

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HA DE REGIR EN EL CONTRATO DE SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA LA REALIZACIÓN DE INFORME DE BUSINESS INTELLIGENCE, O INFORME BI, MEDIANTE MICROSOFT POWER BI, SOBRE ANÁLISIS DE LA PLANTILLA DE CANAL DE ISABEL II, S.A., M.P.

CONTRATO BASADO EN EL LOTE 2 DEL ACUERDO MARCO PARA LOS SERVICIOS DE ANÁLISIS BIGDATA E INTEGRACIÓN DE PROCESOS EN ENTORNOS CLOUD (247/2021)

CONTRATO N.º 127/2024

Área: Fomento de la Innovación

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	3
2.	OBJETO DEL TRABAJO A REALIZAR	4
3.	ANTECEDENTES Y DEFINICIÓN DEL CUADRO DE MANDO.....	5
4.	ALCANCE DE LOS SERVICIOS	6
5.	ESPECIFICACION DE REQUISITOS.....	14
6.	EQUIPO DE TRABAJO	19
7.	PLAZOS	22
8.	FACTURACIÓN DE LOS TRABAJOS	23

1. INTRODUCCIÓN

El 6 de junio de 2022, Canal de Isabel II, S.A., M.P., en adelante Canal, publicó en el Portal de la Contratación Pública de la Comunidad de Madrid la convocatoria del contrato por procedimiento abierto del Acuerdo Marco para los Servicios de Análisis Bigdata e Integración de Procesos en Entornos Cloud, expediente n.º 247/2021. Dicho procedimiento fue publicado también el 3 de junio de 2022 en el Diario Oficial de la Unión Europea y el 20 de junio de 2022 en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid [véase B.O.C.M Núm 145, 20/6/2022].

El 29 de febrero de 2024, Canal efectuó adjudicación de los contratos correspondientes a los 3 Lotes del Acuerdo Marco referido.

Los trabajos objeto del Contrato Basado del presente procedimiento, se corresponden con el Lote 2: *Business Intelligence y Analítica de datos* del citado Acuerdo Marco.

La adjudicación del Lote 2 se realizó a las siguientes 7 empresas:

ATOS IT SOLUTIONS AND SERVICES IBERIA, S.L.
EFOR GLOBAL TECHNOLOGY, S.L.
OPEN SISTEMAS DE INFORMACIÓN INTERNET, S.L.
SEIDOR CONSULTING, S.L.
SOFTTEK DIGITAL SOLUTIONS, S.L. (anteriormente denominada VECTOR SOFTWARE FACTORY, S.L.)
BABEL SISTEMAS DE INFORMACIÓN, S.L.
INDRA SOLUCIONES TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN, S.L.U.

La firma de todos los contratos correspondientes al Lote 2 del citado Acuerdo Marco, concluyó el 8 de mayo de 2024.

2. OBJETO DEL TRABAJO A REALIZAR

El objeto del presente pliego es establecer las condiciones técnicas que han de regir en la contratación del “Informe BI sobre análisis de la plantilla de Canal de Isabel II”, cuyas características técnicas se especifican en este documento.

La finalidad de este Contrato Basado consiste en el diseño e implementación de un informe BI de recursos humanos de Canal en la plataforma Power BI, impulsado desde el Área de Planificación y Contratación y gestionado por el Área de Fomento de la Innovación para monitorizar y analizar la estructura de la plantilla, su proyección y sus gastos, permitiendo mejorar la toma de decisiones, actuar y alinear las acciones con los objetivos estratégicos de la empresa.

3. ANTECEDENTES Y DEFINICIÓN DEL CUADRO DE MANDO

Para poder cumplir con el objetivo indicado en el apartado 2 del presente documento, se diseñará un informe BI sobre la gestión de recursos humanos, incluyendo las visualizaciones necesarias para facilitar la monitorización, el análisis y la obtención de conclusiones acerca de la información manejada por el Área de Planificación y Contratación dentro de Canal, así como los indicadores de valor para la gestión de la Dirección de Recursos.

A continuación, se incluyen las categorías de información que se analizarán en el informe BI y una aproximación sobre el alcance de cada una de ellas:

- **Situación de la estructura organizativa:** abarcará el análisis del organigrama de la empresa distinguiendo visualmente segmentaciones sobre la proximidad de la finalización de los contratos temporales o jubilaciones.
- **Gastos de personal:** incluirá la información consolidada desglosada y de evolución sobre los gastos de personal en la actualidad y las previsiones de gasto de cara al futuro, gastos agrupados por cuentas contables, indicadores sobre las horas extra, gastos de antigüedad y evolución del gasto medio.
- **Tasas de la Comunidad de Madrid:** análisis y visualización del estado de las tasas concedidas por la Comunidad de Madrid incluyendo la atribución por Dirección, reserva de puestos para futuros procesos selectivos, puestos reservados cubiertos internamente por traslado o promoción interna, salidas internas, trabajadores de nueva incorporación y la situación global de la tasa.

Las categorías anteriores se desglosarán en las secciones y pestañas que sea preciso efectuar para cumplir con los análisis indicados en el párrafo anterior, siendo susceptibles de sufrir modificaciones durante el ciclo de vida del desarrollo del informe BI y teniendo en cuenta siempre la usabilidad, claridad y fácil comprensión en la consumición de la información por parte de los usuarios. Para ello, en la fase inicial del contrato y partiendo de los requisitos funcionales establecidos por los consumidores o usuarios finales del informe BI sobre los temas mencionados en los puntos anteriores, se llevará a cabo una maqueta, o mockup del informe BI con la propuesta.

A partir del mockup, considerando la organización a nivel funcional del informe, las restricciones de acceso de los distintos grupos de usuarios finales a la información incluida en las pestañas y su futura ubicación en las áreas de trabajo del Servicio de Power BI, se estudiará la posibilidad de generar más de un informe BI entre los que repartir las secciones y pestañas definidas que contengan las categorías de información indicadas anteriormente. En dicho caso, todas las especificaciones incluidas en el presente contrato aplicarían a todos los informes BI generados.

4. ALCANCE DE LOS SERVICIOS

El alcance de este contrato consistirá en las actividades necesarias para llevar a cabo el diseño e implementación de un informe BI de recursos humanos de Canal en la plataforma Power BI, solicitado por el Área de Planificación y Contratación perteneciente a la Subdirección de Gestión de Personas, para monitorizar y analizar la estructura plantilla de la empresa y los gastos de personal, permitiendo mejorar la toma de decisiones, actuar y alinear las acciones con los objetivos estratégicos de la empresa.

En este contrato se solicita la implementación del servicio a prestar y su despliegue en el entorno productivo, por lo que se considera enmarcado en la Fase de Proyecto dentro de las categorías que se establecen en el Acuerdo Marco para los Servicios de Análisis Big Data e Integración de Procesos en Entornos Cloud, expediente n.º 247/2021 en el apartado 3 del pliego de prescripciones técnicas particulares en el que se definían las diferentes fases que podrían contemplar los contratos.

4.1. Metodología

Para la ejecución del proyecto, se buscará disponer de capacidad de flexibilidad y adaptación a los cambios y necesidades del cliente durante el desarrollo del informe BI. Para ello, el ciclo de trabajo se basará en la metodología Scrum dentro del marco Agile, que se caracteriza por su enfoque iterativo e incremental, permitiendo lograr así dicho objetivo.

El desarrollo del informe BI se organizará en sprints, periodos breves de tiempo fijo en el que un equipo de Scrum trabaja para completar una cantidad de trabajo establecida. La duración de los sprints se establecerá en la primera fase del proyecto y se enfocará en la entrega de incrementos de producto funcionales y de calidad adaptándose a los cambios y retroalimentación recibida por el usuario final.

Además, para garantizar el funcionamiento de la metodología, se realizarán las ceremonias propias de la misma; reuniones que se efectúan en el marco de la metodología:

- **Sprint Planning (planificación del sprint):** se realizará al principio de cada sprint y se planificará el siguiente en base a las prioridades establecidas.
- **Daily:** reunión diaria en la que los miembros del equipo de desarrollo compartirán el trabajo realizado el día anterior, la previsión para el día en curso y se indicará cualquier impedimento o bloqueo que pueda surgir.
- **Sprint Review (revisión del sprint):** al final de cada sprint se presentarán y validarán los incrementos de producto resultantes del sprint anterior y se revisarán y aceptarán los entregables presentados.
- **Sprint Retrospective (retrospectiva del sprint):** tras la revisión del sprint se revisará las posibles mejoras para el próximo sprint.

Estas ceremonias se celebrarán principalmente mediante la plataforma de videoconferencia Microsoft Teams o, en caso de que las necesidades del proyecto lo requieran, de manera presencial en un lugar establecido por el personal de Canal.

Dentro de los roles a identificar dentro del marco de trabajo Scrum, se establecerán los siguientes:

- **Product Owner:** se encargará de definir y priorizar la relación de tareas del producto o backlog, actuar de enlace entre el usuario final y el equipo de desarrollo y validar los criterios de aceptación para aprobar el trabajo realizado.
- **Scrum Master:** gestionará las reuniones y ceremonias de Scrum e identificará y resolverá los impedimentos que surjan y que puedan afectar el progreso del equipo.
- **Development Team:** el equipo de desarrollo será el responsable de la entrega de incrementos de producto de alta calidad en cada sprint cumpliendo con los plazos estimados y requisitos establecidos.

Para facilitar la comunicación y colaboración entre los diferentes participantes del proyecto, así como el seguimiento de tareas, se recurrirá a una herramienta de gestión de proyecto perteneciente a Canal, a la que todos los miembros del equipo, definido en el apartado 6, tendrán acceso. Además, se fomentará en todo momento una comunicación abierta entre los participantes del proyecto para asegurar la alineación y comprensión adecuadas de los objetivos y avances del proyecto.

La metodología y todo lo indicado al respecto en este apartado se adaptará a las necesidades, circunstancias y configuración del equipo disponible en el proyecto en concreto. Se distribuirán las responsabilidades entre los miembros del equipo, asegurando que se mantenga el enfoque en la entrega de valor y la mejora continua. Estos ajustes irán destinados a garantizar que las prácticas ágiles se implementen de manera efectiva, respetando las capacidades y limitaciones del equipo.

4.2. Ciclo de vida y entregables

En el Acuerdo Marco para los Servicios de Análisis Bigdata e Integración de Procesos en Entornos Cloud, expediente n.º 247/2021, se definían las diferentes fases que podrían contemplar los contratos, pudiéndose requerir una o varias de las mismas [véase apartado 3 del pliego de prescripciones técnicas particulares del referido acuerdo].

En este Contrato Basado, únicamente se contempla la Fase de Proyecto, dado que se solicita la implementación del servicio a prestar y su despliegue en el entorno productivo.

Dentro de esta tipología, se considerarán las siguientes fases propias del ciclo de vida típico de los sistemas informáticos, que serán estructuradas y gestionadas aplicando la metodología definida en el apartado 4.1 del presente documento:

FASE	DESCRIPCIÓN	ENTREGABLES Y SERVICIOS
Planificación	En la ceremonia de planificación de sprint, se definirá el trabajo que se realizará durante el sprint, priorizado a partir del Product Backlog. Para la planificación y lanzamiento del sprint se considerará una estimación de las tareas y la capacidad del equipo durante el periodo que abarque el sprint.	- Cronograma - Product Backlog - Sprint Backlog
Análisis	Se analizarán los requisitos establecidos por los usuarios finales de negocio que deberán ser contemplados en el informe BI y se elaborará un documento para recoger su especificación.	- Especificación de requisitos

Diseño	Se diseñarán las pestañas del informe BI que incluirán los requisitos analizados. Partiendo de los requisitos funcionales establecidos por los usuarios finales del informe BI sobre los temas mencionados en el epígrafe 3 de este documento, se llevará a cabo una maqueta o mockup del informe BI con la propuesta de diseño de la interfaz, visualizaciones, gráficos, KPIs, filtros y segmentaciones. En este punto, se estudiará la posibilidad de generar más de un informe BI entre los que repartir las secciones y pestañas definidas que contengan las categorías de información indicadas anteriormente. En dicho caso, todas las especificaciones incluidas en el presente contrato aplicarían a los distintos informes BI generados. El mockup deberá ser aprobado por el Director de Contrato de Canal a cargo de la gestión del informe BI asociado al contrato antes de proceder con el desarrollo de la versión definitiva informe BI. Para cada una de las secciones del cuadro de mando se incluirán los gráficos, visualizaciones, indicadores clave de desempeño (KPIs), filtros y segmentaciones que mejor cumplan con los requisitos. Se diseñará un modelo multidimensional con los datos de origen organizándolos en forma de cubos que contengan hechos y dimensiones, permitiendo así realizar análisis de la información desde múltiples perspectivas. Se analizarán los distintos modelos en estrella, copo de nieve o constelación y se implementará el que mejor se adapte y mayor rendimiento aporte al informe BI. Se estudiará y definirá la estrategia de implementación del control de acceso por fila mediante la utilidad Row-Level Security (RLS) en Power BI, asegurando una correcta configuración y aplicación de las reglas de seguridad y el cumplimiento de los requisitos del cliente al respecto. En este punto se deben definir los roles necesarios, identificar con el cliente los usuarios que irán asociados a cada rol, definir las dimensiones de seguridad y diseñar el modelo de datos de forma que soporte una gestión eficiente del RLS.	- Maqueta o Mockup - Modelo de datos multidimensional generado para el informe BI - Documento de propuesta de implementación RLS
Implementación	Se implementarán los objetos visuales y codificación necesaria para incluir las visualizaciones en el informe BI. Se deberá aplicar la técnica de seguridad dinámica RLS (Seguridad de Nivel de Fila) para restringir el acceso a los datos para ciertos usuarios o las restricciones por objeto visual cuando proceda. Se llevará un control de las distintas versiones del informe BI generadas en cada iteración.	- Ficheros de Power BI en formato .PBIX, .PBIT y .PBIP

Pruebas	Se realizarán pruebas unitarias, funcionales, de integración, de diseño, usabilidad y rendimiento que verificarán y validarán las funcionalidades y el cumplimiento de los requisitos asegurando una alta calidad en cada incremento de producto, así como la integridad de los datos. Se detallarán los casos de uso a los que estarán enfocadas las pruebas y los resultados obtenidos en cada una de ellas. Se realizarán pruebas de aceptación por parte de los usuarios para validar que lo desarrollado hasta el momento cumple con sus expectativas y necesidades.	- Informe BI de pruebas
Productivización	Se desplegará el informe BI para poder ser consumido por los usuarios finales en el Servicio de Power BI y se completará la gestión y configuración del RLS. El despliegue será realizado por el personal de Canal, debiendo la empresa adjudicataria dar el soporte necesario para realizarlo de forma satisfactoria. La empresa adjudicataria elaborará un manual de despliegue con las consideraciones a tener en cuenta para la publicación del informe BI y la configuración del RLS en el Servicio de Power BI.	- Manual de despliegue - Soporte durante la productivización y configuración del RLS
Traspaso	Elaborará documentación detallada sobre el proyecto, desde la justificación de las decisiones tomadas en el desarrollo, descripción del informe BI (visualizaciones, filtros, etc), descripción detallada del modelo de datos, implementación del RLS y medidas DAX, consideraciones de despliegue y mantenimiento, seguridad y privacidad. Se realizará transferencia de conocimiento por parte de la empresa adjudicataria al personal relacionado con el proyecto perteneciente a Canal, cuya grabación formará parte de la documentación de traspaso. Además, se deberá proporcionar documentación detallada y capacitación al personal de Canal para asegurar el correcto mantenimiento y ajuste de las políticas de seguridad en el futuro. En este punto, se incluye en el alcance la formación que permita la explotación y operación de sus entregables en producción, y un conocimiento básico de las tecnologías subyacentes conforme a lo establecido en el ANEXO I del Acuerdo Marco sobre las horas de formación ofertadas como los criterios cuantificables para la adjudicación y lo ofertado al respecto por la empresa adjudicataria en cuestión.	- Manual de usuario - Programa y planificación de la transferencia de conocimiento. - Transferencia de conocimiento: sesión o sesiones de traspaso y grabación conforme al programa establecido.

Mantenimiento en período de garantía.	Se procederá a corregir posibles errores detectados, realizar actualizaciones puntuales y a dar soporte técnico, véase apartado 4.5.	- Nueva versión del Informe BI de Power BI en formato .PBIX, .PBIT y .PBIP - Actualización de documentación
--	--	--

En el apartado 5.4 de este documento se puede consultar más detalle sobre los entregables y servicios prestados en cada fase.

4.3. Planificación

La planificación del proyecto se llevará a cabo siguiendo la metodología Agile, permitiendo flexibilidad y adaptabilidad a los cambios que puedan surgir durante la ejecución del contrato organizando los trabajos sprints que oscilarán entre 1 y 4 semanas en las que se generarán incrementos del producto. En el desarrollo se considerarán todas las fases del ciclo de vida del informe BI y los entregables y servicios asociados indicados en el apartado anterior.

Para cumplir con los objetivos se trabajará en una planificación al inicio del proyecto para desglosar, detallar y estimar las tareas, en la que se considerará la capacidad requerida para cada uno de los perfiles, detectando y concretando cualquier circunstancia que pudiera afectar a la fecha de compromiso al inicio del contrato y teniendo en cuenta las condiciones relativas a los plazos establecidas en el apartado 7 del presente documento.

4.4. Tecnologías y productos

Durante el desarrollo del informe BI se utilizarán diversas tecnologías y productos que aseguran la eficiencia, seguridad y calidad del producto final.

A continuación, se detalla la descripción de las principales tecnologías, productos y lenguajes de programación que son susceptibles de ser empleados en este proyecto, incluyendo herramientas complementarias opcionales que pueden mejorar y facilitar el desarrollo y análisis.

4.4.1. Power BI

- **Descripción:** suite de herramientas de análisis empresarial que permite visualizar datos y compartir información dentro de una organización. Proporciona capacidades de visualización de datos, dashboards interactivos y reportes detallados que facilitan la toma de decisiones basada en datos.
- **Componentes principales requeridos:**
 - Power BI Desktop: el equipo de desarrollo empleará la aplicación de escritorio conectándose a un Pc Virtual para crear el informe BI y dashboards mediante la importación de datos, modelado, transformación, y creación de visualizaciones.
 - Power BI Service: Canal dispone de cuenta con esta plataforma en línea asociada a la organización para publicar, compartir y colaborar en informes BIs y dashboards creados en Power BI Desktop dentro de la casa. De esta forma, su gestión recaerá en el equipo interno de Canal en todo lo relativo a la creación del workspace premium y despliegue y configuración del

informe BI, recibiendo asistencia, asesoramiento y soporte por parte de la empresa adjudicataria si fuera necesario para cualquier aspecto relacionado.

- Oracle Database Connector para Power BI: se recurrirá a este conector de Power BI Desktop para conectarse directamente a la base de datos Oracle, facilitando la extracción y carga de datos para su posterior análisis y visualización.
- Uso principal:
 - Creación de informe BIs interactivos
 - Modelado de datos
 - Transformación de datos con Power Query
 - Publicación y compartición de informe BIs
 - Control de seguridad por fila mediante la utilidad Row-Level Security (RLS) y por visualización
 - Actualización programada

4.4.2. Base de datos Oracle

- Descripción: sistema de gestión de bases de datos relacional (RDBMS).
- Uso principal: se empleará para almacenar y gestionar los datos que serán analizados y visualizados en Power BI. Esta base de datos será propiedad de Canal.

4.4.3. Lenguajes de programación y herramientas de transformación de Datos

- **M Language:**
 - Descripción: lenguaje de fórmula utilizado en Power Query Editor de Power BI para la transformación de datos.
 - Uso: se empleará, cuando proceda, para la manipulación y limpieza de datos antes de cargarlos en el modelo de datos de Power BI mediante la creación de consultas personalizadas, transformación y modelado de datos.
- **DAX (Data Analysis Expressions):**
 - Descripción: lenguaje de fórmula utilizado en Power BI para realizar cálculos y definir medidas, columnas calculadas y tablas.
 - Uso: se empleará para la creación de medidas, columnas calculadas, tablas y cálculos avanzados en el modelo de datos.
- **SQL (Structured Query Language):**
 - Descripción: lenguaje estándar para la gestión y manipulación de bases de datos relacionales.
 - Uso: se empleará para la creación de consultas para extraer datos de la base de datos Oracle.

4.4.4. Herramientas y Entorno de Desarrollo

- **Entorno de Desarrollo Local:**
 - El equipo de desarrollo trabajará conectándose desde la infraestructura proporcionada por su empresa a un Pc Virtual dentro de la red de Canal y utilizará Power BI Desktop para el desarrollo del informe BI. Para ello, deberá garantizar unas buenas condiciones de conexión a internet e interacción con el equipo interno de Canal.
 - Se garantizará que el desarrollador tenga las configuraciones y permisos necesarios para acceder a la base de datos Oracle y las herramientas necesarias para el desarrollo del informe en el Pc Virtual.

- **Control de versiones y colaboración:**

- Se utilizarán herramientas de Scrum y de control de versiones en la infraestructura perteneciente a Canal, para planificar y realizar el seguimiento de los trabajos, así como para gestionar y coordinar los cambios en los informe BIs y modelos de datos (Jira, Azure Board o similar).

4.4.5. Herramientas complementarias recomendables

- **DAX Studio:**

- Descripción: herramienta avanzada de código abierto para la optimización y depuración de consultas DAX en Power BI.
- Uso: análisis y optimización de rendimiento de consultas DAX, depuración de cálculos complejos y obtención de estadísticas detalladas sobre el uso de memoria y tiempo de ejecución de las consultas.

- **Tabular Editor:**

- Descripción: herramienta de edición y administración para modelos tabulares de Power BI.
- Uso: editar modelos tabulares fuera de Power BI Desktop, facilitando la automatización y gestión avanzada de modelos.

- **Power BI Helper:**

- Descripción: herramienta que ayuda a documentar y depurar proyectos de Power BI.
- Uso: documentación del modelo de datos, análisis de dependencias y asistencia en la identificación de posibles problemas en el diseño del modelo.

- **Performance Analyzer en Power BI Desktop:**

- Descripción: herramienta de Power BI que permite evaluar y diagnosticar el tiempo de carga y rendimiento de las visualizaciones y consultas dentro de un informe BI.
- Uso: medir y analizar el rendimiento de las visualizaciones y páginas de tu informe BI, así como identificar cuellos de botella y áreas que requieren optimización.

4.5. Mantenimiento del servicio en producción

En este apartado se concretan las condiciones relativas al mantenimiento correctivo, evolutivo, preventivo y adaptativo del informe BI, así como el alcance de cada uno de los tipos que aplican al presente contrato. Cada uno de ellos tiene objetivos y enfoques específicos para asegurar el funcionamiento continuo y efectivo de los sistemas y aplicaciones:

- **Mantenimiento correctivo:** corregir fallos o errores que se detecten en el informe BI después de su implementación.
- **Mantenimiento evolutivo:** mejorar y ampliar las funcionalidades del informe BI para satisfacer nuevas necesidades del negocio o adaptarse a cambios en el entorno.
- **Mantenimiento preventivo:** reducir la ocurrencia de problemas futuros mediante la identificación y eliminación de posibles fallos potenciales antes de que afecten al informe BI.
- **Mantenimiento adaptativo:** modificar el informe BI para asegurar su funcionamiento en un entorno cambiante, como nuevas políticas de empresa, regulaciones legales o cambios tecnológicos.

El mantenimiento evolutivo, preventivo y adaptativo del informe BI no está contemplado en el alcance de este contrato, por lo que las acciones sobre el producto final que quedarán cubiertas tras la aceptación formal de las prestaciones del objeto del Contrato Basado se centrarán en un mantenimiento correctivo. Dichas acciones quedarán sujetas a las condiciones de garantía establecidas en las cláusulas 41 y 42 del CAPÍTULO VII del PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS PARTICULARES del Acuerdo Marco, que se mantendrán durante el periodo de garantía ofertado en el proceso de adjudicación del Acuerdo Marco por la empresa adjudicataria en cuestión. Por tanto, estos servicios no contabilizarán a efectos de facturación.

Dentro del mantenimiento correctivo se incluye:

- Subsanan problemas identificados en la conexión con los orígenes.
- Corregir inconsistencias en los datos atribuibles a defectos en la implementación del informe BI.
- Solventar errores detectados en cualquiera de los componentes del informe BI.
- Resolver fallos en funciones específicas, RLS o problemas de rendimiento.
- Tomar medidas ante cualquier incidencia que desemboque en un incumplimiento de los requisitos comprometidos.

Las actividades que se contemplan como mantenimiento correctivo dentro del periodo de garantía son:

- Identificación y diagnóstico del problema.
- Desarrollo y aplicación de soluciones correctivas.
- Pruebas para verificar la corrección del problema.
- Actualización de la documentación correspondiente.

Una incidencia se considerará resuelta sólo cuando la entrega haya sido aceptada por el Director de Contrato y la solución esté implantada y validada por el Usuario Final.

5. ESPECIFICACION DE REQUISITOS

En este apartado se desglosa la especificación de los requisitos que guiarán el desarrollo del informe BI durante todo el ciclo de vida de su desarrollo y que serán considerados en la generación de los entregables establecidos en el apartado 4.2 del presente pliego.

5.1. Requisitos funcionales

En este subapartado se concretan las capacidades y funciones específicas mínimas que serán exigidas en el entregable final del informe BI. Los siguientes requisitos deberán permitir a los usuarios finales interactuar con la información, visualizar los datos de forma clara, y obtener *insights* o conclusiones relevantes sobre la plantilla de la empresa garantizándose que el informe BI cumple con las necesidades operativas y de análisis de los diferentes departamentos y roles dentro de la organización.

- **RF-001 - Interfaz de Usuario:** la interfaz del informe BI deberá ser corporativa de Canal, intuitiva, clara en su diseño y presentar los elementos necesarios para permitir la navegación por el informe BI. Deberá admitir una configuración flexible de los filtros, que permita obtener las vistas sobre las visualizaciones según sus preferencias y necesidades específicas. En la fase de análisis y diseño se estudiará con el equipo implicado en el proyecto perteneciente a Canal el empleo de una plantilla corporativa de Power BI ya predefinida para considerarla como base sobre la que implementar el informe BI.
- **RF-002 - Interactividad:** el informe BI será interactivo en cuanto a navegación, filtrado y obtención de información detallada mediante efecto hover: obtención de información al posicionar el cursor sobre los objetos visuales.
- **RF-003 - Alertas y avisos:** deberá contemplar la definición y configuración de alertas y avisos basados en ciertos umbrales o condiciones específicas definidos por los usuarios finales si así lo requieren.
- **RF-004 - Acceso y seguridad:** deberá tener en cuenta los diferentes niveles de acceso para diferentes usuarios en la configuración de roles o restricciones a nivel de visualización. Para ello, la empresa adjudicataria deberá implementar la Seguridad a Nivel de Fila (RLS) en Power BI para asegurar que los usuarios solo puedan acceder a la información relevante y autorizada según sus roles y permisos. De esta forma, se implementará un modelo de datos multidimensional en el informe BI que debe estar diseñado para permitir la aplicación de políticas de seguridad basadas en roles que restrinjan el acceso a los datos de acuerdo con la estructura organizativa y las necesidades específicas de la empresa. El equipo de desarrollo de la empresa adjudicataria deberá trabajar en colaboración con el equipo de Canal implicado en la gestión del desarrollo y los usuarios finales para identificar los roles necesarios e implementar estas políticas, garantizando que sean efectivas y eficientes. Así mismo, se deberá aplicar la seguridad a nivel de visualización cuando proceda, de cara a controlar la visibilidad de ciertos elementos visuales dentro del informe en base a condiciones específicas. A diferencia de la Seguridad a Nivel de Fila (RLS), que restringirá el acceso a los datos subyacentes, la seguridad a nivel de visualización permitirá mostrar u ocultar objetos visuales o pestañas en el reporte dependiendo de quién lo esté viendo o de otras condiciones definidas.
- **RF-005 - Visualizaciones y gráficos:** se incluirá el tipo de visualización en función de los datos a representar, justificando las decisiones de las elecciones en cada caso. Las visualizaciones deberán mostrar datos actualizados respecto al origen de datos según los criterios de actualización de las fuentes. Además, deberán contar con la funcionalidad para obtener detalle de los datos en sus diferentes granularidades o niveles de jerarquía desde vistas agregadas (drill-down), siempre que la visualización lo permita.

- **RF-006 - Filtros y segmentaciones:** el informe BI deberá admitir la opción de filtrar las visualizaciones por los criterios que se concretarán en la fase de análisis y diseño para la generación del mockup. Algunos ejemplos son niveles en la jerarquía de la empresa, grupos profesionales, sexo, franjas de edad, tipo de turno, tipo de contrato, etc.
- **RF-007 - Indicadores Clave de Desempeño (KPIs):** cada una de las categorías de información definidas en el apartado 3 del presente documento contendrá los KPIs específicos relacionados con el contenido de las pestañas asociadas.
- **RF-008 - Exportación y Compartición de Datos:** se deberá considerar en el diseño el hecho de que el usuario del informe BI puede llegar a precisar exportar y compartir la información con otros usuarios de la organización.

5.2. Requisitos no funcionales

En esta sección se recopilan los requisitos mínimos no funcionales que establecen los criterios de los principales atributos de calidad que el cuadro de mando deberá cumplir. De esta forma, se garantizará que informe BI es, además de funcional, eficiente, seguro y fácil de usar.

- **RNF-001 - Usabilidad:** debe ser fácil de usar por usuarios funcionales y con escasa formación técnica sobre la plataforma de Power BI. Para facilitar la comprensión, el informe BI contará con una sección de ayuda accesible por navegación que contenga la información necesaria para la interacción con los objetos visuales y la comprensión de la información. Adicionalmente, tal y como se especifica en el apartado de entregables del presente documento, se proveerá un manual de usuario que complemente el informe BI para ayudar a los usuarios.
- **RNF-002 - Rendimiento:** el uso de los recursos deberá ser eficiente y el modelo semántico deberá estar optimizado para asegurar un buen rendimiento y una correcta actualización de los datos en el servicio de Power BI. En cuanto al tiempo de respuesta, las visualizaciones y datos deberán cargarse inicialmente un tiempo razonable, inferior a 5 segundos, y el tiempo de respuesta tras la actualización de un filtro será también inferior a 5 segundos. En caso de que, por condiciones límite o por un elevado volumen de datos, se superen estos umbrales, se buscarán alternativas que mejoren el rendimiento y, solo en última instancia, tras realizar y documentar las pruebas al respecto, el Director de Contrato podrá aceptar un umbral por encima de dichos límites.
- **RNF-003 - Escalabilidad:** el sistema debe ser capaz de soportar un aumento en la cantidad de datos y usuarios sin que ello suponga una pérdida significativa de rendimiento (más del 5%) medido en tiempos de interacción y actualización. También deberá poder adaptarse a cambios en los datos y requisitos de negocio sin que ello suponga una reingeniería. En caso de que por condiciones extremas o por un elevado volumen de datos se superen estos umbrales, se buscarán alternativas que mejoren el rendimiento y, solo en última instancia, tras realizar y documentar las pruebas al respecto, el Director de Contrato podrá aceptar un umbral por encima dichos límites.
- **RNF-003 - Disponibilidad:** el informe BI debe presentar una tasa de disponibilidad mínima del 99,9% del tiempo con planes de contingencia para minimizar el downtime (no disponibilidad del informe BI), excluyendo en esta especificación cualquier incidencia causada por causa ajena a las decisiones tomadas durante el desarrollo del informe BI.
- **RNF-004 - Integridad:** se deberá garantizar la integridad de los datos y la coherencia entre los datos mostrados por las visualizaciones del informe BI y los datos de origen.
- **RNF-005 - Usuarios de negocio:** los destinatarios o usuarios finales del informe BI serán tenidos en cuenta durante todo el proceso de desarrollo para ofrecer siempre una solución que satisfaga sus

necesidades, de tal forma que su opinión deberá ser considerada en todo momento para establecer o, si fuera necesario, redefinir los requisitos iniciales en el desarrollo de las visualizaciones e indicadores que se incluyan en cada iteración del proceso ágil.

5.3. Requisitos técnicos

En este apartado se recopilan los requisitos mínimos a nivel técnico necesarios para la implementación y operación del informe BI, garantizando un resultado robusto, escalable y compatible con el entorno tecnológico de la organización de Canal.

- **RT-001 - Infraestructura:** el equipo de desarrollo perteneciente a la empresa adjudicataria desarrollará el informe BI conectándose a un Pc Virtual desde la infraestructura proporcionada por su empresa. Se garantizarán las condiciones de seguridad, herramientas, productos y conexión, para dar un servicio seguro e interactuar con el equipo de Canal. Una vez finalizado el desarrollo, el informe BI se publicará en Servicio Microsoft Power BI de Canal. En todo momento se deberán garantizar las condiciones de privacidad de datos de tal forma que los datos cuyo responsable del tratamiento sea Canal se mantengan siempre dentro de los límites del Espacio Económico Europeo.
- **RT-002 - Integración:** como principal origen de datos, se partirá del sistema transaccional de recursos humanos replicado en una base de datos Oracle, creada específicamente para ser consumida desde el Power BI. El informe BI se conectará a la base de datos de Oracle con el conector nativo de la aplicación de Power BI Desktop, Oracle Database, mediante consultas SQL cuando sea necesario, para lo cual se le otorgará los permisos necesarios al desarrollador para que pueda llevar a cabo las fases de implementación y pruebas. Además, algunas visualizaciones se basarán en ficheros físicos generados por el usuario final alojados en recursos pertenecientes a la infraestructura de Canal.
- **RT-003 - Tecnología:** el informe BI se desarrollará utilizando las tecnologías indicadas en el epígrafe 4.4 del presente pliego. La herramienta principal la constituye la aplicación escritorio Power BI Desktop en castellano. La versión final del informe BI será desplegada en el Servicio de Microsoft Power BI, donde los usuarios finales accederán al informe BI e interactuarán con él.

5.4. Entregables

En este apartado se incluye información complementaria sobre los entregables y los servicios prestados en las distintas fases del ciclo de vida especificados en el apartado 4.2 del presente documento. Todos los elementos que se mencionan en este apartado serán validados por el Director del Contrato de Canal y tratados como requisitos de cara a la aceptación formal de las prestaciones del objeto del contrato.

5.4.1. Planificación

- **Cronograma:** se elaborará un documento detallado que especifique el calendario de todas las actividades y tareas del proyecto, incluyendo fechas de inicio y fin, así como hitos importantes.
- **Product Backlog:** se creará una lista priorizada de todas las funcionalidades, mejoras y correcciones requeridas para el proyecto, descritas en forma de historias de usuario.
- **Sprint Backlog:** se gestionará el conjunto de tareas seleccionadas del Product Backlog para ser completadas en un Sprint, con el objetivo de alcanzar un incremento de producto potencialmente entregable.

5.4.2. Análisis

- **Especificación de requisitos:** se redactará un documento que detalle los requisitos funcionales y no funcionales del sistema, basado en las necesidades y expectativas del cliente.
- **Maqueta o Mockup:** se elaborará un prototipo visual del informe BI, que ilustre la disposición y funcionalidad de los elementos de la interfaz de usuario y que será validado con el usuario final y aprobado por el Director del Contrato.
- **Modelo de datos multidimensional:** se entregará un documento con la estructura de datos diseñada para el informe BI, optimizada para consultas y análisis, incluyendo hechos, dimensiones y medidas que se implementen en el informe.
- **Documento de propuesta de implementación RLS:** se elaborará un documento de plan detallado para la implementación de la seguridad a nivel de fila (RLS) en el informe BI, asegurando el control de acceso adecuado.

5.4.3. Implementación

- **Ficheros de Power BI en formato .PBIX, .PBIT y .PBIP:** los entregables de la implementación del informe lo constituirán los archivos del informe de Power BI en sus diferentes formatos.

5.4.4. Pruebas

- **Informe BI de pruebas:** se generará un informe durante la fase de pruebas que contenga el detalle de los resultados de las pruebas realizadas, incluyendo casos de prueba, incidencias encontradas y su resolución.

5.4.5. Productivización

- **Manual de despliegue:** se elaborará una guía detallada para el despliegue del informe BI en el entorno de producción, incluyendo instrucciones paso a paso y configuraciones necesarias.
- **Soporte durante la productivización y configuración del RLS:** se prestará asistencia técnica durante la transición del informe BI a producción, asegurando una configuración correcta de la seguridad a nivel de fila (RLS).

5.4.6. Traspaso

- **Manual de usuario:** se redactará un documento que contenga las instrucciones detalladas sobre cómo utilizar el informe BI, dirigido al personal de Canal.
- **Programa y planificación de la transferencia de conocimiento:** se elaborará un plan que describa el cronograma y los contenidos de las sesiones de formación y transferencia de conocimiento al equipo del cliente.
- **Transferencia de conocimiento:** se mantendrán sesiones de capacitación y traspaso del conocimiento sobre el informe BI, incluyendo grabaciones de las sesiones conforme al programa establecido.

5.4.7. Mantenimiento en periodo de garantía

- **Nueva versión del Informe BI en formato .PBIX, .PBIT y .PBIP:** se llevará a cabo las actualizaciones del informe BI para corregir errores o realizar mejoras, entregadas en los formatos estándar de Power BI, entregando las nuevas versiones del informe en todos sus formatos requeridos.
- **Actualización de documentación:** se revisará y actualizará todos los documentos relevantes para reflejar los cambios realizados durante el mantenimiento correctivo.

6. EQUIPO DE TRABAJO

En el marco del presente contrato, se establece el equipo de trabajo que participará en la gestión y desarrollo del proyecto, con el fin de asegurar el éxito mediante una adecuada planificación, coordinación y ejecución de las tareas. El equipo estará conformado por representantes de ambas partes: Canal y la empresa adjudicataria. A continuación, se detallan los perfiles de cada miembro del equipo, sus responsabilidades y funciones específicas y el rol que desempeñarán dentro de la metodología Scrum (Agile).

Para los perfiles solicitados de la empresa adjudicataria, en este apartado se complementa la información contenida en el apartado 5 del Anexo I del Documento de Licitación del Contrato Basado, detallando los requisitos adicionales no especificados sobre los perfiles profesionales, la dedicación requerida, la carga horaria y la disponibilidad que se demanda a lo largo del período de ejecución del contrato con el fin de asegurar la calidad y cumplimiento de los objetivos establecidos.

6.1. Perfiles de Canal de Isabel II

6.1.1. Director de Contrato

El Director de Contrato será el encargado de gestionar y dirigir el contrato por parte de Canal. Considerando la magnitud del proyecto, las necesidades y la disponibilidad del equipo interno de Canal, el Director de Contrato podrá combinar responsabilidades de Product Owner y Scrum Master indicadas en el apartado 4.1 de este pliego.

En resumen, las principales funciones de este rol son:

- Definir y priorizar los requisitos del negocio.
- Garantizar que la ejecución del contrato avanza de manera eficiente y alineado con los objetivos estratégicos del negocio.
- Actuar como intermediario entre el usuario final y el equipo de la empresa adjudicataria.
- Garantizar la aplicación la metodología ágil: mantener la visión del producto, gestionar el backlog, facilitar las ceremonias Scrum (reuniones diarias, revisiones de sprint, retrospectivas) y asegurar que el equipo sigue los principios ágiles y opera con un enfoque claro en la entrega de valor continuo
- Eliminar obstáculos que puedan afectar al desarrollo del proyecto.

6.1.2. Usuario final

El Usuario Final es el stakeholder principal que proporcionará los requisitos del negocio y validará los entregables del proyecto.

Esta figura como consumidor del informe BI la constituyen principalmente los empleados pertenecientes al Área de Planificación y Contratación, la Subdirección de Gestión de Personas y Dirección de Recursos del Canal de Isabel II. También abarcará puestos de otras Direcciones como Directores u otros empleados que, por necesidades de gestión o en el desempeño de sus funciones requieran de la información analizada, tales como Subdirectores y Jefes de Área de toda la empresa, cada uno a su nivel jerárquico.

Las principales funciones de este rol son:

- Especificar los requisitos del informe BI en Power BI y trasladar sus necesidades.
- Validar y aprobar los entregables generados por el equipo de desarrollo, tanto en las iteraciones como el producto final.
- Proporcionar feedback durante el desarrollo del proyecto.

6.2. Perfiles de la empresa adjudicataria

6.2.1. Director de Proyecto

El Director de Proyecto de la empresa adjudicataria tiene un rol de soporte, asegurando la gestión interna de su equipo y el cumplimiento de los requerimientos contractuales.

Este rol estará sujeto a todas las especificaciones indicadas en la documentación del Acuerdo Marco.

Las principales funciones de este rol son:

- Supervisar al equipo de desarrollo y asegurar que se cumplen los plazos y estándares de calidad por parte de su equipo.
- Gestionar problemas internos que puedan surgir durante el desarrollo del proyecto.
- Actuar como punto de contacto con el Director de Contrato de la empresa adjudicataria.
- Garantizar que los desarrolladores tienen los recursos necesarios para completar sus tareas.

6.2.2. Equipo de desarrollo

El equipo de Desarrollo de este contrato estará compuesto por un único desarrollador con el perfil Consultor Business Intelligence que ejercerá de especialista en la elaboración de Informes BI de Power BI, encargándose de la extracción de los datos desde Power BI conectándose a la Base de Datos de Oracle mediante SQL y de la implementación del modelo y de las visualizaciones que garanticen los requisitos y aporten información de valor. Para ello deberá poseer amplio conocimiento en el análisis de datos y la tecnología de BI y trabajar estrechamente con el resto del equipo para garantizar que las soluciones implementadas sean efectivas y alineadas con las necesidades del negocio, cumpliendo los plazos y la planificación establecidos.

Para poder cumplir con estos objetivos, el conjunto de horas de trabajo correspondientes a este perfil indicado en el ANEXO II del Documento de Licitación de este Contrato Basado, que ha sido considerado en la oferta económica para el perfil solicitado, se consumirán con un porcentaje de dedicación del 100%, a jornada completa. Cualquier modificación por cualquiera de las partes intervinientes de las condiciones especificadas estará sujeta a las condiciones relativas a los plazos establecidas en el apartado 7 del presente documento.

Las principales funciones de este rol son:

- Garantizar conocimientos profundos en las tecnologías requeridas para la creación del informe BI en Power BI detalladas en el epígrafe 4.4 del presente pliego.
- Desarrollar el informe BI en Power BI cumpliendo con todos los requisitos especificados en el este pliego.

- Generar los entregables dentro de los plazos establecidos.
- Reportar el progreso y los bloqueos tanto al Director de Proyecto de su empresa como al Director de Contrato de Canal.
- Participar activamente en las ceremonias Scrum, mantener actualizado el Sprint Backlog con los detalles de las tareas y contribuir a la mejora continua del proceso de desarrollo.

7. PLAZOS

7.1. Plazo de ejecución de los trabajos

El conjunto de horas de trabajo indicado en el Anexo II del Documento de Licitación de este Contrato Basado, que ha sido considerado en la oferta económica para el perfil solicitado, se empleará en el desarrollo del informe BI durante un periodo equivalente en semanas naturales consecutivas contadas a partir de la firma del acta de inicio de los trabajos, o el equivalente considerando los días laborables de este periodo en caso de festivos. El número de semanas consecutivas se calculará dividiendo las horas solicitadas entre una capacidad de 40 horas semanales, considerando las condiciones solicitadas para el perfil de Consultor Business Intelligence en el apartado 6 de este documento.

Los motivos que se contemplan como justificados para el retraso en el plazo establecido para la finalización de los trabajos, se indican en el apartado 7.2.

7.2. Plazo máximo de ejecución del contrato

Tal y como se indica en el apartado 2 del Anexo I del Documento de Licitación, el plazo de ejecución o plazo de ejecución máximo del contrato será de seis (6) meses naturales, contados a partir de la firma del acta de inicio de los trabajos. Durante este plazo, se deberá garantizar que el desarrollador Consultor Business Intelligence esté disponible y cumpla con los términos acordados en cuanto a dedicación y disponibilidad, de tal forma que el contratista desarrolle los trabajos demandados garantizando la continuidad de los mismos y minimizando el plazo necesario para la obtención del producto final.

Los motivos que se contemplan como justificados para el retraso en el plazo establecido para la finalización de los trabajos respecto al indicado en el apartado 7.1 del presente documento, dentro del plazo de los 6 meses naturales, se indican a continuación:

- **Retraso motivado por Canal de Isabel II:** se contemplan situaciones de retraso por dependencias de otros equipos de Canal de Isabel II, concesión de permisos u otras gestiones internas relacionadas con el proyecto o su personal involucrado, que pudieran suponer un bloqueo temporal.
- **Retraso motivado por la empresa adjudicataria:** se contemplan situaciones de gestión internas propias de la empresa adjudicataria que afecten a la disponibilidad del perfil solicitado (vacaciones, baja por enfermedad...) que no superen un plazo máximo de 15 días naturales en total en el periodo de ejecución de los trabajos definido en el apartado 7.1. En caso de superar dicho plazo, se deberá sustituir el recurso por uno de igual perfil o superior y no se contabilizarán ni facturarán las horas necesarias para que el nuevo recurso logre la capacitación alcanzada por el sustituido como consecuencia del tiempo ya dedicado al proyecto. El encargado de validar que el nuevo recurso ha alcanzado la capacitación necesaria equivalente será el Director de Contrato de Canal de Isabel II.

En ninguno de los dos supuestos anteriores, las horas pertenecientes al periodo de retraso serán contabilizadas en el cómputo de las horas demandadas por Canal de Isabel II a la empresa adjudicataria.

8. FACTURACIÓN DE LOS TRABAJOS

La facturación de los trabajos realizados asociados al presente contrato se efectuará en un único pago tras la aceptación formal de las prestaciones del objeto del contrato, que consiste en la entrega del informe BI desarrollado en Power BI y la validación por parte de Canal del cumplimiento de todos los requisitos asociados especificados en el apartado 5 de este documento.

Firmado electronicamente por: Lydia Sáez
García
En la fecha y hora 22.10.2024 07:30:39
CEST

Firma: Lydia Sáez García
Jefa Área Fomento de la Innovación

Firmado electronicamente por:
Jaime Flores Cabeza
En la fecha y hora 22.10.2024
08:36:27 CEST

Firma: Jaime Flores Cabeza
Subdirector de I+D+i

Firmado electronicamente por: JUAN
SÁNCHEZ GARCÍA
En la fecha y hora 24.10.2024 14:11:59

Firma: Juan Sánchez García
Director de Innovación e Ingeniería