



CONSEJERÍA DE TRANSPORTES
E INFRAESTRUCTURAS



Este documento se ha obtenido directamente del original que contenía la firma auténtica y, para evitar el acceso a datos personales protegidos, se ha ocultado el código que permitiría acceder al original.

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES
PARA LA CONTRATACIÓN POR PROCEDIMIENTO ABIERTO
SIMPLIFICADO DEL “SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y
EVOLUCIÓN DE LAS APLICACIONES NECESARIAS PARA LA
GESTIÓN ON-LINE DE LA TARJETA TRANSPORTE PÚBLICO”**

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	1
2	OBJETO	1
3	SITUACIÓN ACTUAL	2
4	ALCANCE	7
5	TRABAJOS A DESARROLLAR	7
5.1	MANTENIMIENTO INTEGRAL DEL SISTEMA	8
5.1.1	Mantenimiento ,administración ,actualización de la solución y gestión de incidencias	9
5.1.2.	Servicio de soporte y control para la monitorización, back-up, administración del sistema y bases de datos, las 24 horas del día y los 365 días del año.....	13
5.2	INTEGRACIÓN Y SOPORTE	144
5.2.1	Servicios de integración con los distintos sistemas del CRTM	144
5.2.2	Servicios de validación de documentos:.....	15
5.2.3	Servicios de validación de datos personales y direcciones postales:	155
5.2.4	Servicios de soporte a la personalización:.....	155
5.2.5	Soporte financiero:	155
5.3	INFRAESTRUCTURA Y LICENCIAMIENTO	15
5.3.1	Hosting.....	166
5.3.2	Licenciamiento.....	18
6	EQUIPO DE TRABAJO.....	188
7	EJECUCION DEL SERVICIO	
7.1	Metodología de proyecto	188
7.2	Planificación de los trabajos	19
8	CONDICIONES GENERALES	19
8.1	Introducción.....	19
8.2	Lugar de trabajo , horario e idioma	20
8.3	Dirección del contrato.....	20
8.4	Documentación	21
8.5	Fuentes y ejecutables	22
8.6	Propiedad intelectual de los trabajos realizados	22
8.7	Seguridad y confidencialidad de la información	22
8.8	SLAs	23

8.9 Desarrollo, instalación y pruebas.....	24
8.10 Transferencia de conocimiento.....	24
8.11 Reversión del servicio	25
8.11.1 Elaboración del plan de reversión del servicio.....	25
8.11.2 Ejecución del plan de reversión del servicio	25

1 INTRODUCCIÓN

El Consorcio Regional de Transportes de la Comunidad de Madrid (en adelante CRTM), conforme a la Ley 5/1985, de Creación del CRTM, es la autoridad única encargada de coordinar a todas las empresas que forman el Sistema de Transporte Público de la Comunidad de Madrid y establecer las condiciones en las que debe prestarse el servicio. Con la incorporación del sistema BIT (Billeteaje Inteligente en el Transporte), se implementó en el sistema multimodal de servicios de transporte público de la Comunidad de Madrid la tecnología de soporte sin contacto, materializada en la Tarjeta de Transporte Público (en adelante TTP).

Los trabajos objeto de esta licitación **constituyen el soporte informático de los servicios que se prestan** en el ámbito de la actividad comercial **y de atención al usuario** del CRTM, cuyos objetivos son, la gestión de la **tarjeta transporte público**.

Actualmente para la realización de los trámites y gestiones on-line relacionados con la TTP el CRTM cuenta, entre otros canales, con una serie de módulos web que permiten entre otros realizar las siguientes funciones:

- Gestión pública y corporativa de la tarjeta de transporte público y títulos de transporte asociados.
- Gestión de citas en las oficinas de gestión de la TTP.

Para ello el CRTM dispone de una página web (tarjetatransportepublico.crtm.es), incluye toda la información relativa a la gestión de la misma. Dispone de una parte pública para los trámites habituales de los ciudadanos (solicitud de tarjeta, cita previa en oficinas de gestión, etc.), y de una parte privada para la gestión de personalización, 012, gestión de abonos (anuales, infantiles, tarjeta azul, etc.). Los diferentes módulos se integran sobre una plataforma de servicios que ha ido evolucionando a lo largo de los últimos años adaptándose a las nuevas necesidades que han ido surgiendo.

Dichas aplicaciones requieren de los servicios de desarrollo (mantenimiento preventivo, correctivo, evolutivo y adaptativo), servicios de infraestructura necesarios para alojar la página web con la plataforma que lo soporta, administración y monitorización, y soporte de incidencias a la fabricación, para el portal y sus distintas integraciones en el proceso de fabricación de la TTP.

2 OBJETO

Este documento constituye el Pliego de prescripciones Técnicas y su objeto es establecer el alcance, las condiciones y los criterios de carácter técnico que han de regir la contratación de los trabajos necesarios objeto de este contrato, necesarios para el mantenimiento preventivo, correctivo, evolutivo y adaptativo de las aplicaciones necesarias para la gestión on-line de la TTP, así como su implantación e integración con las plataformas del CRTM en la Comunidad de Madrid.

También es objeto de este documento definir los procedimientos de ejecución, seguimiento, control y validación de los trabajos contemplados en el alcance del proyecto, la responsabilidad y propiedad de los trabajos aquí definidos, así como toda la documentación técnica a presentar en cada caso.

Es objeto de este contrato la prestación de los servicios de mantenimiento preventivo, correctivo, evolutivo y adaptativo de las aplicaciones necesarias para la gestión on-line de la TTP, mantenimiento y dotación de infraestructura y licenciamiento, necesarios para la definición, implementación, puesta en marcha y funcionamiento de todos los aplicativos relacionados con la gestión on-line de la TTP, que cubra las necesidades del CRTM, con las características que se detallan en el presente Pliego y sus anexos.

De manera global es objeto de este contrato:

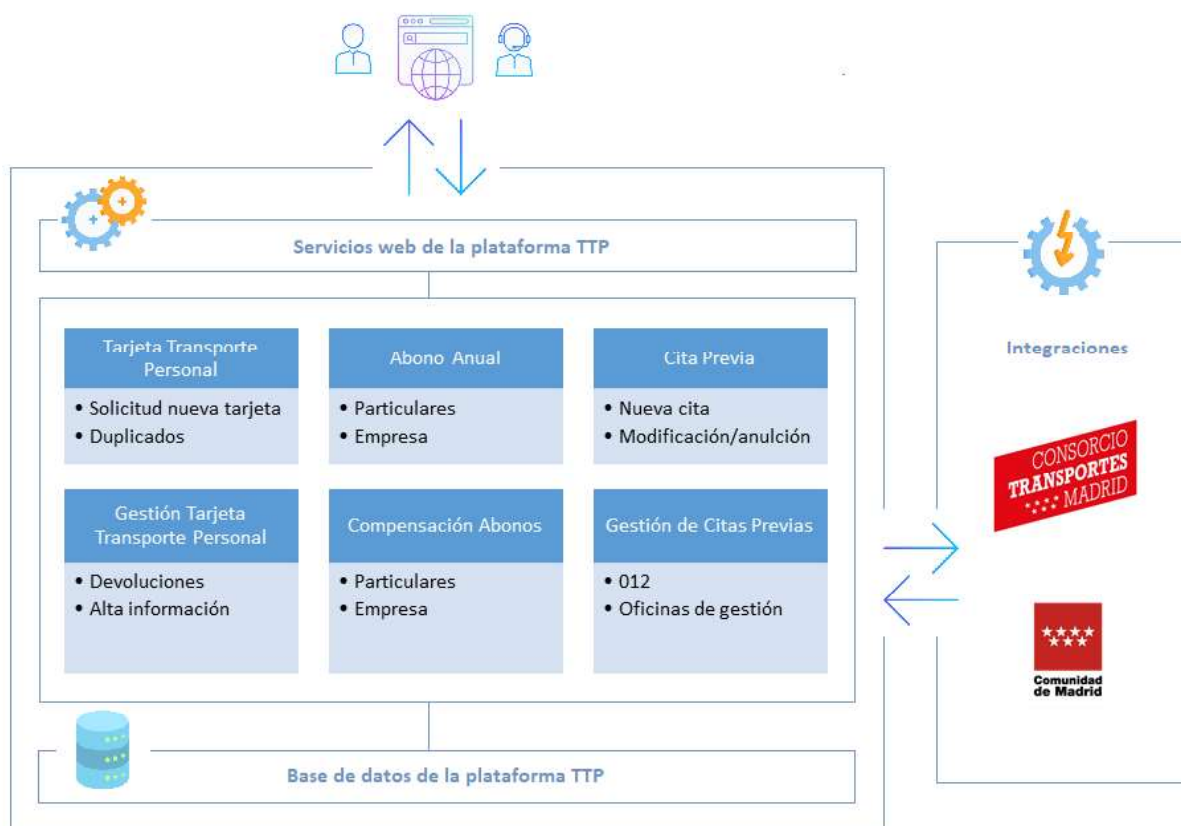
- Realizar todas las acciones necesarias para conseguir la continuidad de los servicios existentes en la actualidad.
- Realizar el análisis, desarrollo y puesta en producción de módulos/funcionalidades/servicios web necesarios incluidos en todas las aplicaciones que conforman la plataforma para la gestión on-line de la TTP.
- Realizar el mantenimiento preventivo, correctivo, evolutivo y adaptativo de todos los elementos que conforman la plataforma para la gestión on-line de la TTP.
- Realizar las gestiones, adaptaciones, desarrollos y actuaciones necesarias en las bases de datos.
- Explotación de la información. Integración con plataforma BigData/BI del CRTM.
- Establecer los mecanismos y herramientas necesarias para garantizar la seguridad de la información relacionada con los clientes de CRTM.
- Realizar las integraciones necesarias con los distintos sistemas del CRTM y de la Comunidad de Madrid.
- Mantenimiento de la documentación.
- Adquisición de licencias.
- Adquisición y puesta en producción del hardware (infraestructura en la nube) y software necesario para la implantación de todos los aplicativos, en todos los entornos, sobre plataforma en alta disponibilidad, las 24 horas del día y los 365 días del año.
- Entornos de desarrollo, validación y producción. Migración de la infraestructura existente.
- Para todos los aplicativos implementados y entornos, prestar servicio de soporte y control, para la monitorización, back-up, administración del sistema y bases de datos, las 24 horas del día y los 365 días del año.

3 SITUACIÓN ACTUAL

El back-end asociado a la APLICACIÓN DE LA GESTIÓN ON-LINE DE LA TARJETA TRANSPORTE PÚBLICO (tarjetatransportepublico.crtm.es) ha sido implementado en “.NET” e incorpora servicios web, además de usar cómo cliente servicios web de terceros para integraciones

3.1 Aplicaciones y módulos funcionales

En el siguiente diagrama se puede observar la situación actual de las aplicaciones y flujos existentes involucrados en las gestiones que mantiene el CRTM con los usuarios del transporte público.



En la siguiente tabla se detalla la descomposición de la aplicación en distintos módulos funcionales.

Módulo	Descripción	Ámbito	Interfaz
Solicitud TTP	Componente del portal web de TTP ubicado en tarjetatransportepublico.crtm.es que engloba las funcionalidades de solicitud (TTP, infantil y duplicado: deterioro/robo/extravío) y características relacionadas con una TTP (consulta de saldo).	Público	Sí
Solicitud compensación abonos	Componente del portal web de TTP ubicado en tarjetatransportepublico.crtm.es que engloba las funcionalidades de solicitud de compensación abonos por necesidades excepcionales determinadas por el CRTM	Público	Sí
Gestión devoluciones	Herramienta de administración con la que localizar una solicitud para poder anularla.	Interno	Sí

Gestión alta información CRTM	Componente de la plataforma web TTP integrado por diferentes subprocesos responsables del alta de información en los sistemas del CRTM: <ul style="list-style-type: none"> - Alta de facturas: Proceso responsable del envío a los sistemas del CRTM de la información de facturas generadas en la plataforma web TTP. El procedimiento de generación de facturas simplificadas y rectificativas desde la plataforma web TTP y su registro en los sistemas del CRTM. Se incluye también el proceso de carga y descarga de facturas del abono anual en su modalidad particulares, que si bien, no son generadas en la plataforma web TTP sí están temporalmente a disposición del usuario. - Alta de solicitudes: Proceso responsable del envío a los sistemas del CRTM de información de solicitudes de TTP, infantiles, duplicado y anual empresa. 	Interno	No
Anual particulares	Módulo del portal web de TTP encargado de las funcionalidades referentes al abono anual en su modalidad particulares.	Público	Sí
Anual empresas	Módulo del portal web de TTP que permite la gestión y solicitud de abonos anuales en la modalidad de empresas.	Público	Sí
Cita previa ciudadano	Módulo del portal web TTP que ofrece al usuario del portal la posibilidad de pedir, modificar o anular una cita previa.	Público	Sí
Cita Previa 012	Portal web dedicado al servicio 012 de atención al ciudadano para concertar, modificar o anular cita previa.	Público	Sí
Cita Oficinas de Gestión Previa	Portal web dedicado a la gestión interna por parte del CRTM de las citas previas (consulta y tramitación de citas concertadas, bloqueos de huecos horarios)	Público	Sí
Servicios web Plataforma TTP	Servicio web propio de la plataforma con acceso exclusivo para el resto de módulos y cuyo objetivo es canalizar el acceso a base de datos.	Interno	No

3.2 Servidores

Las características técnicas de los servidores en su configuración actual son las siguientes:

Entorno	Sistema Operativo	Memoria	CPU	Nº de Cores	Capacidad HD
Servidor de Producción	Microsoft Windows Server 2016 Datacenter Microsoft SQL Server 2017	16 GB	Intel Xeon V	12	600 GB
Servidor de Producción de Respaldo	Microsoft Windows Server 2016 Datacenter Microsoft SQL Server 2017	16 GB	Intel Xeon 2.20 GHz	4	100 GB
Servidor de validación	Microsoft Windows Server 2016 Datacenter Microsoft SQL Server 2017	4 GB	Intel Xeon 2.10 GHz	1	100 GB
Servidor de Desarrollo	Microsoft Windows Server 2016 Datacenter 2016	4 GB	Intel Xeon 2.10 GHz	1	100 GB
Servidor de Monitorización Nagios	Ubuntu Server Versión 17.04	16 GB	Intel Xeon 2.10 GHz	4	100 GB

3.4 Licencias

Para la ejecución y funcionamiento de los diferentes módulos funcionales que componen el Sistema se dispone de las siguientes licencias :

Servicio	Descripción	Licencia
Gestión automática de solicitudes TTP	Núcleo principal del aplicativo Gestion TTP que permite la gestión automática de solicitudes de TTP. Incluye módulo de integración con personalizadores de tarjetas y de gestión de citas de oficinas de gestión de TTP	Núcleo Core TTP v 3.0
Servicio de Accesibilidad web	Alquiler del servicio prestado por la Plataforma tecnológica de accesibilidad para los siguientes dominios del CRTM: <ul style="list-style-type: none"> tarjetatransportepublico.crtm.es El servicio incluye: <ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento correctivo provocado por error o bug en el servicio entregado por el fabricante. Una bolsa de 24 horas/hombre de Mantenimiento evolutivo. 	Inclsite Services
Servicio de envío masivo de e-mails	Servicio de envío de correo masivo integrado con Nucleo Core TTP para su funcionamiento automático	SendGrid
Certificados SSL de seguridad	Certificados SSI de seguridad para el dominio y subdominios de tarjetatransportepublico.crtm.es	

4 ALCANCE

El alcance del contrato se aplica a todas las aplicaciones de gestión de la página web de la TTP, para la **Gestión on-line de la Tarjeta de Transporte Público**, que dan soporte tanto a la parte pública como privada de la web. Teniendo que estar integrados, en todos los casos que proceda, con el BackOffice del CRTM o de otros actores, para la correcta gestión de las TTP y servicios asociados.

También se aplica a todas aquellas herramientas automáticas necesarias para el control de calidad, por técnicas OCR o similar, manipulación y corrección de los documentos acreditativos aportados por los usuarios para realizar un trámite, según las especificaciones establecidas en el sistema BIT, así como a las herramientas necesarias para la gestión y almacenamiento de la información personal de los usuarios según los criterios establecidos por la Ley Orgánica de Protección de Datos y Garantía de Derechos Digitales (LOPD-GDD).

Para la implementación de todos los desarrollos, se tendrá que realizar una toma previa de requisitos con estimación de jornadas y elaboración de los documentos de diseño técnico y funcional correspondientes.

Todos los desarrollos tendrán que cumplir con el objetivo del CRTM de conseguir la plena usabilidad y accesibilidad de sus contenidos a personas con discapacidad o de edad avanzada, de conformidad con lo dispuesto para los sitios web de las Administraciones Públicas por la Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y el Comercio Electrónico. Cumpliendo por tanto con las normas WCAG (Web Content Accessibility Guidelines 1.0) del W3C (World Wide Web Consortium), en su nivel AA.

También tendrá que contemplarse realizar las adaptaciones necesarias para que todos los desarrollos web tengan un diseño web adaptable (responsive) y optimizado para dispositivos móviles (mobile first), acorde con la imagen corporativa del organismo y normas de estilo establecidas así como realizar un diseño de las herramientas desarrolladas lo más útil para los usuarios (UX: User Experience), atractivo y visual (UI: User Interface), con el objetivo de lograr la mejor experiencia posible para el público objetivo

A su vez será responsabilidad del adjudicatario los costes asociados al mantenimiento de la plataforma Inlusite, o similar, para la mejora de la accesibilidad en los portales designados. Así como la integración del servicio de control de estadísticas de uso Google Analytics, o similar, en todas las páginas webs consideradas por el CRTM.

El pliego también incluye la dotación de la infraestructura, licenciamiento necesario de software y servicio continuado de dichas aplicaciones, las 24 horas del día y los 365 días del año.

5 TRABAJOS A DESARROLLAR

Será responsabilidad del adjudicatario la ejecución de los siguientes trabajos:

5.1 MANTENIMIENTO INTEGRAL DEL SISTEMA

Como ya se ha expuesto en puntos anteriores, el sistema está constituido por una serie de módulos e integraciones. Será responsabilidad del adjudicatario la ejecución de las tareas:

- Realizar todas las acciones necesarias para conseguir la continuidad de los servicios existentes en la actualidad.
- Realizar el análisis, desarrollo y puesta en producción de módulos/funcionalidades/servicios web necesarios incluir en todas las aplicaciones que conforman la plataforma para la gestión on-line de la TTP.
- Realizar el mantenimiento preventivo, correctivo, evolutivo y adaptativo de todos los elementos que conforman la plataforma para la gestión on-line de la TTP.
- Realizar las gestiones, adaptaciones, desarrollos y actuaciones necesarias en las bases de datos.
- Explotación de la información. Integración con plataforma BigData/BI del CRTM.
- Establecer los mecanismos y herramientas necesarias para garantizar la seguridad de la información relacionada con los clientes de CRTM.
- Realizar las integraciones necesarias con los distintos sistemas del CRTM y de la Comunidad de Madrid.

En general el adjudicatario deberá garantizar el adecuado rendimiento y los tiempos de respuesta de todos los módulos.

Es posible que surjan necesidades de nuevos desarrollos no previstos. De forma, que el adjudicatario tendrá que implementarlo, siempre que se pueda ajustar en las horas de programación establecidas. En cualquier caso, las prioridades de los trabajos lo establecerá el CRTM.

A grandes rasgos se identifican los siguientes grupos de tareas en cada implementación sobre la plataforma:

- Análisis de procesos de negocio actuales: Definición detallada de los requerimientos de negocio, tras las sesiones de toma de requerimientos con los usuarios de negocio y responsables del proyecto de CRTM.
- Diseño de la solución: Diseño detallado de la solución a ser implementada. Este diseño deberá incluir los elementos funcionales y técnicos requeridos con el máximo nivel de detalle. Por último, incluirá también el diseño del modelo de datos y de seguridad de la información a ser implementado.
- Construcción de la solución: la construcción de la solución incluirá todas aquellas tareas de configuración, personalización y desarrollo de la plataforma. Como la metodología ideal requerida es la de un proyecto ágil, se deberán construir prototipos funcionales donde se irán haciendo ajustes sucesivos para ir añadiendo nuevos requerimientos planteados. El desarrollo de las integraciones con terceras soluciones y los procesos de negocio involucrados en las mismas, también estarían incluidos en esta fase.
- Calidad y pruebas: De cara a la validación de los procesos implementados, se dispondrá de un entorno de preproducción para que los usuarios de CRTM puedan validar y probar todo lo implementado. Este entorno de calidad será utilizado también para la formación de los usuarios, y deberá tener un funcionamiento totalmente automatizado y similar al

de producción. La documentación y formación requeridas para las pruebas son un requerimiento para esta tarea. Previamente al paso al entorno de producción el adjudicatario tendrá que haber ejecutado un plan de pruebas. Se entregará al CRTM los resultados obtenidos en la ejecución del plan de pruebas correspondiente a cada entorno y caso de uso, para su aprobación y replicación en el entorno de producción.

- Despliegue y puesta en producción: El despliegue o puesta en marcha contiene todas las tareas que son requeridas para poner en marcha la plataforma, desde el despliegue técnico de las configuraciones y desarrollos, documentación y la formación de los usuarios, estabilización del entorno y cargas iniciales de datos o migraciones en caso de ser requeridas. Adicionalmente se incluyen todas las tareas de asignación de licencias, roles de seguridad y configuraciones iniciales necesarias

5.1.1 Mantenimiento, administración, actualización de la solución y gestión de incidencias

El servicio contratado deberá incluir todas las tareas de mantenimiento y soporte posterior de la plataforma, así como de todos los módulos funcionales existentes detallados en el punto 3 del presente documento.

El objetivo es realizar los servicios de:

- Soporte funcional y técnico.
- Mantenimientos sobre los desarrollos existentes y nuevos desarrollos implementados.
- Estabilización del sistema.
- Actualización de la documentación.

Para el correcto mantenimiento del aplicativo se contemplan los siguientes servicios:

- Mantenimiento preventivo: Orientado a investigar, estudiar y realizar cambios en la plataforma para obtener mejoras, tanto en su rendimiento, como en la implantación de los procesos de negocio cubiertos. Asimismo, incluye la puesta al día con las nuevas actualizaciones.
- Mantenimiento correctivo: Incluye la resolución de incidencias funcionales y técnicas, detectadas por los usuarios durante el manejo del sistema que requieren la modificación/adaptación de los programas desarrollados o las parametrizaciones realizadas en la implantación (no se facturarán las correcciones motivadas por fallos de desarrollos del proveedor)
- Soporte: Peticiones de servicio que no generan ningún cambio en la codificación, parametrización, o funcionalidad de la solución. Resolución de los problemas que puedan presentarse a usuarios de backoffice, de Oficinas de Gestión y del CRTM, tanto en cuestiones funcionales relacionadas con los diferentes módulos del sistema, como de apoyo en la carga de datos, procesos masivos, generación de informes, etc.
- Mantenimiento evolutivo y adaptativo: Orientado a los desarrollos necesarios para cubrir nuevas funcionalidades, solicitadas por el CRTM, o modificaciones a las funcionalidades existentes que les permitan agilizar y mejorar su gestión y sus procesos. Igualmente incluye la adaptación de las aplicaciones y parametrizaciones a las nuevas versiones del software de base, asegurando su compatibilidad y correcto funcionamiento,

aprovechando al máximo las nuevas prestaciones del producto. Estos desarrollos incluyen los de menor tamaño y los denominados evolutivos mayores y proyectos, con grandes modificaciones a la solución.

Entre dichas herramientas se contemplan posibles tareas de mantenimiento de desarrollo, entre otros, de:

- Desarrollos necesarios para atender a la demanda creciente de nuevos y mejores servicios.
- Desarrollos para mejorar la eficiencia en la gestión y operación de la TTP.
- Atender a las necesidades crecientes entorno a la Seguridad y Protección de datos.
- Eliminación y automatización de tareas manuales existentes.
- Evolución y adaptación de funcionalidades y mejora de los servicios y herramientas de gestión de su TTP (histórico de tarjetas, recibos-facturas, documentos acreditativos, servicios asociados, certificados, etc.).
- Evolución y adaptación de funcionalidades y mejoras en los servicios y herramientas de solicitud de obtención de la TTP en función del perfil que tenga (infantil, joven, normal, tercera edad, etc.), el colectivo al que pudiera pertenecer (familia numerosa general, familia numerosa especial, discapacidad, etc.), títulos (anual para particulares, turístico, etc.) y otros servicios solicitados (BiciMAD, Club de Amigos, etc.).
- Evolución y adaptación de funcionalidades y mejoras en los servicios y herramientas de solicitud de cita previa, para la obtención de la TTP o para la gestión de incidencias, en una Oficina de Gestión.
- Evolución y adaptación de funcionalidades y mejoras en los servicios y herramientas de solicitud de duplicado de la TTP por robo/extravío/deterioro, etc.
- Evolución y adaptación de funcionalidades y mejora de las herramientas existentes de abonos anuales tanto de particulares como de empresa.
- Adaptación y mejoras en los módulos de gestión privada compuestos de herramientas web accesibles por distintos roles de usuarios gestores
- Adaptación y mejoras en los servicios y herramientas automáticas para el control de calidad de los documentos acreditativos aportados por el usuario (fotografía, fotocopia NIF, pasaporte, libro de familia, etc.). Cotejado, manipulación y corrección.
- Adaptación y mejoras en los servicios y herramientas para la tramitación de solicitudes, la personalización de una TTP en ese momento o envío masivo de un conjunto de solicitudes de TTP a personalizar.
- Adaptación y mejoras en los servicios y herramientas para la gestión de citas, diferenciadas en función de cada rol de usuario gestor (oficinas de gestión, 012, etc).
- Adaptación y mejoras en los servicios y herramientas para la revisión, validación y cotejado de las solicitudes existentes (datos personales, documentos acreditativos y servicios).
- Adaptación y mejoras en los servicios y herramientas para la gestión del abono anual para el CRTM y empresas solicitantes y sus trabajadores.
- Adaptación y mejoras en los servicios y herramientas de gestión de pagos: comprobación, devolución, pago en metálico, recibos, etc.

Asimismo, el adjudicatario será responsable de las siguientes tareas:

- Mantenimiento de repositorio de documentación:
 - Gestión de conexiones.
 - Copias de seguridad de los archivos.
 - Gestión, almacenamiento y restauración tanto de las solicitudes de TTP como de la información y documentos personales de los usuarios según los criterios establecidos por la Ley Orgánica de Protección de Datos y Garantía de Derechos Digitales (LOPD-GDD), para su posterior envío/reconciliación de forma asíncrona por canal seguro (https). Así como las posibles incidencias relacionadas con el tratamiento y gestión de esta información.
- Mantenimiento de integraciones con otros sistemas:
 - Revisión diaria de conectividad:
 - Servicios de consulta e intercambio de información del CRTM, notificando a la entidad en caso de error.
 - Servicios de intercambio de información con otros actores relacionados con el CRTM (por ejemplo, de la red de recarga, red de personalización, etc.), notificando a la entidad en caso de error.
 - Detección de fallos en el intercambio de información de solicitudes:
 - Notificación del fallo a la entidad externa
 - Envío por otro medio (correo electrónico/ftp) de la documentación de las solicitudes afectadas
- Gestión TPV virtual
 - Test aleatorios para comprobar el correcto funcionamiento
 - Revisión de la relación solicitud-transacción TPV.
 - En ocasiones el usuario efectúa más de un pago, realizando por nuestra parte tareas correctivas, según corresponda:
 - Se anula el segundo pago realizado
 - Se anula el segundo pago y segunda solicitud
 - No se recibe la confirmación del pago en tiempo, quedando la solicitud como incompleta. En este caso, se completa la solicitud de forma que se pueda enviar la información a los servicios de digitalización.
- Mantenimiento general de aplicaciones. Revisión y control de logs y tareas de soporte.
 - Aplicaciones web públicas: Solicitud de TTP, Infantil, Anual particulares, solicitud cita previa, consulta de saldo, etc.
 - Actualización de planos de las oficinas de gestión de la tarjeta.
 - Modificaciones de textos y accesos a funcionalidades en las aplicaciones web.
 - Habilitar de forma temporal a final de año el sistema de descarga de cartas de pago para la renovación de la tarjeta con abono anual.
 - Mediante el uso de formularios o similar, se orientará al usuario en su comunicación con el Consorcio, quedando sus comunicaciones grabadas en el sistema y pudiendo ser consultadas por:
 - Fecha de comunicación
 - Fecha de actualización
 - Tipo (dudas sobre el estado de una solicitud, petición de ficheros adjuntos, cancelación de alguna solicitud, etc.)
 - Estado (pendiente, atendida, en proceso)

El objetivo es minimizar el uso del correo electrónico (actualmente tarjetatransportepublico@crtm.es) como mecanismo de comunicación del usuario con el CRTM para conseguir:

- Homogeneizar los motivos de las consultas y comunicaciones de los usuarios con el CRTM.
 - Optimizar el trabajo de atención a los usuarios.
 - Explotar la información de qué y por qué se comunican los usuarios con el Consorcio.
- Aplicación de gestión de citas de oficinas de gestión y 012.
 - Bloqueos/desbloques de citas en oficinas.
 - Asignación de puestos de atención y cambios de horarios en oficinas.
 - Visibilidad de oficinas en la solicitud de cita previa.
 - Alta/baja/modificación de usuarios en el sistema.
 - Atención a consultas y dudas del personal de CRTM sobre funcionamiento o incidencias.
 - Envío de emails.
 - Aplicación TTP Anual Empresas:
 - Servicios de gestión e importación de información
 - Modificación de datos directamente en base de datos para casos particulares
 - Gestión de usuarios de la aplicación (Alta/baja/modificación de usuarios supervisores)
 - Habilitación del sistema en el mes de noviembre del año en curso para el cambio de ejercicio y activar la tramitación de solicitudes de tarjeta para el año siguiente.
 - Atención personalizada al equipo del departamento comercial con dudas sobre funcionamiento o consultas sobre casos particulares

Este servicio debe incluir la generación y publicación de informes on-line, así como de informes consolidados periódicos de gestión por cada elemento afectado. Algunos de ellos serían:

- Generación dinámica de informes a través de la web (dentro del módulo de gestión privada), que deben contar con varios filtros a disposición del usuario/gestor (fecha de inicio y fin, tipo de tarjeta solicitada, oficina, etc.). Estos filtros se deducen del siguiente punto de "informes predefinidos".
- Informes predefinidos, generados automáticamente y accesibles a través de la web, dentro del área privada:
 - Número de solicitudes realizadas el día anterior, diferenciando por tipo de solicitud.
 - Número de solicitudes acumuladas de cada tipo.
 - Número de citas concertadas para el día en curso y el siguiente diferenciando por oficina.
 - Número de solicitudes realizadas el día anterior, diferenciando por tipo de solicitud.
 - Número de solicitudes acumuladas de cada tipo.
 - Informe diario del número de citas concertadas para la solicitud de una tarjeta infantil en cada oficina de gestión.
 - Informe diario de disponibilidad de citas de las oficinas de gestión.
 - Informe semanal del número total de citas concertadas cada día en cada una de las oficinas de gestión.

- Informe semanal del número de citas concertadas en cada oficina desglosado por perfil (infantil, joven, normal, desempleado, anual).
- Informe mensual del número de citas concertadas desglosado según la vía elegida por el usuario para tramitarlas (web pública o web 012).
- Informe mensual del número total de solicitudes tramitadas desglosadas por tipo.
- Listado diario de información completa de las solicitudes tramitadas para abonos mensuales.
- Listado diario de información completa de las solicitudes tramitadas por Robo/Extravío.
- Etc.

El adjudicatario deberá asumir la completa responsabilidad sobre la administración de la plataforma.

5.1.2 Servicio de soporte y control para la monitorización, back-up, administración del sistema y bases de datos, las 24 horas del día y los 365 días del año.

La empresa adjudicataria será responsable de prestar los servicios precisos que constituyan el soporte del sistema:

- Servicios de control y mantenimiento informático continuado, las 24 horas del día y los 365 días del año, según modalidad de alojamiento que se defina, que incluye todos los servidores y aplicaciones informáticas del sistema.
- Monitorización de Sistemas: Todos los elementos de la plataforma deberán estar monitorizados en 24x7. La monitorización ofertada debe cubrir desde el sistema operativo, todos los servidores de aplicaciones, el servidor web y la base de datos. Este servicio debe incluir la publicación de informes on-line e informes consolidados mensuales conteniendo las alarmas gestionadas por cada elemento afectado.
- Servicio de Administración y mantenimiento: El adjudicatario será totalmente responsable de todas las tareas proactivas de administración, la operación diaria de la infraestructura y la resolución de incidencias en 24x7. En concreto se deberá cubrir la administración y actualización de los sistemas operativos, los servidores Web, los servidores de aplicaciones, servidores de intercambio de archivos, los gestores de contenidos, bases de datos, etc.
- Servicio de backup y recuperación de datos del sistema, que, sin menoscabar las funcionalidades y prestaciones del mismo, se realice de forma planificada y acorde a los requerimientos de disponibilidad de un servicio que estará activo las 24 horas del día y los 365 días del año.
- Mantenimiento de bases de datos:
 - Realización de backups de seguridad.
 - Actualización de estadísticas internas de base de datos para mejorar rendimiento.
 - Actualización de índices de acceso a información.
 - Compactación y desfragmentación de información que permite un acceso óptimo a datos.
 - Exportación de información a base de datos de históricos.
 - Gestión de roles y usuarios.

5.2 SERVICIOS DE INTEGRACIÓN Y SOPORTE

5.2.1 Servicios de integración con los distintos sistemas del CRTM

Será responsabilidad del adjudicatario la Integración con plataformas internas y externas, entre las que destacan:

- Integraciones con servicios asociados a la solicitud, fabricación y entrega de tarjetas. Las integraciones deberán permitir la fabricación de TTPs, por la red correspondiente, utilizando procesos industriales en las siguientes modalidades:
 - Personalización masiva: Proceso serializado industrial de grabar en la memoria de la tarjeta sin contactos el fichero de “datos generales” y el fichero de “activación y perfiles” además de imprimir las tarjetas.
 - Personalización masiva extendida: una personalización masiva a la que se le incorpora la carga de un título en el mismo proceso.
 - Integraciones entre diferentes actores; CRTM, Oficinas de gestión, redes de venta, 012, digitalizadores, operadores de transporte, etc.
- Integraciones con GBIT: Gestión de Tarjetas de Transporte, documentación de usuarios y sus títulos (de empresas o personas)
- Integraciones con la pasarela de pagos virtual del CRTM
- Integraciones con el Portal web corporativo del CRTM
- Integraciones con servicios de movilidad. (MAAS, BiciMad, etc)
- Integraciones con administración electrónica de la Comunidad de Madrid. Carpeta ciudadana. Cuenta digital ciudadana. Portal del ciudadano.
- Integraciones con la plataforma BigData/BI del CRTM para explotación de la información y la elaboración de cuadros de mando, análisis, predicciones, con datos anonimizados de clientes.
- Integraciones con CRM (Customer Relationship Management). Tras añadir una gestión completa de usuarios integrada con el backoffice del CRTM, un usuario, una vez logado con el sistema, tendrá la posibilidad de realizar, entre otros, el proceso de solicitud en diferentes sesiones hasta incorporar toda la información necesaria. Además, podrá revisar los documentos aportados, conocer el estado de del proceso de la solicitud de su tarjeta, etc.

Además de los servicios señalados anteriormente, también será responsabilidad del adjudicatario la ejecución de los siguientes trabajos:

- Para la gestión de las tarjetas de transporte, todos estos desarrollos tendrán que estar integrados con el BackOffice del CRTM, redes de personalización, redes de carga, 012, digitalizadores, etc.
- Adaptar los desarrollos y procedimientos necesarios para la adecuación y correcto funcionamiento de los aplicativos del módulo de Web Services y Bases de datos.

5.2.2 Servicios de validación de documentos:

El adjudicatario, implementará las herramientas automáticas (basadas en técnicas OCR o similar) y los mecanismos necesarios para facilitar los controles de calidad que garanticen que las imágenes y documentos acreditativos cargados por el usuario son adecuados y compatibles con la fabricación en base a las especificaciones del sistema BIT.

5.2.3 Servicios de validación de datos personales y direcciones postales:

El adjudicatario, implementará las herramientas automáticas y servicios necesarios para facilitar los controles de calidad en la entrada de datos de las solicitudes, que garanticen:

- La autenticidad de los datos personales introducidos (DNI, NIF, email, etc.)
- Direcciones postales normalizadas.

De tal manera que dichos datos sean adecuados y compatibles con la fabricación, en base a las especificaciones del sistema BIT.

5.2.4 Servicios de soporte a la personalización:

Además, se requiere por parte del adjudicatario, el soporte a la empresa adjudicataria de la red de personalización para:

- Envío de documentos adjuntos de solicitudes, en los casos en que su sistema no los acepta de forma automática.
- Atención a consultas sobre incidencias que tiene la empresa adjudicataria de la red de personalización: cuál es el estado de una solicitud, en qué fecha se completó, si el usuario realizó o no el pago correctamente, etc.
- Envío de correos electrónicos/comunicaciones automáticos sobre la finalización correcta de procesos en la gestión on-line, (solicitud de tarjeta, solicitud/cambios una cita, cierres/cambios de horarios de oficinas de gestión, etc).

5.2.5 Soporte financiero:

Será obligación del adjudicatario facilitar cualquier información necesaria para la resolución de incidencias (incluido los descuadres con la pasarela de pago) asociados a cualquier operación soportada por este contrato (compra de TTP, sanciones, etc...)

5.3 Infraestructura y licenciamiento

Para alojar las diferentes aplicaciones software que emplea el sistema es necesario disponer de una infraestructura de servidores hardware donde se realizará las instalaciones de las mismas. Por lo que es necesaria una infraestructura versátil dada la escalabilidad del sistema, compuesta por tres entornos: desarrollo, validación y producción.

El adjudicatario llevará acabo entre otros los siguientes trabajos:

- Realizar todas las acciones necesarias para conseguir la continuidad de los servicios existentes en la actualidad.

- Adquisición y puesta en producción del hardware y software necesario para la implantación de todos los aplicativos, en todos los entornos, sobre plataforma en alta disponibilidad, las 24 horas del día y los 365 días del año. Dado que el sistema ya está en producción, **no puede existir pérdida del servicio actual que afecten de manera directa al ciudadano**: página web de la TTP, módulos web de gestión de operadores del 012, oficinas de gestión, gestión TTP anual empresas, etc.
- Entornos de desarrollo, validación y producción. Migración de la infraestructura existente.
- Para todos los aplicativos implementados y entornos, prestar servicio de soporte y control, para la monitorización, back-up, administración del sistema y bases de datos, las 24 horas del día y los 365 días del año.
- Adquisición de licencias.
- Mantenimiento de la documentación.

La solución propuesta deberá ser configurada y mantenida asegurando Alta Disponibilidad. El adjudicatario deberá asumir la completa responsabilidad sobre la plataforma y asegurar la continuidad del servicio actual existente, sin pérdida en el servicio.

El adjudicatario se deberá dotar de la infraestructura necesaria para el entorno de producción, el entorno de desarrollo y pruebas, así como disponer de un entorno de preproducción para la realización de las pruebas necesarias por parte del CRTM antes de su paso a producción.

A continuación, se detallan las características mínimas requeridas para satisfacer las necesidades del proyecto en este ámbito

5.3.1 Hosting

Será responsabilidad del adjudicatario la provisión de la infraestructura necesaria para el correcto funcionamiento en Alta Disponibilidad para evitar cualquier punto único de fallo.

Proveerá de los servicios de alojamiento y mantenimiento informático continuado, las 24 horas del día y los 365 días del año, en modalidad de hosting para alojar la plataforma de la Web de la TTP que incluye: servicios, bases de datos, documentos personales y aplicaciones informáticas.

Los requisitos mínimos de la infraestructura a alojar son los que se indican a continuación :

Entorno	Sistema Operativo	Memoria	CPU	Nº de Cores	Capacidad HD
Servidor de Producción	Microsoft Windows Server 2016 Datacenter Microsoft SQL Server 2017	20 GB	Intel Xeon V	16	900 GB

Entorno	Sistema Operativo	Memoria	CPU	Nº de Cores	Capacidad HD
Servidor de Producción de Respaldo	Microsoft Windows Server 2016 Datacenter Microsoft SQL Server 2017	20 GB	Intel Xeon 2.20 GHz	6	300 GB
Servidor de validación	Microsoft Windows Server 2016 Datacenter Microsoft SQL Server 2017	4 GB	Intel Xeon 2.10 GHz	1	100 GB
Servidor de Desarrollo	Microsoft Windows Server 2016 Datacenter 2016	4 GB	Intel Xeon 2.10 GHz	1	100 GB
Servidor de Monitorización Nagios	Ubuntu Server Versión 17.04	16 GB	Intel Xeon 2.10 GHz	4	100 GB

Al menos el servidor de Producción deberá estar alojado en una “nube pública” , que deberá tener características al menos de TIER III

Es obligatorio que el alojamiento de los datos se encuentre en alguno de los estados miembros del Espacio Económico Europeo.

Aunque está abierta la elección de más de un proveedor para construir la solución, combinando el uso de distintos servicios, se debe tratar de concentrar el mayor número de servicios en un mismo proveedor, y preferiblemente en caso de nube pública se trate con un único proveedor. El posible uso de varios proveedores ha de estar justificado en base al cumplimiento de requisitos técnicos o funcionales, o de objetivos de sostenibilidad económica.

Las cuentas y licencias utilizadas deben poder pasar a nombre del CRTM sin coste alguno, desvinculándose del licitador, lo cual se producirá en la fase de reversión del servicio o en el momento en que así se exprese desde la Dirección del contrato.

Los gastos de interconexión de los servicios dispuestos entre la nube pública con el CPD del CRTM-Comunidad de Madrid, correrán igualmente a cuenta del adjudicatario.

5.3.2 *Licenciamiento*

El adjudicatario se hará cargo del coste a lo largo del plazo de ejecución del contrato de la totalidad de las licencias de las aplicaciones necesarias para el correcto funcionamiento del servicio objeto de contratación. .

6 EQUIPO TECNICO DE TRABAJO

El equipo técnico es la parte contratada obligada a efectuar los trabajos en virtud de la proposición presentada. El personal técnico asignado al proyecto deberá reunir los perfiles adecuados para la ejecución de los trabajos.

Para la correcta consecución de los objetivos planteados, el adjudicatario deberá poner a disposición del proyecto un equipo de trabajo, con un número de integrantes adecuado que cumpla con los requerimientos mínimos exigidos en cuanto a número y capacidad técnica recogidos en la cláusula 1.7 del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares

De acuerdo con lo establecido en el artículo 308.2 de la LCSP, la extinción del contrato no podrá producir en ningún caso la consolidación de las personas que hayan realizado los trabajos objeto del contrato como personal de la entidad contratante.

7.- EJECUCIÓN DEL SERVICIO

7.1 Metodología de proyecto

La metodología planteada del proyecto deberá ser una metodología ágil, organizada en sprints, de forma que se pueda ir iterando en la construcción de la solución de forma iterativa, y con resultados claros al cabo de cada sprint.

En el programa de trabajo planteado por el adjudicatario tendrá que explicar detalladamente la metodología utilizada, los roles y perfiles que participarán por parte del adjudicatario

Adicionalmente se deberán plantear KPIs de seguimiento y de mejora continua en la construcción de la solución por parte del equipo asignado.

Asimismo, el adjudicatario deberá indicar y explicitar antes de iniciar los trabajos, la metodología a seguir en la etapa de desarrollo del proyecto que incluirán, al menos, las siguientes:

- Análisis y arranque del proyecto
- Definición de requerimientos
- Diseño general
- Diseño detallado

- Desarrollo
- Implementación
- Evaluación
- Pruebas
- Plan de mantenimiento

Tanto la metodología de gestión de proyecto como la metodología de desarrollo (incluida en la anterior) deberán definir claramente los documentos que se generarán, tanto de reporte y seguimiento como los entregables finales.

7.2 Planificación de los trabajos

Con carácter previo al inicio de la ejecución de los trabajos objeto de la contratación regida por el presente Pliego de Prescripciones Técnicas (PPT), la empresa adjudicataria deberá presentar un plan de trabajo para cada aplicativo, que se someterá a la dirección del contrato por parte del CRTM, el cual deberá contener, como mínimo, los siguientes elementos:

- Metodología pormenorizada según la cual se propone el adjudicatario realizar los trabajos, desarrollada hasta los niveles operativos y acompañada de las justificaciones pertinentes.
- Cronograma de actividades (diagrama de Gantt), desagregado por fases y principales grupos de tareas.
- Relación de recursos humanos integrantes del equipo técnico que desarrollará los trabajos, desagregando la descripción por categorías y actividades.
- Recursos técnicos que se pondrán a disposición del trabajo.
- Información de partida que el equipo técnico contratado hubiera recopilado o se propusiera recopilar con vistas a la ejecución de los trabajos.
- Plazos de ejecución y duración total de los trabajos.

8 CONDICIONES GENERALES

8.1 Introducción

La realización de los trabajos se atenderá a las especificaciones al respecto contenidas en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas y demás documentación que integra el contrato.

El adjudicatario será el único responsable de los servicios determinados en el contrato, limitándose el CRTM a controlar dichos servicios y, en general, a verificar y asegurar que estos se efectúan de acuerdo con lo que se establece en el presente Pliego.

El CRTM facilitará al adjudicatario cuanta información disponga relacionada con el objeto de este Contrato, así como su acceso a la documentación existente que considerase de interés para el proyecto.

Una vez formalizado el contrato, no puede existir pérdida del servicio que se presta actualmente que afecte directamente al ciudadano, debiendo estar operativa la página web de la TTP las 24 horas del día y los 365 días del año.

En un plazo de 10 días naturales a partir de la fecha de formalización del contrato el adjudicatario presentará un programa de trabajo el que se incluya la planificación de los trabajos relacionados con las siguientes fases de desarrollo del contrato: transición, transformación, pleno servicio y devolución.

El servicio deberá alcanzar la fase de pleno rendimiento en un plazo inferior a 30 días naturales a partir del día siguiente de la formalización del contrato

8.2 Lugar de trabajo, horario e idioma

Los servicios objeto del presente se desarrollarán en las instalaciones del adjudicatario, siguiendo el calendario laboral de Madrid. El equipo técnico se desplazará a las oficinas del CRTM, a requerimiento del responsable del contrato, siempre que sea necesario.

El horario general será el comprendido dentro de la franja horaria de lunes a viernes de 8:00 h a 18:00 h

La lengua oficial de España, será la utilizada en todos los trabajos y comunicaciones del proyecto, así como en todas las reuniones y documentación aportada.

Sólo se emplearán otros idiomas en aquellos trabajos que el CRTM solicite estén desarrollados en multi-idioma.

8.3 Dirección del contrato

La Dirección del contrato se llevará a cabo por parte del CRTM, a través de la persona designada como Responsable del Contrato,

Por otro lado, previamente al inicio de los trabajos, el contratista propondrá al CRTM un Jefe de Proyecto que deberá ser aprobado por el Responsable del Contrato. El Jefe de Proyecto, salvo fuerza mayor, y previa justificación y aprobación ante el CRTM, será único a lo largo de la ejecución del proyecto.

Las funciones del responsable del contrato del CRTM serán:

- Dirigir y supervisar la realización y desarrollo de los mismos.
- Facilitar la información necesaria para la ejecución de los trabajos descritos.
- Determinar y hacer cumplir las Normas de Procedimiento.
- Decidir la aceptación de las propuestas por el Jefe de Proyecto.
- Realizar las certificaciones parciales de servicios prestados.

Las funciones del Jefe de Proyecto del contratista serán:

- Ser interlocutor entre el grupo de trabajo del contratista y el CRTM.
- Organizar la ejecución de los trabajos y poner en práctica las órdenes de la dirección de los mismos.

- Ostentar la representación del equipo técnico contratado en sus relaciones con la Administración, en lo referente a la ejecución de los trabajos.
- Observar y hacer observar las Normas de Procedimiento.
- Proponer a la Dirección del Proyecto las alternativas en el contenido y realización de los trabajos necesarios para la ejecución de los servicios.
- Realizar el acta de todas y cada una de las reuniones de trabajo que se tengan.

El personal técnico asignado al contrato deberá reunir los perfiles adecuados para la ejecución de los trabajos.

8.4 Documentación

Durante la ejecución de los trabajos, el contratista, deberá elaborar y presentar al responsable del Contrato del CRTM la documentación necesaria correspondiente a las diferentes fases de los trabajos que permitan a éste realizar el control y seguimiento de los trabajos contratados. A la finalización del contrato el adjudicatario aportará los correspondientes manuales para su validación por parte del CRTM, siendo lo suficientemente exhaustivos y completos para el posterior mantenimiento de las aplicaciones objeto del contrato. Por lo tanto, será preciso elaborar al menos la siguiente documentación:

- Actas de cada una de las reuniones de proyecto mantenidas.
- Informes de seguimiento del estado del proyecto.
- Informes mensuales del estado del servicio.
- Especificaciones técnicas de los módulos a desarrollar y/o adaptar.
- Diseño Técnico de los módulos a desarrollar y/o adaptar.
- Documentos técnicos:
 - Arquitectura del sistema.
 - Modelo de datos.
 - Servicios web.
 - Etc.
- Informes con los resultados de las pruebas de estrés.
- Ayuda on-line.
- Manuales de usuario.
- Manuales de administración, mantenimiento, logs, políticas de autenticación y políticas de backups
- Manuales de instalación.
- Manual con el protocolo de actuación ante incidencias.

El soporte de la documentación será digital, y en un formato que se indicará en su momento y que permita su posterior modificación y actualización

Los entregables de tipo documento deberán ajustarse, en formato y contenido mínimo, a las plantillas que el CRTM facilite al contratista, y deberán ser aportados en formato electrónico.

El CRTM realizará la revisión de los entregables del proyecto. El contratista completará las carencias detectadas y corregirá los defectos que le sean notificados por el CRTM como condición previa a la aprobación de cada entregable.

8.5 Fuentes y ejecutables

El adjudicatario, deberá entregar a la Administración todos los programas (documentación, fuentes y ejecutables), librerías, scripts de compilación, especificaciones o cualquier otro componente que constituyan elementos del proyecto.

La entrega de todo lo anteriormente descrito será en la forma que se indique por el responsable del Contrato del CRTM, que podrá indicar un procedimiento en tiempo real (mediante un repositorio tipo github) o un procedimiento diferido (con una frecuencia de actualización en un periodo a determinar).

8.6 Propiedad intelectual de los trabajos realizados

Los trabajos que se realicen en cualquiera de sus fases y los programas desarrollados (fuentes y ejecutables), serán propiedad del CRTM y éste, en consecuencia, podrá recabar en cualquier momento las entregas de parte del trabajo realizado.

El adjudicatario no podrá utilizar para sí ni proporcionar a terceros, dato alguno de los trabajos contratados, ni publicar, total o parcialmente, el contenido de los mismos sin autorización escrita de este organismo. En todo caso el adjudicatario será responsable de los daños y perjuicios que se deriven del incumplimiento de esta obligación.

El adjudicatario tendrá la obligación de proporcionar a la Administración todos los datos, cálculos, procesos y procedimientos empleados durante la elaboración del trabajo, así como los programas fuente, ejecutables y la documentación generada que resulte en la realización del contrato.

Sin perjuicio de lo dispuesto por la legislación vigente en materia de propiedad intelectual y de protección jurídica de los programas de ordenador, el adjudicatario acepta expresamente que los derechos de explotación de la aplicación informática y de los programas desarrollados al amparo del presente contrato corresponden únicamente al CRTM, con exclusividad a todos los efectos.

En definitiva, el contratista acepta expresamente que los derechos de explotación de los estudios, informes, y de los programas desarrollados al amparo del presente contrato corresponden únicamente al CRTM, con exclusividad y a todos los efectos.

8.7 Seguridad y confidencialidad de la información

Los sistemas de información que utilice el licitador para la prestación de los servicios objeto del presente Concurso, deberán ser conformes con lo dispuesto en el Real Decreto 3/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad (ENS), antes del inicio de la prestación del servicio o, si ello no fuere posible, dentro de los seis meses de iniciada su prestación.

Toda la información a la que el adjudicatario tuviere acceso en el marco de este contrato deberá ser tratada como confidencial, no pudiendo ser divulgada ni reproducida sin autorización previa del CRTM.

El adjudicatario queda expresamente obligado a guardar sigilo respecto a los datos o antecedentes que estén o no relacionados con el objeto del contrato de los que tenga conocimiento con ocasión del mismo.

Así mismo, queda obligado a mantener confidencialidad y reserva sobre cualquier dato de carácter personal que pudiera conocer con ocasión del cumplimiento del contrato, que no podrá copiar o utilizar con fin distinto al que figura en este pliego, ni tampoco ceder a otros ni siquiera a efectos de conservación.

8.8 SLAs

Antes de abordar los acuerdos de nivel de servicio aplicables a este contrato se establecen las siguientes definiciones:

Tiempo de Resolución: Ante la detección y/o comunicación de errores o funcionamientos incorrectos, se entiende como tiempo de resolución el tiempo que transcurre desde su detección y reconocimiento o, en su caso, desde la petición de asistencia por parte de CRTM hasta que se aplica una solución definitiva.

Incidencia de bloqueo: errores o funcionamientos incorrectos que tienen repercusión sobre el negocio. El sistema transaccional no opera. Requiere una actuación inmediata y continuada hasta su resolución. Por ejemplo, se rechazan todas las operaciones.

Incidencia en degradación: errores o funcionamientos incorrectos que no causan impacto inmediato en el negocio. El sistema transaccional opera parcialmente con limitaciones, aunque crea cierta sobrecarga.

Incidencia de repercusión baja: errores o funcionamientos incorrectos que no causan impacto en el negocio. El sistema transaccional opera totalmente sin limitaciones.

Incidencia financiera: Se trata de un problema que afecta a un usuario puntual asociado con pagos, por ejemplo, una devolución que no se realizó automáticamente, etc...

Informe de resolución: informe de un determinado error o funcionamiento incorrecto en el que se reflejan todos los datos de su resolución (fecha de comunicación-petición de asistencia / resolución definitiva del problema detectado, descripción del problema, identificación del elemento o funcionalidad afectada, causa que ha motivado el problema, acciones o medidas que se han tomado para su solución, si se precisa llevar a cabo acciones adicionales, documentación asociada, etc.).

A continuación, se detallan los parámetros de resolución mínimos exigidos

Incidencia de bloqueo:

- El tiempo de resolución máximo: 4 horas.

Incidencia en degradación:

- El tiempo de resolución máximo: 8 horas

Incidencia baja:

- El tiempo de resolución máximo: 24 horas en días laborables

Incidencia financiera:

El tiempo de resolución máximo: 24 horas en días laborables

Una vez resuelto el problema detectado, el adjudicatario elaborará y entregará a CRTM el informe de resolución del mismo.

8.9 Desarrollo, instalación y pruebas

Las tareas de programación y pruebas, se realizarán en las dependencias de la empresa adjudicataria. La implantación y pruebas finales sobre el entorno de producción serán realizadas por el adjudicatario en presencia de personal responsable del CRTM asignado.

El adjudicatario presentará un Plan de Pruebas (funcionamiento, estrés, etc.) y realizará las pruebas necesarias para asegurar el correcto funcionamiento de la plataforma en alta disponibilidad. Para su aprobación, tendrán que haber pasado por parte del adjudicatario las correspondientes pruebas de testeo y estrés y ser validadas por el CRTM.

Tras la implantación se realizará una simulación y prueba del sistema. Se realizará una prueba general en la que activarán todos los servicios y módulos desarrollados que deberán estar en perfecto funcionamiento.

El adjudicatario presentará, además, un Plan de Pruebas Funcionales que permita verificar los diferentes casos de uso de los distintos módulos desarrollados, para todos sus entornos, que tendrá que ser aprobado por el CRTM previo a su ejecución.

La estructura de este plan incluirá, al menos, los siguientes aspectos:

- Planificación temporal y de dependencias de las pruebas a realizar.
- Casos de prueba basados en los casos de uso del sistema.
- Guiones de pruebas para cada uno de los casos anteriores.
- Registro de los resultados para cada uno de los guiones de prueba.

Para el aseguramiento de la calidad del software desarrollado, el adjudicatario ejecutará el Plan de Pruebas Funcionales en el momento en que los productos estén desarrollados, entregando al CRTM el registro de resultado obtenidos para su aceptación, antes de que la recepción definitiva del software.

8.10 Transferencia de conocimiento

El adjudicatario deberá establecer, conjuntamente con la dirección del proyecto del CRTM, un plan para la transferencia de conocimiento, teniendo en cuenta que ésta ha de realizarse en dos etapas:

- Transferencia de conocimiento constante a lo largo del desarrollo del proyecto: Acompañando el desarrollo del mismo, se deberán establecer hitos en los que se muestre todo aquello que se va produciendo, tanto a los usuarios de negocio como a los usuarios que gestionarán y administrarán la plataforma tecnológica. Para ello, se actualizará la documentación técnica, por parte del adjudicatario, en la frecuencia establecida por el CRTM.
- Transferencia a la finalización del proyecto: El adjudicatario se compromete a transferir el conocimiento y colaborar a la finalización del contrato para la reversión del servicio tal y como se detalla en el apartado “reversión del servicio”.

8.11 Reversión del servicio

El adjudicatario deberá ejecutar la reversión del servicio de la siguiente forma:

8.11.1 Elaboración del plan de reversión del servicio

El contratista deberá facilitar al responsable del contrato del CRTM, antes de los dos últimos meses del fin de este contrato un Plan de Reversión del servicio, que deberá ser aprobado por responsable del contrato del CRTM, consistente en:

- Elaboración de un plan de Traspaso de Conocimientos, en el que se detalle la planificación temporal, los contenidos y la metodología que se utilizarán para traspasar los conocimientos del Sistema al nuevo adjudicatario y/o al personal del CRTM, o ambos.
- Documentación técnica sobre el inventario de servicios cloud, equipamientos, estado y capacidad.
- Documentación funcional y técnica sobre los sistemas de información, procesos, productos, licencias y componentes instalados en la plataforma.
- Documentación sobre los modelos de bases de datos y formatos de ficheros utilizados en la plataforma.
- Procesos de exportación/importación de la información, para su posible migración, en su caso, a los nuevos sistemas que se establezcan por el CRTM para la continuidad de los servicios.
- Procesos de borrado seguro de los datos intermedios, al finalizar el contrato, que hayan sido alojados en nube pública a lo largo del contrato.
- Entrega de todo el software y aplicaciones desarrolladas en el ámbito de este contrato, incluido código fuente y documentación técnica asociada.

8.11.2 Ejecución del plan de reversión del servicio

El adjudicatario está obligado a realizar el traspaso de los sistemas construidos al nuevo adjudicatario. Este traspaso se realizará antes de la finalización del presente contrato y una vez aprobado por el CRTM el “plan de reversión del servicio”.

El adjudicatario deberá ejecutar el plan de reversión del servicio anteriormente descrito, que tendrá en cuenta los siguientes aspectos:

- El adjudicatario designará un responsable que pueda realizar técnicamente el traspaso de los servicios, módulos y programas construidos, los responsables de su mantenimiento, a fin de explicar, aclarar o complementar la documentación entregada.
- El traspaso se realizará en horario de oficina del CRTM y supervisado por el CRTM.
- Todas las aplicaciones a traspasar deberán disponer de documentación actualizada.
- Durante la ejecución del plan de traspaso de conocimiento al futuro contratista deberá garantizarse la continuidad del servicio.

En Madrid, a fecha de firma

EL DIRECTOR DE PLANIFICACION ESTRATEGICA
Y EXPLOTACION

Firmado digitalmente por: GOMEZ LOPEZ FRANCISCO JAVIER
Fecha: 2023.05.16 09:10