

ANEXO 6 INFORMACION PARTICULAR –GIS

CONTRATO Nº 87/2020

Madrid, mayo de 2020

Empresa Canal de Isabel II, S.A.	Proyecto Servicios de mantenimiento de Información Geográfica (GIS), Gestión de Órdenes de Trabajo (CMMS) y Movilidad	Fecha 05/05/2020
Elaborado por Área de Aplicaciones Informáticas	Documento Anexo Información Particular–GIS	Versión V1.0

Índice

1. OBJETO.....	3
2. ALCANCE FUNCIONAL.....	4
2.1. Funcionalidades soportadas	4
2.1.1. Sistema de información geográfica. Geodatabases	4
2.1.2. Servicios geográficos.	5
2.1.3. Procesos de sincronización y cacheo diarios.	5
2.1.4. Sistema de gestión de avisos, incidencias, trabajos y mantenimiento de infraestructuras (GAYTA).	5
2.1.5. Herramienta de edición de Cartografía (GAMBA)	6
2.1.6. Cliente Web GIS (VYCARIO) y su versión de movilidad (Vycario Mobile)	6
2.1.7. Plataforma de movilidad para la gestión de ordenes de trabajo en campo MC2, MC2 Server, MC3 y MC3 Server.....	6
2.1.8. App Android para lectura de contadores (SILCO)	7
2.1.9. Sistema de integración entre los sistemas ITSM JIRA y SUSY (Ca Service Desk)...7	
2.1.10. Sistema de integración entre los sistemas GIS y GESMAN (SAP Pm)	7
2.1.11. App Pública Canal Clientes para móviles	7
2.2. Proyectos previstos	8
3. ALCANCE TÉCNICO. Plataforma tecnológica.....	9
4. VOLUMETRÍA DEL SERVICIO	10
5. PUNTOS TAREA	11
6. ACUERDO NIVELES DE SERVICIO	37
7. HORARIO DE LOS TRABAJOS Y SOPORTE EXTENDIDO	38

1. OBJETO

El objeto de este documento es trasladar la información particular asociada al los servicios de mantenimiento de Información Geográfica (GIS), Gestión de Órdenes de Trabajo (CMMS) y movilidad desde los siguientes aspectos:

- Alcance Funcional
- Alcance Técnico
- Volumetrías del servicio actual
- Puntos Tarea asociados
- Acuerdo de Niveles de Servicio
- Información específica relativa al servicio extendido y horarios de trabajo

2. ALCANCE FUNCIONAL

2.1. Funcionalidades soportadas

Este pliego incluye el mantenimiento de los siguientes sistemas o módulos:

- Sistema de Información Geográfica. Conjunto de geodatabases donde se almacenan las capas con los activos de Canal de Isabel II usando tecnología ESRI.
- Servicios geográficos, que sirven de punto de integración de la información geográfica con el resto de los sistemas de la empresa.
- Procesos de sincronización y cacheados diarios.
- Procesos de sincronización de información semanal con el sistema comercial GRECO.
- Sistema de gestión de avisos, incidencias, trabajos y mantenimiento de infraestructuras (GAYTA).
- Personalización de ArcGIS Desktop (GAMBA) para la edición de la cartografía corporativa, así como para análisis geográficos complejos.
- Personalización ligera de ArcGIS Desktop (GAMBA LIGERO) para la edición cartográfica por parte de terceros.
- Cliente Web de consulta y análisis de la cartografía corporativa (VYCARIO). Basado en el API Javascript de ESRI. Así como el cliente de movilidad de consulta de la cartografía basado en tecnología Android (VYCARIOMobile)
- Plataforma de movilidad para la gestión de ordenes de trabajo en campo relacionadas con el mantenimiento de las infraestructuras corporativas (MC2 y MC3). Aplicación basada en tecnología Android en los clientes y Java en el sistema backend.
- Sistema de movilidad para la gestión de ordenes de trabajo en campo relacionadas con la lectura de contadores (SILCO), basada en tecnología Android.
- Sistema de integración entre los sistemas ITSM JIRA y SUSY (Ca Service Desk).
- Sistema de integración entre los sistemas GESMAN (SAP PM) y el GIS Corporativo (tecnología ESRI).
- App pública Canal Clientes, desarrollo para Android e IOS con funcionalidad de la oficina virtual.

A continuación, pasamos a detallar cada uno de ellos

2.1.1. Sistema de información geográfica. Geodatabases

Conjunto de Geodatabases, donde se almacenan las capas con los activos de Canal de Isabel II usando tecnología ESRI.

Se disponen geodatabases fundamentalmente para las principales redes geométricas de la empresa:

- Red de Abastecimiento
- Red de Saneamiento
- Red de Comunicaciones
- Red de Agua regenerada

2.1.2. Servicios geográficos.

Los servicios geográficos, sirven de punto de integración de la información geográfica con el resto de los sistemas de información la empresa.

Los servicios principales son servicios de mapa de las distintas redes que se detallan en el punto 2.1.1 del presente documento.

Tecnología Usada: ArcGis Server 10.3.1 sobre .net. Servicios dinámicos y cacheados contra fileGDB.

2.1.3. Procesos de sincronización y cacheo diarios.

Básicamente son dos tipos de procesos:

- Procesos automatizados de consolidación de información en las distintas geodatabases.
- Procesos de detección de cambios y cacheo de la información geográfica para su consumo desde los distintos servicios de mapa corporativos.

Tecnología usada: Python para el desarrollo de los scripts. ArcPy librería de Arcgis.

2.1.4. Sistema de gestión de avisos, incidencias, trabajos y mantenimiento de infraestructuras (GAYTA).

Aplicación desarrollada a medida en Java, para la gestión de los avisos, trabajos e incidencias relacionadas fundamentalmente con el mantenimiento de las redes de distribución de la empresa.

Tecnología usada: Dispone de un cliente Java Web Start y de un BackEnd Java J2EE con EJB. Servicios web rest y soap para integraciones diversas.

2.1.5. Herramienta de edición de Cartografía (GAMBA)

Personalización de ArcGIS Desktop, para la edición de la cartografía corporativa, así como para análisis geográficos complejos. Dispone de funcionalidades hechas a la medida sobre la plataforma de ESRI.

Dispone de una versión ligera (GAMBA LIGERO) para la edición cartográfica por parte de terceros, con funcionalidad más reducida y sin acceso a la funcionalidad de gestión interna.

Tecnología usada: ArcMap y librerías .net para su personalización mediante barras de herramientas.

2.1.6. Cliente Web GIS (VYCARIO) y su versión de movilidad (Vycario Mobile)

Cliente Web de consulta y análisis de la cartografía corporativa (VYCARIO).

El cliente de movilidad de consulta de la cartografía está basado en tecnología Android (VYCARIO Mobile).

Tecnología usada: (VYCARIO) Desarrollo web a medida basado en el API Javascript de ESRI, consumiendo los servicios de mapa corporativos de ArcGIS Server, sobre IIS de Windows. (Vycario Mobile) desarrollo como contenedor Android para consumir el core del Cliente Web Vycario.

2.1.7. Plataforma de movilidad para la gestión de ordenes de trabajo en campo MC2, MC2 Server, MC3 y MC3 Server

La plataforma de movilidad para la gestión de ordenes de trabajo en campo relacionadas con el mantenimiento de las infraestructuras corporativas, se compone principalmente de 4 aplicativos:

- MC2: Aplicación basada en tecnología Android nativa para la gestión de las ordenes de trabajo en campo, generadas por los distintos sistemas de gestión de infraestructuras empresariales.
- MC2 Server: BackEnd de la aplicación anterior. Se encarga de las comunicaciones con los sistemas finales de gestión de infraestructuras. Desarrollo a medida Java. Dispone de una consola web de Gestión de Ordenes y administración de usuarios de movilidad.
- MC3: Evolución de MC2. Aplicación basada en tecnología Android nativa para la gestión de las ordenes de trabajo en campo, generadas por los distintos sistemas de gestión de infraestructuras empresariales.
- MC3 Server: BackEnd de la aplicación anterior. Se encarga de las comunicaciones con los sistemas finales de gestión de infraestructuras. Desarrollo a medida Java. Dispone de una consola web de Gestión de Ordenes y administración de usuarios y grupos de movilidad.

Tecnología usada: Android nativo para los clientes de dispositivos móviles y Java y JavaScript para el BackEnd y consolas web.

2.1.8. App Android para lectura de contadores (SILCO)

Sistema de movilidad para la gestión de ordenes de trabajo en campo relacionadas con la lectura de contadores (SILCO)

Tecnología usada: Android para cliente de movilidad. Integración mediante ficheros con el sistema comercial que es quien gestiona las ordenes de trabajo.

2.1.9. Sistema de integración entre los sistemas ITSM JIRA y SUSY (Ca Service Desk).

Sistema de integración de los sistemas ITSM JIRA y SUSY (CA Service Desk).

Tecnología usada: Java para el desarrollo de las tareas.

2.1.10. Sistema de integración entre los sistemas GIS y GESMAN (SAP Pm)

Sistema de integración de los sistemas GIS y el sistema de gestión de activos GESMAN (SAP PM). El maestro de los activos es GIS y se replican mediante una BAPI los nuevos activos en GESMAN.

Los activos sincronizados son de las redes de abastecimiento y reutilizada.

Tecnología usada: Desarrollo sobre .net (c#) , Se compone de una tarea ejecutable y un servicio web soap que sirve de punto de integración con las bapis de SAP.

2.1.11. App Pública Canal Clientes para móviles

App pública Canal Clientes desarrollada para dispositivos móviles con sistema operativo ios o android. Contempla algunas de las funcionalidades de la Oficina virtual como:

- consulta de datos de los contratos y facturas
- pago con tarjeta
- reclamaciones
- aportar una autolectura con foto
- comunicar una avería ubicando el punto en el que se encuentra

- comunicar cualquier incidente en la red
- enviar una sugerencia o reclamación
- consultar los cortes activos o programados

Tecnología usada: Desarrollo sobre Android e IOS usando para ello Apache Cordova con Ionic y Angular.

2.2. Proyectos previstos

A lo largo de este contrato, a modo informativo, indicamos los proyectos o evolutivos de alcance que están previstos llevar a cabo.

Proyecto	Descripción
Upgrade de versión de la plataforma ArcGis	Ante el próximo fin del plazo del soporte por parte del fabricante, se debe acometer un proyecto para hacer el upgrade de la versión o la migración a la nueva plataforma de ESRI .
Desarrollos relacionados con los sistemas de movilidad	Ante la demanda de nuevas funcionalidades en soluciones de movilidad para los trabajos de campo, se prevén constantes mejoras en estos sistemas. Además de nuevos proyectos de innovación digital para ofrecer utilidades vinculadas a la movilidad y sistemas geográficos
Migración del sistema de integración entre GIS y GESMAN	Ante el cambio de arquitectura de versionado en el sistema GIS se hace necesario migrar este sistema basado en un versionado antiguo.
Integración con el nuevo sistema comercial YARA	Ante el próximo cambio de sistema comercial se prevé migrar la integración existente con el actual sistema comercial a hacerlo con el nuevo sistema comercial YARA.
Servicios a clientes y compromisos de calidad	Adaptación de los sistemas para poder ofrecer nuevos servicios de información a clientes y compromisos de calidad
Otros no planificados	Otros proyectos que pudieran surgir a lo largo del contrato por motivos regulatorios o mandatarios

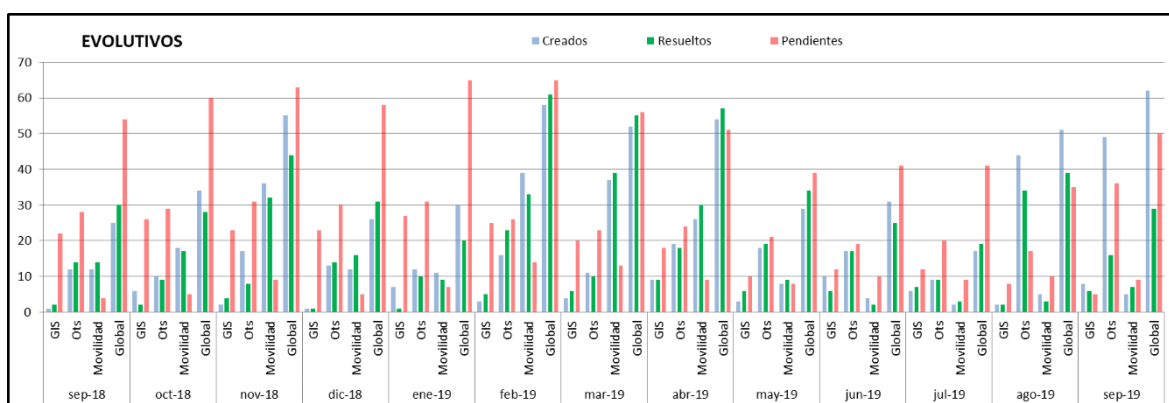
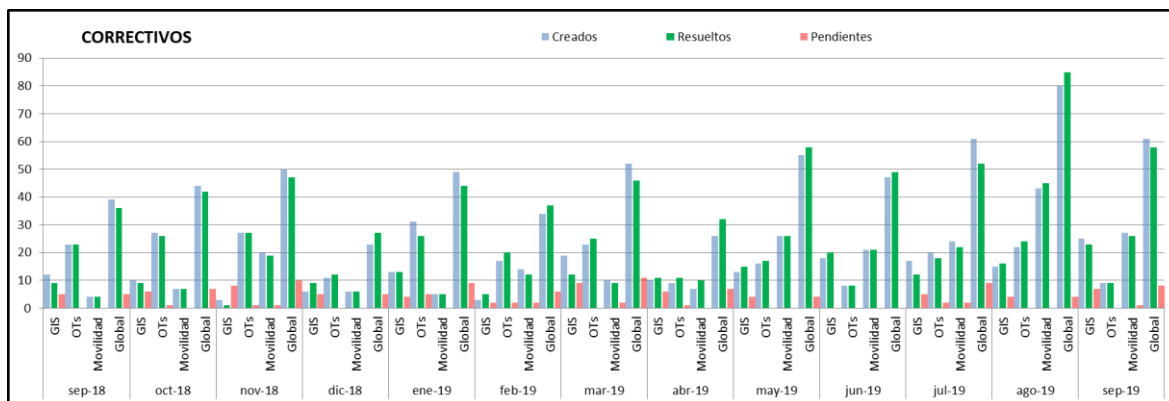
3. ALCANCE TÉCNICO. Plataforma tecnológica

Los sistemas de información corporativos que dan servicio a la actividad diaria de la organización se enmarcan en lo que se denomina el entorno tecnológico de Canal de Isabel II, el cuál es fundamentalmente el siguiente:

- Servidor de aplicaciones Java: JBoss 4.2.3.
- Servidor de aplicaciones Tomcat 7
- Productos base ArcGIS Desktop 10.3.1
- Servidor de aplicaciones ArcGIS Server 10.3.1 (versión .NET)
- Servidor de aplicaciones .NET Internet Information Server 7
- Tecnologías Java Enterprise Edition (JDBC, JNDI, EJB,)
- Base de datos: Oracle 12 exadata.
- Frameworks de presentación: Swing, Vaadin, Google Web Toolkit, DoJo, JSP, API JavaScript de ESRI.
- Frameworks de lógica de negocio: Spring, Struts
- Frameworks de acceso a base de datos: DAO, Hibernate
- Frameworks de reporting: JasperReports
- Apache Cordova.
- Frameworks Ionic y Angular para movilidad
- Gestión de requisitos y bugtracker: Jira 6.0
- Gestión de proyectos: CA Clarity
- Gestión de tickets de ITSM: CA Service Desk y JIRA
- Gestión de documentación: Confluence 4.1
- Gestión de código fuente: Subversion 1.4.2
- Sistema de integración continua: Maven, Hudson y Jenkins
- Control de calidad de código fuente: Sonar 2.3
- Clientes de movilidad basados en Android 5.x y superior e IOS
- Distribución de aplicaciones móviles y soporte remoto: SOTI Mobicontrol

4. VOLUMETRÍA DEL SERVICIO

A modo informativo se indican las volumetrías de correctivos y evolutivos acometidos durante los últimos 12 meses para ayudar al dimensionamiento del equipo y teniendo en cuenta los proyectos previstos abordar indicados en el apartado 2 de este documento.



5. PUNTOS TAREA

Todos los trabajos que se realicen a través de este servicio se han categorizado en función de las diferentes actividades a realizar, como son el soporte a usuarios o procesos, consultas, incidencias, evolutivos, realización de proyectos, documentación, etc. Todas las tareas que se realicen al ejecutar cualquier actividad dentro del servicio deberán medirse mediante puntos tarea de la forma que se indica en este apartado.

Para ello, deben tenerse en cuenta los siguientes criterios al hacer la valoración:

- Se distinguirán varias complejidades, al menos, complejidad baja, media y alta. Para cada tarea que se realice dentro de una solicitud, indicando qué factores han determinado su complejidad (de forma cualitativa si es posible).
- Se distinguirá entre la creación de nuevos programas u objetos y las modificaciones o eliminaciones de objetos/programas ya existentes.
- Reutilización de código: las tareas que supongan reutilización o adaptación de código tendrán una valoración específica.
- Tareas repetitivas: se especificará un valor para cada tarea repetitiva.
- Organización: se aplicará una puntuación diferente a cada tarea en base a su complejidad y la madurez de los sistemas, que se irá revisando en base a los resultados empíricos de mutuo acuerdo entre Canal de Isabel II y el Adjudicatario.
- Tareas realizadas en horario extendido (fuera del horario de 8:00 a 18:00 de lunes a viernes en horario de Madrid). Se multiplicará por un factor de 1,20 los puntos tareas resultante de los trabajos realizados en este horario por necesidades críticas de Canal de Isabel II.

Los puntos tarea se calcularán para cada trabajo realizado a lo largo del desarrollo de la petición. Las tareas se especificarán para los siguientes apartados:

1. Análisis
2. Diseño / Desarrollo
3. Integración
4. Pruebas / Formación / Documentación
5. Gestión de la petición

En el siguiente anexo se detallan cada uno de ellos:

CONSULTAS Y SOPORTE AL USUARIO

Funcionalidad	Simple	Medio	Complejo	Observaciones
Consultas funcionales	0,55	1,66	5,52	Simple: Consulta sobre funcionamiento de la aplicación o

				<p>comprobación de llamada de un usuario reportando un posible error.</p> <p>Medio: Consulta técnica o petición de datos que requiere consultas al sistema.</p> <p>Complejo: Peticiones especiales de soporte presencial</p>
--	--	--	--	--

ANÁLISIS

Funcionalidad	Simple	Medio	Complejo	Observaciones
Análisis de incidencia	3,31	5,52	8,83	<p>Simple: Se produce un error en el interfaz de usuario o una excepción detallada en el log de la aplicación o en el interfaz de usuario, y por tanto se tiene identificado un punto de entrada a la investigación/depuración.</p> <p>Medio: El origen del error es un comportamiento incorrecto de la aplicación que no genera error o excepción detallada y por tanto no se tiene el punto de entrada.</p> <p>Complejo: El origen del error provoca Interrupción del servicio al usuario o impide la utilización de una parte de la funcionalidad fundamental para el uso de la aplicación. Así mismo, y siempre que se justifique en la notificación, las incidencias cuya investigación para su resolución haya sido especialmente compleja.</p>
Reunión con cliente	4,42	7,73	11,04	<p>Incluye la elaboración del acta de reunión</p> <p>Simple: Participación de un único analista</p> <p>Medio: Los temas a tratar involucran más de un sistema y requiere la presencia de dos o tres analistas</p>

				Complejo: Los temas a tratar requieren la participación de más de 3 analistas o de personal especializado
Documentación Requisitos (Nuevo)	1,10	N/A	N/A	Simple: Por cada requisito
Documentación Requisitos (Modificación)	0,55	N/A	N/A	Simple: Por cada requisito modificado
Análisis nueva funcionalidad	3,31	6,52	13,25	Simple: Cambios de presentación o de un único proceso de negocio Medio: Cambios de entre dos y tres procesos de negocio, o nuevo proceso de negocio Complejo: Cambios de más de tres procesos de negocio o requiere interfaces con otros sistemas
Análisis de nueva funcionalidad a partir de requisitos	1,66	3,31	6,62	Simple: Cambios de presentación o de un único proceso de negocio Medio: Cambios de entre dos y tres procesos de negocio, o nuevo proceso de negocio Complejo: Cambios de más de tres procesos de negocio o requiere interfaces con otros sistemas
Extras por análisis especiales	4,42	11,04	22,08	A añadir al coste del análisis en caso de circunstancias especiales Simple: El análisis de una incidencia requiere depuración de código de producto comercial (p.e. transacciones estándar de SAP, clases java decompiladas,...). Medio: El análisis requiere la instalación de un entorno alternativo (p.e. no se logra reproducir un error en desarrollo y hay que montar un nuevo entorno con datos de producción)

				Complejo (20): El análisis para nuevas funcionalidades requiere la utilización de una tecnología novedosa que requiere investigación
Elaboración de plan de pruebas	0,33	N/A	N/A	Simple: Por cada caso de prueba
Ejecución de plan de pruebas	0,17	N/A	N/A	Simple: Por cada caso de prueba

DISEÑO Y DESARROLLO WEB/CLIENTE (JAVA, VB6, .NET)

Nivel Presentación

Funcionalidad	Simple	Medio	Complejo	Observaciones
Formulario (Nuevo)	3,22	5,37	8,60	<p>Para formularios con pestañas, cada pestaña se evaluará como un formulario independiente.</p> <p>Simple: 10 campos textuales como máximo con sus correspondientes validaciones, sin dependencias entre campos</p> <p>Medio: Más de 10 campos textuales</p> <p>Complejo: Campos no textuales: binarios, imágenes, grid para modificaciones masivas,...</p>
Formulario (Modificación)	1,07	3,22	5,37	<p>Simple: Modificación de 1 a 3 campos</p> <p>Medio: Modificación de hasta 10 campos o introducción de dependencias entre campos</p> <p>Complejo: Modificación de más de 10 campos</p>
Pantalla de consulta de datos (Nuevo)	2,15	3,22	5,37	<p>Simple: 15 campos como máximo</p> <p>Medio: Más de 15 campos o listas tipo grid</p>

				Complejo: Características especiales como columnas dinámicas, maestro-detalle, etc.
Pantalla de consulta de datos (Modificación)	1,07	2,15	3,22	Simple: Modificación de 1 a 3 campos Medio: Modificación de hasta 15 campos Complejo: Modificación de más de 15 campos o inclusión de características especiales
Flujo de navegación (Nuevo)	2,15	4,30	5,37	Simple: Hasta 5 pantallas Medio: De 6 a 15 pantallas Complejo: Más de 15 pantallas
Flujo de navegación (Modificación)	1,07	2,15	N/A	Simple: Modificaciones lineales del flujo Medio: Modificaciones de decisión
Informe (Nuevo)	5,37	8,60	12,90	Se refiere a la creación de una pantalla para impresión, bien sea utilizando plantillas (Velocity, XSLT,...) o frameworks de impresión (Jasper Reports, Crystal Report, BIRT,...). Simple: 20 campos como máximo Medio: Más de 20 campos o listas tipo grid Complejo: Listados con ruptura o inclusión de mapas y gráficas
Informe (Modificación)	2,15	4,30	N/A	Simple: Modificación del formato Medio: Modificación de los datos del informe
Informe BI	2,15	5,37	10,75	Simple: Hasta 5 objetos, (filtros, indicadores, hechos).

				<p>Medio: Entre 6 y 15 objetos (filtros, indicadores, hechos).</p> <p>Complejo: Más de 15 objetos (filtros, métricas, hechos).</p>
Cuadro de mando/Documento BI	2,15	5,37	10,75	<p>Simple: Hasta 5 informes en el documento.</p> <p>Medio: Entre 6 y 10 informes en el documento.</p> <p>Complejo: Más de 10 informes en el documento.</p>
Modificaciones en elementos de interfaz de usuario	1,07	3,22	N/A	<p>Modificaciones en logos, menús, barras de botones, pestañas...</p> <p>Simple: La modificación es visual, no requiere programación (p.e. cambiar un logo)</p> <p>Medio: La modificación requiere la creación de código para su tratamiento (p.e. inclusión de un nuevo menú o botón)</p>
Gráficas (Nuevo)	3,22	8,60	16,12	<p>Incluye tanto la creación de gráficas de representación de datos (por ejemplo con JFreeChart, Excel) como la creación de grafos y organigramas (por ejemplo JGraph, iLog JViews,...)</p> <p>Simple: De 1 a 2 series de datos</p> <p>Medio: Datos de 3 a 10 series de datos o organigramas de menos de 30 elementos</p> <p>Complejo: Gráficas de más de 10 series de datos o organigramas de más de 30 elementos</p>
Gráficas (Modificación)	2,15	4,30	N/A	<p>Simple: Cambios en una serie de datos o hasta 5 nodos</p>

				Medio: Cambios en más de una serie de datos o en más de 5 nodos
Scripts (Nuevo)	2,15	4,30	8,60	<p>Simple: Script con validaciones y parseos DOM simples</p> <p>Medio: Script con manejo del DOM y objeto XMLHttpRequest</p> <p>Complejo: Creación (o búsqueda y configuración) de componentes dinámicos de interfaz de usuario reutilizables (Ajax o similar)</p>
Scripts (Modificación)	1,07	2,15	N/A	<p>Simple: Modificación de código sin modificación de estructuras de datos</p> <p>Medio: Modificación de datos DOM o XMLHttpRequest, o reconfiguración de componentes Ajax</p>
Estilos	0,54	N/A	N/A	<p>Definición de estilos reutilizables (CSS o similar)</p> <p>Simple: Por cada ítem de estilo o layer</p>
Componentes de vista reutilizables (Nuevo)	2,15	6,45	16,12	<p>Simple: Creación de componente reutilizable (tag o similar)</p> <p>Medio: Creación y empaquetado de librería de componentes (librería JSTL o similar)</p> <p>Complejo: Introducción en el proyecto de framework de componentes avanzado (Vaadin, GWT,...)</p>
Componentes de vista reutilizables (Modificación)	1,07	3,22	N/A	<p>Simple: Modificación de componente reutilizable</p> <p>Medio: Reconfiguración o extensión de funcionalidad de componentes complejos</p>

Nivel Lógica de Negocio

Funcionalidad	Simple	Medio	Complejo	Observaciones
Modelo estático (Nuevo)	4,30	8,60	17,20	<p>Creación de diagramas UML estáticos y stubs a partir de los mismos. Se denominan entidades principales las directamente relacionadas con la funcionalidad de la aplicación, y entidades auxiliares las mejoras al diseño, tales como clases abstractas, tablas de datos maestros y códigos, índices, paquetes, clases interfaz, clases factory, filtros, delegados, test-cases, etc.</p> <p>En proyectos de BI, también se considera una entidad cada jerarquía, atributo o métrica.</p> <p>Simple: Hasta 5 entidades principales y 15 entidades en total</p> <p>Medio: Hasta 10 entidades principales y 40 entidades en total</p> <p>Complejo: Más de 10 entidades principales o 40 en total</p>
Modelo estático (Modificación)	1,07	2,15	N/A	<p>Actualización del modelo y modificación de estructura de entidades</p> <p>Simple: Añadir una entidad o modificar hasta 3 entidades</p> <p>Medio: Añadir más de una entidad o modificar más de 3</p>
Modelo dinámico (Nuevo)	2,15	5,37	10,75	<p>Creación de diagramas de comportamiento (estados, secuencia, etc)</p> <p>Simple: Hasta 10 transiciones</p> <p>Medio: Hasta 50 transiciones</p> <p>Complejo: Más de 50 transiciones</p>

Modelo dinámico (Modificación)	1,07	2,15	N/A	Simple: Hasta 10 cambios Medio: Más de 10 cambios
Proceso de negocio (Nuevo)	5,37	16,12	26,87	Simple: Desarrollo de 1 entidad principal y sus auxiliares Medio: Desarrollo de hasta 3 entidades principales y sus auxiliares Complejo: Desarrollo de más de 3 entidades principales y sus auxiliares, o la implementación requiere el uso de estructuras de datos o algoritmos complejos
Proceso de negocio (Modificación)	2,15	5,37	8,60	Simple: Modificaciones de entidades auxiliares Medio: Modificaciones de 1 entidad principal y sus auxiliares Complejo: Modificaciones de más de 1 entidad principales y sus auxiliares, o estructuras de datos o algoritmos complejos
Controlador	1,07	5,37	N/A	Enlace entre capa de presentación y negocio. Simple: Nuevo Controller específico para vista única o modificación Medio: Nuevo Controller genérico para distintas vistas
Componentes auxiliares reutilizables (Nuevo)	2,15	4,30	8,60	Componentes de negocio o auxiliares reutilizables Simple: Componentes con hasta 3 métodos de interfaz Medio: Componentes de 4 a 6 métodos de interfaz Complejo: Componentes con más de 6 métodos de interfaz o estructuras de datos o algoritmos complejos
Componentes auxiliares	1,07	2,15	N/A	Simple: Modificación de un método Medio: Modificación de hasta 3 métodos

reutilizables (Modificación)				
Configuración	1,07	N/A	N/A	Modificación o nuevo fichero de configuración (seguridad, transaccionalidad, bean factory, properties....)

Nivel Datos

Funcionalidad	Simple	Medio	Complejo	Observaciones
Modelo de datos (Nuevo)	4,30	8,60	17,20	<p>Creación de modelo entidad-relación o diagrama de clases y scripts de generación del mismo. Se denominan entidades principales las directamente relacionadas con la funcionalidad de la aplicación, y entidades auxiliares las mejoras al diseño, tales como clases abstractas, tablas de datos maestros y códigos, índices, paquetes, clases interfaz, clases factory, filtros, delegados, test-cases, etc.</p> <p>Simple: Hasta 5 entidades principales y 15 entidades en total</p> <p>Medio: Hasta 10 entidades principales y 40 entidades en total</p> <p>Complejo: Más de 10 entidades principales o 40 en total</p>
Modelo de datos (Modificación)	1,07	2,15	N/A	<p>Actualización del modelo y scripts de cambios</p> <p>Simple: Añadir una entidad o modificar hasta 3 entidades</p> <p>Medio: Añadir más de una entidad o modificar más de 3</p>

Script carga/modificación datos	0,54	1,07	2,15	<p>Simple: Modificaciones puntuales, hasta 10 sentencias</p> <p>Medio: Modificaciones en base a consulta, o de más de 10 sentencias y menos de 50</p> <p>Complejo: Modificaciones incluyendo procedimientos almacenados, o más de 50 sentencias</p>
Script DDL	0,54	2,15	4,30	<p>Simple: Modificaciones puntuales o añadidos, hasta 10 sentencias</p> <p>Medio: Creación de procedimiento almacenado o trigger, o más de 10 sentencias</p> <p>Complejo: Requiere investigación, por ejemplo creación de nuevo índice para mejorar el rendimiento de una consulta</p>
Acceso a datos/DAO (Nuevo)	2,15	4,30	6,45	<p>Simple: Desarrollo de clases o beans de acceso a datos manual</p> <p>Medio: Acceso a datos generado por Framework (p.e. Hibernate, Entity Beans, etc)</p> <p>Complejo: Acceso a datos de sistema no relacional o requiere transacciones distribuidas</p>
Acceso a datos/DAO (Modificación)	1,07	2,15	3,22	<p>Simple: Modificación de DAO simple</p> <p>Medio: Modificación de DAO medio</p> <p>Complejo: Modificación de DAO complejo</p>

Otros

Funcionalidad	Simple	Medio	Complejo	Observaciones
Creación de paquete instalable	1,07	3,22	32,24	<p>Simple: Preparación de instalable para entorno de integración o producción</p> <p>Medio: Gestión de la entrega: instalable, configuración en entorno de desarrollo y trazabilidad de tickets resueltos</p> <p>Complejo: Mavenización o automatización profunda de aplicación existente.</p>
Seguridad	0,27	2,15	10,75	<p>Simple: Alta o modificación de usuario o rol</p> <p>Medio: Método de acceso mediante ficheros de configuración, por ejemplo Spring Security o seguridad declarativa</p> <p>Complejo: Nuevo método de acceso mediante programación, en caso de no existir posibilidad de hacerlo mediante configuración</p>
Configuración entorno desarrollo	4,30	8,60	N/A	<p>Simple: Configuración básica de nuevo proyecto (repositorio de código fuente, librerías, configuración servidor aplicaciones,...)</p> <p>Medio: Configuración Maven de nuevo proyecto</p>
Gestión de código fuente	0,54	3,22	N/A	<p>Simple: Gestión del sistema de control de código fuente (creación de branch, tag,)</p> <p>Medio: Merge de proyecto</p>

DISEÑO Y DESARROLLO MOVILIDAD

Nivel Presentación

Funcionalidad	Simple	Medio	Complejo	Observaciones
Formulario (Nuevo)	5,52	11,04	16,56	<p>Simple: 10 campos como máximo con sus correspondientes validaciones, sin dependencias entre campos y en una misma pestaña</p> <p>Medio: Formulario con múltiples pestañas o más de 10 campos, o con dependencias entre campos.</p> <p>Complejo: Formulario que contiene elementos gráficos interactivos (mapa, gráficas) o utiliza atajos de teclado.</p>
Formulario (Modificación)	2,21	5,52	8,83	<p>Simple: Modificación de 1 a 3 campos</p> <p>Medio: Modificación de hasta 10 campos o introducción de dependencias entre campos o introducción de múltiples pestañas</p> <p>Complejo: Introducción de elementos gráficos interactivos o atajos de teclado.</p>
Consulta de datos (Nuevo)	3,31	6,62	9,93	<p>Simple: Pestaña única</p> <p>Medio: Múltiples pestañas o listas tipo grid</p> <p>Complejo: Características especiales como columnas dinámicas, maestro-detalle, etc.</p>
Consulta de datos (Modificación)	1,10	3,31	6,62	<p>Simple: Modificación de 1 a 3 campos</p> <p>Medio: Modificación de hasta 10 campos</p>

				Complejo: Modificación de más de 10 campos o inclusión de características especiales
Flujo de navegación (Nuevo)	2,21	5,52	7,73	Simple: Hasta 4 pantallas Medio: De 5 a 10 pantallas Complejo: Más de 10 pantallas
Flujo de navegación (Modificación)	2,21	3,31	N/A	Simple: Modificaciones lineales del flujo Medio: Modificaciones de decisión
Modificaciones en elementos de interfaz de usuario	1,10	3,31	N/A	Modificaciones en logos, menús, barras de botones, pestañas... Simple: La modificación es visual, no requiere programación (p.e. cambiar un logo) Medio: La modificación requiere la creación de código para su tratamiento (p.e. inclusión de un nuevo menú o botón)

Nivel Lógica de Negocio

Funcionalidad	Simple	Medio	Complejo	Observaciones
Modelo estático (Nuevo)	4,42	8,33	17,66	Creación de diagramas UML estáticos y stubs a partir de los mismos. Se denominan entidades principales las directamente relacionadas con la funcionalidad de la aplicación, y entidades auxiliares las mejoras al diseño, tales como clases abstractas, tablas de datos maestros y códigos, índices, paquetes, clases interfaz, clases factory, filtros, delegados, test-cases, etc.

				<p>Simple: Hasta 5 entidades principales y 15 entidades en total</p> <p>Medio: Hasta 10 entidades principales y 40 entidades en total</p> <p>Complejo: Más de 10 entidades principales o 40 en total</p>
Modelo estático (Modificación)	1,10	2,21	N/A	<p>Actualización del modelo y modificación de estructura de entidades</p> <p>Simple: Añadir una entidad o modificar hasta 3 entidades</p> <p>Medio: Añadir más de una entidad o modificar más de 3</p>
Modelo dinámico (Nuevo)	2,21	5,52	11,04	<p>Creación de diagramas de comportamiento (estados, secuencia, etc)</p> <p>Simple: Hasta 10 transiciones</p> <p>Medio: Hasta 50 transiciones</p> <p>Complejo: Más de 50 transiciones</p>
Modelo dinámico (Modificación)	1,10	2,21	N/A	<p>Simple: Hasta 10 cambios</p> <p>Medio: Más de 10 cambios</p>
Proceso de negocio (Nuevo)	5,52	16,56	27,60	<p>Simple: Desarrollo de 1 entidad principal y sus auxiliares</p> <p>Medio: Desarrollo de hasta 3 entidades principales y sus auxiliares</p> <p>Complejo: Desarrollo de más de 3 entidades principales y sus auxiliares, o la implementación requiere el uso de estructuras de datos o algoritmos complejos</p>
Proceso de negocio (Modificación)	2,21	5,52	8,83	<p>Simple: Modificaciones de entidades auxiliares</p> <p>Medio: Modificaciones de 1 entidad principal y sus auxiliares</p>

				Complejo: Modificaciones de más de 1 entidad principal y sus auxiliares, o estructuras de datos o algoritmos complejos
Acceso a hardware (Nuevo)	N/A	22,08	33,12	<p>Módulo de acceso a características hardware del dispositivo: Cámara de fotos, GPS, comunicaciones inalámbricas, etc.</p> <p>Medio: Acceso a través de API estándar del sistema operativo</p> <p>Complejo: Acceso a través de API propio del terminal. Sólo será admisible en caso de no existir o no funcionar el API estándar</p>
Configuración	1,10	N/A	N/A	Modificación o nuevo fichero de configuración (seguridad, transaccionalidad, bean factory,....)

Nivel Datos

Funcionalidad	Simple	Medio	Complejo	Observaciones
Modelo de datos (Nuevo)	4,42	8,83	17,66	<p>Creación de modelo entidad-relación o diagrama de clases y scripts de generación del mismo. Se denominan entidades principales las directamente relacionadas con la funcionalidad de la aplicación, y entidades auxiliares las mejoras al diseño, tales como clases abstractas, tablas de datos maestros y códigos, índices, paquetes, clases interfaz, clases factory, filtros, delegados, test-cases, etc.</p> <p>Simple: Hasta 5 entidades principales y 15 entidades en total</p> <p>Medio: Hasta 10 entidades principales y 40 entidades en total</p>

				Complejo: Más de 10 entidades principales o 40 en total
Modelo de datos (Modificación)	1,10	2,21	N/A	<p>Actualización del modelo y scripts de cambios</p> <p>Simple: Añadir una entidad o modificar hasta 3 entidades</p> <p>Medio: Añadir más de una entidad o modificar más de 3</p>
Script carga/modificación datos	0,55	1,10	2,21	<p>Simple: Modificaciones puntuales, hasta 10 sentencias</p> <p>Medio: Modificaciones en base a consulta, o de más de 10 sentencias y menos de 50</p> <p>Complejo: Modificaciones incluyendo procedimientos almacenados o más de 50 sentencias</p>
Script DDL	0,55	2,21	4,42	<p>Simple: Modificaciones puntuales o añadidos, hasta 10 sentencias</p> <p>Medio: Creación de procedimiento almacenado o trigger, o más de 10 sentencias</p> <p>Complejo: Requiere investigación, por ejemplo creación de nuevo índice para mejorar el rendimiento de una consulta</p>
Acceso a datos/DAO (Nuevo)	2,21	4,42	6,62	<p>Simple: Desarrollo de clases o beans de acceso a datos manual</p> <p>Medio: Acceso a datos generado por Framework (p.e. Hibernate, Entity Beans, etc)</p> <p>Complejo: Acceso a datos de sistema no relacional o requiere transacciones distribuidas</p>

Acceso a datos/DAO (Modificación)	1,10	2,21	3,31	Simple: Modificación de DAO simple Medio: Modificación de DAO medio Complejo: Modificación de DAO complejo
--------------------------------------	------	------	------	--

Otros

Funcionalidad	Simple	Medio	Complejo	Observaciones
Creación de paquete instalable	1,10	3,31	N/A	Simple: Preparación de instalable para distribuir a terminal Medio: Gestión de la entrega: instalable, configuración en entorno de desarrollo y trazabilidad de tickets resueltos
Seguridad	0,28	8,83	22,08	Simple: Alta o modificación de usuario o rol Medio: Método de acceso basado en programación o configuración Complejo: Método de acceso utilizando características hardware del dispositivo, como medidas biométricas o lectura de tarjeta

SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

Funcionalidad	Simple	Medio	Complejo	Observaciones
Carga de layers/información	1,07	4,30	21,50	<p>Simple: Importación desde shapefiles, personal geodatabases, layers o ficheros CAD. Modificación de dominios</p> <p>Medio: Importación desde ficheros de texto, formatos que requieran transformaciones sencillas o importación de los formatos simples de una gran cantidad de datos que requieran actuaciones extra.</p> <p>Complejo: Importación de ráster grandes (ortofotos, MDT,...)</p>
Servicio de mapa (Nuevo)	2,15	4,30	6,45	<p>Creación de un MXD o AXL con simbología, etiquetado y escalas y creación del servicio ArcIMS o ArcGIS Server en caso necesario</p> <p>Simple: Hasta 10 capas</p> <p>Medio: Entre 11 y 30 capas, o se requiere la creación de alguna simbología especial</p> <p>Complejo: Más de 30 capas</p>
Servicio de mapa (Modificación)	1,07	2,15	N/A	<p>Simple: Hasta 5 modificaciones de simbología, etiquetado, escalas. Modificación de fuente de datos. Por nuevo símbolo creado</p> <p>Medio: Entre 5 y 10 modificaciones de simbología, etiquetado, escalas...</p>
Geoprocesamiento	2,15	8,60	21,50	<p>Procesamiento de datos geográficos con las herramientas GIS o scripts de ModelBuilder</p> <p>Simple: Procesamiento sencillo de información, scripts de hasta 5 pasos o consultas geográficas al sistema</p>

				<p>Medio: Procesamiento o transformaciones realizables con herramientas ArcGIS y sus extensiones, scripts de 5 o más pasos</p> <p>Complejo: Peticiones no estándar que requieran investigación</p>
Administración	2,15	6,45	12,90	<p>Simple: Cambios simples en configuración, como creación de ODC o conexión a BD, fijar licencia, cambiar directorios, etc.</p> <p>Medio: Upgrades, scripts de administración de comandos en línea</p> <p>Complejo: Peticiones no estándar que requieran investigación</p>

INTEGRACIÓN DE SISTEMAS

Funcionalidad	Simple	Medio	Complejo	Observaciones
Broker EntireX	0,87	N/A	N/A	Simple: Invocación y recogida de datos de servicios existentes
Servicios geográficos	0,87	N/A	N/A	
Programador de tareas (Quartz, batch....)	0,87	0,87	0,87	Medio: Modificación de servicios ofrecidos por las aplicaciones objeto del contrato
Servicios mensajería SMS, fax, e-mail, JMS	0,58	1,16	1,74	
BAPI's o RFC's de SAP	0,87	N/A	N/A	Complejo: Creación de servicios con la tecnología especificada
Servicios web SOAP	0,58	1,16	1,74	
Servicios web REST	0,29	1,16	1,74	
Monitores de aplicación	0,29	0,29	0,87	
Exportación a fichero	0,29	0,29	0,29	

Importación de fichero	0,29	0,29	0,87	
Spring Integration	0,87	1,45	2,90	
Proceso ETL	0,29	N/A	N/A	Por cada objeto del proceso (origen de datos, transformación,)
Gestión de ETL	0,15	N/A	N/A	Por cada actuación de gestión (programación de ejecución, revisión de log, importación a repositorio...)

DOCUMENTACIÓN

Funcionalidad	Simple	Medio	Complejo	Observaciones
Cambio de entorno/transportes	1	3	N/A	<p>Solicitud y documentación de subida de nueva versión</p> <p>Simple: Subida a integración o subida a producción con un único servidor afectado</p> <p>Medio: Subida a producción con más de un servidor afectado</p>
Nuevo entorno	4	8	15	<p>Solicitud y documentación de nuevo entorno para aplicación, incluyendo manual de explotación</p> <p>Simple: Un único servidor y base de datos</p> <p>Medio: Más de un servidor o base de datos</p> <p>Complejo: Entorno no conocido en CYII que por tanto requiere documentación extra de instalación y administración</p>
Documentación de explotación	2	4	N/A	<p>Documentación solicitada por el departamento de sistemas</p> <p>Simple: Documentación estándar (manual de instalación, requisitos de entorno, ...)</p> <p>Media: Documentación no estándar que requiera investigación previa</p>

Documentación de desarrollo	4	8	N/A	<p>Documentación solicitada por el departamento de aplicaciones</p> <p>Simple: Documentación estándar (modelos de datos, diagramas de clases,...).</p> <p>Media: Documentación no estándar que requiera investigación previa (cómo programar una extensión, cómo acceder a través de un conector a otro sistema,...)</p>
Documentación de usuario	2	N/A	N/A	<p>Documentación solicitada por el usuario</p> <p>Simple: Manual de usuario, por proceso de negocio (proceso de negocio = caso de uso)</p>
Prototipado de pantallas	1	2	16	<p>Diseño de pantalla para prototipado o validación de usuario (por cada pantalla/formulario).</p> <p>Simple: Pantalla estática, solo diseño sin interacción</p> <p>Medio: Pantalla con interacción (enlace a otras pantallas, menús, valores en combos,...).</p> <p>Complejo: Determinación de look&feel, validación de diseño con iconos, combinaciones de colores, varios controles y hojas de estilo (único por prototipo)</p>
Modificación de documentación	1	N/A	N/A	<p>Actualización de documentación de proyecto, explotación, desarrollo o usuario.</p>

Otros	1	N/A	N/A	Otra documentación o gestión de peticiones
Creación de vídeo de ayuda	4	6	18	<p>Simple: Creación de vídeo de menos de 1 minuto de duración. Sin efectos, ni ediciones. Grabación de un uso normal de la funcionalidad</p> <p>Medio: Vídeo de más de 1 minuto y menos de 2,5 minutos.</p> <p>Complejo: Vídeo de más de 2,5 minutos o con características especiales que requieren edición</p>
Modificación de video de ayuda	2	4	N/A	<p>Por cada modificación sobre un vídeo ya existente</p> <p>Simple: Añadir/Modificar un texto, cambiar resolución o velocidad del video</p> <p>Medio: Añadir un nuevo fragmento en un video existente</p>

GESTIÓN DEL SERVICIO

Funcionalidad	Simple	Medio	Complejo	Observaciones
Informe de seguimiento	1	2	N/A	Simple: Informe de seguimiento estándar Medio: Informe que incluye alguna característica especial, cambio de formato solicitado por CYII o nuevo ANS
Plan de Gestión de Proyecto	6,54	N/A	N/A	Elaboración de PGP para tratar como proyecto un evolutivo de entidad. Incluye la elaboración de EDT, cronograma del proyecto, plan de comunicación y riesgos.
Reunión con cliente	3	5	N/A	Simple: Reunión de seguimiento de proyectos y de contrato, con participación del jefe de proyecto Medio: Reunión con cliente para toma de requisitos con participación del jefe de proyecto y técnicos.
Gestión del contrato	1	N/A	N/A	Documentación a generar por cambios recogidos en el apartado 3.3 "Gestión del contrato" del PPTP
Gestión de tickets	0,20	N/A	N/A	Creación de tickets, escalado de tickets mal asignados, etc.
Otros	0,50	N/A	N/A	Otra documentación o gestión de peticiones
Informe de puntos tarea de la petición	1	N/A	N/A	Informe con el desglose de puntos tarea empleados para el desarrollo de la petición.

Estimación de la petición en primer nivel	1	N/A	N/A	Previo a la ejecución de la petición, informe de estimación de los puntos tareas previstos
Soporte Extendido Mensual	17,43	N/A	N/A	Soporte mensual extendido 24x7

6. ACUERDO NIVELES DE SERVICIO

Ver anexo “GIS-PPT-87-2020 - Anexo 6.1 Acuerdos Niveles Servicio- GIS_ANS.xlsx”

7. HORARIO DE LOS TRABAJOS Y SOPORTE EXTENDIDO

Horario de los trabajos: de 08:00 a 18:00

Soporte Extendido: Si

