Eusko Jaurlaritzaren
Informatika Elkartea

Sociedad Informática
del Gobierno Vasco

EJIE-045-2024

Servicios de desarrollo para la construcción del nuevo Visor Geográfico de la Agencia Vasca del Agua en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia- Financiado por la Unión Europea –NextGenerationEU

Pliego de condiciones técnicas

Fecha: Marzo 2024

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Eusko Jaurlaritza Gobierno Vasco

Eusko Jaurlaritzaren Informatika Elkartea
Sociedad Informática del Gobierno Vasco
Mediterráneo, 14 • 01010 Vitoria-Gasteiz • Posta-kutxatila / Apartado: 809 • 01080 Vitoria-Gasteiz • Tel. 945 01 73 00* • Fax. 945 01 73 01 • www.ejie.eus

Este documento es propiedad de Eusko Jaurlaritzaren Informatika Elkartea – Sociedad Informática del Gobierno Vasco, S.A. (EJIE). Este documento no puede ser reproducido, en su totalidad o parcialmente, ni mostrado a otros, ni utilizado para otros propósitos que los que han originado su entrega, sin el previo permiso escrito de EJIE. En el caso de ser entregado en virtud de un contrato, su utilización estará limitada a lo expresamente autorizado en dicho contrato. EJIE no podrá ser considerada responsable de eventuales errores u omisiones en la edición del documento.

Versión	Fecha	Resumen de cambios	Elaborado por:	Aprobado por:
1	14/3/2024	Primera versión	Marina Baratta	Asier Setien

Indice

1 Introducción 5

2 Objeto del contrato 6

2.1 Objeto 6

3 Requisitos del producto/servicio 8

3.1 Situación del problema 8

3.1.1 Estado Inicial 8

3.1.2 Estado final 8

3.2 Requisitos del servicio 9

3.2.1 Nuevo Visor de Edición GIS 9

4 Metodología aplicable y Entorno Tecnológico 12

4.1 Metodología de desarrollo, normativa y Guía de Estilo 12

4.2 Metodología de pruebas 14

4.3 Modelo de aseguramiento de la calidad (SQA) 15

4.3.1 Plan SQA y actividades de aseguramiento de la calidad 16

4.4 Herramientas del ciclo de vida de las aplicaciones 17

4.5 Entorno Tecnológico 17

5 Descripción de entregables. 21

5.1 Normativa para la puesta en producción y posterior explotación del sistema 21

6 Planificación y Organización 23

6.1 Plan de Proyecto 23

6.1.1 Plan de Entregas e Hitos de Control 23

6.1.2 Diagrama de Gantt 23

6.2 Organización del Equipo de Trabajo 23

6.2.1 Asignación de recursos a fases del proyecto 23

6.3 Transferencia Tecnológica. 24

7 Mecanismos de Seguimiento, Control y Supervisión 25

7.1 Mecanismos de Seguimiento y Control. 25

7.2 Supervisión del proyecto 25

8 ANEXO 1 26

8.1 Visor GIS Intranet (W54T) 26

8.1.1 Visor GIS Intranet (W54T) 26

8.1.2 Visor Integrado directamente en aplicaciones de URA 26
8.1.3 Visor Integrado en el Sistema de Entidades Transversales de URA 27
8.2 GeoEuskadi 28
8.3 AA24T Entidades Transversales de la Agencia Vasca del Agua 30

1 Introducción

EJIE, Eusko Jaurlaritzaren Informatika Elkartea – Sociedad Informática del Gobierno Vasco, es la Empresa pública de servicios de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), cuya razón de existir es contribuir a la consecución de un Sector Público Vasco, moderno y eficiente, en el Marco Legal establecido por el Gobierno, con la seguridad y calidad necesarias y con el debido respeto al medio ambiente.

EJIE tiene como meta final la consecución de la satisfacción de sus clientes, siendo el instrumento común de prestación de servicios TIC en el Sector Público Vasco, y comprometiéndose en:

Construir y mantener con eficiencia y calidad la infraestructura de los Sistemas de Información, posibilitando su continuidad y seguridad.

Garantizar la interoperabilidad entre las distintas administraciones.

Servir de apoyo a las necesidades de planificación y realización de la función informática de los Departamentos y Organismos Autónomos del Gobierno, asegurando la cobertura de sus demandas con el compromiso y profesionalidad adecuados a las relaciones contractuales que se establezcan.

Por tanto, EJIE debe ser un instrumento común de referencia para la prestación de servicios TIC en el Sector Público Vasco:

- Aportando valor añadido.
- Proporcionando soluciones competitivas.
- Transmitiendo confianza a sus clientes.
- Contando con personas cualificadas y comprometidas.

Se puede obtener información más detallada y extensa en nuestra dirección de Internet http://www.ejie.eus

2 Objeto del contrato

2.1 Objeto

La Agencia Vasca del Agua ha encargado a EJIE en el encargo 24/016 la prestación de servicios de desarrollo de nuevas aplicaciones de gestión de los recursos hídricos de la Agencia para el periodo 2024 y 2025, todo ello comprendido en el Componente 5 Preservación del litoral y recursos hídricos, dentro del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU.

Las prestaciones detalladas en el Encargo consisten en los siguientes servicios de desarrollo de aplicaciones:

1.- Servicios de análisis, diseño, construcción e implantación de nuevas aplicaciones del Sistema de Calidad del Agua para la dirección de Planificación de Planificación y Obras de la Agencia Vasca del Agua:

- ✓ Módulo de Administración y Gestión de Calidad del Agua (MAG): aplicación interna de la Agencia Vasca del Agua en la que técnicos de URA podrán consultar y administrar las entidades de negocio que se manejan sobre la calidad del agua y los datos sobre mediciones realizadas por URA o empresas de analíticas externas (para sustituir a la antigua Y76T).
- ✓ Módulo de Publicación en Internet de Calidad del Agua (MPI): aplicación Internet que ofrece a la ciudadanía información sobre las mediciones de parámetros de calidad del agua gestionados por URA de forma que se puede consultar la información pública en un determinado momento, o a nivel histórico (para sustituir a la antigua Y76BA).

2.- Servicios de análisis, diseño, construcción e implantación de una nueva aplicación del Sistema de Información Geográfica para la Agencia Vasca del Agua, consistente en Visor GIS basado en GeoEuskadi, con seguridad corporativa, con posibilidad de edición de elementos, y servicios web, para sustituir al antiguo visor intranet de la Agencia Vasca del Agua (W54T).

3.- Servicios de análisis, diseño, construcción e implantación de una nueva aplicación para el área de Aprovechamientos de la Dirección de Gestión del Dominio Público, cuyo objeto es ser el Inventario de Aprovechamientos de agua, que contenga la información de los derechos de las cuencas Intracomunitarias otorgados por URA y otros datos procedentes del canon del Agua gestionado por URA. Y Además, las Intercomunitarias recogiendo los datos de los aprovechamientos de las Confederaciones Hidrográficas del Ebro y del Cantábrico, de la forma que se acuerde con las mismas. Actualmente URA dispone de una BBDD Access cuyas funcionalidades se tomarán como punto de partida para el análisis de esta nueva aplicación.

Para dar respuesta a este Encargo de la Agencia Vasca del Agua, desde EJIE se ha previsto realizar las necesarias contrataciones de servicios de desarrollo de aplicaciones, siendo esta una de esas contrataciones.

El objeto de esta son los servicios del **punto 2:** **Servicios de análisis, diseño, construcción e implantación de una nueva aplicación Visor con editor GIS seguro basado en GeoEuskadi.**

Los puntos 1 y 3 no son objeto de esta contratación.

Esta actuación se enmarca en la Inversión 3 (transición digital en el sector del agua) del Componente 5 (preservación del litoral y recursos hídricos) del plan de recuperación y resiliencia para para cumplir dos objetivos complementarios, por un lado, fomentar la digitalización de las administraciones de las comunidades autónomas y en especial aquellas que gestionan directamente el dominio público hidráulico y por otro, fomentar la digitalización del ciclo urbano del agua en los municipios menores de 20.000 habitantes.

Este encargo da respuesta al primer objetivo de impulsar la digitalización de las administraciones públicas de las comunidades autónomas con competencia en la gestión del dominio público hidráulico.

El presente contrato se ejecutará en el marco del "Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU"

Componente 5: Preservación del litoral y recursos hídricos

Línea de Inversión: C5.I3. Transición digital en el sector del agua

Subproyecto. Digitalización del ciclo del agua

3 Requisitos del producto/servicio

3.1 Situación del problema

3.1.1 Estado Inicial

Desde la Agencia Vasca del Agua se ha encargado a EJIE la construcción de varias nuevas aplicaciones para renovación de antiguos sistemas que actualmente se encuentran obsoletos tanto funcional como tecnológicamente, entre ellas el Visor GIS de Edición objeto de este contrato.

Sistema de Información Geográfica Editor GIS Intranet (W54T): Implantado en 2014:

TECNOLOGÍA: JAVA EE

SERVIDOR: WEBLOGIC 12

BB.DD: ORACLESPATIAL 12

GIS CORPORATIVO, BASADO EN PRODUCTOS ESRI (ARCGIS 10.2, ORACLE SPATIAL)

3.1.2 Estado final

La Agencia Vasca del Agua, en su apuesta por implementar el uso de nuevas tecnologías, así como mejorar su atención al ciudadano, precisa disponer de mejores herramientas que le permitan avanzar en el conocimiento y el uso de los recursos hídricos.

Los servicios objeto de este contrato se enmarcan en el Plan de Digitalización de la Agencia Vasca del Agua, fruto de la evolución tecnológica de las infraestructuras, así como de la necesidad de la incorporación de nuevas funcionalidades y están orientados principalmente a continuar avanzando en el desarrollo de la línea estratégica de Digitalización.

La Agencia Vasca del Agua cuenta actualmente con un Sistema de Información Geográfico propio dentro de la plataforma GIS del Gobierno Vasco (V06GIS), se trata de un sistema que recoge todos los elementos con componente geográfico de la Agencia Vasca del Agua.

En el año 2020, el entorno tecnológico de los visores de información geográfica de GeoEuskadi, experimentó una renovación tecnológica. Esta renovación tecnológica reporta mejoras de funcionamiento, nuevas herramientas, simplifica el mantenimiento y actualización de los visores dando un aspecto más moderno utilizando herramientas horizontales, así como posibles desarrollos a medida.

Tras la ejecución del correspondiente proyecto se obtendrá en el estado final: Una nueva aplicación Visor de información geográfica de la Agencia Vasca del Agua con seguridad, con funcionalidades del actual mejoradas y basado en la última versión del Visor GeoEuskadi del Gobierno Vasco.

En este contexto el objeto del presente documento es servir de Pliego de Condiciones Técnicas en la contratación de los servicios necesarios para cumplir con los requerimientos que se detallarán posteriormente en este documento.

3.2 Requisitos del servicio

Se detallan a continuación los requisitos básicos que debe cumplir incluidos en el ámbito de la presente contratación.

Dichos requisitos son orientativos para la correcta elaboración de una oferta en respuesta al presente Pliego de Condiciones Técnicas. No obstante, estas funcionalidades demandadas podrán ser completadas por el ofertante y, en todo caso, terminarán de ser concretadas en los trabajos de análisis a desempeñar en virtud del presente Pliego.

Son de aplicación, total o parcialmente, al menos, todas las normativas reguladoras mencionadas en este documento.

Todos los requisitos aquí enumerados deben considerase en cualquier caso como una primera aproximación, y son orientativos para la correcta elaboración de una oferta en respuesta al presente Pliego de Condiciones Técnicas. Deberán ser refinados convenientemente durante la realización de los trabajos objeto del presente pliego de condiciones técnicas, y, en todo caso, terminarán de ser concretadas en los trabajos de análisis a desempeñar en virtud del presente Pliego. Del mismo modo, es muy probable que éstos se vean ampliados a medida que se conozcan más en detalle las funcionalidades a implementar en el nuevo sistema.

Para la realización de los trabajos se deberá partir, integrarse o reutilizar en la medida de lo posible los trabajos ya realizados en años anteriores para la Agencia Vasca del Agua (Anexo I).

3.2.1 Nuevo Visor de Edición GIS

Servicios de análisis, diseño, construcción e implantación de una nueva aplicación del Sistema de Información Geográfica para la Agencia Vasca del Agua, consistente en Visor GIS basado en GeoEuskadi, con seguridad corporativa autenticación y gestión de usuarios haciendo uso de Giltza/XLNets, con posibilidad de edición de elementos, y servicios web, para sustituir al antiguo visor intranet de la Agencia Vasca del Agua (W54T):

En el anexo 1 (apartado 8) de este documento se expone un resumen de las funcionalidades de la actual aplicación W54T que se tomará de partida para la fase de análisis de la nueva aplicación a construir, así como de otros sistemas relacionados.

Requisitos funcionales identificados generales son:

- ✓ Visualización: El nuevo sistema debe permitir la visualización de elementos.
- ✓ Consulta: El sistema debe ofrecer herramientas para realizar consultas básicas y avanzadas.
- ✓ Edición: El sistema debe facilitar la edición de información.
- ✓ Administración: Permite la administración del sistema, incluyendo la gestión de herramientas y funcionalidades.
- ✓ Autenticación y gestión de usuarios, haciendo uso de XLNets para las personas usuarias de la Agencia Vasca del Agua y de Giltza para las personas usuarias externas. Podrán existir distintos perfiles de acceso (Consulta, Consulta Avanzada, Edición, Administración), para los que se concretarán las funcionalidades disponibles y la información accesible.
- ✓ Bilingüe: será bilingüe, en euskara y castellano.

Los requisitos para algunas necesidades ya detectadas de mejoras respecto del sistema antiguo y sobre las que se profundizará y podrán añadirse otras en la fase de análisis del proyecto son:

- ✓ Deberá estar basado y alineado con la última versión de la plataforma GeoEuskadi, y buscará optimizar la accesibilidad, interacción, y manejo de datos espaciales relacionados con los recursos hídricos en un entorno web.
- ✓ Deberá construirse e implantarse la integración de este visor en todas las aplicaciones en las que actualmente se hace uso de él directamente: Entidades Transversales (AA24T), ESKURA (W63J-Tramitación Electrónica de Expedientes), Actuaciones de Restauración y Conservación (AC52A), Gestión de Inspecciones (AA09-KLK), Registro General de Aguas (AC20J)…
- ✓ Deberá implantarse en este proyecto la integración de este nuevo visor en todas las aplicaciones en las que actualmente se hace uso incrustado dentro AA24T Entidades Transversales de la Agencia Vasca del Agua
- ✓ Se deberán construir los servicios web necesarios para esas integraciones y los geoprocesos ya existentes y los que surjan en el análisis.
- ✓ Incorporará las siguientes utilidades o herramientas además de las que surjan en el análisis:

  Herramientas de edición de información geográfica:

  - ✓ Crear capa de polígonos a partir de una línea ejecutando un buffer con la distancia indicada por el usuario.
  - ✓ Seleccionar y borrar vértices de una elemento lineal o poligonal de modo masivo en vez de uno a uno.
  - ✓ Implementar herramientas de topología de vértices en la edición de polígonos y líneas.
  - ✓ Mejorar la herramienta de selección de un polígono o de un punto: En caso de superposición de elementos, permitir seleccionar cualquiera de ellos mediante la muestra de un menú contextual con los elementos que hay en ese punto y dar opción de seleccionar uno de ellos. Mientras se ve esa selección en los elementos gráficos, y finalmente poder elegir mediante el menú contextual uno de los elementos y que quede seleccionado.
  - ✓ Herramientas para cargar geometría, modificar elemento y guardar cambios, para dibujar/modificar/guardar puntos o polígonos.
  - ✓ Añadir Datos Cartográficos Externos: Facilitar el proceso de añadir datos cartográficos externos.

  Herramientas de visualización e interacción del usuario:

  - ✓ Posibilidad de tener diferentes configuraciones de mapas con capas diferentes para cada una de las integraciones del visor.
  - ✓ Mejorar la herramienta de tooltip, configurable, minimizar sin cerrar y volver a abrir, moverlo y escalarlo a tamaño deseado.
  - ✓ Optimizar el rendimiento del visor en el uso de capas pesadas.
  - ✓ Posibilidad de configuración de plantillas de impresión: con posibilidad de configurar los diferentes elementos de la composición (mapa, leyenda, mapa de referencia, titulo, escala)
  - ✓ Realizar zoom a una zona determinada
  - ✓ Decimales de coordenadas con una precisión determinada
  - ✓ Desplazamiento con el cursor por el mapa
  - ✓ Carga de raster de sombreados para ajustar ríos y otros elementos
  - ✓ Búsqueda de Elemento por su Denominación y atributos alfanuméricos, facilitando la selección de los elementos deseados y permitiendo zoom al elemento directamente desde cada registro de la tabla
  - ✓ Publicación de un servicio de geoprocesamiento asíncrono para la Impresión avanzada de mapas, que permita añadir plantillas personalizadas para incluir información como usuario de impresión, fecha, zona, municipio, listado de los elementos de URA que participan en la vista de mapa impresa, y leyenda temática de los elementos que participan en la vista de mapa impresa.

Las tareas incluidas en los servicios objeto de contratación en respuesta al presente pliego incluyen:

- **Análisis** del Sistema de Información. La empresa adjudicataria del contrato trabajará de forma coordinada con los responsables que designe EJIE y la Agencia Vasca del Agua, para la ejecución y documentación de las tareas de análisis del sistema de información.
- **Diseño** del Sistema de Información. De forma coordinada con los responsables que designe EJIE y la Agencia Vasca del Agua, la empresa adjudicataria realizará y documentará las tareas de diseño del módulo objeto de la contratación.
- **Construcción** del Sistema de Información. Es responsabilidad de la empresa adjudicataria la realización de todos los trabajos de desarrollo informáticos necesarios de acuerdo a la normativa del Gobierno Vasco vigente para el desarrollo de aplicaciones y que se recoge en la documentación y metodologías de EJIE.
- **Implantación** del Sistema de Información. El adjudicatario realizará las labores de implantación del Sistema, incluyéndose hasta el entorno productivo, realizando las pruebas necesarias y respetando los procedimientos de implantación e instalación establecidos por EJIE.
- **Soporte.** Se incluyen como necesidades aspectos de soporte adicionales a los mencionados anteriormente.

4 Metodología aplicable y Entorno Tecnológico

La organización del trabajo y la prestación del servicio estará basada en ARINbide, PROBAMET y el modelo SQA de EJIE. No obstante, tal y como se ha mencionado con anterioridad, el nivel de cumplimiento de los mismos dentro de los servicios a prestar deberá concretarse en las fases iniciales del proyecto. Aun así, las ofertas presentadas deberán tomar como referencia dichos modelos y metodologías, que se explican brevemente a continuación.

4.1 Metodología de desarrollo, normativa y Guía de Estilo

ARINbide es la metodología para el desarrollo y mantenimiento de sistemas de información promovida y utilizada por EJIE S.A. en el ámbito de su prestación de servicios al Gobierno Vasco. ARINbide procura sistematizar y estandarizar las actividades del ciclo de vida de los proyectos software, así como establecer los elementos que componen los productos finales a obtener (código fuente, ejecutables, documentación, etc.)

Hasta la versión 3.0 ARINbide sólo contemplaba un ciclo de vida de proyectos con enfoque tradicional o predictivo, tomando como referencia la metodología MÉTRICA versión 3. Podríamos decir que se adaptaba a un ciclo de vida por fases en cascada, aunque si se adopta un desarrollo por iteraciones, en los que en cada una de ellas se añaden nuevas funcionalidades, también podría considerarse como incremental.

ARINbide 3.0 añade a sus posibles modelos de uso un enfoque adaptativo o ágil, basado esta vez en la aplicación combinada de Scrum y de Extreme Programming (XP). Se seguirá un ciclo de vida ágil, por tanto, iterativo e incremental, en el que con cada iteración (de duración corta) se revisa y mejora el producto, y además se añaden nuevas funcionalidades que suponen un incremento de valor para el usuario.

ARINbide-Predictivo se concibe como una metodología práctica para el ciclo de vida completo del software, basada en Métrica 3, y adaptada a las necesidades y directrices de EJIE Además consta de un apartado para el establecimiento de una metodología de Gestión de Proyectos. Como Plan de Calidad la propia metodología, en sus apartados de trabajo habitual, genera los registros de calidad necesarios para el sistema de calidad de EJIE.

Para todo el ciclo de vida del proyecto, ARINbide-Predictivo define los siguientes procesos:

- Ingeniería del Software (ISW)
- Gestión del Proyecto (GPR)
- Gestión de Riesgos del Proyecto (GRP)
- Gestión de la configuración (GCO)
- Mantenimiento del Sistema de Información (MSI)

El proceso principal de ingeniería del software (ISW) describe y normaliza la secuencia de fases y actividades a realizar en el proyecto de desarrollo de un sistema de información, así como los entregables a obtener en cada una de ellas. En este ámbito, ARINbide-Predictivo contempla el desarrollo de las siguientes fases metodológicas:

- Catálogo de Requisitos de Usuario (CRU) (proceso diferenciado dentro del Análisis del Sistema de Información, (ASI)
- Análisis del sistema (ASI)
- Diseño del sistema (DSI)
- Construcción del sistema (CSI)
- Implantación y aceptación del sistema (IAS)

El ciclo de vida descrito en la metodología de desarrollo ARINbide-Predictivo se alinea y complementa a lo largo del tiempo con la metodología de pruebas corporativa PROBAMET, centrándose ésta última en la especificación de todas las actividades relacionadas con la planificación, definición y ejecución de los diferentes tipos de pruebas. Existe una correspondencia entre las fases de ejecución de ARINbide-Predictivo y las fases de ejecución de PROBAMET.

En la sección “Perfil de contratante>Información técnica>Metodología de desarrollo” de la página web de EJIE se puede obtener información detallada sobre ARINbide-Predictivo, PROBAMET y el modelo SQA de EJIE.

En las distintas fases del proyecto y, teniendo en cuenta las mencionadas metodologías la empresa adjudicataria deberá basarse, entre otros, en los siguientes elementos:

- Catálogo de Requisitos de Usuario detallado en el documento CRU, que incluye:
  - La descripción del sistema
  - Los requisitos de usuario
  - Los casos de uso
  - La definición, análisis y validación del catálogo de requisitos
- Análisis del Sistema de Información, ASI, recogido en documento ERS, que incluye:
  - La especificación de requisitos del sistema
  - La relación de los módulos del sistema.
  - Las clases del sistema
  - El prototipo de interfaz
  - Especificación del Plan de Pruebas, según las directrices establecidas en PROBAMET
- Diseño del sistema. Debe incluir:
  - Diseño de las aplicaciones, DSI. (EDS)
  - Especificar el detalle del Plan de Pruebas del sistema por cada uno de los niveles de prueba: unitarias, de integración, de sistema, de implantación y de aceptación, según las directrices establecidas en PROBAMET
- Construcción del sistema.
  - Lo realizará en su totalidad la empresa adjudicataria en sus dependencias, teniendo en cuenta las directrices de EJIE en lo que se refiere a los módulos estándar, las normas de funcionamiento y albergue de las aplicaciones en Internet/Intranet, el Manual de Identidad Corporativa del Gobierno Vasco y las directrices de la Dirección de Atención a la Ciudadanía en lo que respecta a estética, diseño y funcionalidades de las páginas Web.
  - Incluirá la ejecución del Plan de Pruebas, para verificar el cumplimiento de los requisitos establecidos en el mismo, abarcando pruebas unitarias, de integración y del sistema, siguiendo el modelo y las actividades descritas en la metodología PROBAMET
  - Los entregables de esta fase incluyen la Especificación de Construcción del Sistema (ECS) y el sistema construido.
  - Asimismo, deberán respetarse las convenciones adoptadas para un desarrollo de aplicaciones homogéneas recogidas en el Libro de Estilo de la Agencia Vasca del Agua.
  - El diseño del sistema tendrá en cuenta el nivel de accesibilidad AA (WAI-AA), para aquellos módulos que sean accesibles desde Internet.
  - Todos los sistemas desarrollados deberán soportar al menos los siguientes idiomas: euskera, castellano.
  - La aplicación, las páginas, los textos, los mensajes de error/aviso y/o cualquier otro componente (tool-tip, textos en imagen…) dirigidos al/a la usuario/a final deberán estar al menos en ambos idiomas: euskera y castellano.
- Implantación en desarrollo. La empresa adjudicataria realizará los siguientes puntos
  - La entrega de la aplicación en el sistema corporativo de control de versiones Subversion, tanto de la entrega inicial como de las sucesivas
  - Llevará a cabo la instalación de la aplicación en el entorno de desarrollo de EJIE, habiendo realizado previamente las pruebas necesarias durante la fase de construcción
  - Ejecución de las Pruebas del sistema, acorde con lo establecido en la metodología PROBAMET y el Modelo SQA, evaluando los resultados

- Implantación en entorno de test o preexplotación. La empresa adjudicataria efectuará los siguientes puntos:
    - Preparará los paquetes y dará soporte a la realización por EJIE de la correspondiente implantación en el entorno de test o preexplotación
    - Ejecución de las Pruebas del sistema, y en el caso de que se requiera, estas pruebas se realizarán en las dependencias de E.J.I.E en sus distintos niveles de prueba, incluidas las Pruebas de Aceptación, acorde con lo establecido en la metodología PROBAMET y el Modelo SQA, evaluando los resultados
- Pruebas de prestaciones:
    - Conforme a lo establecido en el Modelo SQA, realización de pruebas de rendimiento y carga, que incluyen la verificación de los niveles de respuesta de la aplicación ante las previsiones de carga del sistema, así mismo se verificará el comportamiento global del sistema en cuanto a consumo de memoria y CPU de sus componentes, así como según se considere de capacidad, stress, escalabilidad
- Implantación en producción y puesta en marcha del sistema. Incluirá:
    - Fuentes de la aplicación.
    - BBDD: scripts y carga inicial de datos.
    - Sistema implantado en entorno pruebas de EJIE
    - Informe de los resultados de los distintos niveles de pruebas, acorde con el Modelo SQA.
    - Manuales requeridos para la prestación del servicio en producción y definidos por los procesos ITIL de EJIE.
    - Manuales de Usuario y la Ayuda On-line deberán estar en ambos idiomas: euskera y castellano.
    - Formación a los/las usuarios/as y administradores/as del sistema.
    - Sistema implantado en entorno de producción.

En todas las fases del proyecto, así mismo será de referencia el documento de Estándares de desarrollo de sistemas software, que establece requisitos obligatorios y recomendaciones a seguir en todo el proceso de ejecución del proyecto, en cuanto a la elaboración de los productos y la entrega de los mismos a EJIE Cabe destacar que para el caso de desarrollo de aplicativos con interfaz web basado en navegador que será desplegado en el contexto de internet, las pruebas del sistema deberán contemplar los ensayos necesarios para garantizar que el sistema se comporta correctamente en los navegadores más utilizados (Internet Explorer, Firefox, Chrome, Opera, y Safari). Mientras que si el contexto de despliegue es intranet (con PCs gestionados), el sistema deberá soportar los navegadores homologados por los estándares tecnológicos publicados por la Dirección de informática y telecomunicaciones del GV para dicho contexto. Para el caso de extranet, la lista de navegadores a soportar se deberá decidir en función de los colectivos usuarios de la aplicación y del uso o no de PCs gestionados.

Igualmente será de referencia el **Documento de Estándares Tecnológicos** de Gobierno Vasco, publicado en: http://www.euskadi.eus/gobierno-vasco/informatica-telecomunicaciones/inicio/

4.2 Metodología de pruebas

De forma alineada y paralela a ARINbide, la metodología de pruebas PROBAMET, define las fases y actividades referentes al proceso de pruebas de un producto software. La empresa adjudicataria del presente pliego deberá contemplar la realización de dichas actividades, de forma paralela a las actividades de ARINbide.

En la sección "Perfil de contratante>Información técnica>Aseguramiento de la calidad" de la página web de EJIE se puede obtener información detallada sobre PROBAMET y el modelo SQA de EJIE.

PROBAMET describe las siguientes fases:

- Planificación y Seguimiento de las Pruebas – PPB

- Análisis y Diseño de las Pruebas – APB
- Ejecución de las Pruebas – EPB

Por tanto, en la ejecución del proyecto se contemplarán los siguientes puntos:

- Planificación de las Pruebas. Incluye:
  - Plan de Pruebas, determinando los tipos de pruebas a realizar y el alcance
  - Planificación (cronograma) de actividades
  - Identificación de factores de riesgo
- Seguimiento de las Pruebas. Incluye:
  - Revisión de la documentación de Planificación
  - Informes de seguimiento de las pruebas realizadas
- Análisis y Diseño de las Pruebas:
  - Especificación de los casos de prueba
  - Análisis de la cobertura de requisitos del sistema con dichos casos de prueba (Matriz de Trazabilidad)
- Ejecución de las Pruebas. Incluye:
  - Preparación de los entornos técnicos y herramientas necesarias
  - Ejecución de los distintos niveles de prueba, según el alcance definido en el Plan de Pruebas
    - Análisis estático de código.
    - Pruebas Unitarias: probando cada módulo o componente por separado.
    - Pruebas de Integración: con el objetivo de probar los interfaces entre módulos e ir incrementando la prueba de los módulos y sistemas.
    - Pruebas de Sistema: sobre el sistema completo, distinguiéndose Pruebas del Sistema Funcionales y Pruebas del Sistema No Funcionales
    - Pruebas de Aceptación: pruebas del/de la usuario/a
  - Obtención de los informes de pruebas, con seguimiento y resultado

4.3 Modelo de aseguramiento de la calidad (SQA)

EJIE contempla la calidad en distintos ámbitos de aplicación, tanto calidad en los procesos como calidad en los productos.

Para asegurar la **calidad en el proceso de gestión** del proyecto, durante le ejecución del mismo la empresa adjudicataria deberá contemplar y proveer la documentación que sea requerida en cumplimiento de la metodología ARINbide.

Por otro lado, con el objetivo de asegurar la calidad en el proceso de elaboración y la **calidad de los productos software y documentales** obtenidos, será de referencia obligatoria el Modelo de Aseguramiento de la Calidad (Modelo SQA) definido por EJIE, así como el documento Estándares de calidad de sistemas software, que contempla:

- Asignación del valor del Nivel de Aseguramiento de la Calidad (NAC) del sistema a desarrollar
- Elaboración del Plan SQA y realización de las actividades de aseguramiento de la calidad, en base al NAC asignado
- El proceso para la realización de las actividades de aseguramiento de calidad definidas, alineadas con la metodología de desarrollo ARINbide y cumpliendo implícitamente la metodología de pruebas PROBAMET

- La obtención de indicadores estandarizados de calidad, con el cumplimiento de sus umbrales permitidos.
- El conjunto de herramientas que facilitan la aplicación del modelo y las metodologías

En la sección "Perfil de contratante>Información técnica>Aseguramiento de la calidad" de la página web de EJIE se puede obtener información detallada sobre los roles contemplados, las actividades y entregables del Modelo SQA, así como de las herramientas y tecnologías a utilizar.

4.3.1 Plan SQA y actividades de aseguramiento de la calidad

Al inicio del servicio y para cada aplicación incluida en el alcance del presente pliego de condiciones técnicas se elaborará el **Plan de Aseguramiento de la Calidad (PSQA)**, estableciendo el detalle de las actividades de calidad a realizar, sus esfuerzos y fechas de compromiso en función del NAC calculado.

Según el Modelo SQA, se contempla la realización de las siguientes actividades:

- Verificación documental: Revisión de la documentación entregable de ARINbide y PROBAMET, realizada para asegurar que el formato y contenido de la documentación del proyecto cumple con las metodologías y los estándares de calidad de EJIE. Incluye para todos los entregables:
  - Checklists de Verificación de ARINbide
  - Checklists de Verificación de PROBAMET
- Auditorías Fin de Fase SQA: Para la realización de estas auditorías, se seguirán los correspondientes formularios de "Checklist de Auditorías SQA", y se dispondrá de la información y documentación recopilada en cada fase. Los resultados y conclusiones se incluyen en el Informe de aseguramiento de la calidad ISQA. Se contemplan las siguientes:
  - Auditoría ASI: Coincide con el final de la fase de Análisis del Sistema.
  - Auditoría DSI: Una vez terminada la fase de Diseño del Sistema.
  - Auditoría CSI-I: Coincide con el final de las actividades de Construcción, Pruebas Unitarias y Pruebas de Integración.
  - Auditoría CSI-II: Una vez terminadas las Pruebas Funcionales de Sistema.
  - Auditoría CSI-III: Después de la realización de las Pruebas No Funcionales de Sistema: Pruebas de Prestaciones, Seguridad, Accesibilidad, Usabilidad y Pruebas de Fallo y Recuperación del Sistema.
- Ejecución selectiva de pruebas: Si se considera necesario, se contempla la ejecución selectiva de un conjunto de pruebas adicionales con el objetivo de reforzar el proceso de calidad, independientemente de las pruebas que se definan en el Plan de Pruebas de PROBAMET.
- Auditoría Final SQA: Se realizará al finalizar todas las actividades previstas en el proyecto para la fase de Implantación (IAS) de ARINbide, y las pruebas de Aceptación de usuario, en base al Plan SQA del proyecto. Sigue la misma operativa que las Auditorías de Fin de Fase y obtiene de forma incremental el mismo informe, pero dando la visión global del grado de calidad del proyecto y las conclusiones derivadas.
- Recogida y Análisis de Indicadores (Cuadro de mando): Como resultado de las distintas actividades del modelo, se actualizan automáticamente los indicadores de calidad, ayudando también en la toma de acciones correctivas. Existe un mapa de indicadores que la aplicación a implantar deberá cumplir, en base al NAC asignado. La no superación de los límites establecidos podría suponer que el sistema no sea instalado en el entorno de producción

Dada la no existencia de una Oficina Técnica de Calidad de proyecto, paralela a la ejecución del presente proyecto, y por tanto, la asunción de dicho rol por la empresa adjudicataria del presente pliego (además de las

tareas del rol propio de Desarrollo y Pruebas), la empresa adjudicataria deberá contemplar la ejecución de las tareas mencionadas en el presente apartado.

4.4 Herramientas del ciclo de vida de las aplicaciones

Como soporte e instrumento necesario en la ejecución de todas las fases del proyecto, existe un conjunto de Herramientas homologadas por EJIE, que abarcan todo el ciclo de vida de las aplicaciones, y que facilitan la realización de distintas tareas y normalizan la obtención de entregables.

Estas herramientas homologadas son las que se utilizan en el entorno de trabajo de EJIE, no pudiendo utilizarse en el mismo otras herramientas similares o equivalentes.

Para los trabajos a realizar en las dependencias de la empresa proveedora, su uso es recomendado frente a otros productos o herramientas del mercado, para dar cobertura a los cometidos para los que están destinadas. No obstante, en los casos en los que el resultado de uso de las herramientas sea un entregable con un formato específico y normado, su uso será obligatorio frente a otras herramientas de mercado, o bien en cualquier caso deberá proporcionarse un formato compatible.

En el documento PCT-Anexo Herramientas se detallan las herramientas homologadas.

4.5 Entorno Tecnológico

El entorno tecnológico de referencia será el establecido en los estándares del Gobierno Vasco junto con los específicos de la Agencia Vasca del Agua. Se deberán aplicar por tanto aquellos que se consideren necesarios para la ejecución del servicio, conforme a las características específicas de cada una de las aplicaciones incluidas en el alcance del presente pliego de condiciones técnicas.

La empresa adjudicataria se compromete a adoptar y soportar en todo momento cualquier modificación o adaptación del entorno tecnológico establecido por el Gobierno Vasco e incluido dentro de sus estándares, así como todas aquellas otras actualizaciones específicas impuestas por la Agencia Vasca del Agua.

Existen un conjunto de utilidades y sistemas horizontales de uso corporativo que dan solución tecnológica a distintos ámbitos funcionales de uso común, que se citan a continuación, y que el proyecto objeto de contratación deberá contemplar según sus necesidades.

Para las áreas funcionales de tramitación de expedientes del sistema final se deberán seguir las directrices marcadas por el **modelo básico de tramitación** (MBT) del Gobierno Vasco, es decir, identificar la familia a la cual pertenece el procedimiento a mecanizar, recoger los datos mínimos definidos como invariantes de información, modelar los trámites establecidos como invariantes de tramitación, e informar al sistema de visión de ciudadano/a (Mis Gestiones). Además, con objeto de simplificar y homogeneizar los puntos de acceso y las interfaces gráficas de usuario/a, y de asegurar una correcta interpretación de las normas legales vigentes, el nuevo producto deberá hacer uso del conjunto de módulos y sistemas comunes que constituyen el núcleo de elementos corporativos horizontales de base de plataforma tecnológica de Administración Electrónica, PLATEA, desarrollando y completando por lo tanto todo aquello que dichos sistemas requieran:

- **Sistemas de infraestructura de tramitación, PLATEA-Tramitación.** Permiten ofrecer al/a la administrado/a una visión homogénea de los procesos de tramitación gestionados por cualquier departamento de Gobierno Vasco, facilitar al/a la empleado/a público/a las herramientas básicas y únicas de gestión de tareas de tramitación, definir y establecer los flujos de tramitación adscritos al modelo básico de tramitación, y aportar las soluciones técnicas necesarias que garantizan el cumplimiento de las normativas y procedimientos legales vigentes en materia de tramitación.

Para la publicación de contenidos y aplicaciones en internet, deberá seguirse la normativa corporativa, así como las herramientas de soporte al modelo de presencia en internet:

- **Herramientas de gestión de contenidos, portales, ejes de catalogación y buscador: PLATEA-Internet.** Gestionan la creación, publicación y mantenimiento de contenidos en los portales de internet administrados por Gobierno Vasco, y su catalogación en ejes homogéneos que faciliten su búsqueda. Facilita igualmente los mecanismos para la integración de las aplicaciones en la propia infraestructura de portales.

Como plataforma de integración entre sistemas:

- **La infraestructura de integración**. Simplifica y estandariza los modelos de intercambio de datos y de procesos entre aplicativos, proporcionando para ello las herramientas y sistemas necesarios para su implementación en base a una plataforma tecnológica unificada, normalizada y compartida. Ofrece soluciones corporativas normadas que ofrecen utilidades y gestionan el intercambio síncrono de información (exposición de servicios), y el intercambio asíncrono (suscripción a eventos).

Como referencia obligada respecto a los ámbitos mencionados, deberá considerarse el documento **PLATEA – Plataforma Tecnológica para la Administración Electrónica**.

Para las necesidades de gestión documental, deberá utilizarse el sistema corporativo existente:

- **Dokusi.** Sistema Integral de Gestión Documental cuyo principal objetivo es la implantación de todas las funciones de gestión documental necesarias en los procesos de producción administrativa. Expone su uso a las aplicaciones departamentales mediante su capa de servicios - framework de servicios documentales – FSD, proporcionando además otras utilidades para la carga masiva de documentación, e interfaces gráficas.

Para facilitar el tratamiento de pago telemático del/de la ciudadano/a a la administración:

- **Pasarela de pagos:** Sistema que provee los servicios necesarios para gestionar peticiones de pago generadas por la administración para el/la ciudadano/a, incluida la aplicación internet de pago electrónico on-line u off-line. En el documento PCT-Anexo Pasarela de Pagos se detalla información de referencia acerca del sistema.

En el documento PCT-PLATEA-Anexos se incluye explicación detallada de los sistemas corporativos involucrados en PLATEA.

El sistema final deberá utilizar el sistema de seguridad homologado en el entorno de Gobierno Vasco:

- **XLNetS**. Gestiona los procesos de autenticación y autorización de accesos a usuarios/as (y sistemas) para aplicativos y recursos, desarrollados bajo distintas tecnologías.

Como solución corporativa de información de datos de localización:

- **NORA**. Sistema horizontal de gestión de datos de localización –dirección postal-, que proporciona información actualizada y normalizada hasta nivel de portal. Ofrece diversas alternativas tecnológicas de uso, y como principal valor añadido aporta el tratamiento de Altas Provisionales, solución que permite a las aplicaciones asegurar la normalización de los datos de su negocio, y a su vez favorecer la actualización continua de la información. Incluye además datos y servicios de

información geográfica (visor y geolocalizador). En el documento PCT-Anexo NORA se detalla información de referencia acerca del sistema.

Aplicaciones J2EE UDA

Para los desarrollos basados en entorno tecnológico JAVA, el nuevo sistema a implantar utilizará el conjunto de Utilidades de Desarrollo de Aplicaciones (UDA) homologadas para su despliegue en el servidor de aplicaciones Weblogic 11:

- **UDA:** Conjunto de herramientas, tecnologías, componentes y normativas funcionales y técnicas que permiten acelerar y normalizan el proceso de construcción de aplicaciones JEE en el ámbito de Gobierno Vasco – EJIE. En el documento PCT-Anexo UDA se detalla más información acerca del sistema, así como en la dirección https://github.com/uda-ejie/

Debido a la diversidad de aplicaciones y las distintas necesidades, pueden surgir nuevos patrones de comportamiento para los que no exista un componente disponible en UDA en el momento del desarrollo de la aplicación. En estos casos, la empresa adjudicataria puede desarrollar su propio componente para cubrir la funcionalidad necesaria bajo la supervisión del grupo de Consultoría de Áreas del Conocimiento, y una vez desarrollado el componente (junto con su documentación) deberá ponerla a disposición de este grupo para ser incorporado en la lista de componentes de UDA

Otros productos y soluciones corporativas existentes son los siguientes:

Gestión de procesos batch:

- **K31/O75**: Soluciones corporativas para la ejecución de procesos desasistidos
- **CONTROL-M**: Planificación de procesos batch

Generación de informes:

- **FOP, iText o JasperReports** para tecnología J2EE.
- **Reporting Services (Microsoft)**

Business Intelligence:

- **Oracle Business Intelligence**
- **Bitam**
- **PowerBI**

Sistemas de Información Geográfica:

- **GIS Corporativo**, basado en productos ESRI (ArcGIS 10.2, Oracle Spatial)

Servicio de envío de mensajes SMS:

- **SMS Corporativo**, basado en plataforma Latinia

Además de los sistemas horizontales especificados, el nuevo sistema, según sus necesidades, deberá utilizar los módulos y servicios establecidos por el Plan de Informática y Telecomunicaciones del G.V. y especificados en el documento de guía de estándares tecnológicos.

Las plataformas tecnológicas y productos comunes de base serán, entre otros:

- Servidor web:
  - Apache Web Server 2 sobre Linux Red Hat Enterprise.
- Bases de datos:
  - Oracle 12c sobre Linux Red Hat Enterprise
  - SQL Server 2012
- Seguridad:
  - XLNets y PKI Izenpe
- Infraestructura para la Gestión de contenidos y portales (PLATEA-Internet):
  - Interwoven TeamSite 6.7.1
  - Open Deploy 6.2
  - Autonomy
- Infraestructura para la gestión documental (Dokusi):
  - Basado en Documentum
- Gestión de versionado de aplicaciones:
  - Subversion
- Documentación y trabajo en grupo:
  - SharePoint Portal Server

Aplicaciones J2EE UDA

Para el entorno tecnológico **JEE**, en caso de nuevos desarrollos:

- Servidor de aplicaciones:
  - Oracle Weblogic Server 11g (10.3.6) sobre Linux Red Hat Enterprise
- Herramientas para desarrollo:
  - Utilidades de Desarrollo de Aplicaciones (UDA)
  - IDE (PC compatible con Windows 7): Eclipse, con OEPE y plug-ins UDA

En todos los casos, y según corresponda al entorno tecnológico a utilizar, se utilizarán igualmente las Herramientas del ciclo de vida de las aplicaciones. En el documento PCT-Anexo Herramientas se relacionan las herramientas homologadas.

Existe asimismo un conjunto de librerías software soportadas, recogidas en los manuales de albergue de aplicaciones, que deberán contemplarse según corresponda, en el proceso de diseño técnico y construcción del sistema (FOP, POI, JasperReports, LinearBarCode, JfreeChart, IAIK, …)

5 Descripción de entregables.

Los productos a entregar, tanto productos software como la documentación, serán aquellos que define la metodología de desarrollo ARINbide-Predictivo en referencia a las fases definidas dentro del alcance del proyecto.

Igualmente, dentro del alcance definido del proyecto, la Metodología de Pruebas PROBAMET, así como el modelo de Aseguramiento de la Calidad de Sistemas Software, detallan los entregables a proporcionar en el ámbito de la calidad.

Con independencia de lo descrito y requerido a nivel metodológico (metodología de desarrollo ARINbide-Predictivo, y Metodología de Pruebas PROBAMET), a continuación, se detallan las tareas y entregables a realizar/suministrar por el adjudicatario:

- ✓ Implantación en el Entorno de Desarrollo de EJIE.
- ✓ Definición, ejecución y gestión del Plan de Pruebas
- ✓ Preparación de componentes y soporte a la implantación en el entorno de Test o Preproducción.
- ✓ Soporte a la implantación en el entorno de Producción.
- ✓ La documentación de usuario deberá estar en ambos idiomas: euskera y castellano.
- ✓ La aplicación, las páginas, los textos, tablas de códigos, los mensajes de error/aviso y/o cualquier otro componente (tool-tip, textos en imagen ,….) dirigidos al usuario final deberán estar en ambos idiomas: euskera y castellano.
- ✓ Entrega de fuentes de todos los componentes, ficheros de configuración, elementos gráficos utilizados y cualquier otro elemento que se considere necesario para el normal y adecuado mantenimiento/evolución del sistema, en soporte magnético y/o electrónico.
- ✓ Confección y entrega de la documentación (funcional, técnica, de explotación y de usuario) correspondiente a cada una de las fases del proyecto tanto en formato papel, como en formato electrónico.

Todos los entregables deberán proporcionarse utilizando las herramientas homologadas en EJIE para el ciclo de vida de las aplicaciones, o en su caso proporcionando formatos compatibles.

Siendo un servicio financiado con fondos MRR del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia todos los entregables del proyecto deberán cumplir con los compromisos en materia de comunicación, encabezamientos y logos que se contienen en el artículo 9 de la Orden HFP/1030/2021, de 29 de septiembre.

5.1 Normativa para la puesta en producción y posterior explotación del sistema

EJIE cuenta con actividades formalizadas para la gestión e implantación de los sistemas de información generados en los distintos entornos, establecidas en base a los procesos de Gestión de Cambios y Gestión de Despliegues.

A partir de estos procesos se garantiza que los sistemas que serán instalados en la infraestructura de EJIE cumplen con los estándares y normativas técnicas de la organización, que no impactarán en el correcto funcionamiento del resto de productos y que se conocen los procedimientos y particularidades relacionadas con su operación y soporte.

Para ello, es necesario que, durante el ciclo de vida del proyecto, el equipo de trabajo genere una serie de entregables, que serán validados a través del proceso de Gestión de Cambios:

- **Ficha de proyecto y Plan de Implantación**: primera aproximación a Gestión de Cambios donde se informa qué se va a hacer y calendario aproximado.
- **Documento de albergue:** recoge el diseño lógico e información de cualquier elemento no estándar o que pueda impactar tanto en necesidades de infraestructura como de usuario final.
- **Manual de implantación**: recoge los aspectos técnicos y configuraciones necesarias que deben ser realizadas para implantar la aplicación en un entorno tecnológico de EJIE.
- **Manual de producción**: contiene toda información que necesita tanto operación como los procesos para poder dar correctamente el servicio de explotación a partir del día de Puesta en Producción del proyecto.
- **Plantilla de monitorización**: recoge los elementos no estándar cuya monitorización permite conocer el estado de los sistemas.

Para cada uno de estos documentos EJIE dispone de plantillas estándar que el proveedor deberá utilizar y entregar según los procedimientos establecidos.

Asimismo, en la cumplimentación de las plantillas se podrá solicitar el asesoramiento de los distintos Responsables de Proceso y Coordinadores de Infraestructura, para asegurar que la solución construida e implantada cumple con la normativa de EJIE y es posible operarla y soportarla con garantías.

6 Planificación y Organización

6.1 Plan de Proyecto

6.1.1 Plan de Entregas e Hitos de Control

El licitador deberá incluir en su Documento de Propuesta Técnica una descripción de las principales:

- Fases y tareas del proyecto,
- Entregas resultantes de cada fase,
- Hitos de control y/o verificación,

Junto con sus correspondientes fechas orientativas de finalización.

Así mismo, el licitador podrá establecer propuestas de entregas y/o certificaciones parciales acordes con el planteamiento del proyecto establecido, siempre que:

- Lo considere más adecuado para facilitar la implantación y puesta en marcha del objeto del contrato.
- No se establezca nada en sentido contrario en los apartados de: *Objeto, Alcance y Descripción del Proyecto*.

6.1.2 Diagrama de Gantt

El licitador deberá presentar un Diagrama de Gantt o Cronograma de las Fases y Tareas propuestas para la ejecución de las realizaciones objeto del presente pliego.

6.2 Organización del Equipo de Trabajo

El licitador deberá describir en su Documento de Propuesta Técnica:

- La organización (perfiles) del equipo de proyecto asignado a la realización de las actividades resultantes del presente pliego
- Las funciones de los mismos.

6.2.1 Asignación de recursos a fases del proyecto

El licitador deberá incluir en su Documento de Propuesta Técnica un desglose de horas y % de dedicación total por perfil y actividades del proyecto, siguiendo el siguiente modelo:

Descripción Perfil	Gest. Proyecto		Análisis		Diseño		Construcción		Implantación		Total Horas
	Horas	%	Horas	%	Horas	%	Horas	%	Horas	%	
Jefe Proyecto											
Analista Funcional											
Analista Técnico											
Analista-Programador.											
Programador											
Diseñador											
TOTAL											

(*) Este desglose de horas se considerará como orientativo y será tenido en consideración en el momento de valorar el grado de aproximación a la planificación del proyecto según la estimación del licitador, permitiendo, de esta forma, valorar la idoneidad del dimensionamiento del equipo de trabajo propuesto y su adecuación a la consecución de los objetivos. No obstante, este desglose de horas no se considera vinculante, al no tratarse de una contratación de horas de desarrollo, sino un proyecto “llave en mano” según el importe total ofertado.

6.3 Transferencia Tecnológica.

Durante la ejecución de los trabajos objeto del contrato el adjudicatario se compromete, en todo momento, a facilitar a las personas designadas por la Dirección del proyecto de EJIE, y a tales efectos, la información y documentación que ésta solicite para disponer de un pleno conocimiento de los trabajos desarrollados, así como de los eventuales problemas que puedan plantearse y de las tecnologías, métodos, y herramientas utilizados para resolverlos.

7 Mecanismos de Seguimiento, Control y Supervisión

La gestión del proyecto se realizará según las normas procedimentales y de calidad de la Gestión de Proyectos de EJIE

El control y seguimiento de la calidad de servicio, será realizado por la Dirección del Proyecto de EJIE

Durante el desarrollo y ejecución del proyecto, EJIE podrá establecer controles de calidad sobre la actividad desarrollada.

7.1 Mecanismos de Seguimiento y Control.

El equipo de trabajo estará dirigido por un Responsable del Proyecto con dedicación estable y suficiente, quien coordinará las tareas implicadas en el proyecto y será el interlocutor principal con la Dirección del Proyecto de EJIE

Deberán establecerse todos los mecanismos de control que permitan verificar de forma continuada el cumplimiento de los objetivos especificados, tanto en plazos como en términos de calidad final. Para ello se contempla:

- Reuniones de seguimiento: a partir del plan de entregas requerido se celebrarán reuniones periódicas o coincidiendo con los puntos de decisión, destinadas a revisar el grado de cumplimiento de las tareas planificadas, le entrega de productos, las reasignaciones de personal, la validación de las programaciones de actividades a realizar, etc.
- Reuniones de control económico: de control económico del proyecto para llevar a cabo el plan de pagos establecido.
- Informes de situación y progreso: con los que la empresa adjudicataria comunicará a la Dirección del Proyecto de EJIE, del estado puntual de los trabajos, de los objetivos alcanzados, de las incidencias ocurridas, etc.
- Certificaciones parciales: si procede.
- Hojas de control de tareas: si procede.
- Documentos de gestión de proyectos: a solicitud del responsable de EJIE, la empresa adjudicataria cumplimentará los documentos de gestión de proyectos, según un modelo definido: actas de reuniones, registro de inspección y ensayo, informes de progreso, control de configuración (módulos-componentes instalados), etc.

7.2 Supervisión del proyecto

Tanto la dirección como la supervisión del Proyecto serán llevadas a cabo por el personal de EJIE, S.A. asignado al proyecto.

Los productos del trabajo deberán ser aprobados tanto por el Responsable del Proyecto por parte del adjudicatario, como por la Dirección del Proyecto de EJIE, si los encuentran conformes, emitirán su informe favorable, empezándose a computar desde ese momento el período de garantía que todo trabajo de realización externa debe aportar en previsión de defectos no detectados en las pruebas realizadas.

El incumplimiento de los plazos pactados sin causa que lo justifique, dará lugar a las penalizaciones que se acuerden en el presente pliego (si existieran).

8 ANEXO 1

8.1 Visor GIS Intranet (W54T)

8.1.1 Visor GIS Intranet (W54T)

Visor intranet con seguridad y posibilidad de edición que hace uso de servicios WFS-T expuestos en el ArcGIS Server, lo que permite funcionar al visor en modo edición para actualizar la información geográfica.

Este visor incrustado en el Sistema de Gestión de Entidades Transversales (AA24T) se utiliza para edición de entidades geográficas desde otras aplicaciones de la Agencia, también se utiliza para consulta de datos de entidades geográficas llamándole directamente desde otras aplicaciones de la Agencia.

El sistema dispone de los servicios web necesarios para la ejecución de distintos geoprocesos que le permiten integrarse con otras aplicaciones, procesar datos geográficos y trasladar automáticamente información calculada a la distintas aplicaciones con las que se integra.

El actual visor W54T consta de 3 apartados diferenciados:

- **CAPAS:** Se muestran las capas de URA (y alguna de otro departamento) y las capas base de GIS
- **MAPA:** Se muestra la capa base de ortografía por defecto pudiendo elegir otras y se superponen las capas de URA (si la visualización lo permite). También dispone de un callejero integrado con NORA, accesos directos a las capas base una leyenda con minimapa y coordenadas.
- **UTILIDADES:** Dispone de utilidades para las siguientes funcionalidades: Zoom inicial, ampliar/reducir/ventana/anterior/siguiente zoom, medir distancia, medir área, imprimir/compartir mapa, compartir mapa, copiar portapapeles, limpiar mapa, información/marcar punto, obtener cota/perfil/superficie cuenca, herramientas (calculadora conversión, descarga cartografía, fecha foto vuelo, dibujar en mapa, superposición mapa) y búsquedas (callejero, buscador hidrológico, coordenadas, routing, buscador sigpac).



- **Ilustración 1 - Visor actual GIS (W54T)**

8.1.2 Visor Integrado directamente en aplicaciones de URA

Además, este visor GIS está integrado directamente en algunas aplicaciones de la agencia: ESKURA-Tramitador de Expedientes (W63J), KLK-Gestión de Inspecciones (AA09B) ….. En este ejemplo se visualiza con información relativa a la entidad transversal ‘Vertidos” y sus datos de negocio en modo consulta.



Ilustración 2 - Visor GIS integrado en ESKURA

El visor consta de 4 apartados diferenciados:

- **CAPAS:** Se muestran las capas de URA (y alguna de otro departamento) que se desee para cada tipo de entidad transversal.
- **MAPA:** Se muestra la capa base de ortografía por defecto pudiendo elegir otras y se superponen las capas de URA (si la visualización lo permite). También dispone de un callejero integrado con NORA, accesos directos a las capas base una leyenda con minimapa y coordenadas. En este caso, se muestra el punto o polígono dibujado por el usuario.
- **UTILIDADES:** Dispone de utilidades para las siguientes funcionalidades: Zoom inicial, ampliar/reducir/ventana/anterior/siguiente zoom, medir distancia, medir área, imprimir/compartir mapa, compartir mapa, copiar portapapeles, limpiar mapa, información/marcar punto, obtener cota/perfil/superficie cuenca, herramientas (calculadora conversión, descarga cartografía, fecha foto vuelo, dibujar en mapa, superposición mapa) y búsquedas (callejero, buscador hidrológico, coordenadas, routing, buscador sigpac).
- **DATOS NEGOCIO:** Se muestran un pop-up con los datos de negocio de los geoprocesos al dibujar el punto o polígono, los datos de negocio de la entidad transversal y los datos de negocio de la aplicación origen, en este caso del ejemplo, la aplicación ESKURA (Tramitador de Expedientes).

8.1.3 Visor Integrado en el Sistema de Entidades Transversales de URA

Este visor GIS esta incrustado en la aplicación Entidades Transversales (AA24T) e integrada a través de EETT, con las aplicaciones ESKURA (W63J), KLK (AA09B), ACTUACIONES (AC52A), RGA (AC20J). En el siguiente ejemplo se visualiza en la aplicación AA24T el visor GIS descrito anteriormente con información relativa a la entidad transversal ‘Actuaciones‘ y sus datos de negocio en modo edición.

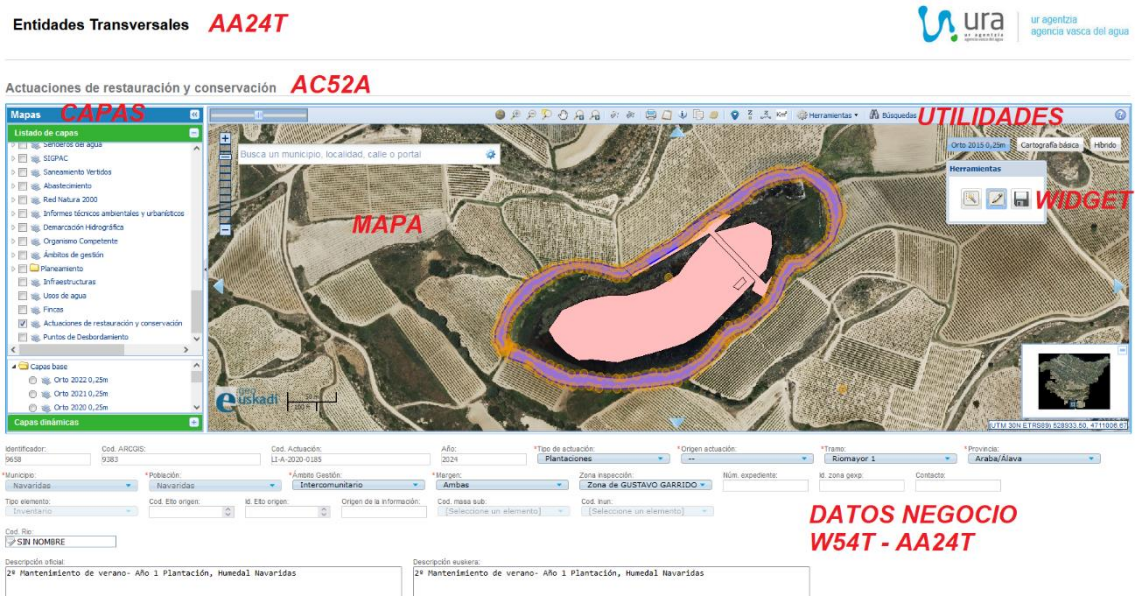


Ilustración 3 - Visor actual GIS integrado en AA24T

El visor de EETT consta de 5 apartados diferenciados:

- **CAPAS:** Se muestran las capas de URA (y alguna de otro departamento) que se desee para cada tipo de entidad transversal.
- **MAPA:** Se muestra la capa base de ortografía por defecto pudiendo elegir otras y se superponen las capas de URA (si la visualización lo permite). También dispone de un callejero integrado con NORA, accesos directos a las capas base una leyenda con minimapa y coordenadas. En este caso, se muestra el punto o polígono dibujado por el usuario.
- **UTILIDADES:** Dispone de utilidades para las siguientes funcionalidades: Zoom inicial, ampliar/reducir/ventana/anterior/siguiente zoom, medir distancia, medir área, imprimir/compartir mapa, compartir mapa, copiar portapapeles, limpiar mapa, información/marcar punto, obtener cota/perfil/superficie cuenca, herramientas (calculadora conversión, descarga cartografía, fecha foto vuelo, dibujar en mapa, superposición mapa) y búsquedas (callejero, buscador hidrológico, coordenadas, routing, buscador sigpac).
- **WIDGETS:** Dispone de las herramientas cargar geometría, modificar elemento y guardar cambios, para dibujar/modificar/guardar puntos o polígonos.
- **DATOS NEGOCIO:** Se muestran los datos de negocio de los geoprocesos al dibujar el punto o polígono y los datos de negocio de la entidad transversal, en este caso, de la entidad actuaciones.

8.2 GeoEuskadi

X72A - Visor de geoEuskadi:

Visor de carácter general para la consulta de la información geográfica más relevante de Gobierno Vasco. Ofrece una navegación cómoda por todo el territorio y cuenta con herramientas para medir distancias, calcular cotas, dibujar elementos, visualizar en 3D, etc. Es una herramienta con la que profesionales de diferentes sectores trabajan con los datos de la IDE (Infraestructura de Datos Espaciales) de Euskadi.

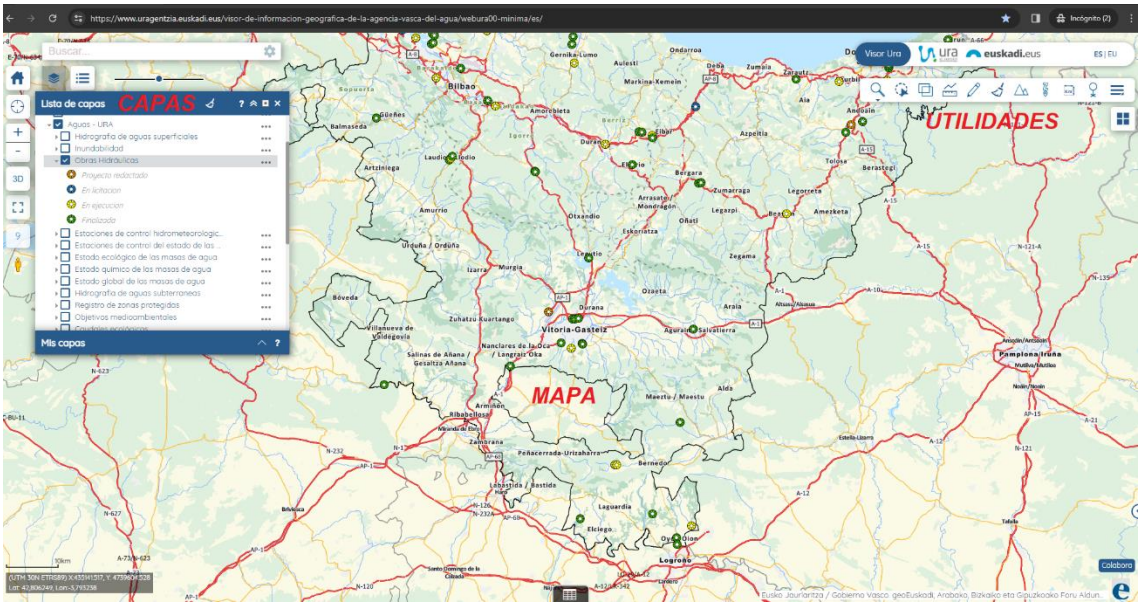
Dentro del Visor existen módulos para su integración en otras aplicaciones:

- ✓ **API de geoEuskadi**: Con la idea de facilitar la visualización de información espacial en el Visor y su integración en aplicaciones departamentales, se ha desarrollado una API que permite incrustar de forma sencilla la zona de mapa del visor con una serie de funcionalidades y herramientas básicas.
- ✓ **La API del Visor de geoEuskadi** se está utilizando en multitud de aplicaciones y la reutilización de estos componentes corporativos da solución a la necesidad de visualización de la información geográfica sobre la cartografía y ortofotos oficiales de Gobierno Vasco.
- ✓ **geoEuskadi Map**: Con el objetivo de facilitar la publicación de información geográfica y la integración del visor de geoEuskadi, se han creado unos componentes web HTML basados en la especificación MapML donde, sin necesidad de programación, se permite la carga del Visor junto a la cartografía oficial, carga de servicios y datos externos y la personalización de las diferentes herramientas.

Aunque se puede consultar información más detallada en la web de GEOEUSKADI: https://www.geo.euskadi.eus/inicio/, se describe a continuación brevemente la interfaz gráfica y los componentes disponibles:

Interfaz gráfica, distribución del mapa, capas y utilidades

El nuevo Visor de Geoeuskadi tiene un aspecto renovado respecto al antiguo utilizado por la W54T, cambia la distribución de los elementos e incluye nuevas funcionalidades.



El visor consta de 3 apartados diferenciados:

- **CAPAS:** Se muestran las capas de URA (y alguna de otro departamento) y las capas base de GIS. Tiene un apartado 'Mis capas' que permite añadir fichero físico, por servicios OGC (WMS y WMTS) mediante url.
- **MAPA:** Se muestra la capa base de ortografía por defecto pudiendo elegir otras y se superponen las capas de URA (si la visualización lo permite). También dispone de un callejero integrado con NORA, accesos directos a las capas base una leyenda con minimapa y coordenadas.
- **UTILIDADES:**
  Funcionalidades zona izq: Inicio, mi ubicación, acercar, alejar, vista 2D/3D, pantalla completa y Street view (google).
  Funcionalidades zona dcha: Búsquedas (callejero, coordenadas, buscador sigpac y distancia a pie), selección actual, superposición mapa, medición, dibujo, limpiar mapa, perfil de elevación, obtener cota,

obtener superficie cuenca, marcar punto, buscador hidrológico, compartir, teclas rápidas, imprimir, fecha foto vuelo, descarga cartografía, descarga imagen georeferenciada, obtener dato pixel, favoritos, información punto y ayuda.

Componentes del nuevo Visor GIS

- Interacciones: Zoom a coordenadas, zoom a extensión, añadir marcador, añadir geometría.
  - ZOOMTOCOORDINATES
  - ZOOMTOEXTENT
  - ADDMARKER
  - ADDGEOMETRY
- Capas base: Cambiar capa base, añadir capa base.
  - ADDKMLAYER
  - ADDWMSLAYER
  - ADDWFSLAYER
  - ADDGEOEUSKADILAYER
  - ADDJSONLAYER
- Capas de datos: GeoJSON, KML WMS, WFS, Capas GeoEuskadi
  - ADDBASELAYER
  - SETBASELAYER
- Herramientas: Posición, campaña completa, selectos capas base, selector capas, superposición capas, transparencia capas, activar/desactivar herramientas
  - ENABLEONE
  - DISABLEONE

Tecnología base:

- ✓ Servidor de aplicaciones: Weblogic Server 11g
- ✓ Java, ArcGIS API for JavaScript (v3 y v4), Python
- ✓ Servidor de BBDD: Oracle Spatial 12c
- ✓ Integración con sistemas externos: Servicios estándar OGC, servicios ArcGIS REST.

8.3 AA24T Entidades Transversales de la Agencia Vasca del Agua

Entre los requisitos, a concretar en la fase de análisis, está prevista la integración del nuevo visor a construir con la aplicación horizontal de URA AA24T-Gestión de Entidades Transversales, para sustituir a la aplicación W54T actualmente integrada, es por lo que en este punto se ofrece un resumen de la aplicación Entidades Transversales.

La Agencia Vasca del Agua, en el año 2013 encomendó a EJIE la construcción e implantación de su Sistema Gestión de Entidades Transversales de URA, que permitiese:

- Una gestión completa y centralizada de las entidades transversales, en concreto la gestión de aquellas entidades de negocio de URA, de las que se hace un uso transversal. Incorpora un visor GIS con edición debido a que estas entidades tienen componentes geográficos.

- La integración con los sistemas de URA que hacen uso de las entidades transversales, o tablas maestras, para que la información se mantenga actualizada y accesible para todos los departamentos o áreas de negocio de URA.

URA dispone en la actualidad del Sistema de Gestión de Entidades Transversales, con los siguientes componentes:

MAG: Módulo Intranet de Administración y Gestión de Entidades Transversales

Capa de servicios que permite a otros sistemas realizar operaciones sobre las entidades transversales, haciendo uso para ello de los servicios y funcionalidades ofrecidos por PLATEA Integración.

Visor GIS: Visor intranet con seguridad y posibilidad de edición, incrustado en el Sistema de Gestión de Entidades Transversales. Hace uso de servicios WFS-T expuestos en el ArcGIS Server, lo que permite funcionar al visor en modo edición para actualizar la información geográfica.

Módulo de integración Web: ofrece la funcionalidad del Visor GIS a otras aplicaciones (Tramitador de Expedientes W63J, Salidas a campo de Inspecciones KLK, Actuaciones de Restauración y Conservación AC52A, Registro de Aguas AC20J), permitiendo desde esas aplicaciones la gestión de las entidades de URA (Vertidos, Obras, Tomas, Emergencias, Actuaciones de Restauración…).

Algunas Entidades Transversales gestionadas son:

- Unidades hidrológicas
- Cuencas
- Subcuencas
- Masas de agua superficiales
- Ríos
- Masas de agua subterráneas
- Tramos
- Puntos de vertido
- Zonas de obra
- Tomas de agua
- Emergencias
- Puntos de desbordamiento de vertidos
- Actuaciones de Restauración y Conservación
- Infraestructuras
- Finca
- Usos de agua
- Zonas Protegidas