



Eusko Jaurlaritzaren
Informatika Elkarte

Sociedad Informática
del Gobierno Vasco

Servicios de desarrollo para el sistema de análisis y explotación de la información de la Agencia Vasca del Agua en PowerBI en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia- Financiado por la Unión Europea –NextGenerationEU Pliego de condiciones técnicas

Fecha: mayo 2023



Financiado por la Unión Europea
NextGenerationEU



GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia



GOBIERNO VASCO



Eusko Jaurlaritzaren Informatika Elkarte
Sociedad Informática del Gobierno Vasco

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	8/5/2023	Primera versión	Marina Baratta	Gurutze Marijuan

Indice

1	Introducción	5
2	Objeto del contrato.....	6
2.1	Objeto.....	6
3	Requisitos del producto/servicio	7
3.1	Situación del problema	7
3.1.1	<i>Estado Inicial</i>	<i>7</i>
3.1.2	<i>Estado final</i>	<i>7</i>
3.2	Requisitos del servicio	8
4	Metodología aplicable y Entorno Tecnológico	15
4.1	Metodología de desarrollo, normativa y Guía de Estilo	15
4.2	Metodología de pruebas	17
4.3	Modelo de aseguramiento de la calidad (SQA)	18
4.3.1	<i>Plan SQA y actividades de aseguramiento de la calidad.....</i>	<i>19</i>
4.4	Herramientas del ciclo de vida de las aplicaciones	20
4.5	Entorno Tecnológico	20
5	Descripción de entregables.	26
5.1	Normativa para la puesta en producción y posterior explotación del sistema	26
6	Planificación y Organización	28
6.1	Plan de Proyecto.....	28
6.1.1	<i>Plan de Entregas e Hitos de Control</i>	<i>28</i>
6.1.2	<i>Diagrama de Gantt</i>	<i>28</i>
6.2	Organización del Equipo de Trabajo	28
6.2.1	<i>Asignación de recursos a fases del proyecto</i>	<i>28</i>
6.3	Transferencia Tecnológica.....	29
7	Mecanismos de Seguimiento, Control y Supervisión	30
7.1	Mecanismos de Seguimiento y Control.	30

7.2	Supervisión del proyecto.....	30
Anexo. Sistemas y Aplicaciones de la Agencia Vasca del Agua		31

1 Introducción

EJIE, Eusko Jaurlaritzaren Informatika Elkarte – 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

El objeto de este contrato lo constituye la contratación de los servicios de desarrollo para la construcción de nuevos cuadros de mando e informes en el sistema de análisis y explotación dinámica de la información de la Agencia Vasca del Agua, en el entorno tecnológico Power BI de EJIE, lo que servirá a la dirección y personal técnico de la Agencia para explotar y analizar la información residente de las distintas aplicaciones de gestión de negocio de la Agencia Vasca del Agua, 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

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

En la Agencia Vasca del Agua, se ha visto la necesidad de evolucionar y ampliar las actuales herramientas de business intelligence (BI) con las que cuenta para la consulta y el análisis de la información almacenada en los distintos sistemas de gestión, para el conocimiento de la información asociada a los distintos usos y consumos del agua, la gestión del negocio y la toma de decisiones.

Estos servicios son servicios necesarios puesto que es necesario avanzar hacia una gestión más eficiente y sostenible del agua, con especial atención a la digitalización del sector del agua, al uso de las nuevas tecnologías, a herramientas de información y telecomunicaciones, así como a la investigación e innovación que contribuirán a aumentar el conocimiento de los usos y demandas del recurso, mejorando la gobernanza de la gestión y redundando en importantes ahorros en las demandas de agua, detectando de forma precoz fugas y roturas, filtraciones, etc. De la misma manera, las acciones incluidas en el PERTE permitirán poner a disposición de los ciudadanos y de los agentes del sector toda la información del ciclo del agua, lo que permitirá la participación en la gestión de la demanda del recurso.

Para este fin, la herramienta elegida por la Agencia Vasca del Agua es el servicio Power BI de EJIE, en el que actualmente tiene ya construidos informes de las siguientes áreas:

- Asesoría Jurídica
- Sancionadores
- Aprovechamientos de Agua y Canon del Agua
- Autorizaciones de Obras

En esta herramienta Power BI la Agencia Vasca del Agua ha encargado a EJIE construir los nuevos cuadros de mando e informes que se requieren, y también migrar (una vez renovados a los nuevos requisitos) aquellos de los que actualmente dispone implementados en tecnología Oracle Business Intelligence, y que se han quedado obsoletos o poco eficaces para dar respuesta a sus necesidades.

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 dar continuidad a este camino y seguir avanzando en el análisis y explotación dinámica de la información, con la incorporación de nuevos cuadros de mando e informes de nuevas áreas de negocio de la Agencia Vasca del Agua, para disponer de nuevas herramientas para mejorar el conocimiento y el uso de los recursos hídricos.

El entorno tecnológico es el actual Sistema de Explotación de la Información de Servicio Power BI de EJIE en el que la Agencia Vasca del Agua ya dispone de informes de algunas áreas de negocio.

Los orígenes de datos para la elaboración de estos informes serán:

- Base de Datos Oracle que constituyen el backend de las siguientes aplicaciones de negocio de la agencia, y que se describen en el anexo en este mismo pliego de condiciones técnicas:

- ✓ W63J: ESKURA Sistema de gestión y tramitación de expedientes de URA
 - ✓ AA08: DKT Sistema de carga de datos de reportes de terceros de analíticas de vertidos, de calidad del agua y de caudales de los aprovechamientos de agua
 - ✓ AA09: KLK Sistema de salidas a campo para inspecciones e inventarios
 - ✓ AA24T: Sistema de entidades transversales de la agencia
 - ✓ AC20J: Registro General de Aguas
 - ✓ Y76: UBEGI Sistema de gestión de la Calidad del Agua
- Orígenes de ofimática, como bases de datos Access y hojas de cálculo Excel de las que dispone el personal de URA.
 - Data Lake de BigData, por ejemplo el de Inundaciones para informes solicitados por la dirección de Planificación y Obras

Las personas usuarias del sistema utilizan licencias Power BI Pro para compartir, actualizar y gestionar el acceso a los informes y datasets.

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

En concreto el alcance del proyecto es la prestación de **servicios de desarrollo para el análisis, diseño, construcción e implantación** de las funcionalidades de cuadros de mando e informes en el sistema de análisis y explotación dinámica de la información de la Agencia Vasca del Agua en el entorno tecnológico de Power BI de EJIE

En los siguientes apartados se describen las distintas áreas objeto del servicio y una primera aproximación de los informes a realizar para cada sección, cuyo alcance definitivo y cuya definición se concretarán al realizar el análisis detallado de cada una de las áreas.

Para cada una de las áreas, en una primera fase se realizará un **análisis detallado** como resultado del cual se concretará:

- ✓ Para los existentes en OBI: cuáles de los actuales informes existentes en OBI se construirán en Power BI actualizados, y cuáles son los requisitos funcionales y diseño de esas actualizaciones o mejoras sobre los informes existentes en OBI
- ✓ Para los nuevos cuadros de mando e informes: la relación de cada uno de los nuevos cuadros de mando/informes que son requeridos para cada área, concretando para cada uno de ellos sus requisitos funcionales y su diseño.

1. Área de Vertidos

Informes del área Vertidos relacionados con la tramitación de expedientes, análisis de puntos de vertido, análisis de las zonas de baños, informes relacionados con incumplimientos en aglomeraciones y vertidos más importantes; análisis de los desbordamientos en EDAR, análisis de los avisos por vertidos.

1.1. Análisis, y construcción en PowerBI de los cuadros de mando e informes que evolucionan los que actualmente existen en módulo de Vertidos de OBI.

- los de las memorias:
 - De gestión administrativa
 - De incumplimientos
- Informes de analíticas (datos detallados) que se utilizan en el día a día para seguimiento, haciendo gráficas, etc. Actualmente URA utiliza los informes de OBI para conseguir los datos que exporta a Excel, y en Excel hace las gráficas que le interesan
- Censo de vertidos

Una primera aproximación a estos informes es:

Analítica de Vertidos:

- Resultado de una analítica
- Informe Anual Valores de las analíticas de un parámetro de un expediente
- Informe Anual Grado de cumplimiento del programa
- Informe Anual Grado de cumplimiento de la Directiva
- Informe Anual Grado de cumplimiento de la Autorización de Vertido
- Muestras analizadas: Laboratorio Ura vs Laboratorio Externo
- Informe para el protocolo opcional de seguimiento de Vertidos
- Nuevo Censo de Vertidos
- Datos anuales de aglomeraciones urbanas de más de 2.000 h.e. - Con Nitrógeno y Fósforo
- Informe de los puntos de vertido, asociados al flujo, con caracterización general
- Informe sobre condiciones y limitaciones de vertido
- Caudales aliviados respecto a los autorizados en aglomeraciones urbanas de más de 2000 h.e.
- Informe mensual incumplimientos – Vertidos Mayor Afección
- Informe trimestral alivios

Calendario de Analíticas de Flujos

- Informe de Titulares pendientes de presentar autocontroles
- Informe de Titulares pendientes de realizar autocontroles
- Informe quincenal reporte con error en DKT
- Informe mensual incumplimientos reporte en DKT VMA

Calendario de Analíticas de Vertidos

- Informe de incumplimientos por parámetros
- Listado de incumplimientos de valores límite

Informe de Calidad y Vertidos

- Informe para la adecuación de los límites de vertido
- Informe del área de Calidad (UBEGI)

Informe de Resoluciones de Expedientes

- Situación de expedientes de Autorizaciones de Vertido

Seguimiento de Vertidos

- Censo de Puntos de Vertido
- Informe de Titulares pendientes de presentar autocontroles
- Informe de Titulares pendientes de realizar autocontroles
- Informe de incumplimientos por parámetros
- Listado de incumplimientos de valores límite
- Informe de los puntos de vertido, asociados al flujo, con caracterización general
- Informe sobre condiciones y limitaciones de vertido
- Resultados analíticos de todos los expedientes

Informe mensual de Avisos

1.2. Análisis y Construcción en PowerBI de nuevos informes que actualmente no están en el módulo de Vertidos de OBI.

1. Informes, con avisos clasificados por grado de afección, de inventarios de Vertidos partiendo de los datos de las salidas a campo de Inspecciones para inventarios de emergencias, informes mensuales acumulados desde el inicio del ejercicio
2. Informes, con avisos clasificados por grado de afección, a partir de los datos en bruto de la parte de analíticas de Vertidos
3. Cuadros de mando de datos de Vertidos solicitados por la dirección de Planificación, Para consultar caudales tratados y aliviados: Modelo consulta caudal agua tratada (OBI)

2. Área de Inspecciones

creación de informes relacionados con la tramitación de expedientes, informes realizados, muestras recogidas por área, informes para la memoria anual.

2.1. Análisis, y construcción en PowerBI de los cuadros de mando e informes que evolucionan los que actualmente existen en módulo de OBI. Estos informes son:

- Distribución de inspecciones
- Evolución de inspecciones por mes
- Evolución de inspecciones por año
- Detalle de inspecciones
- Número de inspecciones totales por inspector
- Acumulado de inspecciones totales por inspector
- Número de inspecciones de vertido realizadas
- Número de tomas de muestra

2.2. Análisis, y Construcción en PowerBI de nuevos informes, para las memorias anuales

- Informe de inspecciones realizadas por oficina y por tipologías (informes e inventarios)
- Informe del número de inspecciones realizadas por inspector y por oficina,
- Informe del número de expedientes asignados a cada inspector, por tipo y por año de inicio.

3. Área de Calidad del Agua

Construcción cuadro de mando de Calidad del Agua para la Dirección de Planificación y Obras

3.1. Análisis, y construcción en PowerBI de los cuadros de mando e informes que evolucionan los que actualmente existen en módulo de OBI de Calidad del Agua.

- Información de Calidad del Agua, cumplimiento directiva marco del agua
- Informes de Trazabilidad errores de carga de UBEGI: detallado y resumen

3.2. Análisis, y Construcción en PowerBI de nuevos cuadros de mando e informes de Calidad del Agua

- Rios
 - Seguimiento químico :
 - Evolución temporal de indicadores
 - Sustancias preferentes
 - Seguimiento biológico: Evolución temporal de indicadores
- Costa:
 - Resumen y diagnóstico del estado del agua por año, asociado a cada masa de agua
 - Evolución estado ecológico, por indicadores, asociado a las masas de agua
- Lagos, embalses y humedales:
 - Estado trófico de los humedales
 - Estado trófico embalses
 - Estado trófico otras zonas húmedas
- Aguas Subterráneas: Datos estaciones subterráneas: Graficas evolución histórica de los diferentes parámetros: Amonio, Sulfuros, cloruros, Metales pesados, Plaguicidas
- Zonas vulnerables: Muestreos y analisis de la Red de puntos de muestreo de la red de control y periodicidad de muestreo
- Estado cuantitativo de las masas subterráneas
- Estado químico de las masas subterráneas
- Nitratos: Evolución temporal de indicadores
- Aguas de Baño: Evolución temporal de indicadores

4. Área de Gestión Administrativa

Análisis y creación en PowerBI de los de mando e informes informes generales de varias áreas, que evolucionan los que actualmente existen en módulo de Seguimiento de Gestión Administrativa de OBI. Una primera aproximación a estos informes es:

Resoluciones de Expedientes

- Nº Expedientes iniciados y Nº Expedientes Resueltos por oficina y año
- Nº Expedientes iniciados y Nº Expedientes Resueltos por oficina y mes
- Nº expedientes iniciados por tipo
- % Expedientes resueltos dentro de plazo por oficina
- Nº Expedientes pendientes por año de inicio y oficina
- Expedientes no Resueltos en Plazo
- Seguimiento de expedientes (iniciados y resueltos)

Flujos de Vertidos: (DPH-DPMT) Autorizaciones Ambientales Integradas - Autorizaciones de Vertido

Histórico de Expedientes

- Nº Expedientes según situación en fecha de referencia por oficina
- Nº Expedientes según situación en mes de referencia por oficina
- Nº Expedientes según situación por fecha de inicio en fecha de referencia por oficina

Histórico de Expedientes (Anual): Duración media de expedientes - Duración media en la Sede Central

Fases y Trámites: Duración media por expediente de un conjunto de trámites/fases

- 0172582a: Nº expedientes iniciados por tipo por técnico y mes
- 0172582b: Nº de expedientes en trámite por técnico

5. **Área de Aprovechamientos y Concesiones**

Informes para el área de Aprovechamientos creación de informes sobre la gestión de los trabajos realizados, análisis de los usos, creación de análisis específicos sobre el Registro de Aguas (análisis de las tramitaciones realizadas y derechos recogidos).

5.1. Análisis, y construcción en PowerBI de los cuadros de mando e informes que actualmente existen en OBI.

Informes basados directamente en el sistema operacional

- Aprovechamientos en los que haya vencido el periodo de 3 meses para la instalación del SCV
- Concesiones en trámite que tienen un SCV instalado (o método de medición indirecto)
- Detalle de contadores instalados en una fecha de referencia

Lecturas reportadas Volumen captado por uso

Volúmenes máximos

- Aprovechamientos que captan un volumen mayor que el otorgado en la concesión
- Aprovechamientos que utilizan un % inferior al otorgado en los últimos años
- Por cuencas, % del volumen del agua total concedida que se encuentra controlado por SCV
- Por cuencas, el volumen de agua otorgada y volumen de agua consumida, diario, mensual y anual

Tomas y contadores: Nº de SCV instalados y % con respecto al total de aprovechamientos por cuencas

5.2. Análisis, y Construcción en PowerBI de nuevos informes del Registro General de Aguas:

Elaborar cuadros de mando e informes relativos a las propuestas de inscripción, inscripciones realizadas, datos de registros por cuencas y por unidades hidrológicas. Tanto a nivel de la oficina de registro como a nivel de las concesiones que haya inscritas o en proceso de inscripción

6. **Área de Evaluación de la Dirección de Planificación y Obras**

Cuadros de mando del Área de Evaluación sobre Expedientes de Informes Ambientales y Urbanísticos, y de Informes de Evaluación Ambiental, algunos de los datos residen en Ofimática

6.1. Cuadro de mando de Expedientes “Planes y Programas” (IAU), para la integración de la información relativa a planes y programas (planeamiento territorial y urbanístico) y la ayuda en la elaboración de los informes a emitir en las diferentes fases de los procedimientos ambiental y urbanísticos, análisis, etc. Integrará diversa información disponible, en gran medida, en el sistema de Tramitación de URA

6.2. Cuadro de mando de Expedientes codificados Informe de Evaluación de Concesiones sobre compatibilidad de solicitudes de aprovechamientos de agua con la Planificación Hidrológica, para La integración del conjunto de información de interés y relacionada con este tipo de expediente y la ayuda en la elaboración de los informes, análisis, etc.

6.3. Cuadro de mando de Gestión de expedientes relativos a casos de contaminación puntual de aguas subterráneas (CPASub). Coordinación con tramitación declaración de la calidad del suelo. Para la integración del conjunto de información más relevante relativa a las diferentes tramitaciones (en materia de suelos y de aguas), de los casos de contaminación puntual de aguas subterráneas, y la ayuda en la toma de decisión para la elaboración de los diferentes informes.

6.4. Cuadro de mando de Integración información focos de contaminación puntual acuífero Gernika. Para la integración de la información con origen en fuentes diversas y relacionada con los focos de contaminación puntual en el acuífero de Gernika y ayuda en los diferentes análisis (estudios y actuaciones descontaminación zonas afectadas por organoclorados).

7. Área de Planificación y Obras

Informes para la dirección de Planificación y Obras de datos del área de Inundaciones

- Datos aforo diezminutales: cuadro de mando donde se muestren los datos diezminutales de las estaciones de aforo. Filtro por estaciones y por fecha.
- Datos aforo medios diarios: cuadro de mando donde se muestren los datos medios diarios de las estaciones de aforo. Filtro por estaciones y por fecha.
- Datos piezometría diezminutales: cuadro de mando donde se muestren los datos diezminutales de las estaciones de piezometría. Filtro por estaciones y por fecha.
- Datos piezometría medias diarios: cuadro de mando donde se muestren los datos medios diarios de las estaciones de piezometría. Filtro por estaciones y por fecha.
- Datos volumen embalses: cuadro de mando donde se muestren los datos de volumen o nivel de los embalses. Filtro por estaciones y por fecha.
- Avance programa de medidas: datos en un Excel donde se va modificando el avance de las diferentes medidas recogidas en el PH.
- Precios del agua: datos en un Excel donde se recoge el precio de agua para cada entidad de población o municipio
- calidad de las aguas (PH, conductividad, amonio) de estaciones de control automático SAIH

8. Evolución y actualización de los informes de las áreas de autorización de obras, sancionadores, asesoría jurídica, aprovechamientos y canon de agua, existentes ya al inicio de este servicio, y en general, soporte, atención a consultas y formación sobre PowerBI en el periodo de vigencia del servicio.

Dichas necesidades son orientativas 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.

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 la 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.

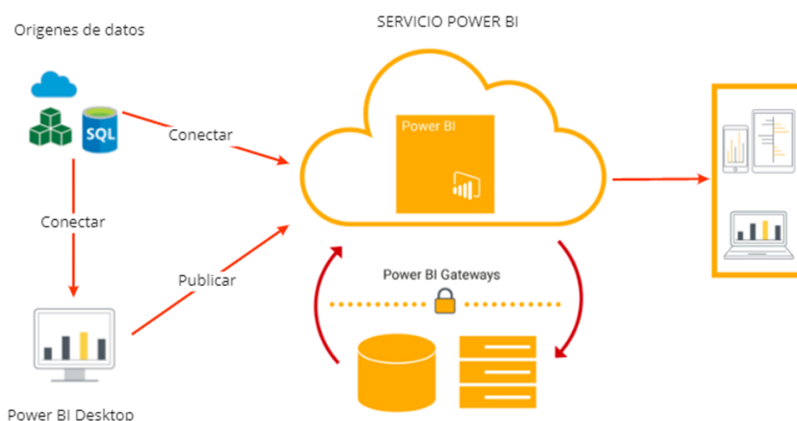
4.5 Entorno Tecnológico

En cuanto al entorno tecnológico aplicable, es fundamental señalar que el Sistema de Información de Tramitación de Expedientes Corporativo de la Agencia Vasca del Agua (W63J), está soportado sobre el producto INVESFLOW 6.9 cuyo entorno tecnológico es el propio de la plataforma de soluciones de tecnología que constituyen el software de gestión documental de productos INETUM:

- **InvesFlow**
- Herramienta de gestión de procesos de negocio (BPM) que automatiza los circuitos documentales, para que la información fluya de manera rápida y segura entre todas las personas o sistemas encargados de tratarla. Dispone de un interfaz rico que ofrece un entorno cómodo para los usuarios, y un entorno de personalización potente que facilita la creación y mantenimiento de los procesos.
- **InvesDoc Corporate**
- Sistema de gestión documental indicado para el ámbito corporativo, que basa su funcionalidad en la capacidad de organizar y clasificar información. Dispone de capacidad de almacenamiento de grandes volúmenes, gran rendimiento en el acceso a la información, y un entorno de trabajo altamente eficiente.
- **Invesicres**

- Sistema avanzado de registro de entrada y salida de documentos, ideado para controlar y dejar constancia segura de cualquier documento entrante o saliente dentro de una organización. La versión 8 de Invesicres incorpora el intercambio registral y es conforme al estándar SICRES 3.0.

Para Business Intelligence, esquema del entorno Power BI:



Aparte de eso, 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.

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**

Sistemas de Información Geográfica:

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

Servicio de envío de mensajes SMS:



Eusko Jaurlaritzaren Informatika Elkarte
Sociedad Informática del Gobierno Vasco

- **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, la 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).

Anexo. Sistemas y Aplicaciones de la Agencia Vasca del Agua

•Sistema de Tramitación electrónica y gestión de autorizaciones y concesiones de la Agencia Vasca del Agua.

AA09B Gestión de Tareas de Campo Inspecciones (KLK)
W63J Utilidades de Gestión de Negocio (ESKURA)
AA61T Software de Tramitación Electrónica de URA
AA08A Carga de Reportes de Datos

TECNOLOGÍA: JAVA EE

SERVIDOR: WEBLOGIC 12

BB.DD: ORACLE 12

FRAMEWORK: UDA

W52T Gestión del Canon del Agua - Módulo de Administración y Gestión
W52A Gestión del Canon del Agua - Módulo Internet

TECNOLOGÍA: JAVA EE

SERVIDOR: WEBLOGIC 12

BB.DD: ORACLE 12

FRAMEWORK: GEREMUA

K47 Gestión de Cánones de Vertidos y Ocupación

TECNOLOGÍA: C/S VISUAL BASIC 6

BB.DD: ORACLE 12

•Sistema de Registro General de Aguas.

AC20J Registro General de Aguas - Gestión de Propuestas y Derechos, Certificados
AC20A Registro General de Aguas - Publicación en Internet

TECNOLOGÍA: JAVA EE

SERVIDOR: WEBLOGIC 12

BB.DD: ORACLE 12

FRAMEWORK: UDA

•Sistemas de Planificación y Obras Hidráulicas.

Y76T Gestión de la Calidad del agua (UBEGI)-Administración y Gestión
Y76BA Gestión de la Calidad del agua (UBEGI)- Publicación en Internet

TECNOLOGÍA: JAVA EE

SERVIDOR: WEBLOGIC 12

BB.DD: ORACLE 12

FRAMEWORK: Spring

AC52A Actuaciones de Conservación y Restauración

TECNOLOGÍA: JAVA EE

SERVIDOR: WEBLOGIC 12

BB.DD: ORACLE 12

FRAMEWORK: UDA

SPAH Sistema de Predicción Inundaciones FEWS

TECNOLOGÍA: Producto FEWS

BB.DD: ORACLE 12

Sistema de Información Geográfica de URA

AA24T Gestión de Entidades Transversales de la Agencia Vasca del Agua

Y76AA Vertidos Aglomeraciones Web

TECNOLOGÍA: JAVA EE

SERVIDOR: WEBLOGIC 12

BB.DD: Oracle Spatial 12

FRAMEWORK: UDA

W54A Visores GIS de Publicación de Información en Internet

W54T Editor GIS de la Agencia Vasca del Agua

V06GIS GIS URA Backend Datos

AA11A Visores basados en X72A GeoEuskadi y widgets

TECNOLOGÍA: JAVA EE

SERVIDOR: WEBLOGIC 12

BB.DD: OracleSpatial 12

•Portales de la Agencia Vasca del Agua.

U80 Portal uragentzia.euskadi.eus

WebURA Nuevo portal uragentzia.euskadi.eus

TECNOLOGÍA: Gestor de Portales y Gestor Contenidos PLATEA

• Gestión de Administración y Servicios.

AD01B Gestión de Dirección y Servicios - RPT
AC31A Intranet de la Agencia Vasca del Agua
AA11A Portal privado y Agenda de Contactos de URA

TECNOLOGÍA: JAVA EE
SERVIDOR: WEBLOGIC 12
BB.DD: ORACLE 12
FRAMEWORK: UDA

W27 Control de Presencia (Dorlet)
Y20 Contabilidad eXpertis

TECNOLOGÍA: Producto FEWS
BB.DD: SQLSERVER

• **Sistema de Explotación dinámica de la Información.**

Y76BI Sistema de Explotación Dinámica de la Información OBI

TECNOLOGÍA: OBIEE
BB.DD: ORACLE DATA WAREHOUSE

PowerBI Sistema de Explotación Dinámica de la Información PowerBI

Servicio Power BI de EJIE, con uso de licencias Power BI Pro por parte de las personas usuarias

• **Sistema de Sistema de Repositorio y Gestión de Series Temporales para la Agencia Vasca del Agua BigData**

Entorno Tecnológico BigData de BATERA: El entorno BigData de Batera es una plataforma gestionada (BDaaS), a disposición de las entidades clientes en el ámbito de la Convergencia, que se organiza sobre un catálogo de servicios estandarizados, actualmente en el Data Lake se dispone de datos del área de Inundaciones. Entre los servicios proporcionados:

File Service

Almacenamiento de documentos para su posterior tratamiento. Dicho servicio, permite a un usuario y/o a las aplicaciones, almacenar sus ficheros y recuperar datos en cualquier momento, independiente de cuál sea su tamaño.

Se cubren los siguientes escenarios:

- Transferencia y almacenamiento de ficheros de manera distribuida
- Procesamiento de datos de forma distribuida
- Explotación y visualización de datos
- Descarga de ficheros

Este servicio es accesible desde diversas fuentes (HUE, navegador y consola web...) para gestionar los ficheros, así como sus aplicaciones.

Cada usuario/iniciativa puede contratar una capacidad determinada de File Service, de forma que se le asignará un directorio dentro del sistema de ficheros HDFS. Dentro de esta carpeta el usuario tendrá todos los permisos CRUD.

Este servicio se apoya en las siguientes tecnologías principalmente → HDFS, NiFi, HIVE, Spark, DBeaver, Zeppelin, ...

Table Service

Es un servicio muy parecido al anterior, con el añadido de que se pueden consultar los datos almacenados en tablas mediante diferentes herramientas. Este servicio es accesible desde diversas herramientas (HUE, HIVE, navegador y consola web...) para gestionar los datos.

Se cubren los siguientes escenarios:

- Transferencia de datos y almacenamiento en tablas
- Procesamiento de datos
- Explotación y visualización de datos
- Consulta de datos

Cada usuario/iniciativa puede contratar servicio de consultas de forma que se le asignará un directorio dentro del sistema de ficheros HDFS. Dentro de esta carpeta el usuario tendrá todos los permisos CRUD.

Este servicio se apoya en las siguientes tecnologías principalmente → HBase, NiFi, Spark, ...