Eusko Jaurlaritzaren
Informatika Elkartea

Sociedad Informática
del Gobierno Vasco

EJIE-040-2024

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

Pliego de condiciones técnicas

Fecha: Febrero 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	13/2/2024	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 Sistema de Calidad del Agua 9

3.2.1.1 Gestión de Calidad del Agua 9

3.2.1.2 Publicación de Información de Calidad del Agua 10

3.2.1.3 Explotación de la información BI 11

3.2.1.4 Módulo de carga de datos integración con la aplicación DKT-AA08 12

4 Metodología aplicable y Entorno Tecnológico 14

4.1 Metodología de desarrollo, normativa y Guía de Estilo 14

4.2 Metodología de pruebas 16

4.3 Modelo de aseguramiento de la calidad (SQA) 17

4.3.1 Plan SQA y actividades de aseguramiento de la calidad 18

4.4 Herramientas del ciclo de vida de las aplicaciones 19

4.5 Entorno Tecnológico 19

5 Descripción de entregables. 23

5.1 Normativa para la puesta en producción y posterior explotación del sistema 23

6 Planificación y Organización 25

6.1 Plan de Proyecto 25

6.1.1 Plan de Entregas e Hitos de Control 25

6.1.2 Diagrama de Gantt 25

6.2 Organización del Equipo de Trabajo 25

6.2.1 Asignación de recursos a fases del proyecto 25

6.3 Transferencia Tecnológica. 26

7 Mecanismos de Seguimiento, Control y Supervisión 27

7.1 Mecanismos de Seguimiento y Control. 27

7.2 Supervisión del proyecto 27
8 ANEXO 1 – Sistema de Calidad del Agua (Y76) 28
8.1 Módulo de Administración y Gestión (Y76T) 28
8.1.1 Gestión de entidades 29
8.1.2 Validación datos 29
8.1.3 Índices 30
8.1.4 Niveles de calidad del estado ecológico 42
8.1.5 Umbrales del estado químico 44
8.1.6 Objetivos del Estado Global 46
8.1.7 Gestión de Ficheros Nabia 47
8.2 Modulo Internet de Publicación Web de la Información (Y76BA) 47
8.3 Sistema de Explotación Dinámica de la Información del Agua (OBIEE) (Y76BI) 47
8.4 Entidades Transversales (AA24T) 48
8.5 DKT Aplicación de reporte de datos por terceros (AA08A) 49

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 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.**

Los puntos 2 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 ellos el Sistema de Calidad del Agua.

Sistema de Calidad del Agua:

Y76T	Gestión de la Calidad del agua (UBEGI)-Administración y Gestión
Y76BA	Gestión de la Calidad del agua (UBEGI)- Publicación en Internet
Y76BI	Explotación de la información en OBI

Implantado en 2012 con tecnología:

TECNOLOGÍA: JAVA EE

SERVIDOR: WEBLOGIC 12

BB.DD: ORACLE 12 DWH

FRAMEWORK: STRUTS

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.

Tras la ejecución del correspondiente proyecto se obtendrá en el estado final:

Nuevo Sistema de Calidad del Agua para la dirección de Planificación de Planificación y Obras de la Agencia Vasca del Agua, que cubra las actuales necesidades de URA mejorando las disponibles en Y76, y con tecnologías estándares actuales del Gobierno Vasco. Se obtendrá el sistema según los requisitos solicitados en posteriores apartados de este mismo documento, y las infraestructuras evolucionadas para darles cobertura.

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 Sistema de Calidad del Agua

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:

3.2.1.1 Gestión de Calidad del Agua

Nueva 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 obsoleta).

En el anexo 1 de este documento se expone un resumen del actual Modulo de Administración y Gestión del Sistema de Calidad del Agua (Y76T) a partir de cuyas funcionalidades se iniciará el análisis del nuevo sistema objeto de esta contratación.

Algunas necesidades a grandes rasgos ya detectadas de mejoras respecto del sistema antiguo y sobre las que se profundizará y ampliará en la fase de análisis del proyecto:

- Actualización tecnológica (vs STRUTS actual)
- Gestión de entidades: integrar las entidades que se decida durante el análisis en el Sistema de Entidades Transversales de URA
- Gestión de entidades. Mejora de los mantenimientos de manera que, en algunos casos, se puedan hacer cargas masivas vía fichero (especies, parámetros, estaciones, cálculos)
- Mejoras en el apartado de validaciones automáticas de datos, que actualmente no se está utilizando
- Mejoras en otras funcionalidades para su uso: niveles de calidad del estado ecológico, umbrales del estado químico, objetivos del estado global del estado de agua…
- Mejoras en los indicadores

- Adaptación del modelo de datos para facilitar la integración con el Sistema de información del estado de las masas de agua del Ministerio (NABIA), y de la interface gráfica
- Adaptaciones para el cumplimiento del convenio OSPAR sobre la protección del medio ambiente marino del Atlántico Nordeste
- El sistema deberá integrarse con otras fuentes de datos externas o repositorios de datos de sistemas de terceros, como las Confederaciones Hidrográficas del Ebro y del Norte. La nueva plataforma deberá realizar las integraciones necesarias con dichos sistemas para la consecución de la carga de datos con procesos automáticos y desatendidos que realicen la carga y la validación automática según reglas de validación definidas por el administrador en el módulo de Gestión de Calidad.
- Mejoras en la herramienta existente para conversión de unidades (diccionario)
- BBDD, revisión y evolución del modelo de datos, y migración de datos desde el antiguo BACKEND

3.2.1.2 Publicación de Información de Calidad del Agua

Nueva aplicación Internet que ofrezca a la ciudadanía información sobre las mediciones de parámetros de calidad del agua gestionados por URA (para sustituir a la antigua Y76BA obsoleta) con actualización de la tecnología, y mejoras en la usabilidad para la ciudadanía.

En el anexo 1 de este documento se expone un resumen del actual Modulo de Publicación de la Información de Calidad del Agua (Y76BA) a sustituir.

Algunas necesidades a grandes rasgos ya detectadas de mejoras respecto del sistema antiguo y sobre las que se profundizará y ampliará en la fase de análisis del proyecto:

- Reestructuración de la navegación hasta los contenidos
- En la pantalla principal se dirigirá hacia el grupo de masa de agua sobre la que consultar información:
    - Aguas Superficiales Continentales
    - Aguas Superficiales No Continentales
    - Aguas Subterráneas
    - Datos hidrológicos
- Acotar la búsqueda de información por estación incluyendo tres formas de consulta
    - Visor Geográfico: Mezcla una búsqueda gráfica con la búsqueda alfanumérica, en la antigua aplicación la parte alfanumérica tiene casi todo el protagonismo y se quiere cambiar esto para que sea más intuitiva. Se realizará un acceso más directo por estación. Nuevas funcionalidades:
        - Mostrar las capas de geoeuskadi que interesen
        - Mostrar las capas específicas del grupo seleccionado en la pantalla inicial.
        - Al activar/desactivar capas aparecerán/desaparecerán las estaciones que corresponda
        - Establecer símbolos para ríos, lagos, embalses…
        - Desplazarse con cursor por todo el mapa

Al seleccionar una estación se mostrará el detalle con un Pop-up con información que se defina. Permitirá ampliar el mapa a la zona concreta del visor donde se encuentra la estación; Ver ficha de la estación con más detalles; y continuar filtrando.

- Formulario: La consulta por formulario será una búsqueda alfanumérica sin visor en la que el usuario utilizará los filtros para finalmente seleccionar una estación sobre la que hacer la consulta.
- Consulta masiva: La consulta masiva permitirá realizar consultas sin acotarla a una única estación. Se podrá seleccionar varias estaciones y a su vez varios parámetros. En los tipos anteriores de consulta es importante establecer un número máximo de registros a obtener por rendimiento (servidor/BD/navegador) pero en este caso más todavía por el volumen de datos.

Se podrá filtrar parámetros, subgrupos…, y mostrar resultados

Se podrá descargar la información en distintos formatos xml, xls, pdf…

Se podrán representar gráficas de evolución parámetros en el tiempo, y elegir varios parámetros y ver sus gráficas en la misma pantalla en diferentes zonas.

- Posibilidad de exponer al ciudadano cuadros de mando o informes del sistema de explotación de la información BI

3.2.1.3 Explotación de la información BI

Se requiere que el nuevo sistema de Calidad del Agua disponga de todos los cuadros de mando e informes necesarios. Actualmente el sistema antiguo ya dispone de explotación (OBI y PowerBI) y es requisito de esta contratación que con el cambio del sistema se sigan obteniendo los actuales informes, y los nuevos que se puedan definir en la fase análisis de este proyecto. Para muestra, la siguiente relación:

Apartado	Cuadro de mando	Informes
Nitratos	Nitratos	Nitratos
Nitratos	Zonas vulnerables	Red de puntos
Superficiales	Ríos	Representación métricas; Mapa Ubicación; Tabla datos; Tabla agregados y evaluación
Superficiales	Transición	Representación métricas; Mapa Ubicación; Tabla datos; Tabla agregados y evaluación
Superficiales	Costeras	Representación métricas; Mapa Ubicación; Tabla datos; Tabla agregados y evaluación
Superficiales	Embalses	Representación métricas; Mapa Ubicación; Tabla datos; Tabla agregados y evaluación
Superficiales	Lagos y zonas húmedas	Representación métricas; Mapa Ubicación; Tabla datos; Tabla agregados y evaluación
subterráneas	Hidrogeomorfologica	Representación métricas; Mapa Ubicación; Tabla datos; Tabla agregados y evaluación
subterráneas	Química	Representación métricas; Mapa Ubicación; Tabla datos; Tabla agregados y evaluación
Zonas protegidas	Baño	Representación métricas; Mapa Ubicación; Tabla datos; Tabla agregados y evaluación
Zonas protegidas	Captaciones	Representación métricas; Mapa Ubicación; Tabla datos; Tabla agregados y evaluación
Zonas protegidas	Zonas vulnerables	Representación métricas; Mapa Ubicación; Tabla datos; Tabla agregados y evaluación
Estado	Estado	

En el anexo 1 de este documento se expone con mayor detalle el actual Modulo de Explotación.

3.2.1.4 Módulo de carga de datos integración con la aplicación DKT-AA08

La Agencia Vaca del Agua dispone de otra aplicación (AA08A) Sistema de Reportes de Datos a URA, aplicación web internet segura, que le permite la gestión de la carga de datos de terceros. Entre otros, esta aplicación dispone de un módulo para la carga de datos de mediciones de Calidad de Agua.
Es requisito de esta contratación que se realicen las necesarias integraciones con la aplicación AA08A-Carga de Datos, de manera que con el cambio del sistema se continue realizando la carga de datos reportados por las contratas correctamente.

En el anexo 1 de este documento se expone un resumen de la aplicación AA08A con la que deberá integrarse.

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 – Sistema de Calidad del Agua (Y76)

Desde 2012 la Agencia vasca del Agua dispone de un Sistema de Información de Calidad del Agua que le permite la gestión del estado del agua, permitiendo la carga, gestión y consumo de la información, tanto de aguas subterráneas como de aguas superficiales. Además, le proporciona una herramienta de explotación dinámica de la información para análisis y consulta de esa información. Así como permite la publicación de información relativa a la calidad del agua en Euskadi, en el portal Internet de la Agencia Vasca del Agua.

Se distinguen subsistemas incluidos en este sistema UBEGI que se describen a continuación, son:

- Sistema de Administración y Gestión del Agua
- Sistema de Explotación Dinámica de Información (OBIEE)
- Modulo Internet de Publicación Web de la Información

8.1 Módulo de Administración y Gestión (Y76T)

Modulo intranet para realizar la administración y gestión que asegure el correcto funcionamiento del sistema y la calidad de la información. Los usuarios de este módulo son técnicos especialistas de URA. Recoge en Base de Datos los datos, provenientes de las distintas fuentes vía carga de ficheros, de cara a ser gestionados y explotados, posteriormente, por todos los módulos y usuarios del Sistema.

Las principales funciones del Sistema de Administración y Gestión:

- Gestión de la validación manual: visualizar datos del sistema y realizar validaciones manuales de los mismos. Validación gráfica y tabular.
- Gestión de la validación automática: Configuración de los algoritmos o reglas de validación a nivel de estación y/o sensor para ser ejecutados en la realización del proceso de validación automática de la información.
- Gestión de estaciones de control de forma que se puedan mantener las estaciones del sistema y configurar su información estructural básica
- Gestión de variables: de forma que se puedan dar de alta, baja o modificar las características de las variables que se incorporan en el sistema. Así como configurar la carga automática de información procedente de la fuente de datos externa.
- Gestión de cálculos de indicadores: Módulo que proporciona la interfaz para la gestión y el cálculo de los indicadores clave, necesarios en la gestión de la directiva marco. Permite definir nuevas variables o indicadores a partir de otras.
- Gestión umbrales Directiva Marco Europea: permite definir los umbrales y límites de las clases de calidad para el diagnóstico de la directiva marco europea. El cálculo de comparación se realiza en el proceso de cumplimiento de DMA.

8.1.1 Gestión de entidades

La Base de Datos está albergada en Datawarehouse, y contempla las entidades de datos necesarias para soportar todo el Sistema de Gestión de Calidad del Agua, gestión de Aguas Subterráneas y gestión de Aguas Superficiales. Gestiona las tablas de maestros, histórico de mediciones y mantenimientos / peticiones OSPAR:

- Puntos de muestreo
- Estaciones
- Parámetros
- Masas de agua
- Organismos
- Especies
- Unidades de medida
- Empresas
- Análisis muestreo
- Métodos muestreo
- Corrección de errores sobre datos de mediciones.
- Informe OSPAR
- Mto. Estaciones OSPAR
- Mto. parámetros OSPAR



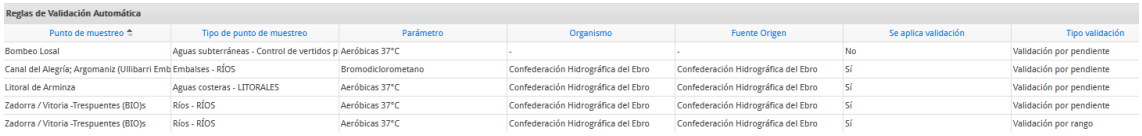
Ilustración 1 - Gestión entidades

8.1.2 Validación datos

Apartado para validar datos sobre el valor de un parámetro / índice que se usa para el cálculo de niveles de calidad y umbrales del estado químico. Actualmente no se usa.

- Organismo
- Fuente origen
- Punto muestreo

- Tipo punto muestreo
- Parámetro
- Tipo parámetro
- Aplica validación
- Tipo validación - pendiente o rango min max
- Valor



Reglas de Validación Automática

Punto de muestreo	Tipo de punto de muestreo	Parámetro	Organismo	Fuente Origen	Se aplica validación	Tipo validación
Bombeo Losal	Aguas subterráneas - Control de vertidos p	Aeróbicas 37°C	-	-	No	Validación por pendiente
Canal del Alegría; Argomaniz (Ullibarri Emb	Embalses - RÍOS	Bromodiclorometano	Confederación Hidrográfica del Ebro	Confederación Hidrográfica del Ebro	Sí	Validación por pendiente
Litoral de Arminza	Aguas costeras - LITORALES	Aeróbicas 37°C	Confederación Hidrográfica del Ebro	Confederación Hidrográfica del Ebro	Sí	Validación por pendiente
Zadorra / Vitoria -Trespuentes (BIO)s	Ríos - RÍOS	Aeróbicas 37°C	Confederación Hidrográfica del Ebro	Confederación Hidrográfica del Ebro	Sí	Validación por pendiente
Zadorra / Vitoria -Trespuentes (BIO)s	Ríos - RÍOS	Aeróbicas 37°C	Confederación Hidrográfica del Ebro	Confederación Hidrográfica del Ebro	Sí	Validación por rango

Ilustración 2 - Validación automática

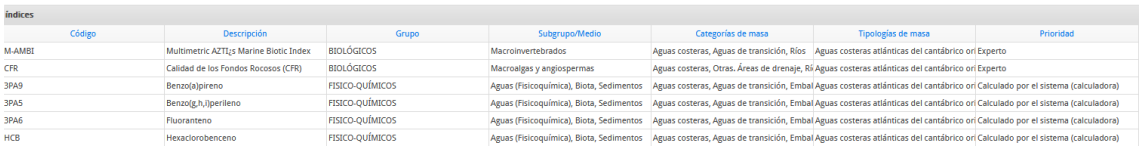
Existen las siguientes validaciones automáticas:

- EL VALOR XXX DEL PARAMETRO YYY MEDIDO EL DD/MM/YYYY EN EL PUNTO ZZZ NO SUPERA LA VALIDACION AUTOMATICA POR PENDIENTE (Pendiente: PPP)
- EL VALOR XXX DEL PARAMETRO YYY MEDIDO EL DD/MM/YYYY EN EL PUNTO ZZZ NO SUPERA LA VALIDACION AUTOMATICA POR RANGO (Rango: RRR)

8.1.3 Índices

Sobre ellos un proceso calcula índices agrupados por niveles.

- nivel temporal: días, semanas, meses, estaciones, años y años hidrológicos
- nivel espacial: estaciones y masas de agua.
- nivel de calidad del estado ecológico y químico (por normativa).



índices

Código	Descripción	Grupo	Subgrupo/Medio	Categorías de masa	Tipologías de masa	Prioridad
M-AMBI	Multimetric AZTI¿s Marine Biotic Index	BIOLÓGICOS	Macroinvertebrados	Aguas costeras, Aguas de transición, Ríos	Aguas costeras atlánticas del cantábrico or	Experto
CFR	Calidad de los Fondos Rocosos (CFR)	BIOLÓGICOS	Macroalgas y angiospermas	Aguas costeras, Otras. Áreas de drenaje, Rí	Aguas costeras atlánticas del cantábrico or	Experto
3PA9	Benzo(a)pireno	FISICO-QUÍMICOS	Aguas (Fisicoquímica), Biota, Sedimentos	Aguas costeras, Aguas de transición, Embal	Aguas costeras atlánticas del cantábrico or	Calculado por el sistema (calculadora)
3PA5	Benzo(g,h,i)perileno	FISICO-QUÍMICOS	Aguas (Fisicoquímica), Biota, Sedimentos	Aguas costeras, Aguas de transición, Embal	Aguas costeras atlánticas del cantábrico or	Calculado por el sistema (calculadora)
3PA6	Fluoranteno	FISICO-QUÍMICOS	Aguas (Fisicoquímica), Biota, Sedimentos	Aguas costeras, Aguas de transición, Embal	Aguas costeras atlánticas del cantábrico or	Calculado por el sistema (calculadora)
HCB	Hexaclorobenceno	FISICO-QUÍMICOS	Aguas (Fisicoquímica), Biota, Sedimentos	Aguas costeras, Aguas de transición, Embal	Aguas costeras atlánticas del cantábrico or	Calculado por el sistema (calculadora)

Ilustración 3 – Índices

El proceso de sumarización es un conjunto de varios subprocesos que se ejecuta diariamente y que permiten al sistema agrupar en diversos niveles de agrupación temporal la información almacenada en la tabla de mediciones.

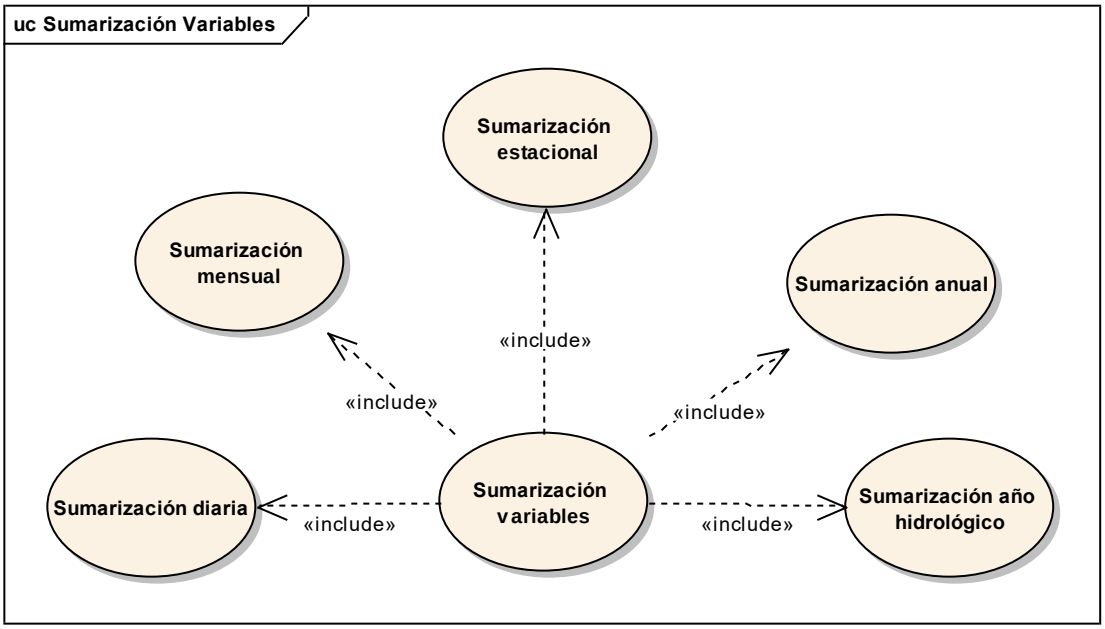


Ilustración 4 - Sumarización variables

El flujo del proceso de carga es el siguiente:

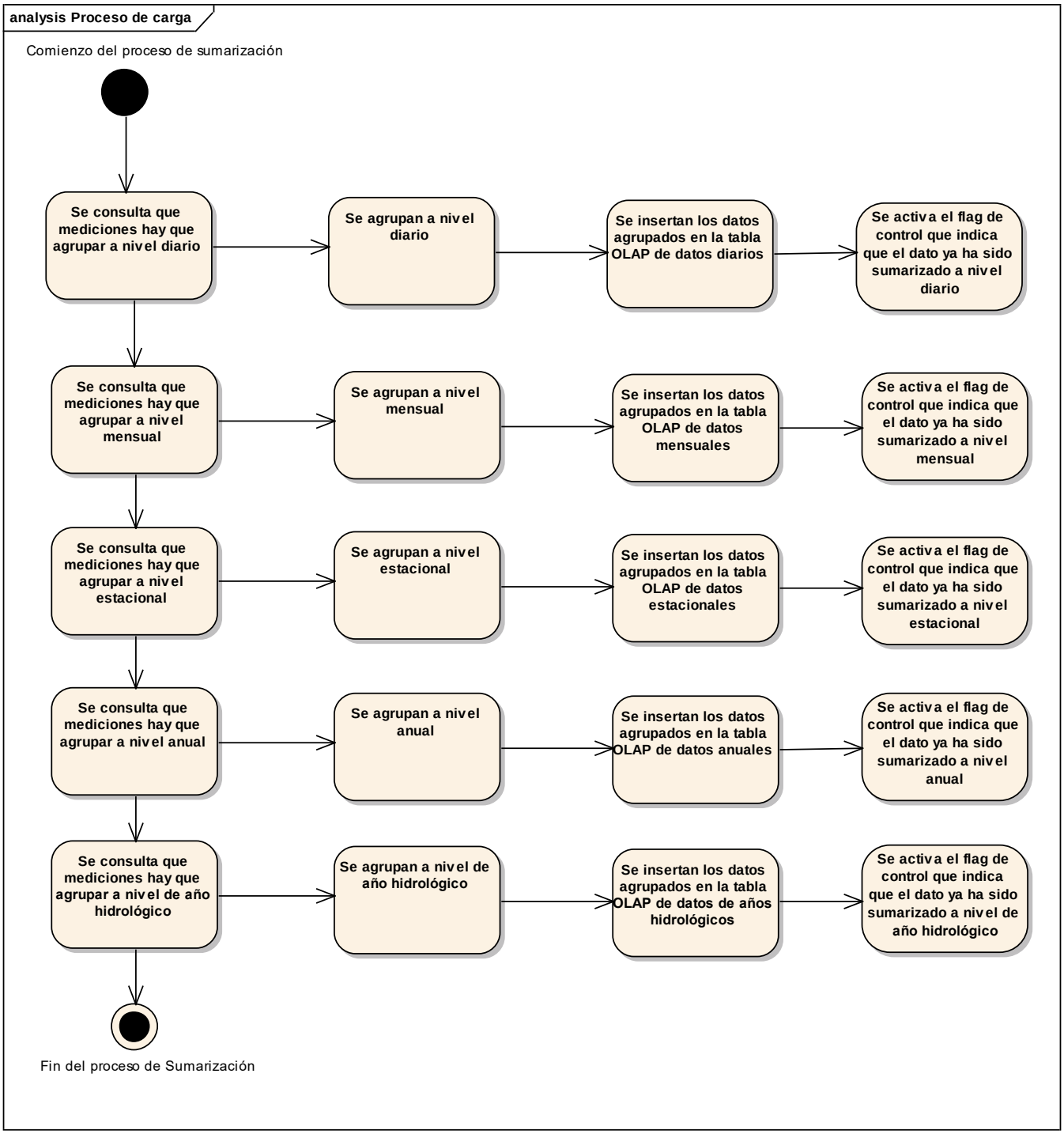


Ilustración 5 - Flujo de carga

8.1.3.1 Sumarización a nivel diario

Agrupación y cálculo del valor medio, acumulado, máximo y mínimo a nivel diario de los datos brutos almacenados en la tabla de mediciones, tras la agrupación, estos datos son insertados en la tabla desnormalizada (OLAP) de información diaria y marcados en la tabla de control para indicar que han sido sumarizados a nivel diario.

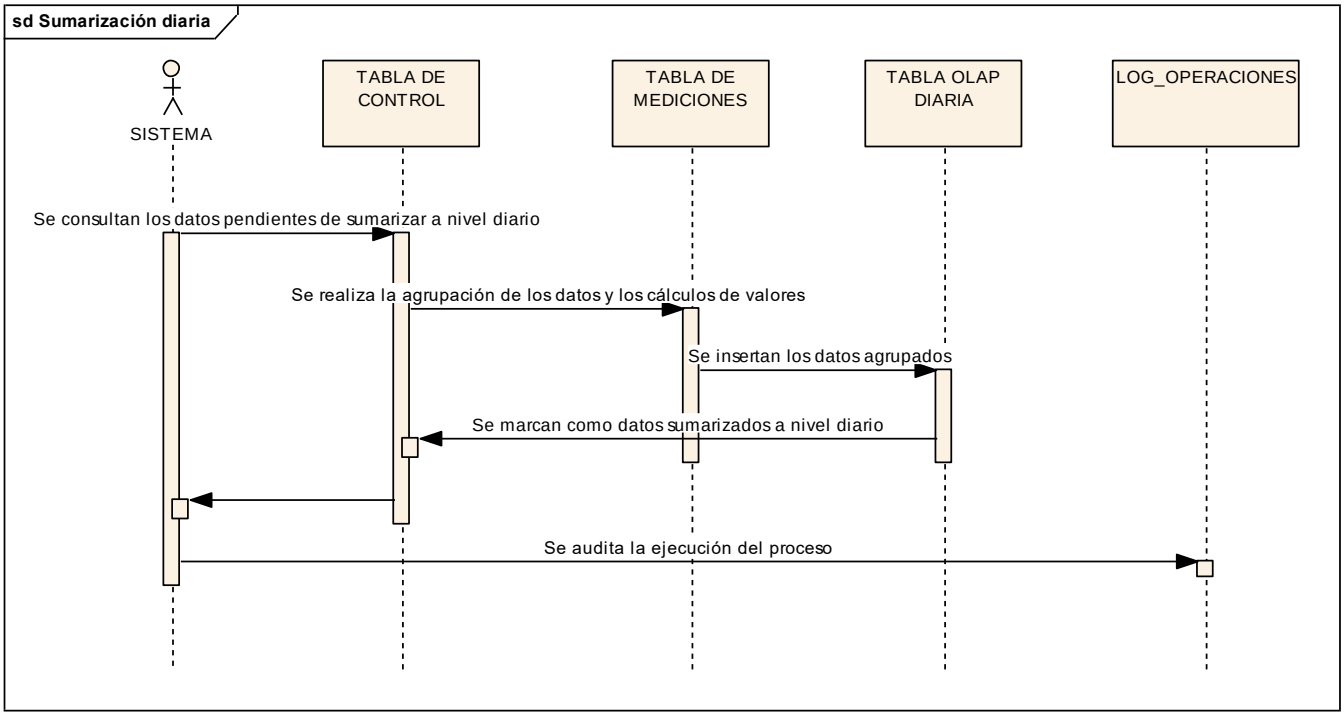


Ilustración 6 - Sumarización diaria

2.1.3.1 Sumarización a nivel mensual

Agrupación y cálculo del valor medio, acumulado, máximo y mínimo a nivel semanal de los datos almacenados en la tabla OLAP de datos diarios. Tras la agrupación, estos datos son insertados en la tabla OLAP de información mensual y marcados en la tabla de control indicando que ya han sido sumarizados a nivel mensual.

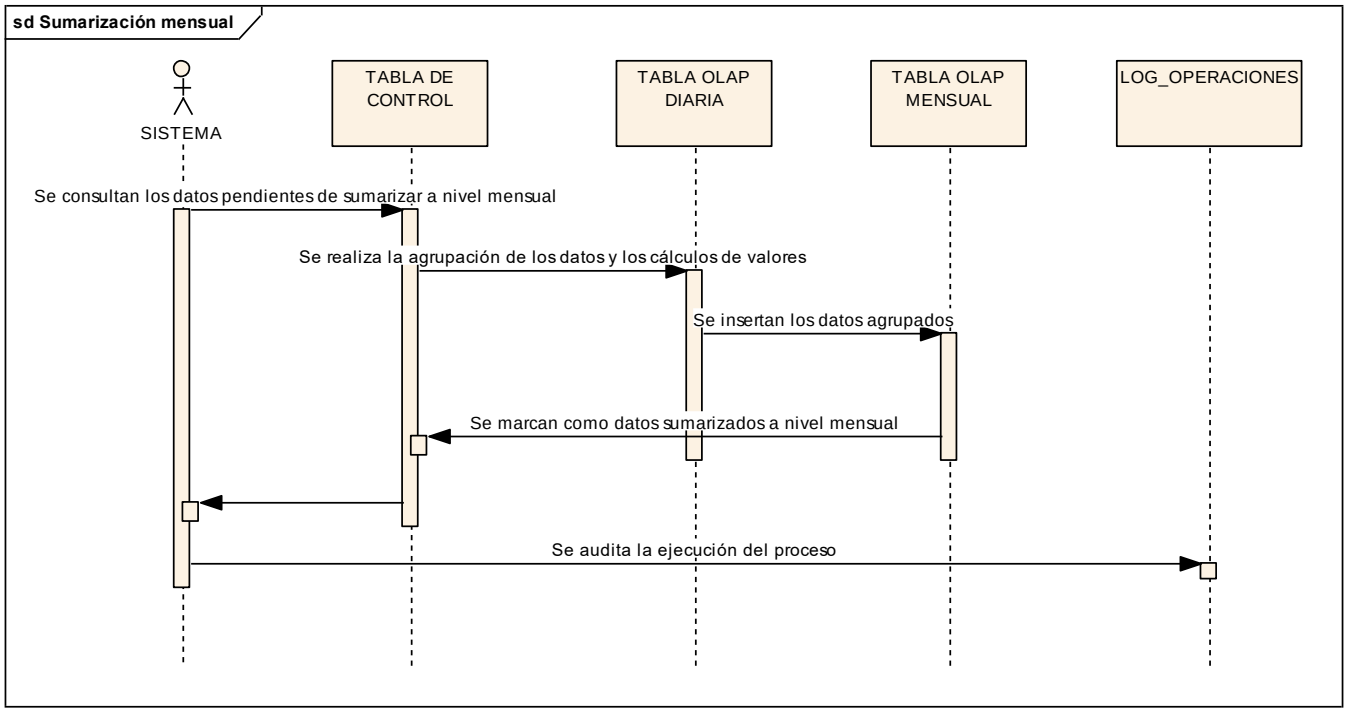


Ilustración 7 - Sumarización mensual

8.1.3.2 Sumarización a nivel estacional

Agrupación por periodo estacional y cálculo del valor medio, acumulado, máximo y mínimo de los datos almacenados en la tabla OLAP de datos diarios. Tras la agrupación, estos datos son insertados en la tabla OLAP de información estacional y marcados en la tabla de control indicando que ya han sido sumarizados a nivel estacional.

- Primavera : 21 de Marzo – 20 de Junio
- Verano : 21 de Junio – 20 de Septiembre
- Otoño: 21 de Septiembre – 20 de Diciembre
- Invierno: 21 de Diciembre – 20 de Marzo

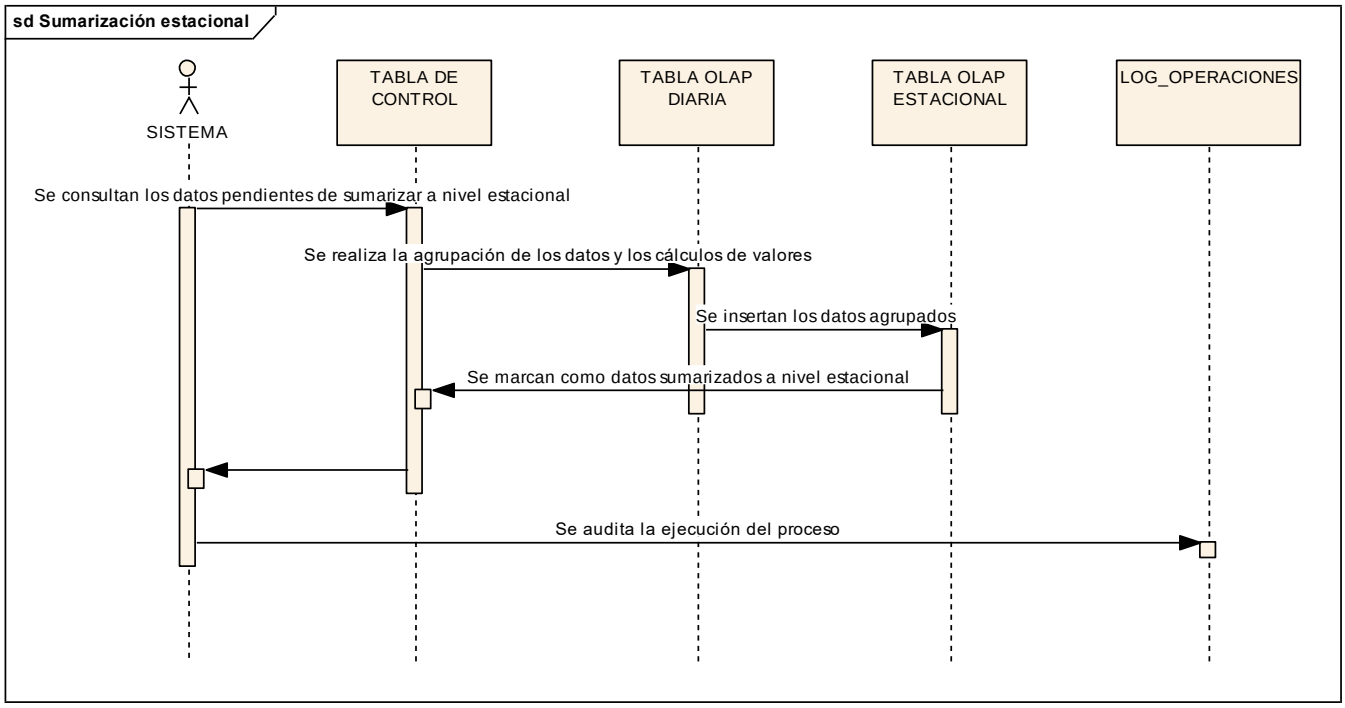


Ilustración 8 - Sumarización estacional

8.1.3.3 Sumarización a nivel anual

Agrupación a nivel anual y cálculo del valor medio, acumulado, máximo y mínimo de los datos almacenados en la tabla OLAP de datos mensuales. Tras la agrupación, estos datos son insertados en la tabla OLAP de información anual y marcados en la tabla de control indicando que han sido sumarizados a nivel anual.

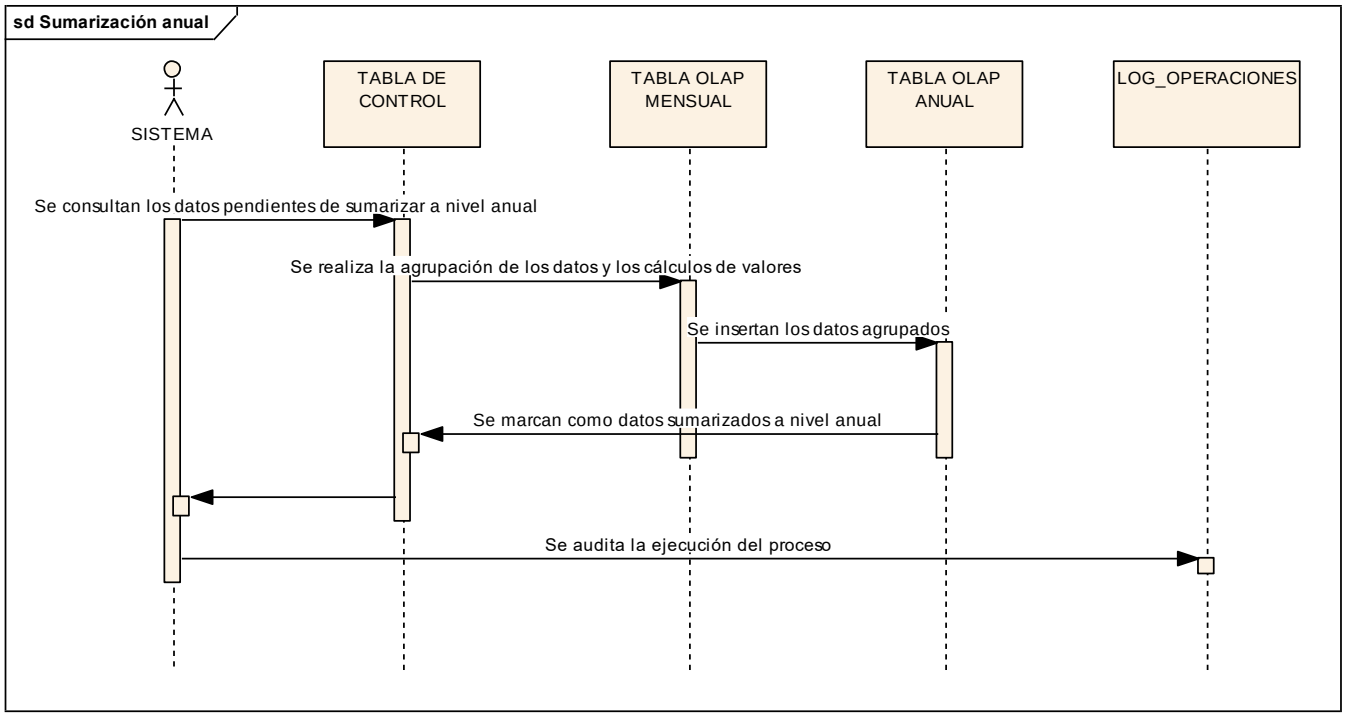


Ilustración 9 - Sumarización anual

8.1.3.4 Sumarización a nivel año hidrológico

Agrupación por año hidrológico y al cálculo del valor medio, acumulado, máximo y mínimo de los datos almacenados en la tabla OLAP de datos diarios. Tras la agrupación, estos datos son insertados en la tabla OLAP de información de año hidrológico y marcados en la tabla de control indicando que han sido sumarizados a nivel de año hidrológico.

- Año hidrológico (comprendido entre el 1 de Octubre y el 30 de Septiembre del siguiente año natural).

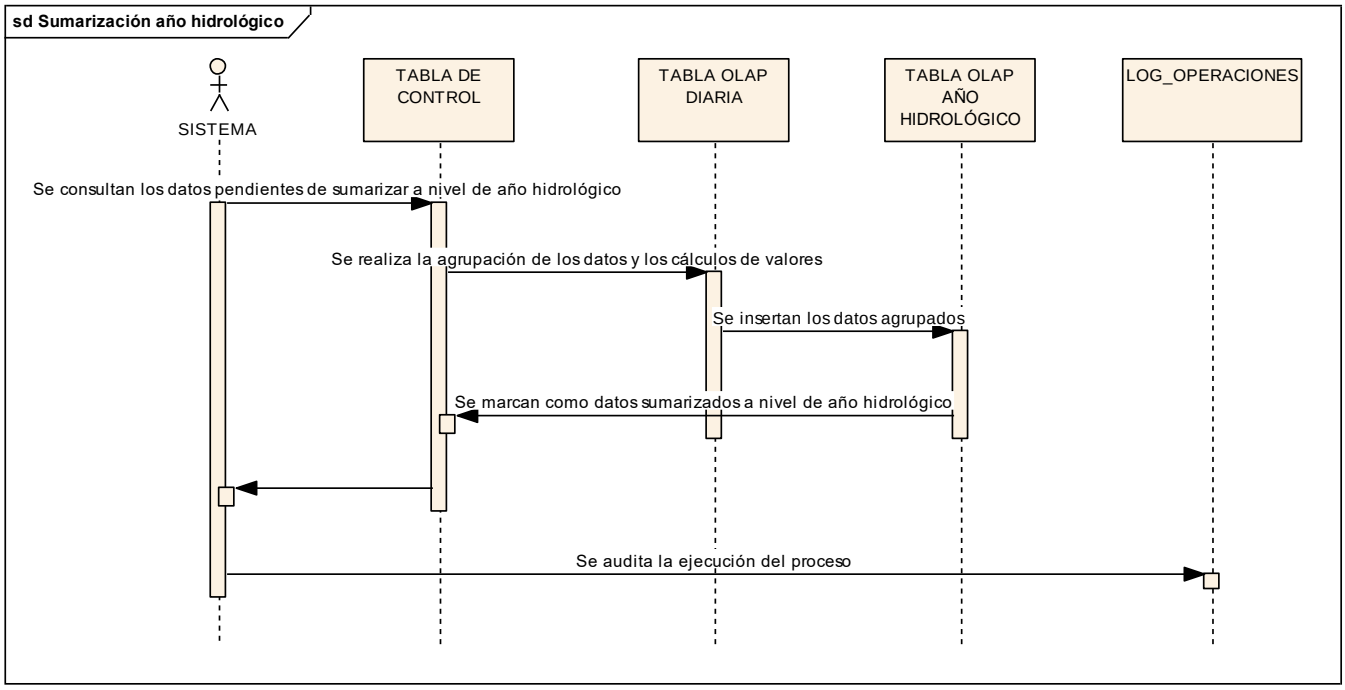


Ilustración 10 - Sumarización año hidrológico

8.1.3.5 Cálculo automático

Cálculo automático de los índices a partir de los datos existentes en la tabla de mediciones a nivel minutal y por punto de muestreo (todos los índices tienen que haber sido previamente configurados desde la calculadora de índices del módulo del Administración y Gestión).

1. Obtiene la formula correspondiente del índice en cuestión (puede estar formada por los siguientes operandos: tipos de variables, otros índices y propiedades dinámicas).
2. En caso de que el operando sea:
    a. Un parámetro: se obtiene la medición realizada a nivel minutal en el punto de muestreo para el cual se está calculando el índice. Hay que tener en cuenta que los parámetros que intervengan en la formula del índice tienen que figurar como medidos a la misma hora (una única hora de medición por muestra) en caso contrario no se realizará el cálculo del índice.
    b. Un índice: se realiza el cálculo del mismo (de forma recursiva a su vez si está formado por otros índices) y el valor obtenido es el utilizado en el cálculo.
    c. Una propiedad dinámica se obtiene su valor consultándolo en las tablas maestras de la base de datos.

3. Una vez obtenido los valores de todos los operandos de la formula, se ejecuta el cálculo (previamente definido en la “calculadora de índices”) obteniendo el resultado del índice minutal para un punto de muestreo concreto.

4. El dato se almacena en la tabla de mediciones. Hay que tener en cuenta que este mismo índice ha podido ser calculado por una de las fuentes de origen y enviado en uno de los ficheros de medición, en estos casos ambos valores quedarán almacenados pero en campos diferentes de la tabla (valor y valor experto) para su posterior análisis.

8.1.3.6 Agrupación de índices a nivel diario por punto de muestreo

Agrupación de los índices por punto de muestreo y día a partir del cálculo de índices automáticos realizado por el sistema y de los índices ya calculados por las distintas fuentes de origen.

Si existen mediciones, existen índices a calcular, existen índices con el flag de cálculo de índices por estación a nivel diario en la tabla de control activado entonces inserta los datos calculados por el sistema y los datos medidos por los expertos en la tabla OLAP de índices por estación a nivel diario.

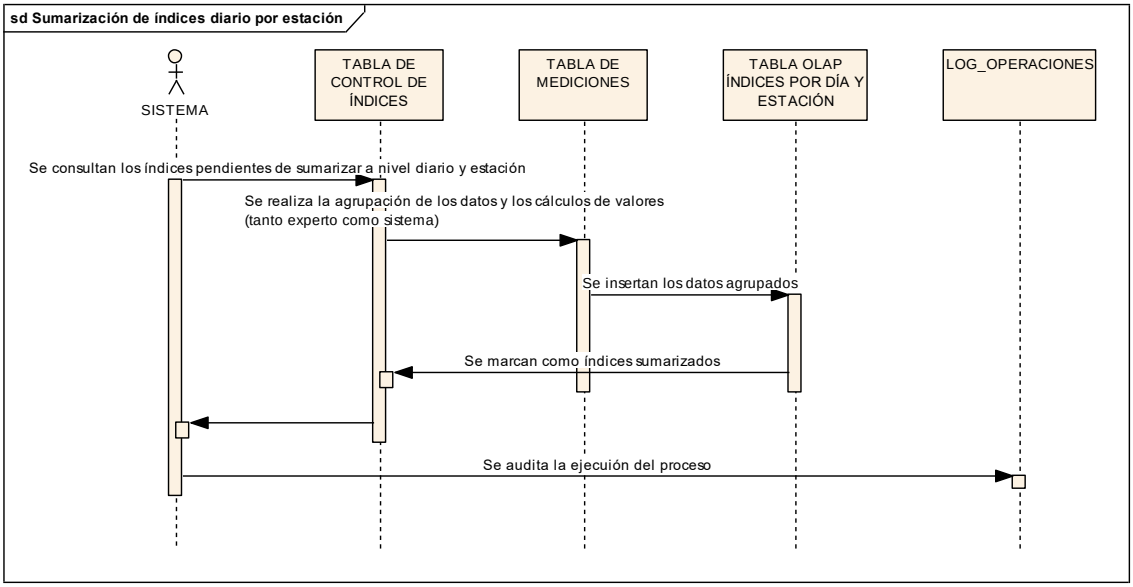


Ilustración 11 - Sumarización índices diario por estación

8.1.3.7 Agrupación de índices a nivel mensual por punto de muestreo

Agrupación de los índices por punto de muestreo y mes a partir de los cálculos realizados en la agrupación diaria.

Si existen mediciones, existen índices a calcular, existen índices con el flag de cálculo de índices por masa de agua y mes activado en la tabla de control entonces se insertan los datos calculados por el sistema y los datos medidos por los expertos en la tabla OLAP de índices por masa de agua y mes.

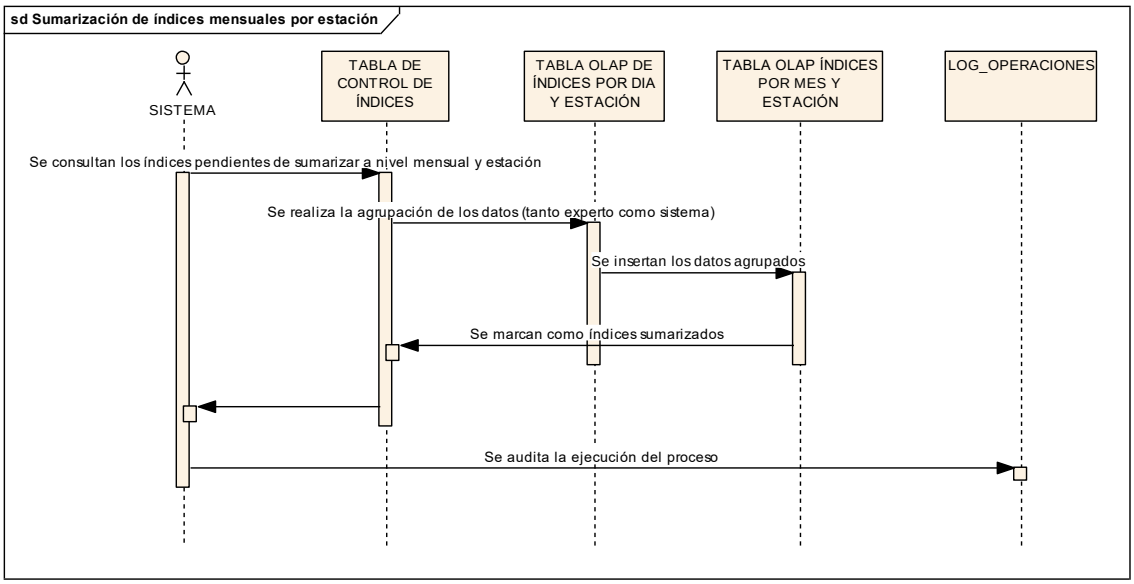


Ilustración 12 - Sumarización índices mensuales por estación

8.1.3.8 Agrupación de índices a nivel estacional por punto de muestreo

Agrupación de los índices por punto de muestreo y periodo estacional a partir de los cálculos realizados en la agrupación diaria y de los cálculos de índices estacionales recibidos directamente en los ficheros de medición enviados por las distintas fuentes de origen.

Si existen mediciones con datos, existen índices a calcular, existen índices con el flag de cálculo de índices por estación y periodo estacional activado en la tabla de control entonces se insertan los datos calculados por el sistema y los datos medidos por los expertos en la tabla OLAP de índices por punto de muestreo y periodo estacional.

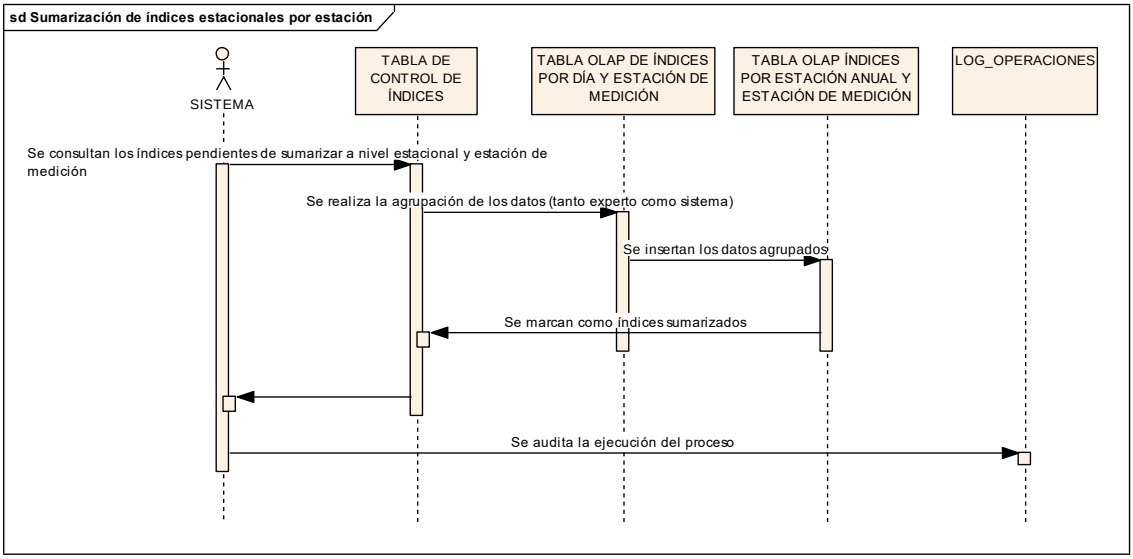


Ilustración 13 - Sumarización indices estacionales por estación

8.1.3.9 Agrupación de índices a nivel anual por punto de muestreo

Agrupación de los índices por punto de muestreo y año a partir de los cálculos realizados en la agrupación mensual y de los cálculos de índices anuales recibidos directamente en los ficheros de medición enviados por las distintas fuentes de origen.

Si existen mediciones con datos, existen índices a calcular, existen índices con el flag de cálculo de índices por estación y año activado en la tabla de control entonces se insertan los datos calculados por el sistema y los datos medidos por los expertos en la tabla OLAP de índices por punto de muestreo y año.

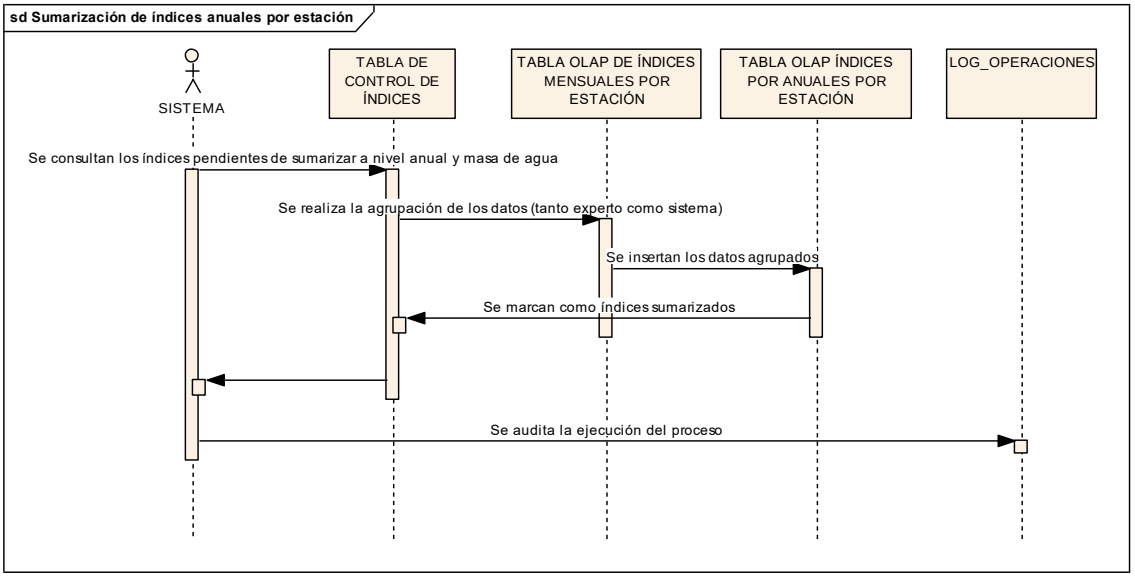


Ilustración 14 - Sumarización índices anual por estación

8.1.3.10 Agrupación de índices a nivel año hidrológico por punto de muestreo

Agrupación de los índices por punto de muestreo y año hidrológico a partir de los cálculos realizados en la agrupación diaria y de los cálculos de índices por año hidrológico recibidos directamente en los ficheros de medición enviados por las distintas fuentes de origen.

Si existen mediciones con datos, existen índices a calcular, existen índices con el flag de cálculo de índices por estación y año hidrológico activado en la tabla de control entonces se insertan los datos calculados por el sistema y los datos medidos por los expertos en la tabla OLAP de índices por estación y año hidrológico.

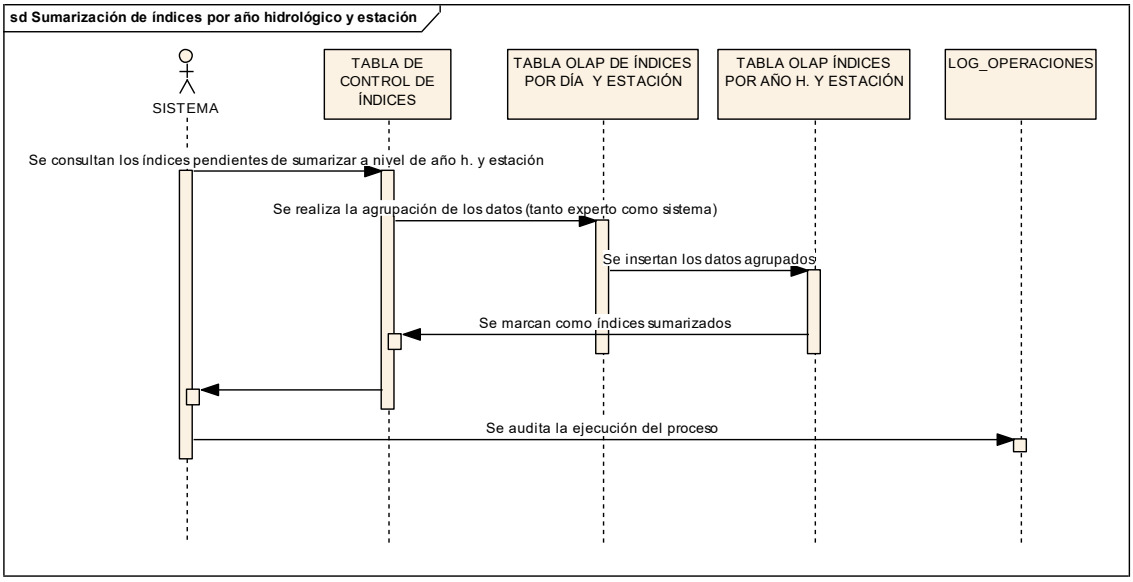


Ilustración 15 - Sumarización índices por año hidrológico y estación

8.1.4 Niveles de calidad del estado ecológico

Apartado para conocer la calidad de agua de una determinada masa de agua para los índices definidos. Actualmente no se usa.

- Malo
- Deficiente
- Moderado
- Bueno
- Muy bueno

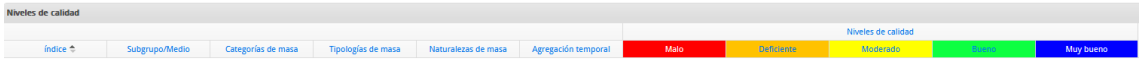


Ilustración 16 - Nivel calidad estado ecológico

8.1.4.1 Cálculo estado ecológico anual por punto de muestreo

Asignación de un nivel de calidad ecológica a los datos que han sido previamente agrupados a nivel anual y punto de muestreo.

Para establecer el nivel de calidad de un índice concreto, se obtiene su valor anual para cada punto de muestreo, se compara con los límites de calidad establecidos para el índice y punto de muestreo que se están estudiando y se asigna un nivel de calidad ecológico concreto.

El objetivo de este subproceso es conseguir un nivel de agrupación del siguiente tipo:

Plomo *(Índice)*| ABO024 *(Estación)* | 2012 *(Año)* | Muy bueno *(nivel calidad)*.

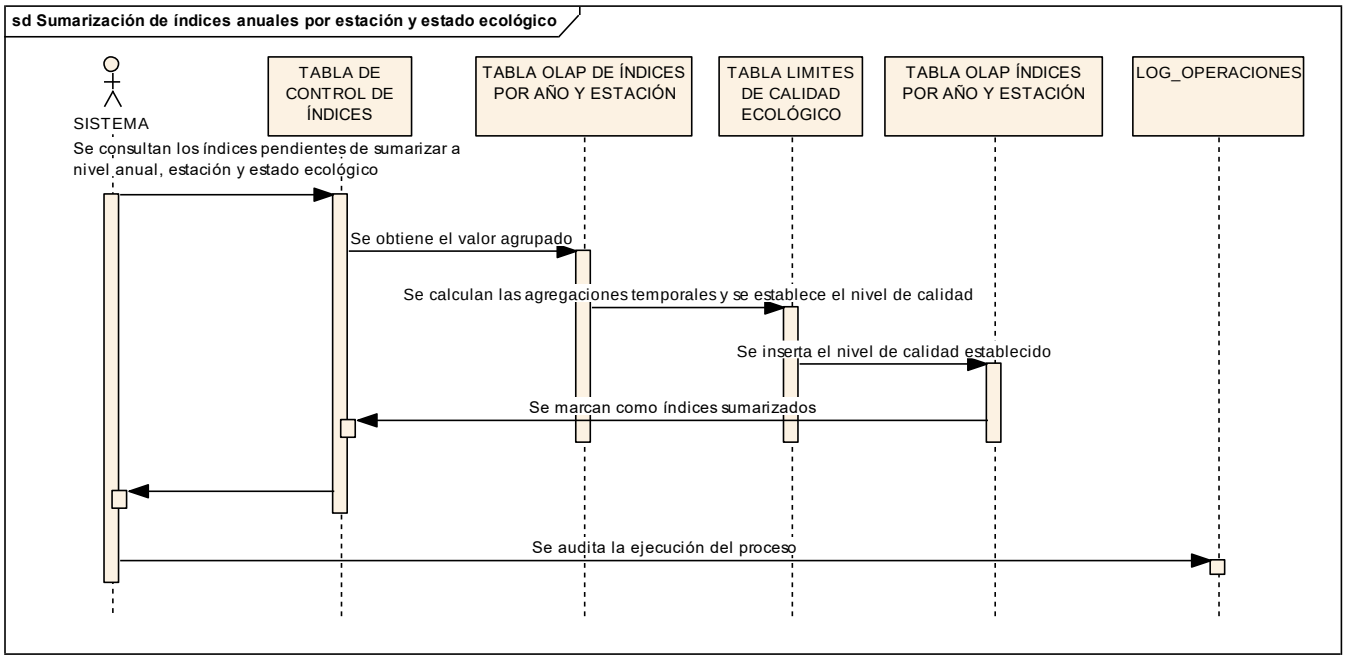


Ilustración 17 - Sumarización anual por estación y estado ecológico

8.1.4.2 Cálculo estado ecológico anual por masa de agua

Asignación de un nivel de calidad ecológica al valor de los índices que han sido previamente calculados y agrupados a nivel de año y masa de agua.

Para establecer el nivel de calidad por masa de agua de un índice concreto, se obtiene el valor calculado en la agrupación de masa de agua y año (previamente calculado) y se establece un nivel calidad en función de los límites de nivel de calidad establecidos desde el módulo de Administración.

El objetivo de este subproceso es conseguir un nivel de agrupación del siguiente tipo:

Plomo *(Índice)*| Aguera-A *(Masa de Agua)* | 2012 *(Año)* | Muy bueno *(nivel calidad)*.

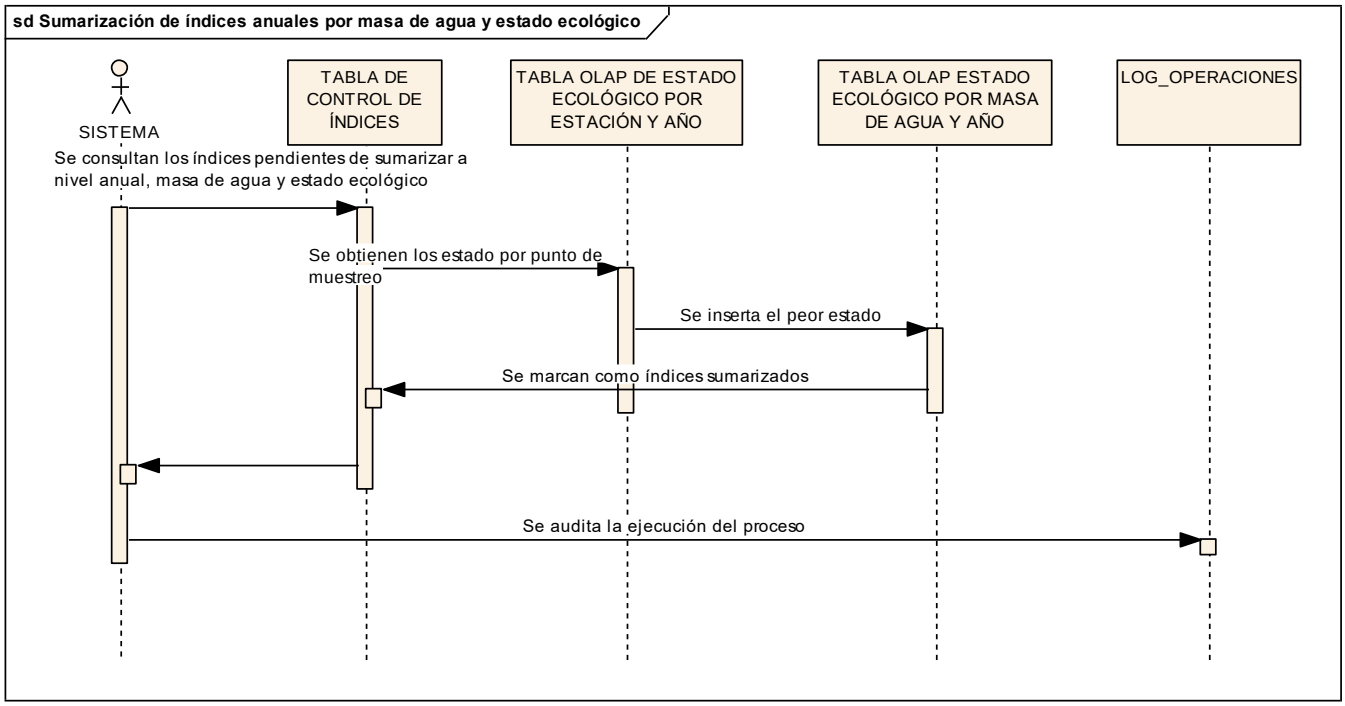


Ilustración 18 - Sumarización indices anuales por masa de agua y estado ecológico

8.1.5 Umbrales del estado químico

Apartado para definir los umbrales para los parámetros/índices que están incluidos en la validación de datos.

- Rango
- Pendiente
- Percentil



Ilustración 19 - Umbral estado químico

8.1.5.1 Cálculo estado químico anual por punto de muestreo

Agrupación por normativas y a la asignación de un nivel de calidad químico al valor de los índices que han sido previamente calculados y agrupados a nivel anual y estación de medición.

Para establecer el nivel de calidad de un índice concreto, se obtiene el valor del índice en el año y para un punto de muestreo (previamente calculado), se compara con los umbrales establecidos en la normativa para ese índice y punto de muestreo que se están estudiando y se establece un nivel de calidad químico concreto.

El objetivo de este subproceso es conseguir un nivel de agrupación del siguiente tipo:

Sustancias Peligrosas *(Normativa)* | Plomo *(Índice)*| ABO024 *(Estación)* | 2012 *(Año)* | Apto *(nivel calidad)*.

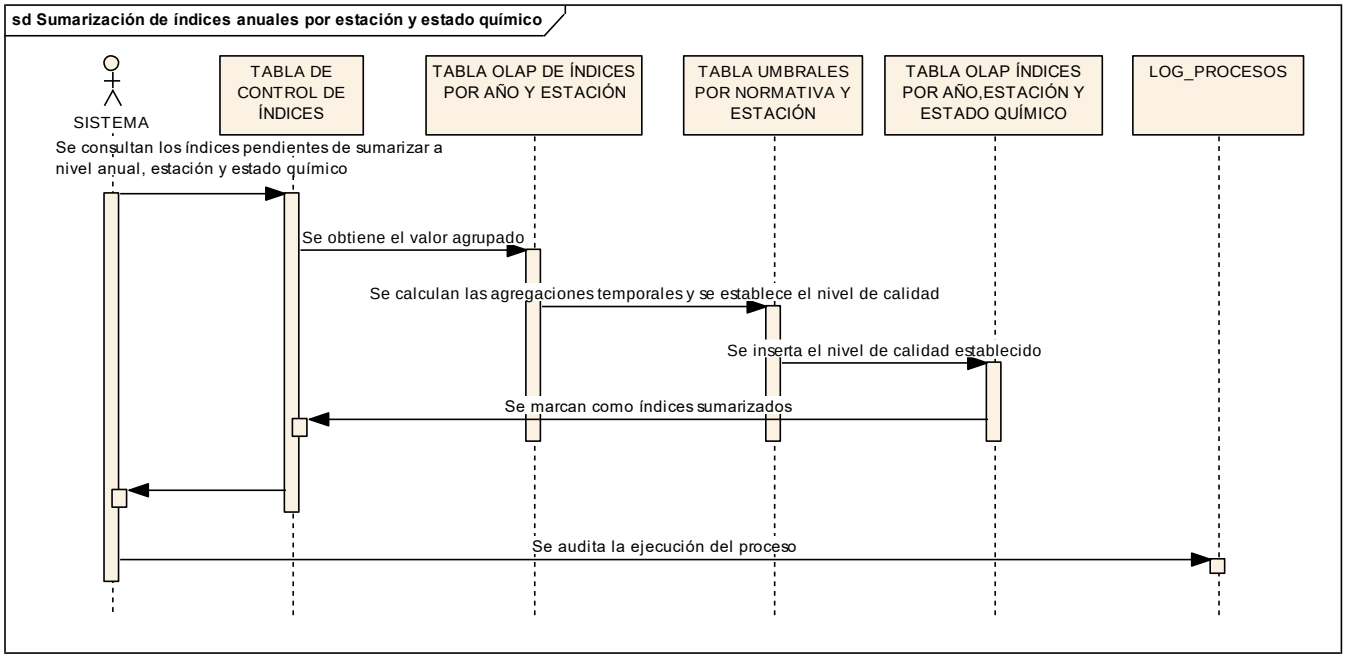


Ilustración 20 - Sumarización estado químico anual por estación

8.1.5.2 Cálculo estado químico anual por masa de agua

Agrupación por normativas y a la asignación de un nivel de calidad químico al valor de los índices que han sido previamente calculados y agrupados a nivel anual y masa de agua.

Para establecer el nivel de calidad por masa de agua de un índice concreto, se obtienen todos los estados químicos por año y por punto de muestreo perteneciente a la masa de agua que es objeto del estudio. Sobre este conjunto de valores obtenidos se selecciona el peor estado y es el que se aplica a ese índice a nivel de masa de agua.

El objetivo de este subproceso es conseguir un nivel de agrupación del siguiente tipo:

Sustancias Peligrosas *(Normativa)* | Plomo *(Índice)*| Aguera-A *(Masa de agua)*| 2012 *(Año)* | Apto *(nivel calidad)*.

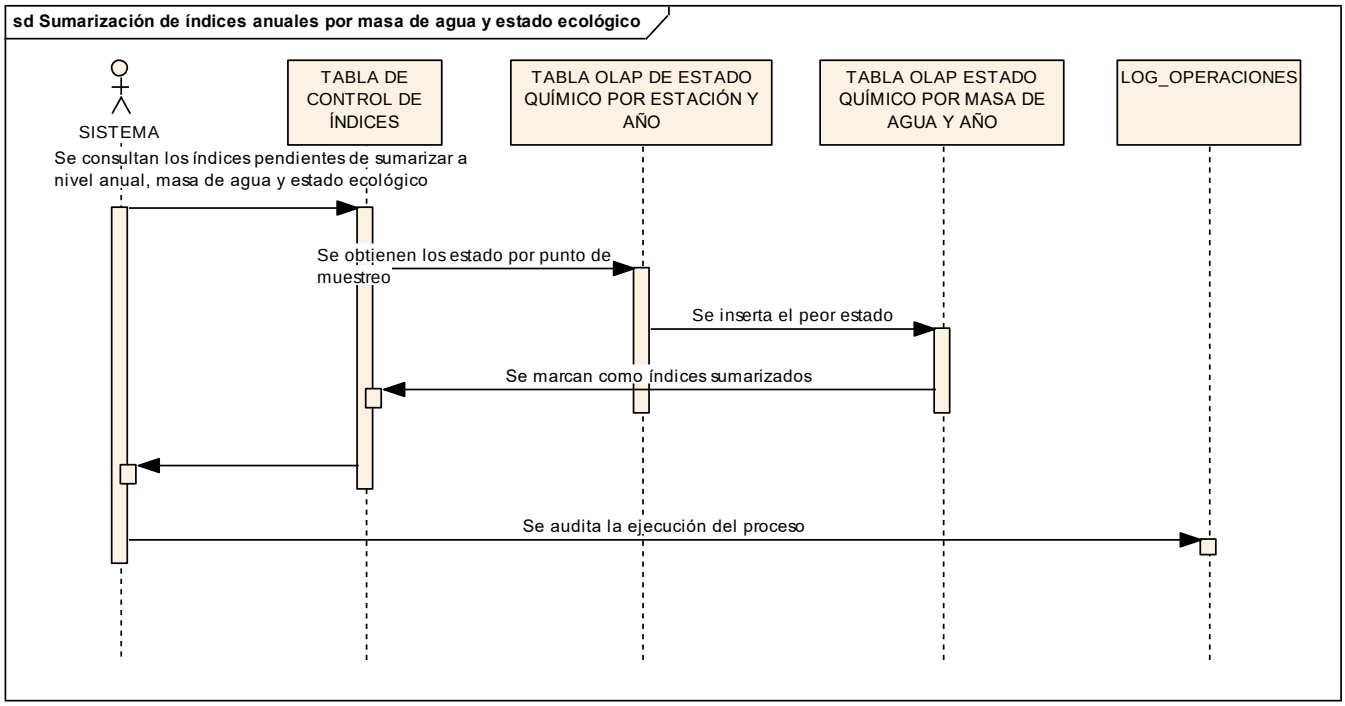


Ilustración 21 - Sumarización estado químico anual por masa de agua

8.1.6 Objetivos del Estado Global

Apartado para marcar los objetivos ecológicos y químicos para un horizonte de cumplimiento establecido para cada masa de agua. Actualmente no se usa.

Objetivos

	Estado ecológico				Estado químico / cualitativo	
Masa de Agua	Muy bueno	Bueno	Moderado	Horizonte de cumplimiento	Bueno	Horizonte de cumplimiento
Agauntza I	☐	☐	☐	2015	☐	2015
Agauntza II	☐	☐	☐	2015	☐	2015
Agüera I	☐	☐	☐	2015	☐	2015
Agüera II	☐	☐	☐	2015	☑	2015

Ilustración 22 – Objetivos

Al añadir una masa de agua se añade a la tabla de gestión de objetivos un registro por cada nivel de calidad y año. El usuario puede marcar el nivel de calidad que quiere alcanzar para una determinada de masa de agua.

El usuario únicamente puede modificar el nivel de calidad, no tiene posibilidad de añadir o eliminar masas de agua ni modificar el año. Además, se ha visto que la actualización de nivel de calidad ecológico no esta funcionando correctamente.

8.1.7 Gestión de Ficheros Nabia

Apartado para la gestión de los ficheros que se envían a NABIA. Está construido, pero no se utiliza al estar pendiente asociar nuestros maestros con los de NABIA.

Cargar el fichero Access que se envía a NABIA con la información de UBEGI para un determinado año hidrológico.

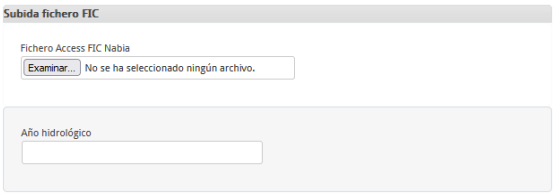


Ilustración 23 - Carga datos NABIA

- Consultar y descargar las peticiones realizadas al sistema.

Peticiones Batch

Año	Fecha de creación	Estado	Descarga
2020	03/25/2020 14:53:50	Peticion erronea. null	2020.mdb
2019	06/30/2020 08:59:35	Peticion procesada correctamente.	2019.mdb
2018	02/18/2020 09:41:19	Peticion realizada.	2018.mdb

Ilustración 24 - Peticiones NABIA

8.2 Modulo Internet de Publicación Web de la Información (Y76BA)

El objetivo de este módulo es poner a disposición del ciudadano la información pública de la Agencia Vasca del Agua para consulta y descarga de la información de calidad del agua validada por los expertos de URA.

La información pública y validada del nuevo Sistema de Información del Agua de Euskadi se publica en el portal de URA con posibilidad de ser descargada en diferentes formatos: Excel, CSV, XML, pdf….

La actual aplicación a sustituir se puede consultar en https://www.uragentzia.euskadi.eus/y76baWar/index.jsp.

8.3 Sistema de Explotación Dinámica de la Información del Agua (OBIEE) (Y76BI)

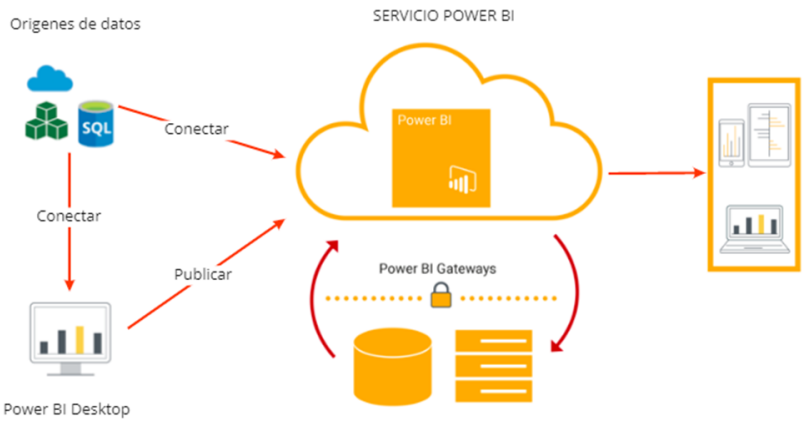
La Agencia Vasca del Agua cuenta con una iniciativa que pone a disposición de los técnicos de URA un área de consulta y análisis con diferentes informes que posibilitan el acceso a la información del sistema en forma de informes gráficos que se actualizan automáticamente cuando la información llega al sistema.

Este análisis permite comprobar el cumplimento de Directiva Marco del Agua y la evolución del cumplimiento, a partir de los estadísticos anteriormente calculados y los umbrales configurados por el administrador a través de la Aplicación de Gestión de la Calidad de la Información, el sistema diagnostica el estado de las masas de agua según los criterios especificados por la DMA y aplicando la metodología concreta de URA.

Se utilizan para este fin las herramientas de explotación de datos según los estándares tecnológicos del Gobierno Vasco, en cuanto a tecnología de Business Intelligence es Oracle Business Intelligence Enterprise Edition 11g, a corto plazo se migrará a OAS Oracle Analytics Server en EJIE.

A este sistema Datawarehouse deberá llegar la información actualizada de los datos maestros y entidades transversales que sean requeridas para poder llevar a cabo la explotación dinámica de los diferentes sistemas de URA. El Sistema de Información de Calidad del Agua de URA (Y76) se alimenta de la información aportada por las contratas que realizan los análisis en campo de los puntos de control cargada en el sistema mediante el Módulo de Calidad del Agua de la herramienta de Carga de Reportes DKT (AA08A), es la información principal de partida para el módulo OBI de Calidad del Agua.

Por otra parte, a partir del año 2023, se está explotando también información de este sistema de calidad del agua desde PowerBI corporativo, cuyo esquema del entorno es:



8.4 Entidades Transversales (AA24T)

Entre los requisitos, a concretar en la fase de análisis, está prevista la integración de algunas de las entidades en la aplicación horizontal de URA AA24T-Gestión de Entidades Transversales, es por lo que en este punto se hace un resumen de esa aplicación.

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, entre ellos Sistema de Información de Calidad del Agua.

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
- Propuestas de actuaciones
- Zonas Protegidas
    - Captaciones de Abastecimiento Urbano
    - Perímetros de Protección de Captaciones
    - Zonas ZEPA
    - Zonas LIC/ZEC

8.5 DKT Aplicación de reporte de datos por terceros (AA08A)

La Agencia Vaca del Agua dispone de otra aplicación (AA08A) Sistema de Reportes de Datos a URA, aplicación web internet segura, que le permite la gestión de la carga de datos de terceros. Entre otros,

esta aplicación dispone de un módulo para la carga de datos de mediciones de analíticas de Calidad de Agua. Permite el reporte de forma estandarizada y automatizada por parte de las distintas contratas, para su posterior análisis.

La carga se realiza mediante ficheros de intercambio con un formato concreto definido. Dichos ficheros son transferidos a un área propia de la aplicación, y posteriormente tratados validados y cargados en la base de datos de la aplicación, para su posterior explotación. Esta carga consta de tres fases e intervienen las dos aplicaciones:

1) (AA08A) Validación y carga en DKT: Los usuarios validan y cargan el fichero, la aplicación valida la estructura del fichero y los propios datos.
2) (Y76) Carga de los datos en el backend (Y76O) mediante un proceso automático diario (y76_carga_datos_global)
3) (AA08A) Actualización estado de la carga en DKT, un proceso automático diario actualiza el estado de la carga (Aa08aBatchProcesarFicherosUbegi)