Eusko Jaurlaritzaren
Informatika Elkartea

Sociedad Informática
del Gobierno Vasco

EXPEDIENTE Nº: EJIE-022-2023

Servicios para el análisis, diseño y construcción de la consulta pública de Ingurunet.

Pliego de condiciones técnicas

Fecha: Febrero 2023

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:
			a	

Indice

1 Introducción 4
2 Objeto del contrato 5
2.1 Objeto y Alcance del Servicio 5
2.2 Descripción del Servicio 5
3 Metodología Aplicable y Entorno Tecnológico. 12
3.1 Metodología de desarrollo, normativa y Guía de Estilo 12
3.2 Metodología de pruebas 14
3.3 Modelo de aseguramiento de la calidad (SQA) 15
3.3.1 Nivel de Aseguramiento de la Calidad 15
3.3.2 Plan SQA y actividades de aseguramiento de la calidad 15
3.4 Herramientas del ciclo de vida de las aplicaciones 16
3.5 Entorno Tecnológico. 16
4 Descripción de entregables. 20
4.1 Normativa para la puesta en producción y posterior explotación del sistema 20
5 Planificación y Organización 22
5.1 Plan de Proyecto 22
5.1.1 Plan de Entregas e Hitos de Control 22
5.1.2 Diagrama de Gantt 22
5.1.3 Organización del Equipo de Trabajo 22
5.1.4 Asignación de recursos a fases del proyecto 22
5.2 Transferencia Tecnológica. 23
6 Mecanismos de Seguimiento, Control y Supervisión 24
6.1 Mecanismos de Seguimiento y Control. 24
6.2 Supervisión del proyecto 24

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 y Alcance del Servicio

Ingurunet es el nuevo sistema de información y tramitación ambiental del Gobierno Vasco y su objetivo es tramitar electrónicamente cualquier procedimiento administrativo de carácter ambiental e integrar toda la información y documentación que solicite el interesado y que se genere por parte de la Administración.

Hasta ahora el desarrollo de Ingurunet se ha centrado en ofrecer al público la tramitación electrónica de los procedimientos ambientales, pero no se ha abordado de forma integral el acceso público a la información incorporada al sistema, y es por ello por lo que este documento constituye el Pliego de Condiciones Técnicas y su objeto es establecer las condiciones y criterios técnicos que han de servir de base en la contratación de las fases de análisis, diseño, construcción, e implantación del módulo de consulta pública de Ingurunet para incorporar la funcionalidad de consulta y descarga de la información en euskadi.eus y su publicación automática en OpenData Euskadi.

Además, se implementará un módulo de consulta restringida autorizados a través de certificado digital y/o XLNets para acceder a los mismos módulos de consulta pública, y las empresas a la ficheros de sus notificaciones previas (NT) y a los documentos de identificación (DI) sobre producción y gestión de residuos, que tengan recogido en Ingurunet.

2.2 Descripción del Servicio

El objeto de este contrato es la realización de las fases de análisis, diseño y construcción, pruebas, implantación y aceptación de los módulos de la consulta pública y de la consulta restringida de datos de Ingurunet.

En un primer análisis, los datos a publicar son los siguientes:

Para la consulta pública de la información en euskadi.eus:

- **Búsqueda de entidades o centros:** Se deberá habilitar un filtro de búsqueda que permita listar las entidades y centros según múltiples criterios, al menos:
  - CIF y razón social de la entidad
  - NIMA/Centro
  - Localización: municipio, territorio histórico, mapa, …
  - Distintivo en ingurunet
  - CNAE

  En el resultado de la búsqueda se mostrará la siguiente información de las entidades/centros que cumplan los requisitos del filtro:
  - CIF de la entidad
  - Razón social de la entidad
  - NIMA
  - Nombre del centro
  - Distintivo del centro
  - Enlace con la ficha de Entidad/Centro

  La información se ofrecerá en distintos formatos: listado, mapa (visor de GeoEuskadi), descarga en csv y Excel.

- **Consulta de la ficha de Entidad/Centro:**
  Cada entidad/centro tendrá asociada una ficha con la información que se determine como pública en el análisis, al menos:
  - Logotipo
  - Razón social de la Entidad
  - CIF de la Entidad
  - Denominación del centro
  - NIMA
  - Dirección, municipio y TH y mapa de ubicación (visor de GeoEuskadi)
  - Teléfono y email de contacto

- Actividad CNAE
- Distintivos. En el caso de los distintivos de residuos, se mostrará un enlace con la ficha del Registro de Producción y Gestión de Residuos. En el caso de PRTR se mostrará un enlace con la ficha de complejos PRTR.
- Documentos públicos

- **Buscador del Registro de Producción y Gestión de Residuos:**
  Se deberá habilitar un filtro de búsqueda que permita listar las entidades y centros según múltiples criterios, al menos:
  - CIF y razón social de la entidad
  - NIMA/Centro
  - Localización: municipio, Territorio Histórico, mapa, …
  - CNAE
  - Número de inscripción
  - Tipo de inscripción en el Registro (P01, P02, …).

    Cuando se seleccionen productores (P01-P02 o P03-P04) se ofrecerán los filtros:
    - Procesos productivos
    - Residuos de los procesos productivos

    Cuando se seleccionen gestores (el resto de los tipos de inscripción) se ofrecerán los filtros:
    - Procesos gestores
    - Operaciones de tratamiento de los procesos gestores
    - Residuos de los procesos gestores

  En el resultado de la búsqueda se mostrará la siguiente información de las entidades/centros que cumplan los criterios del filtro:
  - CIF de la entidad
  - Razón social de la entidad
  - NIMA
  - Nombre del centro
  - Número de inscripción y Tipo de inscripción en el Registro (distintivo del centro).
  - Enlace con la ficha del Registro de Producción y Gestión de Residuos

  La información se ofrecerá en distintos formatos: listado, mapa (visor de GeoEuskadi), descarga en csv y Excel.

- **Ficha del Registro de Producción y Gestión de Residuos:**

  Cada entidad/centro inscrita en el Registro de Producción y Gestión de Residuos tendrá asociada una ficha que contendrá, al menos, la siguiente información:

  En el caso de Productores:
  - Número de inscripción y Tipo de inscripción en el Registro (distintivo del centro). Por cada una de ellas:
    - Procesos productivos
    - Residuos de los procesos productivos

  En el caso de Gestores:
  - Número de inscripción y Tipo de inscripción en el Registro (distintivo del centro). Por cada una de ellas:
    - Procesos gestores
    - Operaciones con tratamiento de los procesos gestores
    - Residuos de los procesos gestores

- **Buscador PRTR Euskadi:**

Datos por complejo industrial

Se deberá habilitar un filtro de búsqueda que permita listar los complejos industriales según múltiples criterios, al menos:

- Año
- Localización: municipio, TH, demarcación hidrográfica, mapa, …
- Sector/Actividad PRTR
- Actividad CNAE
- Datos relativos a emisiones:
  - Grupo de sustancias/sustancias contaminantes
  - Medio receptor: Atmósfera, Suelo, Agua
- Datos relativos a residuos:
  - Tipo de residuo: Residuos no peligrosos, Residuos peligrosos
  - Operación de tratamiento: Valorización, Eliminación

En el resultado de la búsqueda se mostrará la siguiente información de los complejos industriales que cumplan los criterios del filtro:

- Código PRTR
- Nombre
- Dirección
- Código postal
- Territorio Histórico
- Enlace a la ficha de complejo PRTR

La información se ofrecerá en distintos formatos: listado, mapa (visor de GeoEuskadi), descarga en csv y Excel.

Emisiones por sustancia contaminante

Se deberá habilitar un filtro de búsqueda que permita listar las actividades y complejos industriales según múltiples criterios, al menos:

- Año
- Localización: municipio, TH, demarcación hidrográfica, mapa, …
- Grupo de sustancias/sustancia

En el resultado de la búsqueda se mostrará la siguiente información de las actividades y complejos industriales que cumplan los criterios del filtro:

- Resumen:
  - Número de actividades PRTR
  - Número de complejos
- Actividades:
  - Código PRTR
  - Descripción
  - Atmósfera (t/año)
  - Agua (t/año)
  - Suelo (t/año)
- Complejos
  - Código PRTR
  - Nombre del complejo
  - Atmósfera (t/año)
  - Agua (t/año)
  - Suelo (t/año)
  - Enlace con la ficha de complejo PRTR

La información se ofrecerá en distintos formatos: listado, mapa (visor de GeoEuskadi), descarga en csv y Excel.

Emisiones por actividad industrial

Se deberá habilitar un filtro de búsqueda que permita listar las sustancias contaminantes según múltiples criterios, al menos:

- Año
- Localización: municipio, TH, demarcación hidrográfica, mapa, …
- Actividades
- Emisiones

En el resultado de la búsqueda se mostrará la siguiente información de las sustancias contaminantes que cumplan los criterios del filtro:

- Resumen:
  - Número de sustancias
  - Número de complejos
- Sustancias contaminantes
  - Sustancia
  - Atmósfera (t/año)
  - Agua directo (t/año)
  - Agua indirecto (t/año)
  - Suelo (t/año)

Transferencias de residuos

Se deberá habilitar un filtro de búsqueda que permita listar las actividades, complejos industriales y actividades de tratamiento según múltiples criterios, al menos:

- Año
- Localización: municipio, TH, demarcación hidrográfica, mapa, …
- Actividad industrial
- Tipo de residuo agregado/Tipo de residuo según LER
- Operaciones de tratamiento
  - Valorización
  - Eliminación

En el resultado de la búsqueda se mostrará la siguiente información de las actividades, complejos industriales y operaciones de tratamiento que cumplan los criterios del filtro:

- Resumen:
  - Número de actividades PRTR
  - Número de complejos
  - Número de operaciones de tratamiento
- Actividades:
  - Código
  - Descripción
  - Peligroso valorización (t/año)
  - Peligroso eliminación (t/año)
  - No Peligroso valorización (t/año)
  - No Peligroso eliminación (t/año)
- Complejos
  - Código PRTR
  - Nombre del complejo
  - Peligroso valorización (t/año)
  - Peligroso eliminación (t/año)
  - No Peligroso valorización (t/año)
  - No Peligroso eliminación (t/año)
  - Enlace con la ficha de complejo PRTR
- Operaciones de tratamiento
  - Código
  - Nombre de la operación de tratamiento
  - Residuos peligrosos (t/año)

- Residuos peligrosos transferidos fuera de España (t/año)
- No peligrosos (t/año)

Series cronológicas. Indicadores

Se mostrarán gráficos resumen de las series cronológicas de, al menos, los complejos industriales, emisiones a nivel de complejo (diferenciando IPPC, PRTR, GIC, …) y residuos.

Ficha de complejo PRTR

Cada complejo industrial (con la instalación y plantas que le correspondan) tendrá asociada una ficha con la información que se determine como pública en el análisis, al menos:

Información del complejo/instalación/plantas:

Visor con la ubicación

- Categoría actividades industriales:
  - PRTR
  - IPPC
  - DEI
- Complejo industrial
  - Código PRTR
  - Código EU-Registry
  - Nombre
  - Localización: dirección, coordenadas, demarcación hidrográfica, mapa
  - Actividad CNAE
  - Actividad PRTR
- Instalación
  - Código PRTR
  - Código EU-Registry
  - Nombre
  - Localización: dirección, coordenadas, demarcación hidrográfica, mapa
  - Tipo de instalación
  - Estado
  - Información sobre Mejores técnicas disponibles (MTD):
    - Documentos conclusiones MTD
    - Condiciones más estrictas
    - Condiciones menos estrictas
  - Información sobre inspecciones en el último año
    - Nº de inspecciones
    - Url último informe de inspección disponible
- Plantas. Para cada una de ellas:
  - Código EU-Registry
  - Nombre
  - Localización: dirección, coordenadas, demarcación hidrográfica, mapa
  - Estado
  - Tipo Planta
  - Potencia térmica nominal (en MWth
  - Tipo de instalacion de combustión
  - Sector
  - Emisiones
  - Consumo de combustibles
  - Horas de funcionamiento

Emisiones

- Emisiones a la atmósfera:

        - Contaminante
        - Año de referencia
        - Cantidad total (kg/año)
        - Método de obtención del dato
        - Origen del método utilizado
        - Método analítico
        - Normas PRTR
        - Otras normas
    - Emisiones al agua:
        - Contaminante
        - Medio receptor
        - Año de referencia
        - Cantidad total (kg/año)
        - Método de obtención del dato
        - Origen del método utilizado
        - Método analítico
        - Normas PRTR
        - Otras normas

Residuos

- Total residuos
    - Residuos peligrosos
        - Año de referencia
        - Cantidad (t/año)
    - Residuos no peligrosos
        - Año de referencia
        - Cantidad (t/año)
- Residuos peligrosos agrupados por año
    - Código LER y descripción
    - Cantidad transferida (t/año)
    - Operaciones de tratamiento
    - Método de obtención del dato
    - Origen del método utilizado
    - Método
    - Destino

Consumos

- Consumo de agua
    - Procedencia del consumo
    - Caudal (m3/año)
- Consumo de combustible
    - Tipo de combustible
    - Consumo en CJPGI/año
    - Consumo en otras unidades
    - Unidad
- Consumo de energía eléctrica
    - Consumo (MWh/año)
    - Consumo (GJ/año)

Autorizaciones ambientales

- Código AAI
- URL
- Permiso revisado tras la publicación de la Decisión sobre las conclusiones de las MTD

Para la publicación automática en **OpenData**

Actualmente ya hay algunos conjuntos de datos con publicación automática en Open Data Euskadi a partir de Ingurunet:

- **Etiqueta ecológica** europea: productos y servicios que respetan el medio ambiente
- **Actividades IPPC** (Autorizaciones Ambientales Integradas)
- Además, se deberán publicar conjuntos de datos de cada uno de los **distintivos de Ingurunet** y de los **datos de PRTR**.

Para la **consulta restringida** de la información:

- Módulos públicos: en fase de análisis se definirán los datos, además de los públicos descritos anteriormente, se van a añadir tanto a los filtros de búsqueda, como a la lista de los resultados.

- Acceso a los CIF-NIMA que gestionen residuos dentro de la comunidad autónoma del País Vasco, a sus ficheros de sus notificaciones previas (NT) y a los documentos de identificación (DI) en formato E3L (un protocolo en formato XML con el que se intercambian electrónicamente la información sobre producción y gestión de residuos).

3 Metodología Aplicable y Entorno Tecnológico.

La organización del trabajo y la prestación del servicio estará basada en ARINbide, 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.

3.1 Metodología de desarrollo, normativa y Guía de Estilo

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:

- Diseño del sistema. Lo realizará en su totalidad la empresa adjudicataria y en sus dependencias. 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 del Departamento de Desarrollo Económico e Infraestructuras
    - 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/

3.2 Metodología de pruebas

De forma alineada y paralela a ARINbide-Predictivo, 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-Predictivo.

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

3.3 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-Predictivo.

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-Predictivo 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.

3.3.1 Nivel de Aseguramiento de la Calidad

El NAC asignado para este proyecto es: MEDIO

3.3.2 Plan SQA y actividades de aseguramiento de la calidad

Al inicio del proyecto 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 según el Plan de Entregas obtenido en ARINbide-Predictivo y 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-Predictivo 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-Predictivo
  - 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.

- Auditoría Final SQA: Se realizará al finalizar todas las actividades previstas en el proyecto para la fase de Implantación (IAS) de ARINbide-Predictivo, 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.

3.4 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.

3.5 Entorno Tecnológico.

El entorno tecnológico de referencia será el establecido en los estándares del Gobierno Vasco junto con los específicos del Departamento de **Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente.** 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 el Departamento.

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 (Mi Carpeta). 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.

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

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)**

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

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, …)

4 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 la empresa adjudicataria:

- ✓ 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/a deberán 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/a la usuario/a 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/a) 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.

4.1 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/a 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/las distintos/as Responsables de Proceso y Coordinadores/as de Infraestructura, para asegurar que la solución construida e implantada cumple con la normativa de EJIE y es posible operarla y soportarla con garantías.

5 Planificación y Organización

5.1 Plan de Proyecto

5.1.1 Plan de Entregas e Hitos de Control

La empresa licitadora 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, la empresa licitadora 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*.

5.1.2 Diagrama de Gantt

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

Las dos secciones se realizarán de forma secuencial empezando por la de Minas y Canteras.

5.1.3 Organización del Equipo de Trabajo

La empresa licitadora 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.

5.1.4 Asignación de recursos a fases del proyecto

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

Descripción Perfil	Gest. Proyecto		Análisis		Diseño		Construcción		Implantación		Total Horas
	Horas	%	Horas	%	Horas	%	Horas	%	Horas	%	
Jefe/a Proyecto											
Analista Funcional											
Analista Técnico											
Programador/a											
Diseñador/a											
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 de la empresa licitadora, 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.

5.2 Transferencia Tecnológica.

Durante la ejecución de los trabajos objeto del contrato la empresa adjudicataria 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.

6 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 y del Gobierno Vasco.

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.

6.1 Mecanismos de Seguimiento y Control.

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

6.2 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/la Responsable del Proyecto por parte de la empresa adjudicataria, 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).