



Eusko Jaurlaritzaren Informatika Elkarte
Sociedad Informática del Gobierno Vasco

Expediente N°: EJIE-016-2020

**Servicio de Apoyo Técnico
KZGUNEA.**

Pliego de condiciones técnicas

Fecha: 20/01/2020



Eusko Jaurlaritzaren Informatika Elkartea
Sociedad Informática del Gobierno Vasco

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

Versión	Fecha	Resumen de cambios	Elaborado por:	Aprobado por:
1.0	/2020	Primera versión	Toñi Maestro	

1	Introducción	4
2	Objeto del contrato	5
2.1	Objeto y Alcance del Servicio	5
2.2	Descripción del Servicio.....	5
3	Requisitos del producto/servicio	7
3.1	Composición del Apoyo Técnico.....	7
3.2	Entorno de trabajo.....	7
4	Metodologías Aplicables y Entorno Tecnológico.	8
4.1	Metodología de desarrollo, normativa y Guía de Estilo	8
4.2	Metodología de pruebas	12
4.3	Modelo de aseguramiento de la calidad (SQA)	13
	4.3.1 Plan SQA y actividades de aseguramiento de la calidad	13
4.4	Herramientas del ciclo de vida de las aplicaciones	14
4.5	Entorno Tecnológico	14
4.6	Entregables	16
4.7	Normativa para la puesta en producción y posterior explotación del sistema.....	17
5	Mecanismos de Seguimiento, Control y Supervisión	18
5.1	Mecanismos de Seguimiento y Control	18
5.2	Supervisión del servicio	18

1 Introducción

EJIE, Eusko Jauriaritzaren 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

De acuerdo con lo indicado anteriormente, el objeto del presente pliego de condiciones técnicas es la contratación de los servicios de Apoyo Técnico al Proyecto KZgunea.

La adjudicación del presente pliego supone la asignación de un número de horas máximo, que serán facturadas según demostración de incurridos y en función de la dedicación de los recursos asignados, según los precios unitarios de la propuesta de la empresa adjudicataria.

Los requerimientos principales que ayudan a concretar el alcance de los servicios a prestar se detallan en el siguiente apartado.

2.2 Descripción del Servicio

La relación se dará entre responsable del proyecto KZgunea y el Responsable de la empresa adjudicataria, que a su vez será responsable del equipo adscrito a los servicios de Apoyo Técnico al proyecto KZgunea, objeto de la presente contratación.

Se desarrollarán al menos las funcionalidades enumeradas a continuación. No obstante, se le podrá requerir el desarrollo de otras adicionales, que, en cualquier caso, serán de naturaleza y contenido similar a las aquí indicadas, en el ámbito del objeto de contratación.

- | |
|--|
| 1. Desarrollo de nuevas funcionalidades para la web de KZgunea sobre el gestor de contenidos Liferay versión 6.2 EE: <ul style="list-style-type: none">- Adecuación de la web de KZgunea a la RGPD (Reglamento general de protección de datos).- Calendario de disponibilidad de atención al usuario. |
| 2. Realización de las correspondientes fases de pruebas de implantación y puesta en productivo de la web de KZgunea realizada en Liferay versión 6.2 EE. |
| 3. Adaptación de la web en los diferentes entornos (desarrollo, pruebas y producción) con el objetivo de implementar seguridad https mediante certificados SSL. |
| 4. Actualización de la versión del área de gestión del Proyecto KZgunea de la versión 2.1.3 del framework UDA a la versión 4.1.0
Mantenimientos en los diferentes entornos (desarrollo, pruebas, producción) requeridos puntualmente por el usuario. |
| 5. Desarrollo de nuevas funcionalidades en intranet del Proyecto KZgunea, utilizando UDA en su versión 2.1.3 (conjunto de utilidades y herramientas estándar de EJIE) como: <ul style="list-style-type: none">- Mejoras en gestión de notificaciones a personas usuarias- Adaptación de la hoja de inscripción de las personas usuarias.- Alta masiva de planificaciones y tramitaciones.- Mejoras en la gestión de la lista de espera de los usuarios.- Evolución del proceso de reclamaciones de las personas usuarias.- Mejoras en la gestión de planificaciones de cursos de KZgunea.- Integración de servicios web con otros sistemas de KZgunea (Plataforma de formación Moodle, App) o externos, mediante la infraestructura de integración ERPI. |

- | |
|---|
| 6. Adaptación de informes OBIEE a los nuevos requerimientos de usuario. |
| 7. Adaptación de la APP a los nuevos requerimientos de usuario utilizando el framework de desarrollo Ionic |
| 8. Adaptación del Blog a los nuevos requerimientos de usuario utilizando el gestor de contenidos Wordpress |
| 9. Adaptación de la plataforma de aprendizaje online a nuevos requerimientos de usuario utilizando el gestor de contenidos de aprendizaje Moodle. |

3 Requisitos del producto/servicio

3.1 Composición del Apoyo Técnico

Inicialmente, la composición del Apoyo Técnico al proyecto KZgunea estará formado por **tres recursos** con dedicación completa y exclusiva, pudiendo variar al alza o la baja durante la totalidad del periodo de contratación de los servicios, las cuales tendrán una relación directa con el responsable del proyecto KZgunea y estarán ubicadas en las dependencias del Centro de Gestión de KZgunea.

Los perfiles de estas personas serán los siguientes:

Analista-Programador Senior (1)

Analista-Programador (2)

Para el desarrollo de las tareas en las que sea preciso, colaborará directamente con el personal técnico de EJIIE y de KZgunea.

3.2 Entorno de trabajo

A modo orientativo, se detallan a continuación las aplicaciones actuales que dan servicio al proyecto KZgunea, y que conforman un subconjunto (el de los sistemas existentes) de todas las aplicaciones objeto del presente pliego de condiciones técnicas.

- Intranet KZgunea (Z01A): Área de gestión del proyecto KZgunea. Desarrollada bajo UDA 2.1.3
- Página web KZgunea (Z01Z): Página web externa del proyecto KZgunea, desarrollada en Liferay 6.2. EE. Módulos:
 - Themes (Z01T): Módulo de diseño de la web de KZgunea.
 - Hooks (Z01H): Módulo que permite la modificación del código base de la web de KZgunea.
 - Portlets (Z01P): Módulo que permite añadir nuevas funcionalidades a la web de KZgunea mediante desarrollo de Portlets.
- Plataforma de formación online de KZgunea (MO05): Gestor de contenido de aprendizaje en donde se ubican los contenidos formativos de KZgunea. Moodle 3.6.4.
- App de KZgunea (Z01M): App híbrida de KZgunea publicada tanto en la store de Android como en la de Apple. Framework Ionic 1.0
- Blog KZgunea (Z01W): Gestor de contenidos para la publicación del blog de KZgunea. WordPress 5.1.2.
- Informes KZgunea (Z01Bi): Plataforma para la obtención de listados e informes, tanto prediseñados como a demanda del proyecto. Oracle Business Intelligence. V. 11.

4 Metodologías Aplicables y Entorno Tecnológico.

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 modelos y metodologías aplicados en EJIE.

Cabe recordar que estas metodologías y entornos tecnológicos son también de aplicación para cualquier proyecto actualmente en fase de desarrollo, o futuro.

4.1 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, las empresas adjudicatarias de los distintos proyectos deben 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.
 - ✓ Se realizará 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.
 - ✓ Incluye 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.
 - ✓ Todos los sistemas desarrollados deben 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 usuario final deberán estar al menos en ambos idiomas: euskera y castellano.
- Implantación en desarrollo. La empresa adjudicataria realiza los siguientes puntos
 - ✓ Utilización del sistema corporativo de control de versiones Subversion.
 - ✓ 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 pre-explotación. La empresa adjudicataria efectúa los siguientes puntos
 - ✓ Prepara los paquetes y dará soporte a la realización por EJIE de la correspondiente implantación en el entorno de test o pre-explotación
 - ✓ Ejecución de las Pruebas del sistema, 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 de 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 usuarios y administradores del sistema.
 - ✓ Sistema implantado en entorno de producción.

ARINbide-Adaptativo se concibe como una propuesta de uso de la fusión de dos de las metodologías o marcos de trabajo ágiles más utilizados actualmente en el proceso de desarrollo del software, Scrum y eXtreme Programming (XP).

Las secuencias de tareas descritas siguen el ciclo de vida de Scrum, a los cuales se les han añadido las prácticas promovidas por XP. Así, se ha dado preferencia a Scrum frente a XP, de modo que en los casos en los que coincidan ciertas prácticas, valores o principios, se ha optado por el discurso Scrum. Debe considerarse ARINbide-Adaptativo como una metodología "Scrum And..."

La metodología se divide en dos grandes etapas, que a su vez se desglosan en las siguientes actividades:

- La Preparación o Sprint 0
 - ✓ Definir la Visión del producto
 - ✓ Establecer el entorno tecnológico y los estándares
 - ✓ Identificar participantes

- ✓ Definir procedimientos de trabajo
- ✓ Preparar la logística
- ✓ Generar la Pila de Producto (Product Backlog)
- ✓ Elaborar el Plan de Entregas (Release Plan)
- Las sucesivas Iteraciones o Sprints.
 - ✓ Refinamiento (Refinement)
 - ✓ Reunión de planificación del Sprint (Sprint Planning)
 - ✓ Reunión de planificación detallada del Sprint
 - ✓ Desarrollo
 - ✓ Reunión diaria (Daily Scrum)
 - ✓ Reunión de revisión del Sprint (Sprint Review Meeting)
 - ✓ Reunión de retrospectiva del Sprint (Sprint Retrospective Meeting)

Como parte del resultado de cada una de ellas, también se identifican y definen los entregables documentales a generar.

En la sección "[Perfil de contratante>Información técnica>Metodología de desarrollo](#)" de la [página web de EJIE](#) se puede obtener información detallada sobre ARINbide-Adaptativo.

En las distintas fases del proyecto y, teniendo en cuenta las actividades y entregables documentales a generar las empresas adjudicatarias de los proyectos deben basarse, entre otros, en los siguientes elementos:

- Visión del Producto*, que incluye:
 - ✓ La descripción del sistema (Visión)
 - ✓ La necesidades y expectativas de los clientes y usuarios
 - ✓ A alto nivel, los atributos funcionales y no funcionales del sistema
- Normas, participantes y procedimientos*, que incluye:
 - ✓ El entorno tecnológico
 - ✓ Normas y estándares de aplicación
 - ✓ Los equipos de trabajo para el proyecto
 - ✓ Los procedimientos de trabajo (duración de los Sprints, procedimientos de entrega y de gestión de incidencias, estados de los ítems del Backlog, procesos de pruebas y de aseguramiento de la calidad, estándares de codificación, procesos de sincronización, transparencia y comunicación, etc.)
 - ✓ Especificación del Plan de Pruebas, según las directrices establecidas en PROBAMET
- Pila de Producto*, que incluye:
 - ✓ Lista de Temas, Épicas e Historias de Usuario y Requisitos no funcionales que debe resolver el sistema
- Plan de entregas*, que incluye:
 - ✓ Lista de entregas a realizar con sus fechas previstas
- Pila de Sprints, que incluye:
 - ✓ Los Sprints que se van a realizar, y para cada uno de ellos, la lista de Historias de usuario y requisitos no funcionales a resolver, junto con su desglose de tareas
- Pila de Impedimentos, que incluye:
 - ✓ Lista de impedimentos identificados durante el desarrollo
- Retrospectiva, que incluye:
 - ✓ Por cada uno de los Sprints, lo que se ha hecho bien, lo que es mejorable y la propuesta de mejoras a aplicar
- Manual de usuario*, que incluye:
 - ✓ Los objetivos y funciones del sistema
 - ✓ Un glosario de términos
 - ✓ La organización de la interfaz gráfica de usuario
 - ✓ Descripciones detalladas de las distintas funcionalidades del sistema
 - ✓ Solución a problemas típicos

- ✓ Preguntas frecuentes
- ✓ Referencias
- ✓ Ayudas complementarias
- ✓ Contactos
- ✓ Índice
- Actas de reunión, que incluye:
 - ✓ Orden del día
 - ✓ Resumen de lo tratado
 - ✓ Resumen de decisiones-acciones y su responsable
- Diseño técnico*, que incluye:
 - ✓ La arquitectura de sistemas
 - ✓ Módulos funcionales
 - ✓ Arquitectura lógica: vista estática, funcional y dinámica
 - ✓ Arquitectura física
 - ✓ Modelo de datos: diagrama de tablas y descripción de tablas
- Defectos y errores, que incluye:
 - ✓ Lista de defectos y errores detectados en el sistema
- Monitorización*, que incluye:
 - ✓ Gráfica con el trabajo pendiente del proyecto
 - ✓ Velocidad media del equipo
 - ✓ Por cada Sprint:
 - Gráfica con el trabajo pendiente del Sprint
 - Velocidad media del equipo
 - ✓ Bitácora del proyecto
- Construcción del sistema.
 - ✓ Se realizará 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 las pruebas unitarias, de integración y del sistema a ejecutar.
 - ✓ 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 usuario final deberán estar al menos en ambos idiomas: euskera y castellano.
- Implantación en desarrollo. La empresa adjudicataria realiza los siguientes puntos
 - ✓ Utilización del sistema corporativo de control de versiones Subversion
 - ✓ 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
- Implantación en entorno de test o pre-explotación. La empresa adjudicataria efectúa los siguientes puntos
 - ✓ Prepara los paquetes y dará soporte a la realización por EJIE de la correspondiente implantación en el entorno de test o pre-explotación
 - ✓ Ejecución de las Pruebas del sistema, y en el caso de que se requiera, en sus distintos niveles de prueba, incluidas las Pruebas de Aceptación.
- Pruebas de prestaciones:
 - ✓ 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
- ✓ 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 usuarios y administradores 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 cuando 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: www.euskadi.eus/informatika

4.2 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. El adjudicatario del proyecto debe 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 contemplan 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 usuario.
- ✓ Obtención de los informes de pruebas, con seguimiento y resultado

4.3 Modelo de aseguramiento de la calidad (SQA)

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

Para asegurar la **calidad en el proceso de gestión** del proyecto, durante la ejecución del mismo el adjudicatario 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.

4.3.1 Plan SQA y actividades de aseguramiento de la calidad

Al inicio del proyecto el adjudicatario del proyecto elabora 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.
- 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-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

4.4 Herramientas del ciclo de vida de las aplicaciones

Como soporte e instrumento necesario en la ejecución de todas las fases de los proyectos, 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 del proveedor, 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 tecnológicos de EJIE junto con los específicos del proyecto KZgunea.

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, es decir, las que dan o darán soporte al proyecto KZgunea.

El adjudicatario se compromete a adoptar y soportar en todo momento cualquier modificación o adaptación del entorno tecnológico establecido por EJIE de sus estándares, así como todas aquellas otras actualizaciones específicas impuestas por el Proyecto KZgunea.

UTILIDADES y SISTEMAS HORIZONTALES de uso corporativo

Plataforma de integración entre sistemas:

- Se requiere dominio del desarrollo e implantación de webservices en la **infraestructura de integración ERPI**. 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).

La solución corporativa de información de datos de localización:

- Se requieren conocimientos de **la solución NORA**. Sistema horizontal de gestión de datos de localización –dirección postal-, que proporciona información actualizada y normalizada hasta nivel de portal. Incluye datos y servicios de información geográfica (visor y geolocalizador). En el documento [PCT-Anexo NORA](#) se detalla información de referencia acerca del sistema.

Para los desarrollos basados en entorno tecnológico JAVA, los nuevos sistemas a implantar deben utilizar 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 <http://uda-ejie.github.io/>

Si surgieran 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, el adjudicatario de un proyecto 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.

Gestión de procesos batch:

- **CONTROL-M:** Se requiere dominio de scripting con Planificación de procesos batch

Business Intelligence:

- **Oracle Business Intelligence V. 11.** Se requiere conocimiento de administración y desarrollo en esta herramienta, ya que los informes KZgunea de diversa índole se vienen realizando con ella, estando en continua evolución.

MÓDULOS Y SERVICIOS establecidos por el Plan de Informática y Telecomunicaciones del G.V. y especificados en el documento de guía de estándares tecnológicos.

Se requiere conocimientos en las plataformas tecnológicas y productos comunes de base que son entre otros:

- Gestión de versionado de aplicaciones:
Subversion
- Implantación de código en entornos de desarrollo, pruebas y producción:
AntHillPro
- Documentación y trabajo en grupo:
SharePoint Portal Server

Se requieren conocimientos específicos para las aplicaciones objeto del presente pliego de condiciones técnicas.

- Intranet KZgunea (Z01A)
 - Servidor Web: Apache Web Server 2
 - Servidor de aplicaciones: Weblogic 11
 - BBDD: Oracle 12g
 - Entornos o lenguajes de programación: Java, CSS, HTML, Javascript, JQuery
 - Herramientas para desarrollo: IDE Eclipse, con plugin UDA
- Página web KZgunea (Z01Z)
 - Servidor Web: Apache Web Server 2
 - Servidor de aplicaciones: Tomcat 7
 - BBDD: Oracle 12g
 - Entornos o lenguajes de programación: Java, CSS, HTML, Javascript, JQuery, Bootstrap
 - Herramientas para desarrollo: IDE Eclipse, con SDK de Liferay
- Plataforma de formación online de KZgunea (MO05)
 - Servidor Web: Apache Web Server 2
 - BBDD: Mysql 5
 - Entornos o lenguajes de programación: Gestor de contenidos de e-learning Moodle, PHP, CSS, HTML, Javascript y Bootstrap.
- App de KZgunea (Z01M)
 - Entornos o lenguajes de programación: Framework Ionic, AngularJS, CSS, HTML y Javascript,

- Blog KZgunea (Z01W)
 - Servidor Web: Apache Web Server 2
 - BBDD: Mysql 5
 - Entornos o lenguajes de programación: PHP, CSS, HTML, Javascript, JQuery
- Informes KZgunea (Z01Bi)
 - Servidor de aplicaciones: Weblogic 11
 - BBDD: Oracle 12g
 - Entornos o lenguajes de programación: SQL
 - Herramientas para desarrollo: ODI (Oracle Data Integrator), OBIEE (Oracle Business Intelligence Enterprise Edition)

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.

4.6 Entregables

Para ARINbide-Predictivo, los productos a entregar por el adjudicatario de un proyecto, tanto productos software como la documentación, serán aquellos que define la metodología 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.

Para ARINbide-Adaptativo, los productos a entregar por el adjudicatario de un proyecto, tanto productos software como la documentación, serán aquellos que define la metodología de desarrollo ARINbide-Adaptativo en referencia a las etapas, actividades y tareas definidas dentro del alcance del proyecto. Al inicio del mismo, para cada uno de los entregables documentales a obtener, se acuerda con el adjudicatario el contenido a recoger en cada uno de ellos.

Con independencia de lo descrito y requerido a nivel metodológico (metodología de desarrollo ARINbide), 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.

4.7 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.

5 Mecanismos de Seguimiento, Control y Supervisión

La gestión del servicio 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 el responsable del proyecto KZgunea.

Durante la prestación del servicio a que se refiere el presente documento, EJIE podrá establecer controles adicionales de calidad sobre la actividad desarrollada.

5.1 Mecanismos de Seguimiento y Control

EJIE coordinará las tareas implicadas en el proyecto y será el interlocutor principal con el recurso.

Deberán establecerse todos los mecanismos de control que permitan verificar de forma continuada el correcto desempeño y prestación de los servicios especificados, tanto en términos de calidad final, como en respuesta temporal. Para ello se contempla:

- Reuniones de seguimiento (a demanda): coincidiendo con los puntos que se consideren relevantes, destinadas a revisar el grado y forma de cumplimiento de las tareas planificadas, la calidad de productos, las reasignaciones de persona, etc.
- Reuniones de control económico (a demanda): para llevar a cabo el plan de pagos establecido.
- Informes de situación y progreso: con los que la empresa adjudicataria comunicará al responsable del proyecto KZgunea, del estado puntual de las tareas, de los objetivos alcanzados, de las incidencias ocurridas, etc.
- Certificaciones parciales: si procede.
- Hojas de control de tareas: si procede.

El licitador **deberá incluir dentro de su propuesta un modelo de gestión del servicio** con aquellos elementos adicionales que considere pertinentes tales como informes de gestión, reuniones y estructuras de seguimiento del servicio, etc. El modelo final de la gestión de la prestación del servicio deberá adecuarse posteriormente al modelo de gestión del servicio estándar de EJIE para la naturaleza de los servicios a prestar y recibir la aprobación final del responsable del proyecto KZgunea.

5.2 Supervisión del servicio

Tanto la dirección como la supervisión del servicio serán llevadas a cabo por el personal de EJIE asignado al proyecto KZgunea.

Los productos de los trabajos realizados deberán ser aprobados por el responsable del proyecto KZgunea, si los encuentran conformes, 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.