

# **SERVICIO DE ANÁLISIS, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UNA APLICACIÓN PARA LA GESTIÓN DE LA JORNADA ELECTORAL DE ELECCIONES AL PARLAMENTO VASCO**

## **Pliego de condiciones técnicas**

Fecha: 15/03/2022

Este documento es propiedad de Eusko Jaurlaritzaren Informatika Elkarte – 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       | 15-03-2022 |                    | JO             |               |
|         |            |                    |                |               |
|         |            |                    |                |               |
|         |            |                    |                |               |
|         |            |                    |                |               |

# Indice

|          |                                                                                                                                         |           |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Introducción .....</b>                                                                                                               | <b>5</b>  |
| 1.1      | Antecedentes del proyecto. ....                                                                                                         | 5         |
| <b>2</b> | <b>Objeto del contrato .....</b>                                                                                                        | <b>6</b>  |
| 2.1      | Objeto y Alcance del Servicio .....                                                                                                     | 6         |
| 2.1.1    | <i>Análisis, diseño y construcción de una aplicación para la gestión de la jornada electoral de elecciones al Parlamento Vasco.....</i> | <i>6</i>  |
| 2.1.2    | <i>Mantenimiento de la aplicación implantada en productivo .....</i>                                                                    | <i>6</i>  |
| <b>3</b> | <b>Análisis, diseño y construcción de una aplicación .....</b>                                                                          | <b>7</b>  |
| 3.1      | Descripción del Servicio de Análisis, diseño y construcción de una aplicación. ....                                                     | 7         |
| 3.1.1    | <i>Requisitos del sistema.....</i>                                                                                                      | <i>7</i>  |
| 3.1.2    | <i>Seguridad del Sistema .....</i>                                                                                                      | <i>12</i> |
| 3.2      | Metodología Aplicable y Entorno Tecnológico.....                                                                                        | 14        |
| 3.2.1    | <i>Metodología de desarrollo, normativa y Guía de Estilo.....</i>                                                                       | <i>14</i> |
| 3.2.2    | <i>Metodología de pruebas.....</i>                                                                                                      | <i>17</i> |
| 3.2.3    | <i>Herramientas del ciclo de vida de las aplicaciones.....</i>                                                                          | <i>17</i> |
| 3.2.4    | <i>Entorno Tecnológico.....</i>                                                                                                         | <i>18</i> |
| 3.2.5    | <i>Descripción de entregables .....</i>                                                                                                 | <i>19</i> |
| 3.3      | Planificación y Organización.....                                                                                                       | 20        |
| 3.3.1    | <i>Plan de Proyecto.....</i>                                                                                                            | <i>20</i> |
| 3.3.2    | <i>Organización del Equipo de Trabajo.....</i>                                                                                          | <i>21</i> |
| 3.3.3    | <i>Transferencia Tecnológica .....</i>                                                                                                  | <i>21</i> |
| 3.4      | Mecanismos de Seguimiento, Control y Supervisión.....                                                                                   | 22        |
| 3.4.1    | <i>Mecanismos de Seguimiento y Control.....</i>                                                                                         | <i>22</i> |
| 3.4.2    | <i>Supervisión del proyecto .....</i>                                                                                                   | <i>22</i> |
| <b>4</b> | <b>Mantenimiento de la aplicación en productivo .....</b>                                                                               | <b>23</b> |
| 4.1      | Descripción Mantenimiento de la aplicación implantada en productivo.....                                                                | 23        |
| 4.1.1    | <i>Mantenimiento de la aplicación implantada en productivo. ....</i>                                                                    | <i>23</i> |
| 4.1.2    | <i>Definición del Servicio .....</i>                                                                                                    | <i>28</i> |
| 4.1.3    | <i>Flujos de trabajo.....</i>                                                                                                           | <i>30</i> |
| 4.1.4    | <i>Configuración del Servicio .....</i>                                                                                                 | <i>32</i> |
| 4.2      | Metodología Aplicable y Entorno Tecnológico.....                                                                                        | 33        |
| 4.2.1    | <i>Metodología de desarrollo, normativa y Guía de Estilo.....</i>                                                                       | <i>34</i> |
| 4.2.2    | <i>Metodología de pruebas.....</i>                                                                                                      | <i>36</i> |
| 4.2.3    | <i>Herramientas del ciclo de vida de las aplicaciones.....</i>                                                                          | <i>36</i> |
| 4.2.4    | <i>Entorno Tecnológico.....</i>                                                                                                         | <i>37</i> |
| 4.2.5    | <i>Descripción de entregables .....</i>                                                                                                 | <i>37</i> |
| 4.3      | Control y Seguimiento .....                                                                                                             | 39        |

|                                             |    |
|---------------------------------------------|----|
| 4.3.1 Puntos de Control.....                | 39 |
| 4.3.2 Indicadores de Nivel de Servicio..... | 42 |

# 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>

## 1.1 Antecedentes del proyecto.

El Departamento de Seguridad del Gobierno Vasco es responsable del proceso electoral en las Elecciones al Parlamento Vasco.

Como tal, recae en la Dirección de Régimen Jurídico, Servicios y Procesos Electorales (en adelante DRJSPE) la responsabilidad de la recogida, grabación, proceso y presentación de los resultados provisionales el día de la votación tras el cierre de las urnas electorales. A su vez, la DRJSPE dará apoyo a las Juntas Electorales Territoriales durante el escrutinio general con el fin de obtener los resultados definitivos.

La DRJSPE dispone de una aplicación para la gestión de la Jornada Electoral, es decir, dispone de un sistema de recogida, proceso y difusión de la información correspondiente a las elecciones al Parlamento Vasco.

La necesidad de una nueva aplicación, viene determinada tanto por la obsolescencia tecnológica de la aplicación actual como por la imposibilidad de que esta, soporte nuevas funcionalidades o mejoras, sin que afecten a la buena operatividad del sistema y a un funcionamiento seguro con total garantía.

## 2 Objeto del contrato

### 2.1 Objeto y Alcance del Servicio

Objeto de prestar al Departamento de Seguridad los servicios de **análisis, diseño y construcción de una aplicación para la gestión de la jornada electoral de elecciones al Parlamento Vasco y Referendos y un mantenimiento de la aplicación implantada en productivo.**

#### 2.1.1 Análisis, diseño y construcción de una aplicación para la gestión de la jornada electoral de elecciones al Parlamento Vasco

Servicio de informatización del sistema de recogida, proceso y difusión de la información correspondiente a las elecciones al Parlamento Vasco y Referendos.

Dicho servicio comprende las siguientes tareas:

- a. Recepción de datos de las mesas electorales (avances de participación y resultados electorales provisionales); cálculo de resultados y difusión de los mismos a través de los sistemas y medios de difusión que se establezcan en cada momento electoral.
- b. Soporte a las Juntas Electorales de Territorio Histórico (JETH) para la realización de las sesiones de Escrutinio CERA, Escrutinio General y de Proclamación.
- c. Integración de los resultados en la Base de Datos Electorales (Hautesbil) del Departamento de Seguridad, en la difusión de los resultados y en la página web de la noche electoral securizada.

Consta de una aplicación para grabación, verificación y control de los datos que se vayan recabando. Asimismo, se deberá disponer de una aplicación para consolidar los datos recibidos y calcular los resultados provisionales. Además, la aplicación para la ayuda a las Juntas Electorales para gestionar las incidencias y calcular los resultados definitivos.

La DRJSPE dispone de un sistema de información denominado Hautesbil que contiene, entre otros datos, la mayor parte de la información de base que precisa el sistema de gestión de la jornada electoral. Por lo tanto la estructura de cada proceso electoral deberá ser absorbida por el sistema de gestión de la jornada electoral a partir del sistema Hautesbil. Tras la finalización de las elecciones, se deberá alimentar Hautesbil a partir de los datos del escrutinio registrados en el sistema de gestión de la jornada electoral, tanto con los datos provisionales como definitivos.

El sistema a desarrollar deberá funcionar en un entorno de máxima seguridad, bajo una arquitectura física y lógica propia, independiente, y que el adjudicatario deberá proponer con unos márgenes de flexibilidad y conforme a estándares de vigencia tecnológica.

#### 2.1.2 Mantenimiento de la aplicación implantada en productivo

**Además, una vez se encuentre desarrollado e implantado el producto, se necesita un mantenimiento y atención a la aplicación para el año electoral.**

Como sistemas productivos, deben sufrir procesos de mantenimientos, tanto correctivos, como evolutivos y adaptativos que posibiliten que las herramientas cumplan con los requisitos de los usuarios del área electoral.

Las correcciones de fallos o errores, se asumirán en la garantía de entrega del producto.

## 3 Análisis, diseño y construcción de una aplicación

### 3.1 Descripción del Servicio de Análisis, diseño y construcción de una aplicación.

El objeto del encargo comprende las siguientes prestaciones (para una mejor comprensión de las tareas a realizar se adjunta un desglose resumido de las mismas):

#### 3.1.1 Requisitos del sistema.

#### Preparación de la elección.

El proceso electoral se ejecuta conforme a un calendario regulado por ley en el que destacan ciertos hitos en los que se planifica la disponibilidad de gran parte de los datos necesarios para elaborar la estructura electoral, tal como las mesas y los colegios electorales, el censo, las candidaturas proclamadas y los candidatos. La obtención de esta información, así como la realización de otros procesos tendentes a disponer de todos los datos, configuraciones y sistemas de información alineados con el proceso electoral en curso, constituyen el proceso de preparación de la elección. En este ámbito, las principales funciones que debe proporcionar el sistema a desarrollar son:

- **Definición de la elección.** Gestión de la información de carácter general de la/s elección/es a realizar. La información que contenga Hautesbil (aplicación formada por cuatro módulos para la gestión del proceso electoral) se capturará de la misma. El resto de información requerida y propia tanto de la noche electoral como del escrutinio general, se generará por la aplicación a desarrollar. Se trata de datos tales como:
  - Identificación de la elección: fecha, denominación de la elección, tipo de convocatoria, ...
  - Características generales: Número de escaños a repartir por cada Circunscripción, porcentaje de votos mínimo necesario para participar en el cálculo de reparto de escaños, contenido de los SMS para comunicar a los Municipios la recepción del escrutinio de todas sus mesas electorales, ...
  - Mantenimiento de tablas maestras complementarias a la estructura electoral: usuarios y usuarias, parámetros de control de calidad en el proceso de grabación de resultados, logos de las candidaturas, colores asociados a cada partido para su representación gráfica, criterios orden representación en medios de difusión, centros de grabación, grupos de recepción telefónica de datos,
  - Mantenimiento de las tablas maestras importadas desde Hautesbil. Se trata de disponer de un método alternativo para casos de urgencia o modificaciones de última hora.
- Generación de **la base de datos** para la elección:
  - Rediseño de la base de datos de resultados electorales. La base de datos que da soporte tanto al escrutinio provisional como al general, contiene todos los datos importados de Hautesbil (estructura electoral) y los datos complementarios mencionados anteriormente. A la hora de su diseño se debe considerar, entre otros factores, la importancia que tiene la velocidad en el acceso a los datos.
  - Proceso de generación de la base de datos.
  - Importación y carga de la estructura de la elección actual de Hautesbil. Carga de la elección anterior con la que se realizarán las comparativas de resultados.
  - Definición de equivalencias de partidos políticos entre elecciones para llevar a cabo las comparativas. En especial se han de considerar los diversos criterios que se pueden aplicar en el caso de coaliciones y escisiones de partidos.
- Otros procesos de **configuración y de soporte**
  - Configuración de puestos y servidores. Automatización para el despliegue de la configuración asociada a cada tipo de puesto y de servidor.

- Configuración de servicio de mensajería para envío de SMS de notificación de cierre de escrutinio de municipios.
- Desarrollo de procesos de simulación que permitan hacer pruebas en jornadas previas a la noche electoral y utilizando diferentes variables. Los procesos de simulación permitirán realizar la grabación de los resultados de cada mesa electoral de forma automática, así como de forma manual previa impresión de hojas de resultados simuladas.
- Generación de hojas de avance de resultados para anotar los resultados provisionales de las mesas electorales.

### **Avances de participación.**

- Obtención y grabación de los datos de participación en diferentes momentos de la jornada electoral (por lo menos en dos momentos). Los datos se obtendrán del total de las mesas electorales de la CAV, por municipios, territorios y CAV y se compararán con los datos de participación de elecciones anteriores.

### **Escrutinio Provisional.**

El escrutinio realizado en la propia jornada electoral tiene un carácter provisional a la espera de añadir los votos de los residentes ausentes en el extranjero CERA y de la realización del escrutinio general y proclamación de cargos electos. Durante el escrutinio provisional las funcionalidades que debe suministrar el sistema son:

- **Grabación** de los resultados provisionales. Planteamiento de posibles métodos de entrada de datos y valorando cada método en función de la fiabilidad y rapidez en la obtención del dato y de la seguridad del método utilizado. El procedimiento base para la introducción de resultados provisionales será la doble grabación manual (grabación y verificación) y además se plantearán otras alternativas que en caso de ser aprobadas por EJIE y la DRJSPE serán desarrollados por el adjudicatario. En un mismo proceso electoral se podrán utilizar de forma combinada varios sistemas de entrada de datos, debiendo contar con los mecanismos de control necesarios para evitar duplicidades o cualquier otro tipo de incidencia relacionado con la multicanalidad en la entrada de datos.
- Control de **calidad de los datos introducidos** e identificación de posibles errores. El control debe ser homogéneo en los sistemas de entrada de datos que se empleen en una misma elección. El control debe ser en tiempo real y en caso de detectar posibles anomalías generar las alertas necesarias para su revisión. Las alertas se notificarán al sistema de gestión y seguimiento del escrutinio para su tratamiento.
- **Tratamiento de la información**
  - Cálculo de los resultados conforme avanza el escrutinio. El cálculo estará vinculado al tipo de elección (Parlamento Vasco o Referéndum).
  - Funcionalidad del último escaño, reflejando para cada Circunscripción la candidatura en poder del último escaño en cada momento y la candidatura aspirante al mismo, indicando los votos necesarios para alcanzar dicho escaño.
  - Presentar la información comparativa con la última elección realizada al Parlamento Vasco. En caso de referéndum no se realizará comparativa con datos anteriores.
  - Control de municipios con todas las mesas recibidas y traspaso al sistema de avisos a municipios. Una vez que los resultados del escrutinio provisional de todas las mesas de un Municipio han sido recibidas e introducidas en el sistema, se generará y enviará un mensaje SMS al responsable Municipal designado por la Administración Electoral.
  - Generación de ficheros con los resultados actualizados para suministrar al centro oficial de presentación de datos y a la web de seguimiento on line del escrutinio provisional.
  - Generación de informes principalmente para la web del escrutinio provisional.
- Sistema de **gestión y seguimiento del escrutinio**
  - Herramienta que permita seguir el escrutinio teniendo en cuenta:
    - Diferentes perfiles de usuario/a definidos.
    - Posibilidad de realizar el seguimiento a través de dispositivos diferentes al PC.

- La herramienta dispondrá de una serie de filtros que permitan visualizar los datos desde los niveles más generales hasta los de mayor detalle.
- Gestión y resolución de posibles incidencias en los procesos de recepción y grabación de resultados provisionales.
- Control de cierre de escrutinio por municipios. Seguimiento de avisos realizados y pendientes.

➤ **Panel de control del sistema**

- Gestión de todos los componentes y servicios del sistema electoral: consolas de gestión de servicios, generación de ficheros, envío de ficheros al centro oficial de presentación de datos, distribución de ficheros a los diferentes entornos web ...
- Gestión de todos los equipos cliente para monitorizar todos los envíos y peticiones que se hacen contra los servidores.
- Control de todos los ordenadores de la red y del estado de las comunicaciones.
- Monitorización de la web interna (Intranet) para seguimiento de la jornada electoral
- Creación y gestión de “ficheros de log” tanto de la parte servidores como de la parte cliente.

➤ **Cierre del escrutinio provisional.**

- Realización del proceso de cierre del escrutinio provisional, que incluye la generación de un último cálculo y la creación y envío de todas las salidas de información previstas en el cierre del escrutinio provisional.
- Proceso de generación de datos para alimentar Hautesbil con los resultados provisionales.

## **Difusión del escrutinio provisional.**

El escrutinio provisional se difundirá por medio de los siguientes canales:

- Centro oficial de presentación de datos. Da soporte a las ruedas de prensa y las comparecencias que se realicen para dar a conocer la evolución del escrutinio en la noche electoral. El centro oficial tendrá su propio sistema de presentación de resultados, que no es objeto de este pliego, pero se alimentará de los datos generados por el sistema de gestión de la jornada electoral a desarrollar.
- Web de seguimiento del escrutinio provisional. Presentará información actualizada de forma periódica a lo largo del desarrollo del escrutinio provisional.
- Otras alternativas a proponer en las ofertas en respuesta a este apartado.

En consecuencia, el sistema de información deberá contener:

- Sistema de **generación y envío de los datos** desde el sistema de escrutinio **hacia el centro oficial de presentación de datos**. El formato de intercambio se definirá en el periodo electoral en función del modelo de presentación que se establezca en cada caso, pero básicamente contendrá para cada TH las candidaturas, los votos recibidos por cada candidatura, los escaños de cada candidatura, el porcentaje escrutado e información sobre el estado del último escaño. También se proporcionará información agregada para la CAV.

- **Web de seguimiento del escrutinio provisional.** La web contendrá al menos los siguientes bloques informativos:

- Avances de participación y comparativa con anteriores elecciones al Parlamento Vasco.
- Seguimiento de resultados en tiempo real, que a su vez se desglosará al menos en tres apartados fundamentales:
  - Resultados. Permite consultar los resultados de cualquier ámbito geográfico de la CAV (Comunidad, Territorio Histórico y Municipio), y la comparativa con la última elección al Parlamento Vasco.
  - Último escaño. Ofrece información relativa a la disputa del denominado último escaño en cada uno de los tres Territorios Históricos
  - Informes. Presenta los diferentes tipos de informes que se pueden obtener desde la aplicación.

- La web de seguimiento del escrutinio electoral tendrá un diseño único y accesible desde diferentes tipos de terminales, aunque podrá ser implantada en diferentes entornos en función de los usuarios finales: Intranet para la Administración Electoral, Extranet para medios de comunicación, partidos políticos y organismos oficiales e Internet para ciudadanía en general. En el caso de la extranet, se gestionará el acceso de los usuarios autorizados y se permitirá que los mismos puedan descargarse los ficheros de datos para el tratamiento con sus propios sistemas.
- De forma complementaria, se podrán incluir en las ofertas otras modalidades para la difusión y consulta de resultados que en caso de ser de interés por parte del Departamento de Seguridad serán desarrolladas o incorporadas al sistema.

### **Preparación del escrutinio de las mesas CERA y escrutinio general.**

El escrutinio de las mesas CERA y el escrutinio general se realizan en cada TH con posterioridad al escrutinio provisional. Para su preparación se precisa disponer de las siguientes herramientas:

- **Generación de ficheros** para las formaciones políticas y para las y los miembros de las Juntas Electorales con el fin de facilitar el seguimiento del escrutinio general. Los datos del escrutinio provisional aparecerán detallados por cada mesa y con posibilidad de ordenarlos por diversos criterios.
- Proceso para la **identificación de posibles** errores procedentes del escrutinio provisional, y validación o modificación de censos.
- Preparación de las **bases de datos** que darán soporte al escrutinio en cada una de las Juntas Electorales.
- Sistema de **simulación de generación de certificados** de voto CERA para la realización de pruebas. Sistema para generar certificados ficticios.

### **Realización del escrutinio CERA y del escrutinio general.**

En cada TH, y en las dependencias que cada Junta Electoral de Territorio Histórico determine, se procederá a realizar el escrutinio CERA y a continuación el escrutinio general. Para ello es necesario disponer de las siguientes funcionalidades en el sistema de información:

- Incorporación del censo CERA proporcionado por el INE.
- Sistema de **registro de votantes** CERA. El registro de votantes se basa en la lectura del código de barras que contiene cada certificado de votación enviado por cada votante. La lectura del código de barras se ha de validar contra el censo proporcionado por el INE y tras comprobar su validez se actualiza el registro de votantes. Se deberán establecer mecanismos para prever fallos en la lectura del código de barras u otras incidencias posibles.
- Sistema de **grabación del escrutinio** de la mesa CERA de cada TH. Finalizado el escrutinio de la mesa CERA se procederá a grabar el resultado de la misma para su posterior tratamiento junto al resultado del resto de las mesas electorales.
- Generación de todos los **modelos de actas** relacionadas con el escrutinio CERA. Los modelos de las actas de escrutinio CERA de las elecciones al Parlamento Vasco pueden tener pequeñas modificaciones en cada elección. Se deberán generar las siguientes actas:
  - Acta de constitución de la mesa electoral para el escrutinio de votación de residentes ausentes en el extranjero. Contendrá básicamente información relativa a los miembros que la componen, datos sobre la fecha y lugar de celebración, un cuerpo de texto prefijado, un área para recoger posibles incidencias en la constitución y una zona de firmas.
  - Acta de escrutinio de los votos de residentes ausentes en el extranjero. Deberá contener información relativa a los miembros que la componen la mesa electoral, datos sobre la fecha y lugar de celebración, los datos relativos al escrutinio y una zona de firmas
- Generación de **informes estadísticos** relativos al voto CERA.(Información analítica)
- Sistema de grabación de **modificaciones de resultados** de mesas electorales en el escrutinio general y de anotación de las **incidencias registradas** en cada mesa reclamada.
- Generación de todos los **modelos de actas** relacionadas con el escrutinio general. Los modelos de las actas de escrutinio general de las elecciones al Parlamento Vasco pueden tener pequeñas modificaciones en cada elección. Se deberán generar las siguientes actas:

- Acta de constitución de la Junta Electoral para el escrutinio general. Contendrá básicamente información relativa a los miembros que la componen, datos sobre la fecha y lugar de celebración, un cuerpo de texto prefijado, un área para recoger posibles incidencias en la constitución y una zona de firmas.
  - Acta de sesión del escrutinio general. Tiene una estructura similar al acta anterior, pero relacionando los datos con el escrutinio general.
  - Acta de escrutinio general. Contendrá básicamente información relativa a los miembros de la Junta Electoral, datos sobre la fecha y lugar de celebración, un cuerpo de texto prefijado, un área para recoger los datos del escrutinio y una zona de firmas.
  - Acta de proclamación del escrutinio general. Contendrá básicamente información relativa a los miembros de la Junta Electoral, datos sobre la fecha y lugar de celebración, un cuerpo de texto prefijado, un área para recoger los datos del escrutinio, los nombres de las personas electas así como el partido al que pertenecen y una zona de firmas.
  - Credencial de Parlamentario o Parlamentaria. Credencial nominativa extendida a nombre de cada parlamentario o parlamentaria.
- Generación de los **ficheros a entregar** a las y los representantes de las formaciones políticas y a las y los miembros de la Juntas Electorales. Al finalizar el escrutinio general se hará entrega de las copias que sean necesarias de todas las actas, informes y archivos de resultados definitivos.
- **Consolidación de los resultados** definitivos obtenidos en cada Junta Electoral en una única base de datos.
- Obtención de los ficheros necesarios para **actualizar Hautesbil** con los datos definitivos.

Desarrollar las tareas correspondientes a las operaciones de escrutinio provisional y apoyo a las Juntas electorales para el escrutinio definitivo.

## **Requisitos generales del marco del proyecto**

### Funcionamiento independiente y seguro

- La jornada electoral debe ejecutarse en un entorno **independiente y seguro** que no “sufrir” las interacciones con otros servicios.
- El equipo técnico debe poder **actuar de forma inmediata** ante cualquier problema o contingencia de manera autónoma.
- Debe establecerse un entorno cerrado, **sin conexión a internet** ni a ninguna otra red.
- El entorno debe además ser **multiubicación**, que permita que ante la caída de una ubicación todo el proceso se pueda llevar de manera automática a las otras ubicaciones.

### Portabilidad e independencia física para el escrutinio general

- Portabilidad. El escrutinio de las mesas CERA y el escrutinio general se realizan generalmente en la sede del juzgado correspondiente de cada TH. El sistema deberá poder ser ejecutado en una pequeña red local que se instale a tal efecto y que funcione de forma autónoma para posteriormente poder integrarse con los datos resultantes de los otros TH.
- Diseño de un plan ante posibles eventualidades que proporcione flexibilidad y capacidad de reacción al sistema.

### Otras características generales

- **Monitorización continua** que incluya un sistema de alerta/aviso ante errores o problemas. **Flexibilidad y agilidad en la configuración.**
- Garantía de que las **comunicaciones** que se realizan con otros sistemas son seguras.
- **Tiempos de respuesta.** El sistema ha de tener un alto nivel de rendimiento en cuanto a los tiempos de ejecución, en especial en las funciones de grabación y verificación de datos, así como en las funciones de

seguimiento y validación del escrutinio, y en las de cálculo de resultados y generación y envío de datos a los servicios receptores correspondientes.

- El sistema tiene que **poder implantarse en un entorno diferente a instalaciones del Gobierno**.
- Todos los sistemas de información serán **bilingües en euskera y castellano**, así como los informes que se puedan generar.

## **Requisitos tecnológicos**

### **A tener en cuenta a la hora de realizar la aplicación:**

- **Red e infraestructura autónoma, independiente y dedicada** en exclusiva al escrutinio electoral. Por tanto, su uso es limitado en el tiempo, pero:
  - Debe garantizarse su instalación con la debida antelación para poder realizar todas las pruebas y simulaciones que se requieran.
  - Asimismo, debe dismantelarse inmediatamente después de concluir su cometido.
- Todo el sistema integral ha de garantizar la seguridad y confidencialidad, de tal forma que impida accesos externos en todas las fases del proyecto. En este apartado debe incluirse e implementarse un servicio securizado y de alto rendimiento para la difusión de resultados en Internet.
- Definir y justificar los aplicativos en cuál de las dos plataformas se van a desarrollar:
  - Los *aplicativos web* (excepto la web de resultados provisionales de la noche electoral) a desarrollar, deberán desplegarse en los CPDs del Gobierno, no admitiendo soluciones en la nube pública. Deberán implementarse sobre tecnología java (J2EE/JEE) permitiendo su despliegue tanto en Oracle Weblogic14 como en Tomcat9. El enfoque técnico pasa por disponer de despliegues de cualquiera de estas soluciones:
    1. Usando una instalación tradicional sobre máquinas virtuales con Weblogic.
    2. Sobre una solución kubernetes que posibilite un escalado horizontal y dinámico.En ambos casos el backend utilizado será el mismo: Oracle Database 19c.
  - Los *aplicativos cliente-sevidor*, se desarrollarán con tecnología Microsoft .NET framework 6, IIS 10 en versión Windows 2019 y con SQL Server 2019.

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.

- La aplicación a desarrollar deberá “correr” con garantías en escenarios de continuidad (alta disponibilidad + contingencia), por lo que además de estar desarrollada teniendo en cuenta estas premisas, deberán realizarse pruebas conjuntamente con el equipo de sistemas para garantizarla.

### **3.1.2 Seguridad del Sistema**

#### **Introducción**

En la presente licitación es de aplicación la [política de seguridad para personal de empresas proveedoras](#) (publicada en perfil de contratante), según se establece en las [condiciones Generales de Contratación](#):

- Son aplicables las medidas según lo establecido en el apartado 3.1, de la política de seguridad, en base al servicio objeto de licitación
- EJIE se reserva el derecho de realizar auditorías de seguridad, tal como se indica en dicha política. El adjudicatario tendrá que actuar ante las vulnerabilidades que EJIE detecte en los sistemas utilizados en la provisión del servicio. Se indicará plan de remediación y plazo.

## Requisitos

La empresa adjudicataria realizará los desarrollos software e implantará los sistemas que establezcan mecanismos de control de acceso a los datos y programas de la aplicación y todas las operaciones de actualización deberán quedar registradas, identificando usuario y momento en que se realizaron.

El factor seguridad debe contemplar:

- Que no existan puntos únicos de fallo del sistema y que, en el supuesto de un fallo personal o de equipos, exista otra alternativa o salida para solucionar el problema, sin interrupciones superiores a cinco minutos.
- La imposibilidad de que agentes externos a EJIE o la empresa con quien contrate puedan manipular o entrar en los programas y sistemas.
- La imposibilidad de que agentes externos puedan alterar cualquiera de las dimensiones de seguridad de la información, programas o sistemas, (autenticidad, integridad, confidencialidad, disponibilidad y trazabilidad).

Toda la seguridad de los sistemas y aplicaciones habrá de ser supervisada y aprobada por EJIE y el Departamento de Seguridad.

Previamente a esta aprobación, se realizarán las auditorías y análisis de seguridad e integridad que se estimen pertinentes.

Se realizará las siguientes funciones en relación a sistemas y equipamientos:

- Desarrollos software que permitan reanudar la grabación, sin pérdida de información, ante caídas transitorias de equipos.
- Diseño e implementación de una solución que permita mantener en su totalidad el nivel de información en el Sistema de Difusión en caso de avería irrecuperable en los circuitos de comunicaciones.
- Es importante que el sistema mantenga la trazabilidad de actividades de los administradores y de las personas usuarias.
- Pruebas de carga de los sistemas de información completo.
- Los sistemas deberán estar actualizados y configurados adecuadamente para reducir el riesgo de que existan vulnerabilidades en los sistemas.
- Se debe gestionar la seguridad en el ciclo de vida del desarrollo para proporcionar la protección necesaria frente a las vulnerabilidades de las aplicaciones
- Formación/capacitación de las personas: se deben incluir, en el plan de formación/capacitación de las personas, los deberes, obligaciones y responsabilidades, incluyendo concienciación desde el punto de vista de la seguridad.
- Arquitectura segura y aislada, con todos los elementos de seguridad y configuraciones necesarias para el mantenimiento de la seguridad (disponibilidad, integridad y confidencialidad) en todas las fases del proyecto y durante su uso en la noche electoral
- Uso de espacios de compartición de información seguros para necesidades de comunicación con otros sistemas (SFTP, etc.)
- Uso del framework de HDIV provisto por EJIE para entornos de desarrollo (WebLogic o el que sea...) para tener una vigilancia continua de las vulnerabilidades y posibles ataques al software.
- El diseño de la aplicación debe asegurar la trazabilidad (log de acciones) y la integridad del dato.
- Se establecerán, al menos, tres entornos distintos de trabajo.
- EJIE ejecutará una auditoría técnica de vulnerabilidades como tarea obligatoria previa a la puesta en producción de la aplicación.

- La empresa adjudicataria deberá considerar y presentar un plan alternativo al principal, que asegure el montaje de la solución final ante una situación de desastre o de crisis (equipo humano alternativo, equipos técnicos alternativos, localización alternativa, etc.).
- La empresa adjudicataria deberá presentar claramente el ciclo de vida de los usuarios de la aplicación y el modo de gestión: alta, modificación, baja y asignación de privilegios de los usuarios.

### Plan de Contingencia

La empresa adjudicataria deberá elaborar un Plan de Contingencias adecuado a las prestaciones del presente encargo, que cubra todos los elementos críticos del proceso de manera que se minimicen los posibles puntos de fallo en la ejecución de los servicios, incluyendo medidas para evitar casos de funcionamiento degradado de los sistemas y aplicaciones.

Todos los aspectos de seguridad deberán ser detallados en el Plan de Contingencias, que en todo caso, incluirá:

- Las medidas de seguridad en los accesos a las aplicaciones. Se deben mantener incluso en situación de contingencia.
- Una solución que permita mantener íntegramente la información en caso de avería en los circuitos de comunicaciones
- La prevención, detección y mitigación de posibles amenazas.
- Deberán preverse procedimientos de funcionamiento alternativo ante posibles fallos de los componentes de la arquitectura, mediante la correspondiente redundancia de recursos y dualidad de procesos debiéndose contemplar incluso un desalojo parcial o total del CPD.
- Escenarios de fallos y evidencias de los simulacros realizados, conclusiones, acciones de mejora, etc.

## 3.2 Metodología Aplicable y Entorno Tecnológico.

La organización del trabajo y la prestación del servicio estará basada en [ARINbide Predictivo](#), 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.

### 3.2.1 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:

- Catálogo de Requisitos de Usuario detallado en el documento CRU. Lo realizará en su totalidad la empresa adjudicataria y en sus dependencias, 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. Lo realizará en su totalidad la empresa adjudicataria y en sus dependencias, 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. 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 Seguridad.
- 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/>

### 3.2.2 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

### 3.2.3 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.

### 3.2.4 Entorno Tecnológico.

El entorno tecnológico de referencia será el establecido en los estándares del Gobierno Vasco junto con los específicos del Departamento de **Seguridad**. 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.

La aplicación deberá correr sobre soluciones que soporte la optimización de los recursos de memoria, cpu, ... y contemplar las buenas prácticas en esta línea.

Entornos tecnológicos posibles:

- Tecnología java (J2EE/JEE) permitiendo su despliegue tanto en Oracle Weblogic14 como en Tomcat9. El enfoque técnico pasa por disponer de despliegues de cualquiera de estas soluciones:
  1. Usando una instalación tradicional sobre máquinas virtuales con Weblogic.
  2. Sobre una solución kubernetes que posibilite un escalado horizontal y dinámico.En ambos casos el backend utilizado será el mismo: Oracle Database 19c.
- Los *aplicativos cliente-sevidor*, se desarrollarán con tecnología Microsoft .NET framework 6, IIS 10 en versión Windows 2019 y con SQL Server 2019.

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.

Otros productos y soluciones corporativas existentes son los siguientes:

Generación de informes:

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

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:

- 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, ...)

### 3.2.5 Descripción de entregables

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

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

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

### 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.

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.
- **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.

## 3.3 Planificación y Organización

### 3.3.1 Plan de Proyecto

#### 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*.

### 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.

### 3.3.2 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.

### 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 Programador |                |   |          |   |        |   |              |   |              |   |             |
| Programador/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, sino un proyecto “llave en mano” según el importe total ofertado.

### 3.3.3 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.

### 3.4 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.

#### 3.4.1 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, la entrega de productos, las reasignaciones de personal, la validación de las programaciones de actividades a realizar, etc. Utilizar Sciforma y Sharepoint para el seguimiento del proyecto.
- 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.

#### 3.4.2 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).

## 4 Mantenimiento de la aplicación en productivo

### 4.1 Descripción Mantenimiento de la aplicación implantada en productivo.

#### 4.1.1 Mantenimiento de la aplicación implantada en productivo.

Servicio de mantenimiento y evolución del producto desarrollado e implantado en productivo y soporte a los procesos de gestión del área electoral.

Este mantenimiento principalmente se realizará en la prórroga del contrato, una vez se termine el aplicativo e implantado en productivo. Pero puede ocurrir que se termine antes de la prórroga y se necesite realizar algún mantenimiento.

Preparativos a realizar en la aplicación para cargar la estructura y toda la información que se necesite en la noche electoral.

Apoyo en la gestión de tareas a realizar, en el control de procesos, en validación de datos, en la coordinación de traslado de información de aplicaciones asociadas.

Líneas de trabajo:

Durante la prestación del servicio la lista inicial de sistemas de información incluidos en el ámbito del contrato podrá verse actualizada por diversos motivos, entre otros:

- Incorporación de nuevas aplicaciones que, tras su puesta en producción, finalizan su período de garantía
- Con carácter excepcional, y dentro de los ámbitos de actuación del presente contrato, las nuevas aplicaciones a desarrollar por el servicio de mantenimiento, siempre que desde EJIE así se estime oportuno.
- Sustitución de aplicaciones ya obsoletas por nuevos desarrollos
- Eliminación de aplicaciones cuyas funcionalidades han sido también eliminadas en el departamento o cubiertas por otros sistemas de información.

A los nuevos sistemas de información que sean incorporados en el alcance del servicio, se le aplicarán las mismas condiciones de funcionamiento que a las definidas inicialmente en los anexos correspondientes.

Con objeto de concretar más detalladamente el alcance y condiciones del contrato, se han establecido varias líneas de trabajo, caracterizadas principalmente por agrupaciones lógicas de actividades que deberán desarrollarse.

La adecuada catalogación de las peticiones de servicio que se registren dentro de la línea de trabajo que le corresponda será decisión última del GGANS de EJIE.

Las correcciones de errores y fallos, se asumirán de la garantía de la construcción de la aplicación.

El equipo asignado a la resolución de las actividades especificadas en cada línea de trabajo estará formado por perfiles con capacidad, experiencia, y conocimientos necesarios para el correcto desempeño de su trabajo, tal y como se exige en los requisitos de solvencia técnica y profesional (en el pliego de condiciones particulares-PCP).

En general, las actividades asignadas a la empresa adjudicataria deberán ser realizadas en sus propias dependencias. La empresa adjudicataria deberá disponer en sus dependencias las condiciones de ubicación, separación y seguridad necesarias para poder garantizar la confidencialidad en la prestación de los servicios de mantenimiento objeto del contrato de acuerdo a las políticas de seguridad y de protección de datos de EJIE. Y en particular, en los días de la noche electoral, las actividades se realizarán en las dependencias asignadas para tal evento.

## MANTENIMIENTO BÁSICO

Las actividades englobadas en este tipo de mantenimiento son:

- **Atención a Consultas y Soporte Técnico de Aplicaciones**

Definido como el conjunto de actividades de soporte y atención a consultas e incidencias funcionales y técnicas, entre EJIE y el personal técnico contratista respecto a las aplicaciones objeto del ANS.

Estas actividades deberán ser realizadas preferentemente mediante la herramienta de gestión de peticiones de servicio (Mantis o su posible evolución futura), frente al canal telefónico. En este último caso, una vez atendida la llamada, ésta también deberá darse de alta como petición de servicio en la herramienta de gestión.

Para ciertos casos, es posible que con carácter excepcional sea necesario atender directamente a incidencias de entornos productivos según el procedimiento de Gestión de Incidencias de EJIE. Las tareas necesarias para dicho soporte se asimilarán del mismo modo que el resto de actividades de soporte.

Del mismo modo, dentro de esta categoría de tareas a realizar se encuadrarán las correspondientes a la formación, tanto a formadores como o a usuarios finales, de los diferentes módulos que fueran necesarias para la correcta prestación de los servicios asociados.

La jefatura del proyecto de EJIE aprobará el calendario de formación, duración y contenido de la misma deberá establecerse con una antelación mínima de un mes a su impartición.

- **Mantenimiento Correctivo (errores en el software)**

Se define como aquel proceso orientado a la reparación de defectos existentes en un sistema software. Estos defectos pueden manifestarse de distintas formas:

- Cuando el programa falla o termina inesperadamente.
- Un programa produce un resultado que no es acorde con los requisitos.

Se contemplan dos tipos básicos de mantenimiento correctivo:

- Reparaciones de emergencia: ejecutadas en cortos periodos de tiempo y generalmente sobre un único programa.
- Reparaciones planificadas: arreglan defectos que no requieren una atención inmediata y re-examinan todas las reparaciones de emergencia.

El mantenimiento correctivo incluye actividades que comprenden desde la colaboración activa con EJIE en el diagnóstico de los defectos detectados y su propuesta de solución, hasta el seguimiento y resolución de los mismos. También se incluyen como responsabilidad de la empresa adjudicataria los desarrollos necesarios para corregir los datos erróneos por el mal funcionamiento de la aplicación.

Toda actuación sobre el software motivado por un fallo o error de la aplicación será considerada siempre como actividad correctiva y en ningún caso actividad de tipo evolutivo.

En este caso, el correctivo por fallo o error en la aplicación, se sumirá por la garantía al entregar el producto. No entrarían en este caso. Sólo entrará si está fuera de garantía.

## MANTENIMIENTO EVOLUTIVO / ADAPTATIVO

- **Mantenimiento Evolutivo:**

Son las incorporaciones, modificaciones y eliminaciones necesarias para cubrir la evolución o cambio de las necesidades del/de la usuario/a, es decir, la incorporación de nuevas funcionalidades a la cobertura actual del software. Incluye, entre otros:

- Cambios en los requisitos de la aplicación
- Modificaciones derivadas de cambios en la normativa
- Modificaciones de alcance limitado que supongan mejoras del aplicativo y por tanto incorporables a la versión base

- **Mantenimiento Adaptativo:**

Son las modificaciones que afectan a los entornos en los que el sistema opera, por ejemplo, cambios de configuración del hardware, software de base, gestores de base de datos, comunicaciones, etc. Incluye, entre otros:

- Cambios en el entorno de los datos o su procesamiento
- Cambios en la plataforma o arquitectura tecnológica
- Modificación de procedimientos existentes que no impliquen nuevas funcionalidades (p.ej. cambios en las herramientas de control de versiones, traspasos entre entornos, etc.)
- Exportaciones e importaciones de datos dedicados a la integración con otras aplicaciones del entorno, para mantenimiento de integridad de la información
- Integración con otros aplicativos a nivel de plataforma tecnológica (p.ej.: integración con elementos horizontales de seguridad, monitorización, etc.)
- La parametrización de aplicaciones

En base al esfuerzo requerido para su resolución, ambas tipologías de mantenimiento se han dividido en dos niveles:

- ***Mantenimiento Evolutivo / Adaptativo a pequeña escala***

Son actividades relacionadas con el desarrollo evolutivo o adaptativo, cuyo tamaño y complejidad no son excesivos. Se estima un esfuerzo menor a 50 horas.

- ***Mantenimiento Evolutivo / Adaptativo a gran escala***

Corresponderán a actuaciones de tamaño y complejidad más significativas, en concreto, aquellas cuyo esfuerzo sobrepase el límite establecido para el mantenimiento evolutivo o adaptativo a pequeña escala.

En los casos en que sea necesario y bajo demanda, se solicitará a la empresa proveedora que colabore con el grupo de soporte negocio de EJIE, S.A para la elaboración del análisis funcional. El tratamiento de los esfuerzos destinados a dichas tareas de análisis será el mismo que en cualquier otra de las tareas asociada a los mantenimientos evolutivos o adaptativos mencionados con anterioridad

## **GESTIÓN DEL INVENTARIO, REPOSITORIOS Y DOCUMENTACIÓN**

Dada la naturaleza y características del servicio objeto del contrato se hace imprescindible contar con un inventario detallado de las aplicaciones que conforman su alcance. Dicho inventario se obtendrá a partir de la base de datos de gestión de la configuración (CMDB) de EJIE. Con el fin de mantener permanentemente actualizado dicho sistema, será responsabilidad de la empresa adjudicataria proveer cuanta información se requiera, mediante los procedimientos que se establezcan para cada caso. No se descarta sin embargo la gestión de cualquier otro sistema de inventario que complemente la CMDB de EJIE, debiendo asegurar en cualquier caso que se recoge y dispone de toda aquella información que se considere necesaria y suficiente para la gestión adecuada del servicio.

Cualquier otra herramienta complementaria de inventario deberá, o bien estar implantada/albergada en las instalaciones de EJIE o bien ser accesible desde sus locales. También en este caso será responsabilidad de la empresa adjudicataria mantener permanentemente actualizada dicha información.

Además del inventario, es imprescindible disponer de todos los artefactos de cada aplicación, necesarios para la realización de las actividades de mantenimiento encomendadas a la empresa adjudicataria. Entre otros, el código fuente, los contenidos estáticos, los scripts de creación de base de datos, los ficheros de configuración, etc. así como la documentación asociada.

Todos los elementos, a no ser que expresamente se indique lo contrario por el/la responsable del servicio de EJIE, deberán residir en las infraestructuras de EJIE y, derivado de esto, regirse por sus estándares

Estos artefactos deberán ser versionados adecuadamente, pero siempre desde una visión completa de aplicación, es decir, qué conjunto concreto de elementos componen la versión “x” de la aplicación (código fuente, scripts, estáticos, etc.). Deberá establecerse un procedimiento de gestión de la entrega de la totalidad de los artefactos mencionados con anterioridad que deberá regirse, en un principio, bajo el concepto de “release” o versión de producto, que incluirá tanto los artefactos programáticos como la documentación asociada a cada una de las versiones. Aunque estos aspectos deberán concretarse en el procedimiento de gestión de la entrega a definir, en un principio la aceptación de los trabajos se realizará con la entrega completa de release, incluyendo tanto documentación como artefactos programáticos.

La empresa adjudicataria deberá mantener actualizado en todo momento el repositorio (sobre la herramienta homologada en la actualidad, Subversion, Mantis, etc. o aquella que se determine en su evolución futura) de artefactos de aplicación. No obstante, como se ha mencionado anteriormente, el conjunto de las herramientas de soporte para la totalidad de los procesos y entregables asociados, deberán precisarse en las fases iniciales de la prestación del servicio y podrán ser modificadas a posteriori por el/la responsable del servicio de EJIE, , bien por necesidades propias de cada área funcional o porque estas se evolucionan o sustituyen en el futuro por otras.

Asociado al ciclo de vida del desarrollo software, nuestra metodología de desarrollo ARINbide conjuntamente con el Modelo SQA y PROBAMET ya marcan el conjunto de entregables que deben obtenerse en cada una de las fases que la componen. También en este aspecto, es fundamental disponer de toda la documentación perfectamente actualizada y dentro de la entrega de una versión concreta del producto. El nivel de cumplimiento de ARINbide así como el resto de estándares y metodologías a utilizar mencionados con anterioridad (PROBAMET principalmente) para cada uno de los trabajos a prestar será definido en las fases iniciales de la prestación del servicio y podrán ser modificadas a posteriori por el/la responsable del servicio de EJIE.

Se subraya también la necesidad de generar la documentación y elementos adicionales fijados por el servicio de gestión del cambio de EJIE para cada implantación:

- Documentación requerida por el proceso de Gestión del Cambio (Plantillas, Documentos, etc.)
- Instrucciones implantación
- Carga de código en las zonas de traspaso
- Proceso de compilación y despliegue
- Cálculo de volumetría de datos
- Plantillas de pruebas de capacidad
- Otros documentos según la tipología y características de la aplicación (seguridad LOPD/GDPR, plan de continuidad de negocio, configuración de recursos en XLNetS, etc.)
- Todos aquellos que, en la evolución de las definiciones de las necesidades de los procesos de Gestión de cambios, despliegues, configuración, continuidad, monitorización, etc. fueran necesarios

Como en el resto de los casos, la documentación asociada será un artefacto más asociado a una versión del aplicativo cuya entrega deberá seguir el mecanismo de gestión de entregas que se determine.

La empresa adjudicataria deberá mantener actualizado en todo momento el repositorio de documentación asociada a cada aplicación.

El incumplimiento sobre la obligación del mantenimiento y actualización del inventario, del repositorio y de la documentación generará la no aceptación del trabajo.

## GESTIÓN DE LA CALIDAD (DEL PRODUCTO) Y PRUEBAS

- **Mantenimiento Perfectivo.** Su objetivo principal es tratar de refinar y mejorar la calidad de las aplicaciones en todos sus aspectos, ya no solo del software sino también del resto de sus entregables (documentación).

Aunque este grupo de actividades (calidad y pruebas) tomarán como referencia la tipología de mantenimiento perfecto, su alcance real sin embargo se extiende directamente a los mantenimientos correctivo, evolutivo y adaptativo.

Por lo tanto, con objeto de mejorar progresivamente la calidad de las aplicaciones incluidas en el ámbito del presente pliego de bases técnicas, y siguiendo el modelo estándar de aseguramiento de la calidad del producto de GV-EJIE, se incluye en esta línea de trabajo las actividades derivadas de la ejecución de un Plan de Aseguramiento de la Calidad (PSQA) cuyo alcance está contemplado en las fases descritas en el apartado de “Fases del servicio” del presente documento.

Estas actividades deberán realizarse haciendo uso del conjunto de herramientas homologadas en el entorno de GV-EJIE para tal fin. El nivel de utilización de dichas herramientas se determinará en las fases iniciales de la prestación del servicio y podrán ser modificadas a posteriori por el/la responsable del servicio de EJIE

Los defectos y no conformidades detectados durante la ejecución del plan de aseguramiento de la calidad deberán subsanarse con la generación de solicitudes de trabajo del tipo “mantenimiento correctivo”.

Cada nueva aplicación que con posterioridad al arranque del proyecto se incorpore en el alcance del servicio de mantenimiento objeto del contrato, deberá ser incluida en el plan de aseguramiento de la calidad del producto en los mismos términos y condiciones que las originalmente detalladas en el pliego de condiciones técnicas.

Por cada trabajo que se lleve a cabo sobre las aplicaciones, consecuencia de las peticiones de mantenimiento demandadas, deberá garantizar que el sistema actualizado mantiene los mismos niveles de calidad (o superiores, pero nunca inferiores), previos a la actuación. Utilizando como referencia el modelo estándar de aseguramiento de la calidad del producto de GV-EJIE, y por tanto de la metodología de pruebas, se recalcularán al menos:

- Los indicadores estándar de calidad (de código estático, y de rendimiento)
- Los resultados de las pruebas:
  - Unitarias. Para evitar la introducción de un nuevo defecto al intentar reparar el inicialmente detectado, se relanzarán todas las definidas.
  - De integración. Se ejecutarán solo para las que afecten a los módulos reparados, y a todos aquellos que dependan directa o indirectamente de estos.
  - De sistema. Se ejecutarán solo para las que afecten a los módulos reparados, y a todos aquellos que dependan directa o indirectamente de estos.
  - De regresión. Como en el caso de las pruebas unitarias, se relanzarán todas las definidas.
- Controles de calidad (SQA) para los entregables (documentación) que se hayan visto afectados.

Dentro de las fases iniciales de la prestación del servicio se concretarán los aspectos anteriores en un Plan de Aseguramiento de la Calidad a presentar por la empresa adjudicataria. Dicho plan será un documento vivo y podrá ser modificado a posteriori por el/la responsable del servicio de EJIE.

Un decremento en los niveles de calidad calculados supondrá la no aceptación del trabajo por parte de EJIE, siendo responsabilidad de la empresa adjudicataria realizar las acciones y tareas que sean necesarias para restablecer al menos los mismos niveles de calidad previos a la actuación.

La aplicación de este plan de aseguramiento de la calidad tendrá como objetivo la **reducción progresiva de las actuaciones de mantenimiento correctivo**.

SERVICIO DE ANÁLISIS, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UNA APLICACIÓN PARA LA GESTIÓN DE LA JORNADA ELECTORAL DE ELECCIONES AL PARLAMENTO VASCO

Pliego de condiciones técnicas

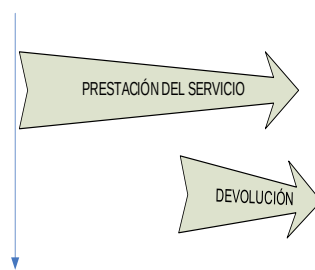
## GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL SERVICIO

Se incluyen en esta línea de trabajo las actividades relativas a la gestión y seguimiento del propio servicio, cuyos indicadores e informes deben ser reportados al comité de seguimiento para su aprobación y control. Se incluyen por lo tanto los informes detallados en el apartado de “Control y seguimiento” del presente pliego de condiciones técnicas.

### 4.1.2 Definición del Servicio

#### Fases del Servicio

El modelo de prestación del servicio se ha dividido en varias fases consecutivas, estableciendo una fase central de prestación normal del servicio, y una fase final orientada a la transición de responsabilidades hacia EJIE o hacia una nueva empresa adjudicataria.



*Secuencia de fases del servicio*

Aunque para cada una de las fases se especifica un conjunto de salidas, estas deben considerarse como orientativas. Previamente al inicio del servicio se concretará y acordará entre la empresa adjudicataria y el/la responsable del servicio de EJIE cuáles de estos productos de salida deben ser obtenidos, o incluso otros nuevos que se consideren necesarios dada las características particulares del servicio.

En esta fase la empresa adjudicataria consolidará definitivamente la organización con la que proporcionará el servicio, así como la asignación de recursos y confirmación de roles, tareas y responsabilidades, necesarios para la gestión del servicio.

#### **FASE1: PRESTACIÓN DEL SERVICIO**

Se trata de la fase operativa del servicio. Una vez superada la fase de estabilización, la empresa adjudicataria deberá funcionar ya de manera autónoma, resolviendo adecuadamente y en los plazos marcados las peticiones de trabajo que se le encomienden, gestionando los recursos dedicados, medición de los indicadores acordados, realización de las reuniones de seguimiento, obtención de informes de actividad, etc., garantizando en definitiva la calidad del servicio para el que ha sido contratado.

Como continuación al plan de aseguramiento de la calidad para las aplicaciones incluidas en el ámbito del presente pliego de condiciones técnicas, cuya primera aproximación habrá sido ya ejecutada en la fase de diagnóstico, la empresa adjudicataria deberá ejecutar el resto de tareas pendientes, entre otras, los controles de calidad (SQA), las tipologías de pruebas junto con sus planes básicos de pruebas, y el cálculo de los indicadores de rendimiento. Para esta actividad se establece **un plazo máximo de realización de 12 meses** desde el inicio de la presente fase. No obstante, será potestad de la persona responsable del servicio de EJIE aumentar o disminuir dicho plazo cuando así lo considere necesario, entre ellas, por razones de priorización de otras tareas consideradas en el ámbito de la presente contratación, por evidencias de baja calidad de aplicaciones críticas para el departamento, etc.

El plan inicial aprobado podrá ser modificado al menos en el supuesto en el que durante la prestación del servicio sea necesario actuar sobre una aplicación y todavía no hayan sido obtenidos sus niveles de calidad, lo que obligará a priorizar las tareas asociadas a dicha aplicación. En este caso se deberá acordar con el/la responsable del servicio de EJIE el alcance final de las tareas a ejecutar.

Del mismo modo la empresa adjudicataria podrá adelantar voluntariamente la ejecución del resto de tareas impuestas por el plan de aseguramiento de la calidad a cualquiera de las fases anteriores, pero en ningún caso podrá superar el plazo máximo de finalización de la actividad más allá de los 9 meses desde el inicio de la presente fase o de los nuevos plazos que se demanden por el/la responsable del servicio de EJIE según la premisa de priorización mencionada anteriormente en este punto.

Todos los artefactos y documentación que se generen como resultado del plan de aseguramiento de la calidad pasarán a ser propiedad de EJIE:

- Planes de pruebas
- Scripts de navegación
- Pruebas unitarias, de integración, de sistema, de regresión, ...
- Etc.

Estas actividades deberán realizarse haciendo uso del conjunto de herramientas homologadas en el entorno de GV-EJIE para tal fin.

Puesto que EJIE está trabajando ya en la mejora del actual modelo de aseguramiento de la calidad (procedimientos de gestión de la calidad, utilidades, integración de herramientas, etc.) en el momento en el que éste esté disponible la empresa adjudicataria deberá adaptarse al nuevo modelo. El nivel de uso de dichas herramientas y procesos deberá marcarse en las primeras fases del proyecto de mantenimiento con el/la responsable del servicio de EJIE y plasmarse tanto en el Plan de Aseguramiento de la Calidad como en el documento de Organización del Servicio. Del mismo modo, a lo largo de la prestación del servicio, los procesos y herramientas podrán modificarse debiendo la empresa adjudicataria adaptarse al nuevo entorno, así como actualizar los documentos y planes que pudieran verse impactados. A no ser que el/la responsable del servicio de EJIE indique lo contrario, la empresa adjudicataria no podrá asimilar dichas modificaciones a mantenimientos adaptativos.

#### Salidas:

- Las propias de las actividades objeto de la contratación
- Resultados del plan de aseguramiento de la calidad
- Informes de control y seguimiento, indicadores, etc.

## **FASE 2: DEVOLUCIÓN**

La fase de devolución asegurará que la empresa adjudicataria pondrá a disposición de EJIE o de un tercero, de manera ordenada, todos aquellos artefactos software, documentación, inventarios, repositorios, etc. que han sido utilizados durante la prestación del servicio. Se garantizará así que EJIE o un tercero pueda asumir las mismas actividades de mantenimiento en un tiempo suficiente.

Puesto que para las fases iniciales del servicio (diagnóstico, transferencia y estabilización) se definió un plazo máximo de 2 meses, esta fase de devolución a EJIE o a un tercero se fija también **en 3 meses**, coincidiendo por tanto con dichas fases iniciales para quien asuma entonces el servicio de mantenimiento. Se entiende entonces que será tarea de la empresa adjudicataria colaborar activamente en este período de transición. En cualquier caso, EJIE podrá reducir el tiempo estimado para la fase de devolución del servicio si lo considerara necesario.

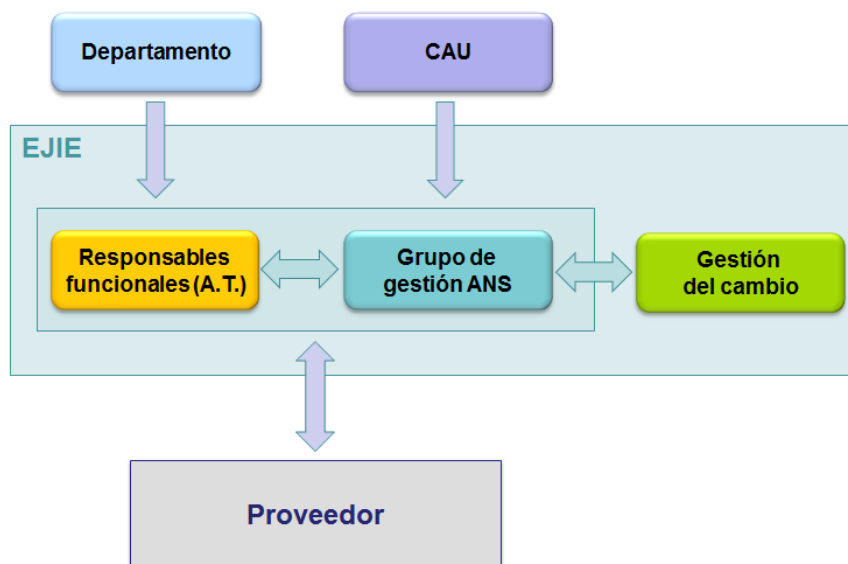
Para garantizar este objetivo, a lo largo del periodo que dure el contrato, se realizará un Plan de Devolución que será revisado y aprobado progresivamente por el GGANS de EJIE.

#### Salidas:

- Plan de devolución, realizado

### 4.1.3 Flujos de trabajo

#### Peticiones de servicio



Flujo de peticiones de servicio

Tomando como referencia el proceso de mantenimiento (MSI) definido por [ARINbide](#), la empresa licitadora podrá incluir en su oferta una propuesta de flujo de peticiones de trabajo a aplicar durante la prestación del servicio. En última instancia, el modelo final a utilizar deberá ser aprobado por EJIE. Se detalla a continuación una posible aproximación para dicho flujo.

1. El cliente realiza una petición que es atendida por el/la Interlocutor/a Funcional de EJIE, o por el GGANS de EJIE. Para el caso de errores o defectos de la aplicación (mantenimiento correctivo), la incidencia llegará a través del CAU (Centro de atención a usuarios).  
*Dada la criticidad de ciertos sistemas de información en cuanto a los tiempos de resolución de incidencias, es posible que la recepción y tipificación de las incidencias se delegue en el grupo del ANS de la empresa adjudicataria. Este punto deberá tratarse en las primeras fases de la prestación del servicio objeto del presente contrato pudiendo revisarse convenientemente a lo largo del periodo de la prestación del servicio.*
2. Una vez atendida y aceptada, la petición se registra y cataloga en la herramienta de gestión de peticiones de servicio (SharePoint).
3. El GGANS de EJIE estudiará y analizará la necesidad demandada, delegando en el/la responsable funcional de EJIE la realización de la estimación del esfuerzo (horas-persona, plazo de ejecución, y coste económico según tarifas de la empresa adjudicataria acordadas en el contrato) para resolver la petición.
4. El Departamento u Organismo del Lote correspondiente y del presupuesto estimado, procederá a su aprobación o rechazo, indicando la prioridad y urgencia de su realización.
5. Una vez aprobada la petición, el GGANS de EJIE completará la solicitud con toda aquella información que considere necesaria, y asignará la orden de trabajo al GGANS del adjudicatario, quien a su vez distribuirá la petición (o generará nuevas peticiones) a todos aquellos a quienes corresponda, indicando también en la herramienta de gestión, el plazo de entrega estimado para su resolución.
6. Una vez confirmado el correcto funcionamiento de la petición por parte del usuario final, se pondrá el cambio en el entorno de producción y podrá ser facturado por el adjudicatario.

Será responsabilidad de la empresa adjudicataria establecer el protocolo de actuación interno para las peticiones que les sean requeridas.

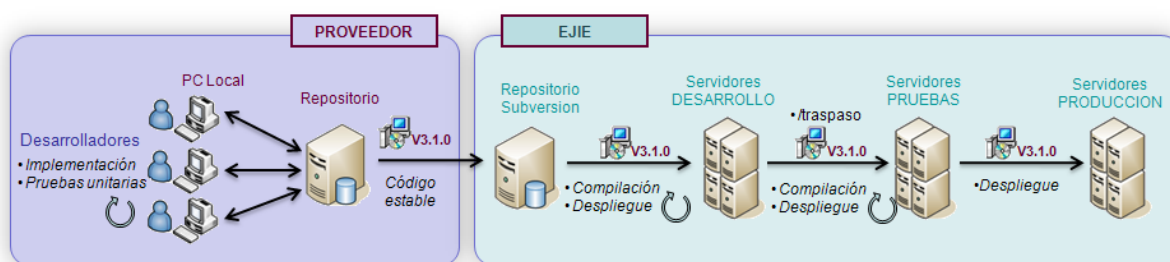
Durante la resolución de la orden de trabajo, se realizan las actividades de desarrollo y de pruebas que se estimen necesarias, y cuando el producto modificado ya se considere correcto, se realizará el traspaso al entorno de EJIE siguiendo el *flujo de entrega* establecido (se plantea una posible aproximación en el siguiente apartado del presente documento).

## Entrega

El modelo de referencia para realizar las entregas del código actualizado tras una solicitud de trabajo seguirá las directrices marcadas por el documento de [Estándares de desarrollo de sistemas software](#), de obligado cumplimiento en el entorno de GV-EJIE.

Además de lo establecido en los directrices estándares en cada lote se podrán marcar requisitos adicionales de acuerdo a lo recogido en cada anexo correspondiente.

La empresa licitadora deberá incluir en su oferta una propuesta de flujo de entregas a aplicar durante la prestación del servicio. En última instancia, el modelo final a utilizar deberá ser aprobado por EJIE. Se detalla a continuación una posible aproximación sobre dicho modelo.



Traspaso del código actualizado

Tanto el desarrollo del software como al menos el conjunto de pruebas unitarias se deberán realizar en los PCs del desarrollador o en aquellos elementos (servidores físicos, máquinas virtuales) que la empresa adjudicataria del servicio considere en cada caso siempre y cuando se trabaje simulando el entorno real de EJIE en cuanto a versiones de las diferentes plataformas contempladas.

La empresa proveedora validará en sus propias instalaciones que el código generado es estable, que funciona adecuadamente y que satisface las condiciones recogidas en la orden de trabajo solicitada. Una vez validado, se realizará el traspaso a los entornos de desarrollo de EJIE. Toda entrega deberá ser versionada y etiquetada (peticion(es) de servicio que resuelve, resumen de modificaciones, etc.) adecuadamente.

La empresa adjudicataria deberá realizar además las tareas de compilación y despliegue del código en el servidor de EJIE, así como cualquier otra acción que sea necesaria hasta que el cambio esté operativo en el entorno de desarrollo de EJIE (ejecución de scripts de actualización de la base datos, modificación de datos, cambios en los contenidos estáticos, etc.)

Este entorno cumplirá las funciones de contexto de integración como paso previo a la implantación en el entorno de pruebas, pero nunca como entorno para el desarrollo. Si, para la prestación del servicio y validación de la entrega, fuera necesario realizar acciones sobre entornos superiores al de desarrollo (en general, derivado de la necesidad de integración con terceros), la empresa adjudicataria deberá soportar y realizar las acciones necesarias para que la entrega tenga un correcto funcionamiento en dichos entornos.

Dichas tareas quedarán encuadradas dentro de la categoría de los trabajos a prestar asociados a la entrega. Por ejemplo, en el caso de una tarea correctiva que deba ser validada en el entorno de pruebas por una integración

**SERVICIO DE ANÁLISIS, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UNA APLICACIÓN PARA LA GESTIÓN DE LA JORNADA ELECTORAL DE ELECCIONES AL PARLAMENTO VASCO**

con un tercero, las tareas a realizar sobre dicho entorno de pruebas quedarán categorizadas dentro de los trabajos correctivos.

Asimismo, deberán seguirse y realizarse aquellas tareas especificadas y acordadas en el Plan de Aseguramiento de la Calidad del servicio mencionado anteriormente.

Este entono inicial “de Desarrollo” cumplirá las funciones de contexto de integración como paso previo a la implantación en el entono de pruebas, pero nunca como entorno para el desarrollo de software.

En líneas generales, las tareas derivadas del plan de aseguramiento de la calidad deberán realizarse en el entorno de desarrollo de EJIE (análisis estático del código, indicadores de rendimiento, pruebas de integración, de regresión, etc.). No obstante, es posible que la naturaleza de las tareas requiera el uso de entornos superiores como el entorno de pruebas para la obtención de objetivos del plan de aseguramiento de la calidad, por ejemplo, en el caso de que se requiera integraciones con sistemas únicamente accesibles en los entornos de Pruebas y/o Producción.

En general, el resto de artefactos y componentes que deban ser actualizados deberán seguir el mismo modelo de entregas que el definido para el código. Se destaca la importancia de versionar y etiquetar dichos complementos.

En el entorno de desarrollo el/la responsable funcional de EJIE deberá validar y aceptar los trabajos realizados, y solo en este caso se podrá proponer su promoción a los siguientes entornos.

El GGANS de EJIE deberá asegurar que el detalle relativo a la solución aplicada para dar respuesta a la petición de trabajo está perfectamente documentado en la herramienta de gestión de peticiones de servicio (Mantis).

En función de la tipología de la solicitud de trabajo resuelta, la empresa adjudicataria deberá actualizar además:

- El inventario de aplicaciones. Se deberá modificar la ficha de aplicación, recogiendo al menos la versión operativa actual en el entorno de desarrollo, así como la de sus artefactos y componentes adicionales (contenidos estáticos, scripts de base de datos, etc.). También, y en base al modelo estándar de aseguramiento de la calidad, se deberá actualizar el estado actual de la calidad del sistema (indicadores, resultados de pruebas, etc.)
- Documentación. Todos aquellos documentos que hayan sido modificados (de diseño, manuales de usuario, de explotación, etc.) o de nueva creación.
- Documentación adicional para promocionar el cambio al resto de entornos.

La empresa adjudicataria deberá colaborar activamente con el GGANS en la implantación del cambio en el resto de entornos, pruebas y producción.

A no ser que el/la responsable del servicio de EJIE indique lo contrario, la petición de trabajo se cerrará en el momento en que los cambios realizados hayan sido instalados satisfactoriamente en el entorno de producción. Solo el/la responsable funcional de la aplicación de EJIE o el/la responsable del servicio de EJIE podrá validar la aceptación final del cambio.

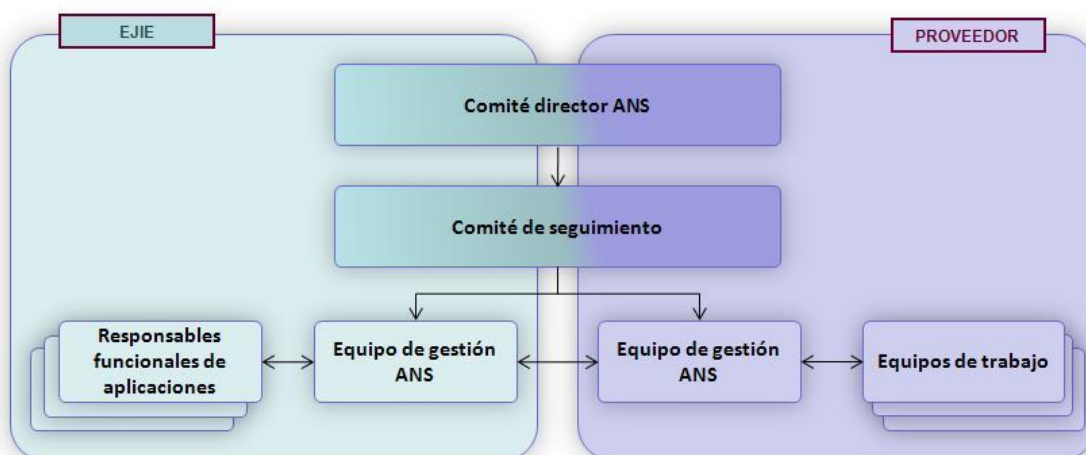
#### 4.1.4 Configuración del Servicio

##### 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, así como
- Las funciones de los mismos, y
- La relación nominal de los participantes.

No obstante, se detalla a continuación una posible aproximación de modelo organizativo:



### 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 fase del proyecto, siguiendo exactamente el siguiente modelo:

| Descripción Perfil | Fase Prest. del servicio |   | Fase Devolución |   | Total Horas |
|--------------------|--------------------------|---|-----------------|---|-------------|
|                    | Horas                    | % | Horas           | % |             |
| Jefe/a Proyecto    |                          |   |                 |   |             |
| Analista Funcional |                          |   |                 |   |             |
| Analista-Program.  |                          |   |                 |   |             |
| Programador/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.
- Se deberán ofertar los perfiles indicados en la tabla y no otros.
- Para cada uno de los perfiles, deberá detallarse el número de horas y % de dedicación de cada uno de los miembros del equipo propuesto en función de la categoría asignada

## 4.2 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 **SERVICIO DE ANÁLISIS, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UNA APLICACIÓN PARA LA GESTIÓN DE LA JORNADA ELECTORAL DE ELECCIONES AL PARLAMENTO VASCO**

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. A tener en cuenta especialmente el Mantenimiento del Sistema de Información.

#### 4.2.1 Metodología de desarrollo, normativa y Guía de Estilo

ARINbide 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:

- 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 Seguridad.
  - El diseño del sistema tendrá en cuenta el nivel de accesibilidad AA (WAI-AA), para aquellos módulos que sean accesibles desde Internet.

- Todos los sistemas desarrollados deberán soportar al menos los siguientes idiomas: euskera, castellano.
- La aplicación, las páginas, los textos, los mensajes de error/aviso y/o cualquier otro componente (tool-tip, textos en imagen...) dirigidos al/a la usuario/a final deberán estar al menos en ambos idiomas: euskera y castellano.
- Implantación en desarrollo. La empresa adjudicataria realizará los siguientes puntos
  - La entrega de la aplicación en el sistema corporativo de control de versiones Subversion, tanto de la entrega inicial como de las sucesivas
  - Llevará a cabo la instalación de la aplicación en el entorno de desarrollo de EJIE, habiendo realizado previamente las pruebas necesarias durante la fase de construcción
  - Ejecución de las Pruebas del sistema, acorde con lo establecido en la metodología PROBAMET y el Modelo SQA, evaluando los resultados
- Implantación en entorno de test o preexplotación. La empresa adjudicataria efectuará los siguientes puntos
  - Preparará los paquetes y dará soporte a la realización por EJIE de la correspondiente implantación en el entorno de test o preexplotación
  - Ejecución de las Pruebas del sistema, y en el caso de que se requiera, estas pruebas se realizarán en las dependencias de E.J.I.E en sus distintos niveles de prueba, incluidas las Pruebas de Aceptación, acorde con lo establecido en la metodología PROBAMET y el Modelo SQA, evaluando los resultados
- Pruebas de prestaciones:
  - Conforme a lo establecido en el Modelo SQA, realización de pruebas de rendimiento y carga, que incluyen la verificación de los niveles de respuesta de la aplicación ante las previsiones de carga del sistema, así mismo se verificará el comportamiento global del sistema en cuanto a consumo de memoria y CPU de sus componentes, así como según se considere de capacidad, stress, escalabilidad
- Implantación en producción y puesta en marcha del sistema. Incluirá:
  - Fuentes de la aplicación.
  - BBDD: scripts y carga inicial de datos.
  - Sistema implantado en entorno pruebas de EJIE
  - Informe de los resultados de los distintos niveles de pruebas, acorde con el Modelo SQA.
  - Manuales requeridos para la prestación del servicio en producción y definidos por los procesos ITIL de EJIE.
  - Manuales de Usuario y la Ayuda On-line deberán estar en ambos idiomas: euskera y castellano.
  - Formación a los/las usuarios/as y administradores/as del sistema.
  - Sistema implantado en entorno de producción.

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

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

#### 4.2.2 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

#### 4.2.3 Herramientas del ciclo de vida de las aplicaciones

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

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

Para los trabajos a realizar en las dependencias de la empresa proveedora, su uso es recomendado frente a otros productos o herramientas del mercado, para dar cobertura a los cometidos para los que están destinadas. No obstante, en los casos en los que el resultado de uso de las herramientas sea un entregable con un formato

específico y normado, su uso será obligatorio frente a otras herramientas de mercado, o bien en cualquier caso deberá proporcionarse un formato compatible.

En el documento [PCT-Anexo Herramientas](#) se detallan las herramientas homologadas.

#### 4.2.4 Entorno Tecnológico.

El entorno tecnológico de referencia será el establecido en los estándares del Gobierno Vasco junto con los específicos del Departamento de **Seguridad**. 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.

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

- Gestión de versionado de aplicaciones:
  - Subversion
- Documentación y trabajo en grupo:
  - SharePoint Portal Server
- Gestión de incidencias:
  - Mantis

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.

#### 4.2.5 Descripción de entregables

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

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

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

### 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.

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.
- **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.

### 4.3 Control y Seguimiento

El propósito de las tareas de control y seguimiento es el de proveer una visión objetiva del estado actual de la prestación del servicio y determinar las posibles desviaciones a fin de aplicar las acciones correctoras que sean necesarias. Es en este sentido en el cual llamamos seguimiento a la evaluación rutinaria del estado, en tanto que llamamos control a la toma de los valores que definen el estado.

Los productos mínimos de esta práctica son los informes de seguimiento, un documento o artefacto, donde anotamos los resultados de la evaluación de una iteración de control; de momento sin decir las correcciones a tomar.

Una vez identificadas las desviaciones, es necesario decidir oportunamente las correcciones requeridas, llevándolas a cabo en el momento en que sea necesario. Finalmente es importante que la corrección planteada sea a su vez, objeto de seguimiento, lo que implica que la planificación debe ser actualizada para que refleje las acciones que se han determinado necesarias para corregir la desviación.

A la hora de realizar las reuniones de seguimiento es conveniente calcular previamente las medidas o métricas que aplicadas al servicio objeto de la contratación sirvan de indicador sobre el estado del mismo. Esto con el objeto de obtener una evaluación lo más completa y objetiva posible de la prestación del servicio.

Así, bajo esta perspectiva, la empresa licitadora deberá describir en su Documento de Propuesta Técnica:

- El modelo de control y seguimiento a aplicar durante la prestación del servicio, incluyendo las reuniones de seguimiento a celebrar, su objetivo, su periodicidad, los/las asistentes necesarios/as, los controles que deben ser ejecutados, etc.
- Los informes de seguimiento que deberán obtenerse en cada fase del servicio, y para cada solicitud de trabajo realizada. Se detallará su objetivo y al menos parcialmente, su contenido.
- Los indicadores de calidad del servicio a medir, y su criticidad asociada.
- Los métodos de aplicación de las posibles acciones correctoras

Previamente al inicio de la prestación del servicio se concretará por el responsable del servicio de EJIE cuáles serán las tareas de Control y Seguimiento que deben realizarse, los entregables a generar y la periodicidad de las reuniones a celebrar.

No obstante, se detallan a continuación aproximaciones iniciales que puedan servir como marco de referencia.

#### 4.3.1 Puntos de Control

Puesto que todos los flujos de trabajo que dan respuesta a las actividades objeto del presente pliego de bases técnicas se basan en el uso de la herramienta de gestión de peticiones homologada (Mantis), los informes que se proponen obtendrán la mayor parte de la información que precisan desde dicha herramienta.

Con el objetivo de verificar el cumplimiento del nivel de servicio comprometido y adoptar las medidas correctoras necesarias se propone realizar las siguientes reuniones:

#### DE INICIO DEL PROYECTO

##### **Participantes:**

- EJIE:

**SERVICIO DE ANÁLISIS, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UNA APLICACIÓN PARA LA GESTIÓN DE LA JORNADA ELECTORAL DE ELECCIONES AL PARLAMENTO VASCO**

Pliego de condiciones técnicas

- Jefe/a de proyecto del grupo de soporte negocio
  - Grupo Gestión ANS de EJIE
  - Responsables funcionales de aplicaciones
- Empresa adjudicataria:
  - Responsable del servicio
  - Grupo Gestión ANS de la empresa adjudicataria
  - Representantes de la empresa adjudicataria

**Periodicidad:**

- Al inicio del proyecto, en la fase de diagnóstico

**Objetivos principales:**

- Despejar las dudas existentes entre las partes interesadas al respecto de cualquier aspecto relacionado con la prestación del servicio (modelo de operación, modelo de gestión, hito de control y sus objetivos, plan inicial de proyecto, controles de calidad, otros que se consideren relevantes).
- Identificar todos los actores involucrados, asignándoles sus roles y responsabilidades

**Salidas:**

- Acta de la reunión
- Documento de definición del contexto, que reflejará las características iniciales del modelo de prestación del servicio

**DE CONTROL DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO ANS****Participantes:**

- EJIE:
  - Jefe/a de proyecto del grupo de soporte negocio
  - Responsables funcionales de aplicaciones
  - Grupo Gestión ANS de EJIE
- Empresa adjudicataria:
  - Responsable del servicio
  - Grupo Gestión ANS de la empresa adjudicataria
  - Representantes de la empresa adjudicataria

**Periodicidad:**

- A petición de cualquiera de los/las participantes cuando se considere oportuno

**Objetivos principales:**

- Asegurar que las actividades demandadas durante el período se han resuelto adecuadamente en todos los casos
- Detectar posibles circunstancias que puedan comprometer la prestación del servicio
- Revisar y actualizar si procede el conjunto de métricas e indicadores de servicio
- Revisar los valores de las métricas asociadas a los indicadores de servicio
- Revisar los valores de las métricas asociadas a los indicadores de calidad del producto
- Revisión de penalizaciones a aplicar
- Modificaciones sobre el conjunto de aplicaciones incluidas en el contrato

**Salidas:**

- Acta de la reunión
- Informe con las incidencias detectadas durante la prestación del servicio y sus acciones de mejora a aplicar

**DE SEGUIMIENTO****Participantes:**

- EJIE:
  - Jefe/a de proyecto del grupo de soporte negocio

- Responsables funcionales de aplicaciones
- Grupo Gestión ANS de EJIE
- Empresa adjudicataria:
  - Responsable del servicio
  - Grupo Gestión ANS de la empresa adjudicataria
  - Representantes de los equipos de trabajo de la empresa adjudicataria

**Periodicidad:**

- Mensual, Bimensual o Trimestral. La reunión se podrá eliminar si existe un compromiso por parte de la empresa adjudicataria para generar periódicamente la documentación de seguimiento requerida.
- A petición de cualquiera de los/las participantes cuando se considere oportuno

**Objetivos principales:**

- Seguimiento detallado de las actividades desarrolladas en el período, y en curso.
- Despejar las dudas existentes entre las partes interesadas al respecto de cualquier aspecto relacionado con las solicitudes de trabajo desarrolladas en el período, y en curso
- Evaluar el estado de avance de la prestación del servicio, las incidencias ocurridas durante el periodo y decidir sobre acciones de mejora a aplicar para un mejor cumplimiento de los objetivos finales perseguidos
- Validar la efectividad de las acciones de mejora propuestas en el período anterior
- Asegurar que el estado de los artefactos software actualizados, de los repositorios, y de la documentación se realiza adecuadamente
- Planificación de actividades para el siguiente período, de las tipologías especificadas en las líneas de trabajo, y de las implantaciones de cambios

**Salidas:**

- Acta de la reunión
- Informe de progreso de las actividades realizadas en el período, para cada aplicación
- Informe de situación sobre el estado de actualización de los artefactos software, repositorios y documentación
- Estadísticas sobre las peticiones de trabajo realizadas en el período (nº de peticiones, su tipología, prioridad, tiempo de resolución, valores medios, etc.)
- Acciones de mejora a aplicar
- Planificación de actividades para el siguiente período

**DE COMITÉ DIRECTOR****Participantes:**

- EJIE:
  - Director/a Técnico/a responsable del contrato
  - Jefe/a de proyecto del grupo de soporte negocio
- Empresa adjudicataria:
  - Director/a de Proyecto de la empresa adjudicataria en representación de la Dirección
  - Responsable del Servicio

**Periodicidad:**

- A petición de cualquiera de los/las participantes cuando se considere oportuno
- A petición del comité de seguimiento

**Objetivos principales:**

- Analizar y resolver problemas relacionados con cualquier aspecto relacionado con la prestación del servicio, y que no pueda ser resuelto por el comité de seguimiento. Especialmente los relativos a posibles variaciones de alcance, plazos, coste y requerimientos.
- Tratar en detalle los hechos relevantes surgidos en el período e identificados en las reuniones de seguimiento, evaluando el modelo de mantenimiento de ANS con el fin último de aplicar mejoras.

**Salidas:**

- Acta de la reunión

### 4.3.2 Indicadores de Nivel de Servicio

Se han establecido los siguientes indicadores de nivel de servicio:

- Servicio de Atención a Consultas y Soporte Técnico de Desarrollo
- Servicio de Mantenimiento Correctivo (problemas), Mantenimiento Evolutivo y adaptativo a pequeña escala
- Servicio de Mantenimiento Evolutivo y Adaptativo a gran escala.

Para cada indicador se detallan una serie de campos:

- Tipo Consulta/Mantenimiento. Atributo que identifica el indicador
- Tiempos de Respuesta/Resolución. Límite temporal para el cumplimiento del indicador
- Penalización. El incumplimiento del indicador tiene penalización o no.
- Periodicidad. Frecuencia de cálculo del indicador
- Valor objetivo. Valor fijado como objetivo para el indicador

Un atributo de catalogación importante para las incidencias y los problemas es la urgencia o la criticidad de los mismos (prioridad), que influye sobre los tiempos de resolución requeridos y los indicadores de nivel de servicio asociados. Sus valores son:

| Prioridad   | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Muy Urgente | Incidencias que impactan gravemente sobre el negocio (pérdida de servicio en un área crítica para el departamento) o la imagen de EJIE. Requieren de una intervención inmediata e ininterrumpida hasta su resolución definitiva.                                   |
| Urgente     | Incidencias que no impactan sobre el negocio o la imagen de EJIE pero que impiden la ejecución normal de una o más partes de la aplicación objeto del Servicio o de otras con las que se relaciona.<br>Afectan a aplicaciones definidas por EJIE como NO críticas. |
| Normal      | Incidencias que no impactan sobre el negocio o la imagen de EJIE y no impiden el funcionamiento normal de la aplicación objeto del Servicio o de otras con las que se relaciona.<br>Afectan a aplicaciones definidas por EJIE como NO críticas.                    |

Cualquier incidencia que afecte a una aplicación crítica será considerada inicialmente como Muy Urgente. No obstante, y tras su revisión, podrá ser modificada por EJIE a prioridad Urgente o Normal.

A efectos del cálculo de indicadores, y por ende, de las penalizaciones asociadas, el cómputo de horas se realizará en base al horario laboral de trabajo establecido, excepto para las peticiones de mantenimiento correctivo de prioridad muy urgente, o urgente, aplicándose en este caso el horario natural.

Se asumen las siguientes definiciones:

- Tiempo de Respuesta → Tiempo transcurrido desde el alta de la petición hasta que ésta se acepta.
- Tiempo de resolución → Tiempo transcurrido desde que se acepta la petición hasta que ésta se resuelve satisfactoriamente
- El cálculo del valor objetivo se aplicará sobre el total de peticiones dadas de alta en el período.

## ATENCIÓN A CONSULTAS Y SOPORTE

| <i>Tipo Consulta</i> | <i>Tiempos de Respuesta (máximo)</i> | <i>Penalización</i> | <i>Periodicidad</i> | <i>Valor Objetivo</i> |
|----------------------|--------------------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|
| Muy urgente          | 15 min                               | NO                  | Mensual             | >=95%                 |
| Urgente              | 1 hora                               | NO                  | Mensual             | >=95%                 |
| Normal               | 2 horas                              | NO                  | Mensual             | >=85%                 |

## MANTENIMIENTO CORRECTIVO (PROBLEMAS)

| <i>Tipo Mantenimiento</i> | <i>Tiempos de Respuesta/ Resolución</i>                    | <i>Penalización</i> | <i>Periodicidad</i> | <i>Valor Objetivo</i> |
|---------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|
| Muy urgente               | 15 min. / <b>8 horas</b>                                   | SI                  | Mensual             | >=95%                 |
| Urgente                   | 30 min. / <b>16 horas</b>                                  | SI                  | Mensual             | >=95%                 |
| Normal                    | 1 hora / <b>Desviación sobre la planificación &lt; 22%</b> | SI                  | Mensual             | >=95%                 |

## MANTENIMIENTO ADAPTATIVO Y EVOLUTIVO

| <i>Tipo Mantenimiento</i> | <i>Desviación sobre planificación</i> | <i>Penalización</i> | <i>Periodicidad</i> | <i>Valor Objetivo</i> |
|---------------------------|---------------------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|
| Evolutivo/adaptativo      | Máximo 20%                            | SI                  | Trimestral          | >=95%                 |