Eusko Jaurlaritzaren
Informatika Elkartea

Sociedad Informática
del Gobierno Vasco

Servicio de arquitectura y consultoría para la modernización (BatTech)

Pliego de condiciones técnicas

SUBDIRECCIÓN DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL

Mediterráneo, 14 • 01010 Vitoria-Gasteiz • Posta-kutxatila / Apartado: 809 • 01080 Vitoria-Gasteiz • Tel. 945 01 73 00* • Fax. 945 01 73 01 • www.ejie.eus

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

Versión	Fecha	Resumen de cambios	Elaborado por:	Aprobado por:
	Julio 2025			

Índice

1 Introducción 4

2 Alcance del contrato 5

3 Objeto del Servicio 7

3.1 Objeto 7
3.2 Líneas de trabajo 8

4 Configuración del servicio 11

4.1 Configuración del servicio y composición del equipo de trabajo 11
4.2 Formación 15
4.3 Transferencia Tecnológica 16
4.4 Control y Seguimiento 16

5 Metodologías y Entorno Tecnológico 17

5.1 Metodologías aplicables 17
5.2 Entorno Tecnológico 17
5.2.1 Aplicaciones tradicionales 17
5.2.2 Aplicaciones modernas 21
5.2.2.1 Visión General de la Arquitectura. 21
5.2.2.2 Componentes del Stack Tecnológico. 21
5.2.2.3 Herramientas DevOps entorno local, laboratorio y CI/CD. 22
5.2.2.4 Librerías y Herramientas Adicionales. 22
5.2.2.5 Consideraciones de Seguridad 22
5.2.2.6 Escalabilidad y Rendimiento 23
5.2.2.7 Beneficios 23

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 misión ser el órgano gestor tecnológico del Gobierno Vasco que facilita la digitalización de los servicios que el sector público vasco presta a la ciudadanía, garantizando la calidad, seguridad y continuidad de las tecnologías de la información y la comunicación que los soportan, alcanzando resultados satisfactorios en relación a las entidades cliente de los servicios y sus personas usuarias.

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 del sector público del Gobierno Vasco, asegurando la cobertura de sus demandas con el compromiso y profesionalidad adecuados a las relaciones contractuales que se establezcan.

Se puede obtener información más detallada y extensa en nuestra dirección de Internet http://www.ejie.eus

Por tanto, EJIE es la 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.

En este ámbito, el Gobierno Vasco encomienda a EJIE los **servicios de mantenimiento de aplicaciones** necesarios para **asegurar el correcto funcionamiento y evolución** de los sistemas de información que dan soporte a los procesos de gestión dentro de su ámbito competencial.

2 Alcance del contrato

BatTech se configura como una unidad especializada de consultoría tecnológica, orientada al asesoramiento estratégico, la alineación técnica y el acompañamiento activo a las iniciativas de transformación digital o cualquier solución TIC del Sector Público Vasco.

Con un enfoque transversal, BatTech prestará servicio a las distintas entidades del Gobierno Vasco dentro del marco de la iniciativa BATERA o bien en iniciativas que se desarrollen fuera de esta, actuando como catalizador de buenas prácticas, estándares compartidos y mecanismos de aceleración tecnológica. Su ámbito de actuación abarca desde el diseño hasta el acompañamiento estratégico y técnico de iniciativas clave en áreas como modernización de aplicaciones, adopción de nuevas arquitecturas, inteligencia artificial, automatización, datos y ciberseguridad.

La propuesta de valor de BatTech se articula en torno a cinco ejes fundamentales:

1. Colaboración proactiva en la transformación digital de las organizaciones públicas

BatTech se consolida como aliado estratégico de las entidades de la administración vasca, integrándose en las dinámicas institucionales mediante esquemas de colaboración activa y continua. Desde las fases iniciales, participa en el diagnóstico, diseño y evolución de servicios digitales, impulsando modelos de co-creación y alineación técnica adaptados al grado de madurez de cada organización. Gracias a su estructura flexible, puede acompañar tanto grandes programas como proyectos piloto, siempre desde una visión sistémica e integrada del ecosistema BATERA, o bien en iniciativas que se desarrollen fuera de este.

2. Diseño y orientación de nuevos servicios digitales centrados en las personas y organizaciones

BatTech presta asesoramiento técnico en la definición y diseño de servicios digitales, tanto dentro del ecosistema Batera como en otros entornos corporativos. Su función es garantizar la coherencia arquitectónica, la sostenibilidad y la interoperabilidad de las soluciones, incorporando criterios de calidad, seguridad y accesibilidad desde las fases iniciales. Actúa como acompañamiento técnico especializado, asegurando que las soluciones sean viables, seguras y alineadas con los estándares corporativos, sin sustituir las funciones propias de análisis funcional o diseño de experiencia que correspondan a cada proyecto.

3. Promoción de arquitecturas abiertas, modulares y sostenibles

BatTech liderará la transición hacia arquitecturas tecnológicas modernas, abiertas y desacopladas, promoviendo iniciativas clave como el nuevo UDA, el nuevo framework modular de desarrollo, o BatArin, el portal del desarrollador que centraliza documentación, componentes y herramientas reutilizables. Su labor incluirá sesiones de evangelización, formación práctica, catálogos técnicos y entornos de prueba que faciliten la adopción progresiva de estos modelos. Con este enfoque, BatTech contribuirá a reducir dependencias tecnológicas, facilitar el mantenimiento evolutivo y acelerar la innovación institucional.

4. Integración efectiva de metodologías ágiles, plataformas técnicas y automatización

BatTech fomentará la integración de metodologías ágiles, prácticas DevOps y plataformas técnicas como GitLab, Kubernetes, Tanzu, OpenShift u otras soluciones equivalentes en los procesos de desarrollo y operación. Acompañará a los equipos en la implantación de pipelines CI/CD, automatización de pruebas, despliegue continuo y monitorización activa, promoviendo una cultura organizativa basada en la mejora

continua, la trazabilidad y la colaboración técnica. Su enfoque incluirá la definición de buenas prácticas y marcos de gobernanza adaptados al contexto institucional y a los ciclos de vida del software.

5. Flexibilidad y capacidad técnica para la intervención directa, en modo consultivo u operativo

BatTech combina su función consultiva con una capacidad operativa versátil, capaz de activarse de forma ágil en función de las necesidades detectadas. Su núcleo técnico titular está reforzado por un banquillo especializado compuesto por profesionales con experiencia en desarrollo Backend y Frontend, seguridad, integración, automatización y datos. Esta estructura escalable permite responder rápidamente en contextos de urgencia, refuerzo o soporte puntual, garantizando intervenciones eficaces sin perder la visión estratégica y transversal del servicio.

3 Objeto del Servicio

3.1 Objeto

El presente documento constituye el Pliego de Condiciones Técnicas para la contratación de los servicios necesarios para la puesta en marcha y operación del servicio estratégico BatTech.

BatTech es concebido como una unidad transversal de consultoría tecnológica e ingeniería de plataformas, integrada en el ecosistema digital del Gobierno Vasco. Su finalidad es actuar como catalizador de valor, impulsando la transformación digital a través de principios de eficiencia técnica, modularidad y sostenibilidad operativa.

Estructurado como un servicio especializado, BatTech centra su actividad en el diseño, operación y acompañamiento de habilitadores técnicos reutilizables, así como en la prestación de servicios expertos orientados a la modernización tecnológica y a la mejora de la experiencia de los equipos de desarrollo.

BatTech se alinea con la evolución de los modelos de desarrollo de software hacia entornos más estructurados, eficientes y centrados en la experiencia del desarrollador (Developer Experience - DX), integrando principios de Platform Engineering como eje de su funcionamiento. Este enfoque permite acelerar la entrega de valor, reducir la fricción operativa y establecer una base compartida para escalar prácticas DevOps de manera sostenible y gobernada.

El servicio da soporte a las entidades clientes de EJIE y equipos de soporte a éstos, abarcando ámbitos como la modernización de aplicaciones, automatización de procesos, gestión del dato, ciberseguridad y transformación operativa. Para ello, BatTech actúa como habilitador de:

- La adopción de infraestructuras modernas (on-premise, cloud o híbridas) y arquitecturas escalables como microservicios.
- La implementación de una plataforma compartida, tratada como producto interno y orientada a los desarrolladores como usuarios principales.
- La reducción de la carga cognitiva y soporte a los equipos de desarrollo, facilitando el acceso a herramientas, plantillas, documentación y servicios reutilizables.
- La estandarización de buenas prácticas, frameworks y metodologías.

El alcance del servicio incluye tanto la intervención directa en proyectos como el diseño de marcos comunes, catálogos de servicios, herramientas de autoservicio, recomendaciones técnicas y acciones formativas. Todo ello orientado a maximizar la eficiencia, sostenibilidad y calidad técnica de las soluciones institucionales.

El modelo operativo se basa en una estructura mixta:

- Un núcleo titular de perfiles técnicos con experiencia en arquitectura y consultoría tecnológica.
- Una red colaborativa o equipo de apoyo con recursos expertos de unidades clave del ecosistema tecnológico, que permite escalar capacidades y abordar necesidades específicas bajo la coordinación de BatTech.

Este pliego establece, por tanto, las bases para la definición y operación del servicio BatTech, como parte integral de la iniciativa BATERA, con el objetivo de impulsar una base tecnológica moderna, sostenible y orientada al valor.

3.2 Líneas de trabajo

La ejecución operativa del servicio se articula en torno a seis líneas de trabajo estructurales, que combinan productos desarrollados por BatTech con servicios prestados a otras unidades del ecosistema BATERA o bien en servicios que se desarrollen fuera de este ecosistema:

1. Gestión de iniciativas

BatTech actúa como radar y catalizador de iniciativas estratégicas dentro del ecosistema BATERA o bien en iniciativas que se desarrollen fuera de este, ofreciendo acompañamiento técnico desde las fases iniciales hasta su implantación. Su papel no se limita a observar o asesorar, sino que participa activamente en la maduración técnica de las propuestas, garantizando su alineación con los principios de sostenibilidad, interoperabilidad y reutilización. Este acompañamiento permite priorizar con criterio, orientar las decisiones clave desde el inicio y reforzar el impacto tecnológico de cada actuación.

Principales líneas de actuación:

- Detección proactiva de oportunidades de mejora tecnológica.
- Acompañamiento continuo desde la concepción hasta la implantación.
- Priorización coordinada con órganos de gobernanza TIC.
- Evaluación del impacto y retorno técnico de las iniciativas.

2. Ciclo de vida de Batarin

El portal Batarin se posiciona como el núcleo operativo del ecosistema de desarrollo institucional. BatTech lidera su evolución como punto único de autoservicio, integrando documentación estructurada, herramientas reutilizables, pipelines, APIs y catálogos técnicos. Gracias a su integración con sistemas clave, Batarin no solo centraliza recursos, sino que actúa como instrumento de gobernanza, visibilidad *y calidad técnica. Su crecimiento está orientado a facilitar la vida de los equipos, impulsar la* estandarización y reforzar la transparencia tecnológica.

Principales líneas de actuación:

- Evolución funcional del portal como espacio de autoservicio.
- Catálogo de artefactos reutilizables, APIs y plantillas.
- Integración con GitLab, Harbor, Kubernetes, Backstage y otras herramientas clave.
- Gestión de identidades diferenciadas y control de accesos.
- Seguimiento de métricas técnicas y operativas.

3. Soporte / Consultoría tecnológica

BatTech aporta valor especializado en el diseño, evaluación y validación de soluciones técnicas, tanto en iniciativas internas realizadas por los distintos equipos de EJIE. Su participación garantiza la alineación con los principios técnicos del ecosistema y permite incorporar buenas prácticas desde el inicio. Esta función se extiende también a la supervisión de procesos de contratación, aportando criterios objetivos para reforzar la calidad de los servicios adquiridos. BatTech actúa, así como referente técnico transversal, asegurando que cada solución responda a criterios de eficiencia, seguridad y sostenibilidad.

Principales líneas de actuación:

- Asesoramiento en arquitectura, integración, automatización, seguridad y datos.
- Evaluación técnica de soluciones y propuestas.

- Revisión de pliegos técnicos y apoyo en contrataciones.
- Acompañamiento en tecnologías emergentes y estratégicas.
- Definición de hojas de ruta tecnológicas y estrategias de evolución.

4. Soporte experto

Más allá de su función consultiva, BatTech dispone de una capacidad operativa que le permite intervenir directamente en proyectos cuando se requiere soporte experto. Este enfoque permite actuar con agilidad ante incidencias técnicas, refuerzos puntuales o validaciones críticas, asegurando la continuidad de los desarrollos y la calidad de las soluciones. La disponibilidad de un núcleo técnico titular, junto a una red colaborativa o banquillo de perfiles especializados, garantiza una capacidad de respuesta flexible, sin comprometer la visión estratégica del servicio.

Principales líneas de actuación:

- Resolución de incidencias técnicas complejas en proyectos y despliegues; las labores se desarrollarán principalmente en plataformas y entornos no productivos.
- Validación técnica de soluciones antes de su paso a producción.
- Refuerzo puntual con perfiles expertos en momentos críticos.
- Soporte a procesos de mantenimiento correctivo y evolutivo.
- Coordinación con soporte al usuario y plataformas técnicas.

5. Metodologías, buenas prácticas de ingeniería del software

BatTech impulsa una cultura técnica común basada en la estandarización, la mejora continua y el aprendizaje colectivo. A través de guías, plantillas y procesos compartidos, se establecen fundamentos sólidos para el desarrollo, el despliegue y la operación de soluciones técnicas. La apuesta por una documentación estructurada y viva completa este esfuerzo, haciendo accesible el conocimiento a todo el ecosistema.

Principales líneas de actuación:

- Definición y mantenimiento de procesos y estándares de desarrollo.
- Publicación de guías, plantillas y documentación viva.
- Promoción de la mejora continua en la adopción de buenas prácticas.
- Alineamiento de las metodologías con los marcos de arquitectura de referencia.

6. Arquitectura de referencia técnica (BatARK) y comunidades de práctica.

BatTech ejerce la función de referencia técnica a través de BatARK, responsable de garantizar la coherencia de la arquitectura empresarial y su evolución sostenible. Esta línea define y mantiene los marcos de referencia, estándares y directrices técnicas, asegurando la alineación de soluciones con la estrategia global. Además, impulsa y dinamiza comunidades de práctica técnicas, que fortalecen la adopción de estos principios y fomentan la colaboración y el intercambio de conocimiento entre equipos.

Principales líneas de actuación:

- Definición y mantenimiento de la arquitectura de referencia de empresa.
- Revisión técnica de soluciones y diseños de alto nivel.
- Definición de marcos, guías y directrices técnicas.
- Evaluación de impacto de nuevas tecnologías en la arquitectura común.

- Dinamización de comunidades de práctica técnicas (DevOps, frontend, backend, datos, UX...).
- Organización de foros de arquitectura, talleres, sesiones técnicas y espacios de alineamiento y aprendizaje.
- Impulso de la colaboración y transferencia de conocimiento.



4 Configuración del servicio

4.1 Configuración del servicio y composición del equipo de trabajo

La empresa licitadora deberá describir en su Documento de Propuesta Técnica la configuración operativa del servicio BatTech, indicando la organización y perfiles del equipo asignado y la forma en que se abordarán las actividades derivadas del presente pliego dentro de las líneas de trabajo definidas.

Actualmente el proceso de soporte al desarrollo en EJIE se encuentra implementado mediante formularios en ServiceNow, constituyendo la base de un modelo de consultoría de áreas de conocimiento. Este proceso deberá ser revisado y evolucionado conforme a los objetivos de la presente contratación, con el fin de definir e implantar un nuevo modelo de servicio de consultoría tecnológica adaptado al ámbito y alcance de BatTech.

El nuevo servicio de consultoría no se estructurará en torno a un equipo fijo con dedicación permanente, sino como un servicio gestionado y flexible, dimensionado en función de las necesidades reales y priorizaciones establecidas por EJIE.

La empresa adjudicataria deberá diseñar, documentar e implantar este nuevo proceso, garantizando su alineación con las líneas de trabajo definidas y su integración con los mecanismos existentes de gestión de peticiones, así como su evolución hacia un modelo de servicio más unificado, trazable y orientado a valor.

La propuesta técnica deberá detallar la naturaleza del servicio la modalidad de prestación, los indicadores de calidad y rendimiento, y el modelo de seguimiento que asegure su observabilidad, transparencia y mejora continua.

El equipo de trabajo propuesto estará formado por personal técnico con categoría profesional y nivel de especialización adecuados a la solvencia requerida, y a los servicios especificados en este pliego de condiciones técnicas.

La totalidad del equipo presentado deberá estar disponible para la incorporación de forma inmediata a la formalización del pedido/contrato por parte de EJIE.

Para la realización de los servicios especificados en el Objeto del contrato, el adjudicatario dispondrá de un equipo de trabajo principal, que estará formado por perfiles con capacidad, experiencia, y conocimientos necesarios para el correcto desempeño de su trabajo.

Participantes:

- Con carácter obligatorio para todos los casos:
    - Ingeniero de software.
    - Arquitecto de soluciones o tecnológico
    - Developer
    - Arquitecto de seguridad
    - Responsable de servicio
- Con carácter opcional y en función de las necesidades concretas que puedan surgir durante la ejecución del contrato, la empresa adjudicataria deberá disponer de un conjunto de perfiles adicionales o equipo de apoyo que puedan ser incorporados al equipo de trabajo bajo demanda. Estos perfiles deberán estar disponibles para su incorporación en plazos razonables y con un

coste hora previamente definido en la oferta económica. La empresa adjudicataria deberá garantizar la disponibilidad de profesionales cualificados para cubrir los siguientes roles:

- Ingeniero DevOPS
- Ingeniero SRE
- Ingeniero DATA/IA
- Ingeniero de plataformas de desarrollo
- Ingeniero Cloud

La empresa licitadora definirá en su oferta los recursos necesarios para abordar las actividades descritas y propondrá la estructura de profesionales adecuada a la prestación necesaria. Para ello deberá completarse el equipo de trabajo propuesto, siguiendo el siguiente modelo:

Perfiles equipo de trabajo principal

Perfiles	Perfiles principales	Horas teóricas	Horas propuestas	Coste Hora
Ingeniero de software	2	3.320	2.656	
Arquitecto de soluciones o tecnológico	2	3.320	2.656	
Developer	2	3.320	2.656	
Arquitecto de seguridad	1	1.660	1.328	
Responsable de servicio	1	1.660	1.328	

El licitador de la oferta debe presentar un coste de hora sobre las horas propuestas por cada uno de los perfiles principales.

Perfiles adicionales de equipo de apoyo

Perfiles	Perfiles equipo de apoyo	Horas propuestas
Ingeniero DevOPS	1	
Ingeniero SRE	1	
Ingeniero DATA/IA	2	
Ingeniero de software	1	
Ingeniero Cloud	1	
		4.100

El licitador de la oferta deberá presentar un coste de hora para un perfil global llamado equipo de apoyo que agrupe cada uno de los perfiles no disponibles en los perfiles del equipo de trabajo principal. A modo de ejemplo, en la tabla anterior se muestran perfiles adicionales. El número de horas estimado de este perfil es de 4.100.

Si bien estas podrán verse modificadas al alza o la baja de acuerdo con las necesidades que se den en cada momento para cada uno de los distintos objetivos, siempre en el ámbito de las actividades planteadas en este pliego de condiciones técnicas.

El licitador deberá proponer un responsable de servicio. Este responsable de relación será una persona de su organización encargada de la gestión del contrato adjudicado al amparo del presente expediente. De modo adicional dicha persona responsable deberá ejercer las facultades de dirección, organización y disciplinarias en lo referente a las personas que presten los servicios contratados, así como de gestionar y coordinar la actividad preventiva, en base a los procedimientos establecidos por EJIE en www.ejie.eus. En caso de incumplimiento de cualquiera de estas obligaciones, EJIE se reserva el derecho de resolver el contrato.

Perfiles equipo de trabajo principal

Ingeniero de software

- Diseño y desarrollo de aplicaciones modernas en distintos entornos tecnológicos (TypeScript, React, Angular, Node.js, Java, Springboot, etc…)
- Integración de componentes y servicios en entornos Kubernetes/Tanzu, con despliegues automatizados mediante GitLab CI/CD y Helm.
- Aplicación de buenas prácticas de ingeniería de software, patrones de diseño y metodologías ágiles.
- Desarrollo orientado a APIs REST y servicios interoperables con los sistemas corporativos.
- Uso de sistemas de control de versiones (GitLab) y prácticas de code review y testing automatizado.
- Participar en la mejora continua de procesos y metodologías de desarrollo.
- Elaboración de documentación técnica y guías de buenas prácticas.

Arquitecto de soluciones o tecnológico

- Diseño de arquitecturas de referencia y modelos de integración para aplicaciones corporativas basadas en contenedores y microservicios.
- Definición de líneas tecnológicas, estándares y pautas de desarrollo aplicables a los proyectos y servicios.
- Análisis de requerimientos técnicos y definición de soluciones sostenibles, interoperables y escalables.
- Alineación de las soluciones con los principios de ingeniería de plataformas, fomentando la reutilización y la consistencia tecnológica.
- Coordinación con equipos de desarrollo, operaciones y seguridad para definir arquitecturas seguras y observables.
- Evaluación y selección de tecnologías y herramientas que puedan incorporarse a la evolución del servicio.
- Elaboración de documentación de arquitectura, diagramas, catálogos de componentes y criterios de diseño.

Developer

- Desarrollo de aplicaciones con frameworks modernos (TypeScript, React, Angular, Springboot, Node.js, etc.) bajo principios de calidad, modularidad y escalabilidad.
- Uso de herramientas de integración continua (GitLab CI/CD, pipelines, versionado semántico).
- Implementación de APIs, microservicios y front-ends adaptativos siguiendo los estándares establecidos.
- Ejecución de pruebas unitarias y funcionales.
- Gestión de configuraciones y despliegues en entornos Kubernetes/Tanzu.
- Contribución a la documentación técnica y de usuario.

Arquitecto de seguridad

- Diseño de arquitecturas seguras y definición de políticas de autenticación, autorización y federación de identidades, con especial atención a OKTA, Giltza (IZENPE) y LDAP corporativos así como en otras soluciones de identidad y control de acceso que pudieran existir en los ecosistemas sobre los que realizar la actividad.
- Implantación y revisión de mecanismos de seguridad en contenedores y entornos cloud-native.
- Integración de soluciones de observabilidad, monitorización y trazabilidad de seguridad.
- Colaboración con equipos de desarrollo y operaciones para incorporar prácticas DevSecOps desde fases tempranas del ciclo de vida.
- Elaboración de documentación técnica, informes de cumplimiento y guías de configuración segura.

Responsable de servicio

- Coordinación funcional y técnica de las líneas de trabajo del servicio, garantizando la coherencia y alineación estratégica de las actuaciones.
- Priorización del backlog y planificación de tareas en colaboración con los equipos técnicos.
- Interlocución con las unidades cliente para recoger necesidades, orientar las soluciones y validar resultados.
- Participación en la definición y evolución de procesos, metodologías y modelos de soporte y consultoría tecnológica.
- Elaboración de informes de avance, métricas de servicio y documentación de resultados.
- Colaboración con los equipos técnicos en la identificación de oportunidades de mejora o innovación.

Perfiles adicionales de equipo de apoyo

Ingeniero DevOPS

- Diseño, configuración y mantenimiento de pipelines de CI/CD en GitLab, integrando calidad, seguridad y despliegue continuo.
- Automatización de procesos de construcción y despliegue en entornos de Kubernetes.
- Administración de artefactos en Harbor, gestión de versiones y promoción entre entornos.
- Integración de herramientas de observabilidad, trazabilidad y seguridad en el ciclo de vida de desarrollo.
- Contribución a la evolución de plantillas de despliegue Helm/Helmfile y a la definición de estándares operativos.

Ingeniero DATA/IA

- Diseño, implementación y mantenimiento de procesos de ingesta, transformación, almacenamiento y explotación de datos en entornos cloud y distribuidos.
- Integración de fuentes de datos heterogéneas (bases de datos relacionales, servicios API, ficheros, streams o sistemas no estructurados).
- Modelado, estructuración y optimización de datos para su explotación analítica y para su uso en entrenamiento, validación y despliegue de modelos de IA.
- Desarrollo de pipelines híbridos de datos e IA, incluyendo orquestación de procesos mediante herramientas de integración, automatización y MLOps.
- Implementación de entornos analíticos y de visualización avanzados, con capacidades de análisis predictivo y generación de conocimiento mediante técnicas de machine learning.
- Colaboración en la operacionalización de modelos de IA (ML pipelines, despliegue y monitorización de modelos en producción).
- Evaluación de la calidad de los datos y de los modelos mediante métricas de rendimiento, sesgo y consistencia.
- Aplicación de buenas prácticas de calidad, seguridad y gobierno del dato y del modelo, en coordinación con los equipos de arquitectura, IA y seguridad.
- Participación en la definición de arquitecturas de datos e inteligencia artificial, asegurando su integración con el ecosistema corporativo de plataformas (por ejemplo, BatData, BatTech).

- Elaboración de documentación técnica y operativa sobre flujos de datos, pipelines, modelos y procesos de explotación.

Ingeniero Cloud

- Diseño, despliegue y administración de infraestructuras cloud y contenedores (vSphere/Tanzu, AWS, Azure u otras).
- Configuración de redes, almacenamiento, políticas de acceso y seguridad en entornos multi-cluster.
- Implementación de estrategias de alta disponibilidad, backup y recuperación ante desastres.
- Automatización de operaciones mediante Infrastructure as Code (Terraform, Ansible).
- Colaboración con los equipos DevOps y de plataforma para optimizar costes, rendimiento y seguridad.

Ingeniero SRE

- Garantizar la fiabilidad, disponibilidad y rendimiento de los sistemas y servicios desplegados en los entornos corporativos.
- Diseñar e implementar estrategias de observabilidad (monitorización, métricas, trazabilidad y alertas) para detectar y resolver incidencias proactivamente.
- Colaborar con los equipos de DevOps y Cloud en la automatización de despliegues, gestión de incidentes y control de capacidad.
- Definir y mantener acuerdos de nivel de servicio (SLO/SLI/SLA) y mecanismos de autorrecuperación ante fallos.
- Participar en la resolución post-mortem de incidentes críticos, documentando causas raíz y planes de mejora.
- Optimizar la eficiencia operativa mediante automatización, scripting e infraestructura como código.
- Contribuir a la mejora continua de la resiliencia y sostenibilidad operativa del ecosistema tecnológico.

4.2 Formación

El adjudicatario deberá garantizar la formación continua y actualización técnica del personal asignado al servicio, asegurando la adquisición, consolidación y mantenimiento de las competencias necesarias para el correcto desempeño de las líneas de trabajo estructurales definidas en el presente pliego.

El plan formativo deberá presentarse como parte de la propuesta técnica e incluir, al menos, los siguientes aspectos:

- Alineación con las líneas de trabajo estructurales, de modo que cada línea cuente con un itinerario formativo coherente con sus objetivos y ámbitos de especialización.
- Definición de objetivos formativos claros, orientados a la mejora de la calidad, la sostenibilidad y la eficiencia del servicio.
- Propuesta de contenidos o ámbitos de formación, tanto específicos como transversales.
- Identificación de perfiles destinatarios, indicando la adecuación de cada acción formativa a las funciones o roles del servicio.
- Periodicidad o modelo de actualización, que garantice la vigencia de las competencias técnicas y metodológicas a lo largo de la duración del contrato.
- Mecanismos de evaluación y seguimiento, que permitan verificar el grado de aprovechamiento y efectividad de la formación impartida.

El adjudicatario deberá justificar que el plan formativo propuesto contribuye de manera directa a la calidad y sostenibilidad del servicio, favoreciendo la capacitación técnica, la autonomía operativa y la mejora continua del equipo asignado.

4.3 Transferencia Tecnológica

Durante la ejecución de los trabajos objeto del contrato el adjudicatario se compromete, en todo momento, a facilitar a las personas de EJIE designadas por la persona responsable del servicio a prestar en 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 utilizadas para resolverlos.

Así mismo el adjudicatario y antes de la finalización del servicio, se compromete a realizar las actividades formativas, que garanticen la continuidad del servicio, al equipo de EJIE que pudiera dar soporte a este servicio en cada momento, tras la finalización del servicio al que se refiere el presente pliego, por cada una de las áreas funcionales, según las directrices marcadas por EJIE.

4.4 Control y Seguimiento

La empresa adjudicataria deberá participar en un sistema de seguimiento continuo que permita medir la eficacia, calidad y evolución del servicio de consultoría tecnológica y modernización prestado en el marco de BatTech.

A tal fin, la empresa adjudicataria deberá definir en su propuesta técnica un modelo de seguimiento que incluya los mecanismos, indicadores y procedimientos de control que se aplicarán durante la prestación del servicio.

Este modelo deberá permitir evaluar de forma objetiva y periódica el grado de avance de las líneas de trabajo, la calidad de los entregables y el cumplimiento de los objetivos establecidos.

El sistema de seguimiento deberá contemplar, al menos:

- Reuniones periódicas de control y revisión, que faciliten la coordinación entre la empresa adjudicataria y la dirección del contrato.
- Informes o registros de seguimiento, donde se refleje el estado del servicio, los hitos alcanzados y las incidencias o propuestas de mejora identificadas.
- Indicadores de calidad y progreso, definidos por el adjudicatario, que permitan evaluar la ejecución del servicio y orientar las acciones de mejora continua.

Previamente al inicio de la prestación del servicio, se concretará por el responsable del contrato de EJIE cuáles serán las tareas de control y seguimiento a realizar, los entregables a generar y la periodicidad de las reuniones a celebrar.

Aun así, deberá existir al menos una reunión mensual del Comité de Seguimiento, quedando constancia de la misma mediante el correspondiente informe de seguimiento y acta asociada.

5 Metodologías y Entorno Tecnológico

El siguiente apartado se dividirá en base a la clasificación de aplicaciones tradicionales y aplicaciones modernas.

Las aplicaciones tradicionales, basadas en arquitecturas corporativas consolidadas (Java J2EE, Oracle, WebLogic y otros entornos on-premise).

Las aplicaciones modernas, desarrolladas bajo paradigmas cloud-native, microservicios, contenedores y despliegues automatizados en plataformas como Kubernetes o Tanzu.

Las metodologías utilizadas serán comunes a ambos tipos de aplicaciones, y estará basada en ARINbide, y para el caso de Arinbide Predictivo, PROBAMET y el modelo SQA de EJIE. No obstante, tal y como se ha mencionado con anterioridad, el nivel de cumplimiento de los mismos dentro de los servicios a prestar deberá concretarse en las fases iniciales del proyecto. Aun así, las ofertas presentadas deberán tomar como referencia dichos modelos y metodologías, que se explican brevemente a continuación.

5.1 Metodologías aplicables

ARINbide-BatTech es una evolución de ARINbide-Adaptativo (EJIE) que combina prácticas ágiles con arquitectura moderna, docs-as-code y gobernanza escalable. Mantiene Scrum + XP y añade registro de decisiones de arquitectura (AEE/ADR), documentación de diseño (ADD/DDA), integración nativa con CI/CD, seguridad por defecto, métricas de operabilidad y compatibilidad con TOGAF, ISO/IEC 42010 y vistas C4.

https://batarin.pro.itbatera.euskadi.eus/docs/batapps/component/arinbide-battech/

5.2 Entorno Tecnológico

5.2.1 Aplicaciones tradicionales

El entorno tecnológico de referencia será el establecido en los estándares del Gobierno Vasco. 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 u Organismo responsable del Área Funcional.

Existen un conjunto de utilidades y sistemas horizontales de uso corporativo que dan solución tecnológica a distintos ámbitos funcionales de uso común, que se citan a continuación, y que el proyecto objeto de contratación deberá contemplar según sus necesidades.

Para las áreas funcionales de tramitación de expedientes del sistema final se deberán seguir las directrices marcadas por el modelo básico de tramitación (MBT) del Gobierno Vasco, es decir, identificar la familia a la cual pertenece el procedimiento a mecanizar, recoger los datos mínimos definidos como invariantes de información, modelar los trámites establecidos como invariantes de tramitación, e informar al sistema de visión de ciudadano/a (Mis Gestiones). Además, con objeto de simplificar y homogeneizar los puntos de acceso y las interfaces gráficas de usuario/a, y de asegurar una correcta interpretación de las normas legales vigentes, el nuevo producto deberá hacer uso del conjunto de módulos y sistemas comunes que constituyen el núcleo de elementos corporativos horizontales de base de plataforma tecnológica de Administración Electrónica, PLATEA, desarrollando y completando por lo tanto todo aquello que dichos sistemas requieran:

- Sistemas de infraestructura de tramitación, PLATEA-Tramitación. Permiten ofrecer al/a la administrado/a una visión homogénea de los procesos de tramitación gestionados por cualquier departamento de Gobierno Vasco, facilitar al/a la empleado/a público/a las herramientas básicas y únicas de gestión de tareas de tramitación, definir y establecer los flujos de tramitación adscritos al modelo básico de tramitación, y aportar las soluciones técnicas necesarias que garantizan el cumplimiento de las normativas y procedimientos legales vigentes en materia de tramitación.

Para la publicación de contenidos y aplicaciones en internet, deberá seguirse la normativa corporativa, así como las herramientas de soporte al modelo de presencia en internet:

- Herramientas de gestión de contenidos, portales, ejes de catalogación y buscador: PLATEA-Internet. Gestionan la creación, publicación y mantenimiento de contenidos en los portales de internet administrados por Gobierno Vasco, y su catalogación en ejes homogéneos que faciliten su búsqueda. Facilita igualmente los mecanismos para la integración de las aplicaciones en la propia infraestructura de portales.

Como plataforma de integración entre sistemas:

- La infraestructura de integración. Simplifica y estandariza los modelos de intercambio de datos y de procesos entre aplicativos, proporcionando para ello las herramientas y sistemas necesarios para su implementación en base a una plataforma tecnológica unificada, normalizada y compartida. Ofrece soluciones corporativas normadas que ofrecen utilidades y gestionan el intercambio síncrono de información (exposición de servicios), y el intercambio asíncrono (suscripción a eventos).

Como referencia obligada respecto a los ámbitos mencionados, deberá considerarse el documento PLATEA – Plataforma Tecnológica para la Administración Electrónica.

Para las necesidades de gestión documental, deberá utilizarse el sistema corporativo existente:

- Dokusi. Sistema Integral de Gestión Documental cuyo principal objetivo es la implantación de todas las funciones de gestión documental necesarias en los procesos de producción administrativa. Expone su uso a las aplicaciones departamentales mediante su capa de servicios - framework de servicios documentales – FSD, proporcionando además otras utilidades para la carga masiva de documentación, e interfaces gráficas.

Para facilitar el tratamiento de pago telemático del/de la ciudadano/a a la administración:

- Pasarela de pagos: Sistema que provee los servicios necesarios para gestionar peticiones de pago generadas por la administración para el/la ciudadano/a, incluida la aplicación internet de pago electrónico on-line u off-line. En el documento PCT-Anexo Pasarela de Pagos se detalla información de referencia acerca del sistema.

En el documento PCT-PLATEA-Anexos se incluye explicación detallada de los sistemas corporativos involucrados en PLATEA.

El sistema final deberá utilizar el sistema de seguridad homologado en el entorno de Gobierno Vasco:

- XLNetS. Gestiona los procesos de autenticación y autorización de accesos a usuarios/as (y sistemas) para aplicativos y recursos, desarrollados bajo distintas tecnologías.

Como solución corporativa de información de datos de localización:

- NORA. Sistema horizontal de gestión de datos de localización –dirección postal-, que proporciona información actualizada y normalizada hasta nivel de portal. Ofrece diversas alternativas tecnológicas de uso, y como principal valor añadido aporta el tratamiento de

Altas Provisionales, solución que permite a las aplicaciones asegurar la normalización de los datos de su negocio, y a su vez favorecer la actualización continua de la información. Incluye además datos y servicios de información geográfica (visor y geolocalizador). En el documento PCT-Anexo NORA se detalla información de referencia acerca del sistema.

Aplicaciones JEE UDA

Para los desarrollos basados en entorno tecnológico JAVA, el nuevo sistema a implantar utilizará el conjunto de Utilidades de Desarrollo de Aplicaciones (UDA) homologadas para su despliegue en el servidor de aplicaciones Weblogic 11:

- UDA: Conjunto de herramientas, tecnologías, componentes y normativas funcionales y técnicas que permiten acelerar y normalizan el proceso de construcción de aplicaciones JEE en el ámbito de Gobierno Vasco – EJIE. En el documento PCT-Anexo UDA se detalla más información acerca del sistema, así como en la dirección https://github.com/uda-ejie/

Debido a la diversidad de aplicaciones y las distintas necesidades, pueden surgir nuevos patrones de comportamiento para los que no exista un componente disponible en UDA en el momento del desarrollo de la aplicación. En estos casos, la empresa adjudicataria puede desarrollar su propio componente para cubrir la funcionalidad necesaria bajo la supervisión del grupo de Consultoría de Áreas del Conocimiento, y una vez desarrollado el componente (junto con su documentación) deberá ponerla a disposición de este grupo para ser incorporado en la lista de componentes de UDA

Aplicaciones J2EE GEREMUA

Para los desarrollos de adaptaciones o mantenimientos de aplicaciones existentes basados en entorno tecnológico J2EE sobre el servidor de aplicaciones Weblogic 8, en todas las fases de desarrollo del nuevo sistema se deberá contemplar y utilizar el framework J2EE homologado en el entorno de Gobierno Vasco:

- Geremua. Capa software entre una aplicación y el software de base (sistema operativo, máquina virtual, bases de datos, middleware) que ayuda a resolver problemáticas comunes a gran cantidad de aplicaciones. Se consigue acelerar los tiempos de desarrollo y mejorar la calidad del software, e incluso el rendimiento, pues también marca una tendencia arquitectural hacia las mejores prácticas de diseño y desarrollo.

Otros productos y soluciones corporativas existentes son los siguientes:

Gestión de procesos batch:
- K31/O75: Soluciones corporativas para la ejecución de procesos desasistidos
- CONTROL-M: Planificación de procesos batch

Generación de informes:
- FOP, iText o JasperReports para tecnología J2EE.
- Reporting Services (Microsoft)

Business Intelligence:
- Oracle Business Intelligence
- Bitam

Sistemas de Información Geográfica:
- GIS Corporativo, basado en productos ESRI (ArcGIS 10.2, Oracle Spatial)

Servicio de envío de mensajes SMS:
- SMS Corporativo, basado en plataforma Latinia

Además de los sistemas horizontales especificados, el nuevo sistema, según sus necesidades, deberá utilizar los módulos y servicios establecidos por el Plan de Informática y Telecomunicaciones del G.V. y especificados en el documento de guía de estándares tecnológicos.

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

- Servidor web:
  - Apache Web Server 2 sobre Linux Red Hat Enterprise.
- Bases de datos:
  - Oracle 12c a 19c sobre Linux Red Hat Enterprise
  - SQL Server 2012 a 2018
- Seguridad:
  - XLNets y PKI Izenpe
- Infraestructura para la Gestión de contenidos y portales (PLATEA-Internet):
  - Interwoven TeamSite 6.7.1
  - Open Deploy 6.2
  - Autonomy
- Infraestructura para la gestión documental (Dokusi):
  - Basado en Documentum
- Gestión de versionado de aplicaciones:
  - Subversion
- Documentación y trabajo en grupo:
  - SharePoint Portal Server

Aplicaciones J2EE GEREMUA

Para el entorno tecnológico J2EE, en caso de mantenimiento de sistemas existentes:

- Servidor de aplicaciones:
  - Oracle Weblogic Server 8.1 sobre Linux Red Hat Enterprise
- Herramientas para desarrollo:
  - Framework de desarrollo Geremua v2
  - IDE (PC compatible con Windows 7): Eclipse, con plugin MyEclipse

Aplicaciones JEE UDA

Para el entorno tecnológico JEE, en caso de nuevos desarrollos:

- Servidor de aplicaciones:
  - Oracle Weblogic Server 11g (10.3.6) sobre Linux Red Hat Enterprise
- Herramientas para desarrollo:
  - Utilidades de Desarrollo de Aplicaciones (UDA)
  - IDE (PC compatible con Windows 7): Eclipse, con OEPE y plug-ins UDA

Además, para el entorno tecnológico Microsoft .NET:

- Servidor de aplicaciones:
  - IIS 8.5 sobre Windows 2012 Server

- Herramientas para desarrollo:
  - IDE (PC compatible con Windows 7): Visual Studio 2013

En todos los casos, y según corresponda al entorno tecnológico a utilizar, se utilizarán igualmente las Herramientas del ciclo de vida de las aplicaciones. En el documento PCT-Anexo Herramientas se relacionan las herramientas homologadas.

Existe asimismo un conjunto de librerías software soportadas, recogidas en los manuales de albergue de aplicaciones, que deberán contemplarse según corresponda, en el proceso de diseño técnico y construcción del sistema (FOP, POI, JasperReports, LinearBarCode, JfreeChart, IAIK, …)

5.2.2 Aplicaciones modernas

5.2.2.1 Visión General de la Arquitectura.

- **Componentes o Microservicios**: servicios independientes que se comunican a través de HTTP/REST o colas de mensajería. Esta arquitectura deberá dimensionarse a la capacidad final del equipo, así como los plazos de ejecución previstos y que de este modo no suponga un obstáculo para la mantenibilidad de la solución final contemplando concurrencia y escalabilidad. Spring Boot como framework consolidado para construir microservicios en Java.
- **React, Angular, Vue:** biblioteca de JavaScript para construir interfaces de usuario, especialmente aplicaciones de una sola página (SPA).

5.2.2.2 Componentes del Stack Tecnológico.

Últimas versiones estables de las siguientes tecnologías:

Tecnologías Front End.

- **React**: Arquitectura basada en componentes, DOM virtual, hooks.
- **Angular**: Framework completo para aplicaciones web, basado en TypeScript, con inyección de dependencias y herramientas de desarrollo robustas.
- **Vue**: Framework progresivo para construir interfaces de usuario, fácil de integrar con proyectos existentes, con un enfoque en la simplicidad y flexibilidad.
- **Gestión de Estado**:
  - **React**: Redux (última versión estable) o Context API
  - **Angular**: NgRx para gestión de estado reactiva.
  - **Vue**: Vuex para gestión centralizada del estado.
- **Estilos**:
  - **React**: Librerías CSS-in-JS como Styled-components (última versión estable) o Emotion (última versión estable).
  - **Angular**: Uso de SCSS o CSS tradicional.
  - **Vue**: Uso de SCSS, CSS tradicional o librerías como Vue Styled Components.

Tecnologías Back End.

- **JDK**: versiones LTS Liberica 17 & 21
- **Spring Boot**: superior a la versión 3.
  - **Características**: Gestión de dependencias, servidor embebido (Tomcat), configuración automática.
  - **Módulos**: Spring Data, Spring Security, Spring Cloud para soporte de microservicios (incluyendo openfeign).
- **Base de Datos**: Ante necesidades de persistencia: Oracle mínimo 19c para datos relacionales como servicio horizontal o bien PostgreSQL 15.x o MySQL 8.x vertical. Valorar sistemas y necesidades de explotación final desde la concepción.
  - **Justificación**: Consolidado en EJIE o bien Open-source, confiable, escalable, que valore la historificación por rendimiento.

- **Mensajería**: Plataformas Horizontales (Platea). Cualquier tecnología por convivencia propia de los sistemas corporativos de EJIE.
    - **Propósito**: Comunicación asincrónica entre componentes o microservicios (valorar convivencia con otros servicios existentes).

5.2.2.3 Herramientas DevOps entorno local, laboratorio y CI/CD.

Para garantizar la coherencia entre el desarrollo local y el despliegue final en EJIE (LAB, DEV, PRE, PRO, etc.), se recomienda el siguiente entorno de desarrollo local (últimas versiones estables), que utiliza GitLab para la gestión de código, despliegue y Kubernetes como orquestador de contenedores:

- **Contenerización**: Docker. Propósito: Configuración y despliegue consistente de entornos.
- **Orquestación**: Kubernetes. Propósito: Despliegue automatizado, escalado y gestión de aplicaciones contenerizadas.
- **CI/CD**: Últimas versiones estables de GitLab CI y/o Jenkins. Propósito: Automatización de pruebas y despliegues locales y finales.
- **Dependency Check:** para el chequeo automático en los pipelines de despliegue.
- **SonarQube / Lint**: para el chequeo automático en los pipelines de despliegue para el control de calidad de código.

5.2.2.4 Librerías y Herramientas Adicionales.

Este apartado detalla las librerías, herramientas y entornos de desarrollo recomendados para la construcción y mantenimiento de la aplicación con acoplamiento. El objetivo es proporcionar una guía clara para el equipo de desarrollo, facilitando la estandarización y la eficiencia en el proceso.

Frameworks y librerías recomendadas

- **PrimeFaces**: framework para front Angular, React o Vue.
- **JUnit 5**: Para pruebas unitarias.
- **Mockito**: Para pruebas y simulación de estructuras de respuesta.
- **Maven**: Gestión de dependencias y construcción de proyectos.
- **Lombok**: Simplificación de código Java.
- **Log4j 2**: Gestión de logs.
- **JaCoCo**: Control de Cobertura de código.

Otras Herramientas de conocimiento requerido.

- **MarkDown**: Para documentación técnica y operativa
- **ServiceNow**: Para la gestión del conocimiento para soporte CAU
- **JMeter**: Para pruebas de rendimiento, carga, estrés y resistencia.

Entorno de Desarrollo.

- **IntelliJ Community**: Recomendado para backend Spring Boot.
- **Visual Studio Code**: Recomendado para FrontEnd.
- **Eclipse**: Opción alternativa.

Herramientas de control de versiones.

- **GitLab**: herramienta oficial para el control de código con cobertura a varias estrategias de branching, partiendo de inicialmente recomendada: GitFlow.
- **SourceTree**: herramienta que facilita la gestión operativa de estrategia de branching.

5.2.2.5 Consideraciones de Seguridad

- **Autenticación**: OAuth2 con Spring Security o necesidades de convivencia.
- **Autorización**: Control de acceso basado en roles.
- **Protección de Datos**: Cifrado en reposo y en tránsito.

5.2.2.6 Escalabilidad y Rendimiento

- **Escalabilidad Horizontal**: Kubernetes para escalar microservicios.
- **Balanceo de Carga**: NGINX o HAProxy.
- **Caché**: Redis para caché de sesiones y datos.

5.2.2.7 Beneficios

- Escalabilidad, flexibilidad, mantenibilidad y acoplamiento a infraestructura de despliegue.