



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Órgano de Contratación: Dirección General de Digitalización y Servicios Educativos

Unidad Gestora del Contrato: Servicio de Tecnologías e Infraestructuras TIC Educativas

Unidad técnica delegada: Servicio de Sistemas de Información de Educación

ASISTENCIA TÉCNICA EN TRABAJOS DE ARQUITECTURA TÉCNICA EN EL MARCO DEL PROYECTO EDUCA PARA EL AÑO 2026



ÍNDICE

1.- ANTECEDENTES	3
2. OBJETO DEL CONTRATO	4
3. SITUACIÓN ACTUAL DE LA ARQUITECTURA Y ENTORNO TECNOLÓGICO DE EDUCA	6
4. ALCANCE Y REQUISITOS TÉCNICOS DEL SERVICIO (2026–2030)	9
5. REQUISITOS TÉCNICOS	14
6. PERFILES PROFESIONALES REQUERIDOS	20
7. SOLVENCIA TÉCNICA Y PROFESIONAL	22
8. FASES DEL PROYECTO	24
9. ORGANIZACIÓN Y GOBERNANZA DEL SERVICIO	27
10. MÉTODO DE TRABAJO	28
11. LUGAR DE PRESTACIÓN	31
12. SEGUIMIENTO Y CONTROL	31
ANEXO I. Tecnologías y componentes del ecosistema EDUCA	33
ANEXO II. Planificación plurianual de trabajos y actividades (2026–2030)	36



1.- ANTECEDENTES

El Departamento de Educación del Gobierno de Navarra dispone de la plataforma corporativa EDUCA, sistema centralizado para la gestión académica, administrativa y organizativa del conjunto de centros educativos públicos de la Comunidad Foral. EDUCA constituye el eje tecnológico que soporta los principales procesos administrativos y pedagógicos del sistema educativo, garantizando la disponibilidad, integridad y coherencia de la información utilizada por profesorado, equipos directivos, alumnado, familias y los diferentes servicios del Departamento.

Durante el periodo 2021–2025, EDUCA ha experimentado una evolución técnica significativa, marcada por la transición hacia un modelo basado en microservicios, el uso de contenedores y su orquestación mediante Kubernetes, la introducción de pipelines de integración y despliegue continuo, la mejora de la observabilidad y la consolidación de prácticas DevOps/DevSecOps. Este proceso ha permitido incrementar la modularidad, escalabilidad y mantenibilidad del sistema, así como mejorar su resiliencia ante incrementos de demanda y necesidades funcionales crecientes.

Paralelamente, los distintos módulos funcionales de EDUCA (gestión académica, comunicación con familias, cuaderno del docente, procesos de centro, orientación, convivencia, transporte escolar, etc.) se han apoyado en una arquitectura cada vez más distribuida, en integraciones complejas con servicios corporativos y en una mayor dependencia de la infraestructura de ejecución, monitorización y seguridad. La estabilidad del ecosistema EDUCA depende, cada vez más, de una arquitectura robusta y coherente que permita absorber la carga funcional generada por los proyectos de evolución pedagógica y administrativa.

En el horizonte 2026–2030, el avance de la transformación digital educativa implica nuevas exigencias sobre la arquitectura técnica, entre ellas:

- La consolidación y evolución del modelo tecnológico que sustenta EDUCA y sus integraciones.
- La adaptación continua del sistema a nuevas regulaciones, requisitos de interoperabilidad y necesidades organizativas.
- El crecimiento sostenido de funcionalidades derivado del despliegue del Cuaderno del Docente y de mejoras en la Gestión Integral de Centros, con impacto directo en la infraestructura, seguridad y rendimiento.
- La necesidad de fortalecer las capacidades de seguridad, monitorización, datos, automatización, rendimiento y alta disponibilidad dentro de un ecosistema crítico.
- La incorporación progresiva de nuevas tecnologías y servicios corporativos, en un contexto de evolución constante de los sistemas de Gobierno de Navarra.



La complejidad del entorno EDUCA exige una asistencia técnica especializada y estable, orientada a garantizar la continuidad operativa, la evolución tecnológica y la coherencia arquitectónica del ecosistema.

El presente Pliego Técnico define el alcance, requisitos, tareas, perfiles y condiciones de prestación del servicio de arquitectura, DevOps, seguridad, operación y soporte técnico transversal que dará soporte a la plataforma EDUCA entre 2026 y 2030, asegurando su adecuado funcionamiento, estabilidad y crecimiento en un periodo de fuerte demanda funcional y tecnológica.

2. OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del presente contrato es la prestación de un servicio especializado de asistencia técnica en arquitectura, infraestructura, DevOps/DevSecOps, operación, seguridad y gestión de datos para garantizar la continuidad, evolución tecnológica y estabilidad del ecosistema corporativo EDUCA durante el periodo 2026–2030.

El servicio tiene carácter transversal y está orientado a sostener la plataforma tecnológica que da soporte a todos los módulos funcionales de EDUCA, incluyendo —sin carácter limitativo— gestión académica, comunicación con familias, cuaderno del docente, procesos de centro, convivencia, orientación, transporte escolar y resto de servicios integrados.

En particular, el contrato comprenderá, entre otras, las siguientes actividades:

a) Arquitectura de software y evolución tecnológica

- Definición, consolidación y supervisión de la arquitectura global del ecosistema EDUCA.
- Diseño y gobierno de microservicios, API, flujos de integración y componentes transversales.
- Evaluación tecnológica continua y propuesta de adopción de nuevas soluciones cuando resulte necesario.

b) Servicios DevOps y DevSecOps

- Gestión completa y mejora de los pipelines CI/CD.
- Automatización de despliegues, control de versiones y trazabilidad de artefactos.
- Implantación de buenas prácticas de seguridad en el ciclo de vida del software (DevSecOps).

c) Mantenimiento correctivo, preventivo y perfectivo

- Resolución de incidencias técnicas vinculadas a infraestructura, despliegues y arquitectura.



- Refuerzo de la estabilidad, rendimiento y disponibilidad de los servicios.
- Identificación, diagnóstico y corrección de riesgos técnicos.

d) Monitorización, observabilidad y operación

- Administración avanzada de entornos Kubernetes y contenedores asociados.
- Gestión y mejora de herramientas de monitorización, alertas y trazabilidad.
- Supervisión del rendimiento y disponibilidad del ecosistema EDUCA.

e) Seguridad y cumplimiento

- Vigilancia y refuerzo de la ciberseguridad del entorno EDUCA.
- Implementación de medidas de protección, análisis de vulnerabilidades y pruebas de seguridad.
- Soporte en auditorías y cumplimiento de estándares corporativos del Gobierno de Navarra.

f) Ingeniería de datos y soporte a integraciones

- Mantenimiento y evolución de integraciones internas y externas basadas en procesos ETL/ELT.
- Gobierno técnico de datos, calidad, trazabilidad y consistencia entre sistemas.
- Soporte a las soluciones de analítica existentes y futuras.

g) Coordinación técnica

- Coordinación y alineamiento con todos los equipos internos del Departamento de Educación.
- Coordinación técnica y operativa con otros proveedores que intervienen en módulos funcionales de EDUCA.
- Gobernanza transversal para garantizar la coherencia técnica y evitar disfunciones entre componentes.

h) Adaptación continua a necesidades sobrevenidas

- Evolución tecnológica derivada de normativa estatal o foral.
- Respuesta a necesidades organizativas, de seguridad, de infraestructura o de integración no previstas inicialmente.



- Soporte a nuevos proyectos o servicios que impacten en la arquitectura del ecosistema.

i) Documentación, transferencia y soporte técnico especializado

- Elaboración de documentación técnica, diagramas, políticas y procedimientos.
- Transferencia de conocimiento hacia equipos internos.
- Soporte especializado de segundo nivel en los ámbitos incluidos en el objeto del contrato.

Modalidad de prestación

El servicio se prestará mediante:

- **Un equipo principal**, estable y con dedicación estructural al proyecto, compuesto por perfiles especializados en arquitectura de software, DevOps/DevSecOps, seguridad e ingeniería de datos.
- **Perfiles complementarios**, disponibles a demanda, para cubrir necesidades específicas en materia de infraestructura, automatización, integraciones, ciberseguridad o tecnologías que se incorporen durante la vigencia del contrato.

Este modelo garantiza la continuidad operativa, la coherencia técnica y la capacidad de evolución del ecosistema EDUCA en un horizonte plurianual.

3. SITUACIÓN ACTUAL DE LA ARQUITECTURA Y ENTORNO TECNOLÓGICO DE EDUCA

3.1 Arquitectura tecnológica actual

El ecosistema corporativo **EDUCA** constituye la plataforma central para la gestión académica, administrativa y de comunicación educativa del Departamento de Educación del Gobierno de Navarra. Su arquitectura tecnológica se ha consolidado en los últimos años sobre un modelo basado en microservicios, integración continua y operación automatizada, con los siguientes componentes principales:

- **Backend** basado en **Java**, **Spring Boot**, y un conjunto creciente de **microservicios** expuestos mediante **APIs REST**.
- Plataforma de aplicaciones **Red Hat JBoss EAP**
- **Frontend** desarrollado en **Angular**, con componentes reutilizables y un enfoque modular.



- **Bases de datos** corporativas basadas en **Oracle**.
- **Contenedorización** generalizada y **orquestación** mediante **Kubernetes**, alineada con el modelo corporativo del Gobierno de Navarra.
- **Integraciones** con servicios internos y externos mediante **APIs**, **servicios web**, conectores ETL/ELT y mensajería corporativa.
- **Pipelines de CI/CD** para automatizar compilación, pruebas, despliegues e infraestructura como código.
- Entornos segregados (desarrollo, formaciones, preproducción, producción) con trazabilidad y procedimientos de gobierno técnico.
- Monitorización mediante herramientas corporativas (logs, trazas, métricas de rendimiento, alertas).

Esta arquitectura soporta una carga creciente de usuarios —profesorado, alumnado, familias y personal administrativo— que requieren alta disponibilidad, seguridad, escalabilidad y tiempos de respuesta adecuados.

3.2 Ámbitos funcionales vinculados al objeto contractual

Aunque el presente contrato **no aborda el desarrollo funcional**, sí es responsable de asegurar la **operatividad técnica, integraciones y continuidad de la arquitectura** que sostiene los siguientes ámbitos:

a) Módulos principales de EDUCA

- Gestión académica.
- Gestión administrativa y documental.
- Procesos de inicio y fin de curso.
- Comunicación interna y externa.
- Servicios al profesorado, alumnado, equipos directivos y familias.

b) Cuaderno del Docente y Evaluación

El contrato no desarrolla funcionalidades pedagógicas, pero sí es responsable de:

- Soporte técnico a los microservicios que dan servicio al Cuaderno.
- Arquitectura, seguridad, despliegues e integraciones asociadas.



- Rendimiento, disponibilidad y monitorización del conjunto.

c) Integraciones corporativas

El ecosistema EDUCA mantiene integraciones críticas con:

- **Moodle:** autenticación, sincronización de cursos y calificaciones.
- **Liferay:** portal web institucional y contenidos transversales.
- **Magento, GLPI, LimeSurvey y otras herramientas PHP:** compras TIC de centros, inventario, encuestas, gestión de equipamiento.
- **Google Workspace y Google Cloud Platform:** autenticación, almacenamiento, servicios asociados.
- **Servicios corporativos del Gobierno de Navarra:** identidad (LDAP/SSO), mensajería, notificaciones, sistemas administrativos.
- **Tableau y servicios de analítica:** informes institucionales y cuadros de mando.

La arquitectura del sistema debe garantizar su interoperabilidad, seguridad y continuidad.

3.3 Necesidades técnicas actuales y retos 2026–2030

La continuidad del servicio exige una consolidación técnica que permita sostener el crecimiento funcional previsto y los requerimientos normativos y tecnológicos que surgirán en un horizonte de cinco años. Entre las necesidades actuales destacan:

Arquitectura y deuda técnica

- Reducción de deuda técnica acumulada.
- Refactorización de microservicios críticos.
- Actualización tecnológica permanente (Java, frameworks, librerías, Angular, Kubernetes, etc.).
- Normalización de patrones de diseño y arquitectura.
- Patrón de arquitectura limpia, asegurando el desacoplamiento entre la lógica de negocio y las capas de infraestructura

Seguridad y DevSecOps



- Refuerzo de la seguridad en el ciclo de vida del software.
- Análisis de vulnerabilidades, gestión de parches y hardening.
- Defensa ante vectores emergentes: APIs, cadena de suministro, contenedores.

Operación y rendimiento

- Mejora de la observabilidad (logs, métricas, trazas distribuidas).
- Optimización de despliegues y pipelines CI/CD.
- Control exhaustivo del rendimiento de microservicios y bases de datos.
- Incremento de la capacidad de automatización operativa.

DevOps y gestión de entornos

- Revisión y evolución de la infraestructura Kubernetes.
- Automatización de procesos, IaC, y estandarización de despliegues.
- Gestión integral de entornos (desarrollo, preproducción y producción).

Datos e integraciones

- Fortalecimiento de los procesos ETL/ELT y calidad del dato.
- Gobernanza técnica de datos e interoperabilidad entre plataformas.
- Soporte a futuras iniciativas de analítica avanzada.

Escalabilidad y crecimiento funcional

- Preparación del ecosistema para una carga creciente de usuarios.
- Incorporación progresiva de nuevos módulos o servicios.
- Adaptación a nuevas necesidades derivadas de normativa estatal o foral.

4. ALCANCE Y REQUISITOS TÉCNICOS DEL SERVICIO (2026–2030)



El servicio de asistencia técnica comprenderá la evolución, mantenimiento, operación, seguridad, integración y soporte avanzado de la arquitectura completa del sistema EDUCA. EDUCA se concibe como una plataforma unificada, en la que múltiples módulos funcionales (académicos, docentes, administrativos y analíticos) dependen de una infraestructura técnica, un modelo de datos y un conjunto de microservicios comunes.

Por ello, el alcance se organiza en bloques técnicos transversales, válidos para todos los módulos del ecosistema EDUCA.

Bloque 1. Arquitectura del sistema y evolución tecnológica de la plataforma EDUCA

Incluye todas las actuaciones necesarias para garantizar la modernización, coherencia y escalabilidad de la arquitectura:

- Refactorización de microservicios y APIs.
- Optimización y rediseño del modelo de datos corporativo.
- Ajustes de rendimiento y mejora continua de backend y frontend.
- Adaptación estructural a nuevas necesidades funcionales o normativas.
- Gestión de deuda técnica acumulada.
- Buenas prácticas de desarrollo del software (Principios SOLID, KISS, YAGNI, DRY, etc.)Garantía de interoperabilidad y consistencia entre los módulos de EDUCA.

Este bloque se mantiene activo durante toda la vigencia del contrato.

Es el núcleo del servicio.

Bloque 2. Integraciones del ecosistema EDUCA

Forman parte del ámbito del contrato, entre otras, las siguientes integraciones:

- Moodle (LMS corporativo): actividades, calificaciones, autenticación y sincronizaciones.
- Portal Liferay y servicios web: contenidos, autenticación y servicios transversales.



- Magento, GLPI, Limesurvey y otros servicios PHP corporativos.
- Tableau y fuentes de datos vinculadas a analítica educativa y cuadros de mando.
- Integraciones corporativas del Gobierno de Navarra: identidad, mensajería, tramitación y servicios comunes.
- Servicios de Google Workspace for Education y Google Cloud Platform:
 - Gestión de identidades y grupos educativos
 - Integración Google Classroom.
 - Servicios de API, almacenamiento, sincronización y autenticación.
- Servicios de Microsoft 365 y Microsoft Entra ID (Azure AD):
 - Integración con el tenant educativo.
 - Administración de identidades, grupos y roles.
 - Integraciones técnicas con Microsoft Intune para dispositivos gestionados.
- Red Hat Single Sign-On (RH-SSO) como plataforma de identidad e IdP corporativo para EDUCA y servicios asociados.
 - Federaciones SAML/OIDC con Entra ID, Google y otros servicios corporativos.
 - Gestión de tokens, sesiones y políticas de autenticación.
- APIs internas y externas, servicios de mensajería, colas, conectores y canales de intercambio de datos.
- Nuevas integraciones que el Departamento determine durante la vigencia del contrato, siempre dentro del ámbito técnico de la plataforma EDUCA.

El adjudicatario deberá garantizar:

- La coherencia técnica entre todos los sistemas integrados.
- La seguridad, auditoría, trazabilidad y rendimiento de los flujos.
- La actualización de protocolos de identidad (OIDC, OAuth2, SAML, SCIM).
- La continuidad de servicio en todos los entornos (desarrollo, integración, preproducción y producción).



El adjudicatario será responsable de su estabilidad, seguridad, rendimiento y evolución.

Bloque 3. Datos, analítica y gobierno técnico de la información

Ámbito técnico para garantizar la calidad, consistencia y explotación del dato:

- Diseño y ajuste de modelos de datos estructurales.
- Procesos ETL/ELT, sincronizaciones y normalizaciones.
- Optimización de consultas, índices y rendimiento.
- Soporte técnico para informes, cuadros de mando y analítica avanzada.
- Adecuación técnica a nuevas necesidades derivadas de los módulos docentes, administrativos o evaluativos.

Este bloque incluye el soporte técnico necesario para la analítica educativa, informes evolutivos y paneles de indicadores.

Bloque 4. Seguridad, cumplimiento normativo y ciberdefensa

El adjudicatario deberá garantizar la protección técnica de EDUCA mediante:

- Implementación y revisión de medidas de ciberseguridad exigidas por el Gobierno de Navarra.
- Hardening de contenedores, microservicios, pipelines y bases de datos.
- Control de accesos, roles, permisos, e identidades.
- Monitorización de riesgos y respuesta ante incidentes.
- Auditorías técnicas, análisis de vulnerabilidades y aplicación de parches.
- Alineación con RGPD, ENS y normativa educativa aplicable.

Este bloque es esencial durante todos los años del contrato.

Bloque 5. Operación técnica, DevOps y mantenimiento preventivo/correctivo



Incluye todas las actividades necesarias para garantizar el funcionamiento continuo y estable del sistema:

- Automatización CI/CD.
- Gestión de versiones, ramas, despliegues y rollbacks.
- DevOps/SRE para observabilidad y monitorización.
- Resolución de incidencias técnicas complejas.
- Prevención de fallos y mantenimiento proactivo.
- Optimización del consumo de recursos.
- Documentación técnica, trazabilidad y transferencia de conocimiento.

Bloque 6. Rendimiento, accesibilidad técnica y experiencia de usuario

Desde una perspectiva técnica, deberán abordarse:

- Garantía técnica de cumplimiento WCAG 2.2 AA.
- Optimización estructural de tiempos de respuesta y cargas.
- Homogeneización de patrones técnicos de interfaz.
- Soporte a mejoras UX/UI definidas por otros equipos.
- Validación técnica para nuevos flujos de uso y componentes.

Aunque la usabilidad es un ámbito funcional, el soporte técnico en accesibilidad y rendimiento forma parte de este contrato.

Bloque 7. Adaptación a normativa, necesidades sobrevenidas y ampliación estructural

El adjudicatario deberá garantizar la capacidad técnica de EDUCA para absorber requisitos no previstos, que por su naturaleza afectarán a la arquitectura:

- Cambios normativos estatales o forales.



- Adaptaciones técnicas asociadas a nuevos procesos educativos.
- Nuevos módulos o ampliaciones que requieran modificación estructural.
- Impactos técnicos derivados de la evolución pedagógica, administrativa o organizativa.
- Crecimiento funcional que modifique modelos de datos, microservicios o integraciones.

La previsión de necesidades sobrevenidas es obligatoria, dada la naturaleza del contrato y el horizonte temporal 2026–2030.

5. REQUISITOS TÉCNICOS

El adjudicatario deberá garantizar que los trabajos de arquitectura, soporte avanzado, supervisión técnica, integración y mantenimiento evolutivo realizados en el marco del contrato cumplen con los requisitos técnicos y operativos definidos a continuación. Estos requisitos constituyen el marco obligatorio de calidad, seguridad y continuidad del servicio para la plataforma EDUCA en su conjunto.

5.1 Arquitectura y tecnologías

La plataforma EDUCA se basa en una arquitectura modular, distribuida, escalable y orientada a microservicios. El adjudicatario será responsable de definir, mantener, evolucionar y supervisar la arquitectura técnica en todos los entornos, asegurando la coherencia en todo el ecosistema.

Las tecnologías principales del sistema son:

- **Backend:** Java, Spring Boot, APIs REST, microservicios.
- **Frontend:** Angular.
- **BBDD:** Oracle.
- **Infraestructura de ejecución:**
 - Google Kubernetes Engine (GKE)
 - Contenedores Docker
 - Pipelines CI/CD



- Gestión de secretos y configuración
- Red Hat JBoss EAP
- **Plataformas de identidad y SSO:**
 - Red Hat Single Sign-On (IdP EDUCA)
 - Microsoft Entra ID (Azure AD)
 - Google Identity para entornos educativos
 - Federaciones SAML/OIDC/SCIM
- **Integraciones:** APIs corporativas, mensajería, sistemas de intercambio de datos.
- **Servicios complementarios:** Moodle, Liferay, GLPI, Limesurvey, Magento, Tableau.

El adjudicatario garantizará:

- Diseño y evolución continua de arquitectura de referencia.
- Alineación con estándares corporativos del Gobierno de Navarra.
- Homogeneización de buenas prácticas en microservicios y contenedores.
- Mantenimiento del modelo de API corporativa.
- Revisión continua de patrones técnicos y refactorizaciones necesarias.

Asimismo, se exigirá en el día a día:

- Código y repositorios con estructura limpia y mantenible, siguiendo las buenas prácticas de desarrollo del software
- Versionado coherente (GitFlow, Trunk Based Development o equivalente).
- Integración continua y despliegue continuo estables.
- Pruebas automatizadas en pipelines.
- Contenedores seguros, óptimos y escaneados.



- Documentación técnica viva y actualizada.

5.2 Seguridad, auditoría y cumplimiento

El adjudicatario será responsable del cumplimiento técnico y operativo de todos los requisitos de ciberseguridad aplicables al ecosistema EDUCA.

El adjudicatario deberá aplicar, mantener y revisar de forma continuada las medidas técnicas y organizativas necesarias para garantizar, entre otras:

- RGPD, normativa educativa y principios de privacidad desde el diseño.
- Esquema Nacional de Seguridad (ENS).
- Normativa transversal del Gobierno de Navarra (seguridad, acceso, identidad, auditoría).
- Gestión de cifrado en tránsito y en reposo.
- Gestión segura de APIs, autenticación, tokens, sesiones y federaciones de identidad.
- Auditorías periódicas de seguridad del código, microservicios, integraciones y arquitectura.
- Procesos sistemáticos de:
 - Gestión de vulnerabilidades
 - Aplicación de parches
 - Escaneos y análisis de contenedores
 - Hardening de infraestructura lógica
- Supervisión continua de incidentes de seguridad.

5.3 Accesibilidad

Dado que los módulos de EDUCA evolucionarán durante todo el contrato, el adjudicatario deberá garantizar que la arquitectura y los patrones técnicos facilitan el cumplimiento de:



- **WCAG 2.2 AA.**
- Diseño técnico inclusivo que contemple diversidad funcional, cognitiva y visual.
- Integración de testing automatizado de accesibilidad en los pipelines CI/CD.
- Corrección de barreras detectadas por usuarios, auditorías o análisis técnicos.

5.4 Rendimiento, escalabilidad y calidad técnica

El servicio deberá asegurar que EDUCA mantiene niveles óptimos de rendimiento, resiliencia, escalabilidad y estabilidad.

Se exigirá:

- Tiempos de respuesta inferiores a los umbrales establecidos en el Anexo Técnico.
- Optimización continua de microservicios, consultas y cargas.
- Monitorización avanzada a nivel:
 - Aplicación
 - Contenedor
 - Plataforma
 - API
- Registro estructurado y trazabilidad en todos los servicios.
- Mecanismos SRE/DevOps para garantizar disponibilidad.
- Incremento progresivo de la eficiencia técnica del sistema EDUCA.
- Refactorizaciones necesarias para reducir deuda técnica acumulada.

5.5 Calidad del software, pruebas y validación



El adjudicatario deberá garantizar un modelo de pruebas transversal que valide no solo desarrollos, sino también arquitectura, integraciones y despliegues.

Se incluirán, al menos:

- Pruebas unitarias.
- Pruebas de integración entre microservicios.
- Pruebas de regresión automatizadas.
- Pruebas funcionales sobre CUADERNO, GIC y servicios transversales.
- Pruebas de carga y estrés para servicios críticos.
- Pruebas de seguridad (OWASP, escaneos, análisis de dependencias).
- Evidencias y reportes técnicos en cada entrega y despliegue.

Asimismo, el adjudicatario deberá implantar:

- Indicadores objetivos de calidad técnica.
- Cuadros de mando de estabilidad, rendimiento y errores.
- Medición continua de la calidad del código (mantenibilidad, deuda técnica, complejidad).

El adjudicatario deberá garantizar que los desarrollos, mantenimientos y mejoras realizadas en el marco del contrato cumplen con los siguientes requisitos técnicos y operativos.

5.1 Arquitectura y tecnologías

La plataforma EDUCA continuará sustentándose en una arquitectura modular y escalable. El adjudicatario deberá asegurar la compatibilidad y continuidad de las tecnologías vigentes, así como su evolución progresiva:

- Backend: Java, Spring Boot, APIs REST, microservicios.
- Frontend: Angular.



- BBDD: Oracle.
- Infraestructura: Google Kubernetes Engine, CI/CD, contenedores, Red Hat JBoss EAP
- Integración: API, servicios corporativos y mensajería.
- Servicios de terceros: Moodle, Liferay, GLPI, Limesurve, Magento, Tableau...

Se garantizará:

- Estructura limpia del código.
- Versionado coherente (GitFlow o equivalente).
- Integración continua.
- Pruebas automatizadas unitarias y de integración.
- Contenedores optimizados.
- Buenas prácticas de seguridad.
- Documentación técnica continua.

5.2 Seguridad, auditoría y cumplimiento

El servicio deberá cumplir con:

- Normativa RGPD y legislación vigente en protección de datos.
- Requisitos del Esquema Nacional de Seguridad (ENS).
- Protocolos de seguridad del Gobierno de Navarra.
- Cifrado en tránsito y en reposo.
- Seguridad en APIs y autenticación.
- Auditorías periódicas de código y arquitectura.
- Gestión de vulnerabilidades y parches.

5.3 Accesibilidad



Todos los desarrollos deberán cumplir:

- WCAG 2.2 AA.
- Diseño inclusivo que contemple diversidad funcional, cognitiva y visual.
- Testing automatizado y manual de accesibilidad.
- Corrección continua de barreras detectadas en EDUCA.

5.4 Rendimiento y calidad técnica

- Tiempo de respuesta inferior a los umbrales definidos en el Anexo Técnico.
- Optimización de consultas, microservicios y cargas.
- Métricas de disponibilidad y estabilidad del servicio.
- Refactorización progresiva para reducir deuda técnica.

5.5 Calidad del software y pruebas

El adjudicatario deberá aportar un modelo de pruebas que incluya:

- Pruebas unitarias.
- Pruebas de integración.
- Pruebas de regresión.
- Pruebas funcionales y de aceptación.
- Pruebas de carga y estrés cuando proceda.
- Evidencias de pruebas en cada entrega.

6. PERFILES PROFESIONALES REQUERIDOS

Para la ejecución del contrato se requerirá un equipo principal obligatorio, complementado con perfiles adicionales activables a demanda, conforme al Pliego de Condiciones Particulares.

Todos los perfiles deben cumplir requisitos ESENCIALES, VERIFICABLES y CUALITATIVOS recogidos en el Pliego Administrativo.



Categorías profesionales

Categoría profesional	Descripción general
T1. Arquitecto/a de Software (perfil principal)	Responsable del diseño y supervisión de la arquitectura global de EDUCA, incluyendo microservicios, integraciones, identidad, despliegues y seguridad. Lidera las decisiones técnicas estratégicas, garantiza la coherencia del ecosistema y coordina el trabajo técnico del resto de perfiles.
T2. Ingeniería DevOps / DevSecOps / Backend Senior / Seguridad	Perfiles técnicos de alta especialización encargados del desarrollo backend avanzado, pipelines CI/CD, automatización, observabilidad, infraestructura en contenedores, integración continua, hardening, cumplimiento ENS, seguridad en APIs, monitorización y despliegues.
T3. Ingeniería de Datos / Backend Intermedio	Perfiles especializados en modelado y procesamiento de datos, desarrollo de servicios intermedios, integraciones de datos, calidad y transformación de información, soporte a Tableau y cuadros de mando, así como desarrollo backend intermedio para servicios arquitectónicos.

6.1 Perfiles complementarios (a demanda)

Además del equipo principal, el adjudicatario deberá asegurar la disponibilidad de perfiles técnicos especializados que puedan incorporarse puntualmente únicamente para cubrir necesidades específicas de arquitectura, integración, infraestructura, seguridad o analítica avanzada del ecosistema EDUCA.

Estos perfiles no se emplearán para desarrollo funcional ordinario, sino para reforzar tareas estrictamente asociadas a la arquitectura técnica y la integración de sistemas.

Podrán corresponder a las siguientes áreas tecnológicas ya presentes o previstas en el ecosistema EDUCA:

- Administración, integración y arquitectura de Moodle (LMS corporativo).
- Portal Liferay y arquitectura de servicios web.
- Integraciones con plataformas PHP corporativas (Magento, GLPI, Limesurvey, etc.).
- Ingeniería de datos avanzada, pipelines, modelado, calidad de datos y soporte a Tableau.
- Servicios e integraciones con Google Workspace y Google Cloud Platform.
- Servicios e integraciones con Microsoft Entra ID, Intune, Azure AD y federación SSO.
- Identity Provider corporativo: Red Hat SSO / Keycloak u otros proveedores de identidad.
- Seguridad, ENS, ciberseguridad, auditoría técnica y hardening.



- DevOps especializado: CI/CD, observabilidad, contenedores, automatización y SRE.
- Cualquier tecnología adicional que el Departamento determine y que impacte en la arquitectura o integración del sistema EDUCA.

Condiciones de estos perfiles

- Su activación será siempre puntual y bajo demanda, por necesidades estrictamente técnicas de arquitectura e integración.
- No forman parte del coste fijo del equipo principal.
- Se equiparán en categoría y coste €/h al perfil T1, T2 o T3 que corresponda según su nivel técnico.
- Su dedicación se imputará a la bolsa global de horas disponible en el contrato, sin incrementar el presupuesto máximo.
- Su activación requerirá validación previa del Servicio gestor.

7. SOLVENCIA TÉCNICA Y PROFESIONAL

El licitador deberá acreditar la solvencia técnica y profesional necesaria para la correcta ejecución de un servicio especializado en arquitectura, integración, infraestructura, datos y seguridad dentro del ecosistema EDUCA. La solvencia se acreditará conforme a los requisitos establecidos en el Pliego de Condiciones Administrativas, completándose en este apartado con los requisitos específicos del ámbito técnico.

7.1 Acreditación de la experiencia y cualificación del personal propuesto

El licitador deberá acreditar:

- Experiencia profesional del equipo propuesto en proyectos de naturaleza, complejidad y dimensión equivalentes.
- Formación técnica, titulaciones oficiales y certificaciones profesionales exigidas para cada uno de los perfiles (T1, T2 y T3).
- Participación previa en arquitecturas basadas en microservicios, contenedores, CI/CD, gestión de identidades, y plataformas cloud, especialmente en entornos educativos o institucionales.
- Conocimiento demostrado de las tecnologías estructurales del ecosistema EDUCA, incluyendo:



- Java / Spring Boot
- Red Hat JBoss EAP
- Angular
- Oracle
- Kubernetes (GKE)
- Google Cloud Platform
- Integraciones API y servicios corporativos
- Moodle, Liferay, GLPI, Magento, Tableau
- Microsoft Entra ID, Intune, federación SSO
- Red Hat SSO / Keycloak u otros IdP corporativos

La experiencia deberá ser acreditada mediante CVs detallados, certificados, vida laboral u otros documentos admitidos conforme a la normativa de contratación pública.

7.2 Cobertura obligatoria de horas del equipo principal

El licitador deberá garantizar que el equipo principal cubre, como mínimo, las horas anuales previstas en el Pliego Administrativo:

- T1 – Arquitecto/a de Software: dedicación mínima anual establecida.
- T2 – Ingeniería DevOps / DevSecOps / Backend Senior / Seguridad: dedicación mínima grupal.
- T3 – Ingeniería de Datos / Backend Intermedio: dedicación mínima grupal.

El adjudicatario podrá incrementar voluntariamente las horas o perfiles ofertados, pero nunca reducirlas respecto a los mínimos obligatorios.

7.3 Solvencia del equipo complementario (a demanda)

El equipo complementario deberá acreditarse igualmente, aunque no exista una dedicación mínima garantizada.





Se deberán aportar CVs y documentación que acrediten solvencia en las áreas de arquitectura e integración que puedan ser activadas durante el contrato, incluyendo, entre otras:

- Arquitectura Moodle
- Arquitectura Liferay / servicios web
- Ingeniería de datos avanzada
- Integración Google Workspace / Cloud Platform
- Integración Microsoft Entra ID / Intune / Azure AD
- Seguridad y ENS
- DevOps especializado (automatización, pipelines, observabilidad...)
- Red Hat SSO / Keycloak u otros IdP corporativos

El equipo complementario deberá estar disponible cuando sea requerido, respetando:

- Equivalencia de categorías profesionales respecto al equipo principal.
- Aplicación de los precios máximos por hora definidos en el Pliego Administrativo.
- Ajuste a la bolsa de horas global del contrato, sin incremento presupuestario.

7.4 Garantía de continuidad y estabilidad del servicio

El licitador deberá garantizar:

- Cobertura total de los perfiles ofertados.
- Sustituciones con perfiles equivalentes en caso de bajas.
- Mantenimiento del nivel de cualificación durante la vigencia del contrato.
- Transferencia de conocimiento entre profesionales sin afectar al servicio.

8. FASES DEL PROYECTO



El servicio de arquitectura, integración y soporte técnico del ecosistema EDUCA se organiza en cinco fases permanentes, activas cada año del periodo contractual.

Estas fases se ejecutarán de manera iterativa y continua, alineadas con los ciclos de desarrollo del resto de proyectos del Departamento de Educación.

Fase 1. Análisis arquitectónico y planificación técnica anual

Incluye todas las actividades necesarias para definir y priorizar el trabajo de cada ejercicio:

- Revisión anual de necesidades técnicas, cambios normativos y prioridades estratégicas.
- Evaluación del estado de la arquitectura, integraciones, seguridad y rendimiento del sistema.
- Definición del Plan Técnico Anual, incluyendo:
 - roadmap de arquitectura,
 - calendario de integraciones,
 - actuaciones de seguridad,
 - actuaciones en infraestructura,
 - mantenimiento evolutivo previsto.
- Análisis de impacto de nuevas funcionalidades o servicios que vayan a incorporarse a EDUCA.
- Revisión conjunta con los equipos técnicos del Departamento y otros proveedores.

Fase 2. Desarrollo, integración y evolución continua de la arquitectura

Fase central del proyecto, que abarca:

- Diseño e implementación de mejoras en la arquitectura de microservicios.
- Evolución del modelo de despliegue sobre Google Kubernetes Engine.
- Desarrollo y mantenimiento de pipelines CI/CD, automatización y observabilidad.
- Integración con nuevos servicios corporativos, plataformas educativas y sistemas externos.



- Implementación de nuevas funcionalidades transversales requeridas por el Departamento.
- Refactorización técnica y reducción de deuda acumulada en componentes críticos.
- Adaptación a estándares de seguridad, auditoría y cumplimiento normativo.
- Evolución de la federación de identidad, SSO y gestión de credenciales (Google, Microsoft Entra ID, IdP corporativo, Red Hat SSO/Keycloak).

Fase 3. Pruebas técnicas, validación y aseguramiento de la calidad

El adjudicatario deberá ejecutar un plan de pruebas orientado a garantizar estabilidad, seguridad y rendimiento:

- Pruebas técnicas automatizadas (unitarias, integración, carga, seguridad).
- Pruebas manuales cuando resulten necesarias para validación de integraciones.
- Control de regresiones en microservicios, APIs, pipelines y despliegues.
- Verificación del cumplimiento de estándares de:
 - arquitectura,
 - seguridad,
 - accesibilidad,
 - calidad del software.
- Validación conjunta con los equipos del Departamento antes de cada entrega relevante.

Fase 4. Despliegue, soporte técnico y monitorización avanzada

Esta fase incluye todas las actividades de operación técnica continua:

- Preparación y ejecución de despliegues en preproducción y producción.
- Gestión controlada de versiones y automatización de despliegues.
- Monitorización activa de servicios, microservicios y contenedores.
- Resolución de incidencias técnicas de arquitectura, integraciones o infraestructura.



- Gestión de alertas, observabilidad y SRE (Site Reliability Engineering).
- Soporte técnico a los equipos funcionales y a otros proveedores que integran con EDUCA.
- Coordinación con equipos internos del Departamento para incidentes, cambios y mejoras.

Fase 5. Cierre anual, evaluación y planificación del siguiente ejercicio

Al final de cada año se realizará una fase de cierre que incluirá:

- Informe técnico anual detallando:
 - actuaciones realizadas,
 - integraciones abordadas,
 - mejoras de arquitectura,
 - incidencias críticas y su resolución,
 - situación de la deuda técnica,
 - cumplimiento de ANS y métricas definidas.
- Evaluación del estado arquitectónico general del ecosistema EDUCA.
- Propuesta de Plan Técnico del año siguiente, incluyendo priorización por bloques.
- Sesiones de transferencia de conocimiento y actualización documental.

9. ORGANIZACIÓN Y GOBERNANZA DEL SERVICIO

9.1 Modelo organizativo

El adjudicatario deberá estructurar el servicio mediante:

- Un Responsable del Servicio, interlocutor único con el Departamento.
- Un Equipo principal estable.
- Perfiles complementarios activables bajo demanda.



- Coordinación directa con:
 - Servicio de Sistemas de Información de Educación.
 - Servicio de Tecnologías e Infraestructuras TIC Educativas.
 - Otros proveedores que desarrollen servicios integrados en EDUCA.

9.2 Coordinación y gobernanza técnica

El adjudicatario deberá garantizar:

- Reuniones de seguimiento calendarizadas.
- Gestión integrada de incidencias y evolutivos (Jira o equivalente).
- Circuitos de aprobación técnica.
- Integración de flujos de trabajo con equipos internos del Departamento.
- Coordinación con proveedores de plataformas y tecnologías integradas

10. MÉTODO DE TRABAJO

El adjudicatario aplicará una metodología técnica basada en los siguientes principios:

a) Ciclos de trabajo iterativos y continuos

Debido al carácter de arquitectura, integración, DevOps y mantenimiento avanzado, los trabajos se organizarán en ciclos continuos de:

- Planificación técnica periódica (quincenal o mensual).
- Revisión de backlog técnico (incidencias, integraciones, mejoras, refactorizaciones).
- Ejecución continua de tareas de evolución, mantenimiento e integración.
- Revisiones técnicas (arquitectura, seguridad, rendimiento).
- Coordinación permanente con el Departamento y otros proveedores del ecosistema EDUCA.

b) Entregas técnicas incrementales



Se realizarán entregas periódicas que podrán incluir:

- Nuevos microservicios o APIs.
- Mejoras en pipelines CI/CD.
- Ajustes en Kubernetes o infraestructura cloud.
- Integraciones con sistemas corporativos o plataformas educativas.
- Refactorizaciones y reducción de deuda técnica.
- Mejoras de seguridad y cumplimiento ENS.

c) Gestión del ciclo de vida del software (DevSecOps)

El adjudicatario deberá aplicar buenas prácticas basadas en:

- Integración continua y despliegue continuo (CI/CD).
- Infraestructura como código.
- Monitorización avanzada y observabilidad.
- Automatización de pruebas técnicas.
- Control y análisis de vulnerabilidades.
- Cumplimiento de estándares de calidad y seguridad.

d) Gobernanza técnica y control de versiones

El método de trabajo incluirá:

- Control de versiones estructurado (GitFlow o similar).
- Gestión de ramas, merges y etiquetado de versiones.
- Gestión documentada de cambios y despliegues.
- Coordinación técnica con el resto de proyectos EDUCA.

e) Documentación continua y trazabilidad



Se generará y mantendrá documentación sobre:

- Arquitectura actualizada.
- APIs y microservicios.
- Integraciones.
- Modelos de datos.
- Seguridad y ENS.
- Diseño técnico de nuevas funcionalidades.

10.2 Medición de productividad y calidad técnica

El adjudicatario deberá incorporar una herramienta y metodología agnóstica de medición objetiva de la productividad y calidad del software, similar a las empleadas en otras administraciones públicas.

La herramienta deberá integrarse con los sistemas del proyecto (repositorios, CI/CD, pipelines, contenedores) y proporcionar métricas automáticas sobre:

a) Calidad interna del software

- Mantenibilidad del código.
- Duplicación y cohesión.
- Complejidad ciclomática.
- Cumplimiento de estándares de desarrollo.
- Deuda técnica estimada.

b) Productividad y capacidad técnica del equipo

- Velocidad de desarrollo en tareas técnicas.
- Evolución del esfuerzo empleado.
- Eficiencia en integraciones y despliegues.



- Tendencias a lo largo del tiempo.

c) Indicadores automáticos de CI/CD

- Éxito/fallos en pipelines.
- Tiempos de construcción y despliegue.
- Cobertura de pruebas técnicas.
- Retrasos o cuellos de botella.

d) Informes y dashboards

La herramienta deberá permitir:

- Dashboards técnicos accesibles para el Departamento.
- Histórico comparado y análisis temporal.
- Exportación de informes periódicos.
- Trazabilidad completa entre código, tareas y entregas.

11. LUGAR DE PRESTACIÓN

El servicio se prestará:

- En remoto.
- En las instalaciones del Departamento de Educación cuando se requiera.
- Con capacidad de disponibilidad presencial del equipo principal en < 1 hora.

12. SEGUIMIENTO Y CONTROL

El adjudicatario deberá proporcionar:

- Informes mensuales de actividad.
- Informes trimestrales de calidad y seguridad.
- Indicadores de rendimiento:



- Incidencias, disponibilidad y operación.
- Avance técnico.
- Métricas de productividad.
- Control de deuda técnica.

Reuniones de seguimiento

Para garantizar la coordinación técnica y la revisión continua del servicio, el adjudicatario propondrá una calendarización para:

- Reuniones operativas con los responsables del Departamento.
- Reuniones de seguimiento con revisión de métricas y análisis de riesgos.
- Reuniones estratégicas para revisión de arquitectura, seguridad y planificación.

Herramientas de seguimiento

El adjudicatario deberá trabajar con las herramientas de seguimiento del Departamento (Jira, Confluence, repositorios Git, pipelines) y/o integrar las suyas propias siempre que:

- Sean compatibles con el entorno EDUCA.
- Ofrezcan trazabilidad completa.
- Permitan la exportación y auditoría de información



ANEXO I. Tecnologías y componentes del ecosistema EDUCA

La siguiente relación de tecnologías, servicios y componentes constituye el marco actual sobre el que se sustenta la arquitectura del ecosistema EDUCA.

La lista es orientativa y no limitativa: durante el periodo 2026–2030 podrán incorporarse nuevas tecnologías, plataformas, servicios cloud o mecanismos de integración, sin necesidad de modificación contractual, siempre que formen parte del ecosistema EDUCA o sean requeridos por el Departamento de Educación.

1. Arquitectura de desarrollo y servicios core		
Familia	Tecnologías / Componentes	Descripción y uso en EDUCA
Backend	Java, Spring Boot, Spring Framework, Spring Security, Hibernate/JPA	Microservicios, lógica de negocio, APIs internas y externas.
Frontend	Angular, TypeScript, HTML5, CSS3, Material Design	Interfaces de usuario de los distintos módulos de EDUCA.
APIs e interoperabilidad	REST, JSON, API Gateway, servicios síncronos/asíncronos	Integración entre módulos y con sistemas externos.
Microservicios	Arquitectura desacoplada, contenedorizada	Escalabilidad, despliegue independiente, mantenibilidad.

2. Bases de datos, almacenamiento y servicios de datos	
Tecnología	Uso en EDUCA
Oracle Database	Base de datos transaccional principal.
PL/SQL	Procedimientos almacenados, lógica de negocio embebida.
Redis	Cache distribuida y optimización de rendimiento.
Google Cloud Storage	Almacenamiento de ficheros y activos digitales.
BigQuery	Repositorio analítico y procesamiento de datos a gran escala.

3. Infraestructura, contenedores y automatización	
Tecnología / Servicio	Uso
Google Kubernetes Engine (GKE)	Orquestación y ejecución de microservicios.
Docker	Contenerización de aplicaciones y servicios.
Helm Charts	Despliegues estandarizados y configurables.
Pipelines CI/CD (GitLab, GitHub, Jenkins)	Automatización de tests, builds y despliegues.
Monitorización: Prometheus, Grafana, Stackdriver	Supervisión proactiva de rendimiento, alertas y SRE.
Sistemas de logging centralizado	Auditoría, diagnóstico y trazabilidad técnica.





Red Hat JBoss EAP	Servidor de aplicaciones
-------------------	--------------------------

4. Integraciones corporativas y ecosistema	
Sistema	Uso
Sistema / Servicio	Uso en EDUCA
Autenticación corporativa / Identidad	Red Hat Single Sign-On (Keycloak), Microsoft Entra ID, Google Workspace IDP.
Tenant Microsoft 365 / Intune	Gestión de dispositivos, identidades y políticas educativas.
Google Workspace/Cloud Platform	Servicios educativos, Classroom, almacenamiento y APIs.
SELENE, firma electrónica	Firma de documentos y flujos administrativos.
Bus de Integración GN	Interoperabilidad con sistemas corporativos.
Sistemas de RRHH, gestión documental y catálogos educativos	Sincronización de datos institucionales.
APIs internas y externas	Integración con portales, servicios provinciales y estatales.
Servicios de mensajería y colas de eventos	Integraciones asíncronas.

5. Plataformas educativas y portales integrados	
Plataforma	Uso en EDUCA
Moodle	LMS oficial; sincronización de cursos, usuarios y calificaciones.
Liferay	Portal institucional, servicios web, accesos y contenidos.
Magento	Plataforma de compras TIC integrada con EDUCA.
GLPI	Gestión de inventario e incidencias técnicas.
Limesurvey	Encuestas y formularios institucionales.
Servicios Microsoft 365 Educación	Integraciones con identidades y servicios ofimáticos.
Google Workspace. OU, Classroom...	Integraciones funcionales en servicios educativos.

6. Analítica, reporting y gobierno del dato	
Tecnología	Uso
Tableau	Cuadros de mando pedagógicos y organizativos.
ETL / Data Pipelines	Integración y transformación de datos.
BigQuery / Data Warehouse	Repositorio analítico.
Herramientas de calidad de código	SonarQube, Kiuwan, CAST u otras equivalentes.





Monitorización

Prometheus, Grafana, Stackdriver.

7. Seguridad, cumplimiento y auditoría tecnológica

Área	Estándares / Herramientas
Ciberseguridad	ENS, OWASP, herramientas SAST/DAST, análisis de vulnerabilidades.
Privacidad	RGPD, cifrado en tránsito y en reposo.
Gobernanza de accesos	SSO, MFA, gestión de identidades.
Auditoría	Trazabilidad, logs centralizados, evidencias de control

8. Herramientas de gestión del ciclo de vida

Herramienta	Uso
Jira / Jira Service Management	Gestión de incidencias, evolución y planificación técnica.
Confluence o equivalente	Documentación funcional y técnica.
Git (GitLab, GitHub Enterprise)	Control de versiones y flujos GitFlow.
Automatización de pruebas	Integración en CI/CD.

9. Perfiles tecnológicos complementarios (activación a demanda)

Tecnología / Área	Descripción de ámbito	Equivalencia con categorías T1-T2-T3
DevSecOps avanzado	Seguridad en pipelines, hardening, automatización	T2
Ingeniería de datos	Integraciones, ETL, analítica	T3
Liferay	Arquitectura de portal y módulos	T2/T3
Moodle	Servicios, APIs y autenticación	T2/T3
Magento	Integraciones con compras TIC	T3
GLPI / Limesurvey	Automatización y enlaces PHP	T3
UX/UI	Diseño técnico e interacción con arquitectura frontend	T3
Accesibilidad	Cumplimiento WCAG en componentes y vistas	T3
Seguridad y auditoría	ENS, SAST/DAST, análisis técnico	T2
Google Cloud / Workspace	Arquitectura e integración	T2/T3
Microsoft 365 / Entra ID / Intune	Arquitectura tecnológica y gestión de identidades	T2/T3



Nuevas tecnologías emergentes	IA educativa, nuevos portales, nuevos LMS...	Según su nivel técnico
-------------------------------	--	------------------------

ANEXO II. Planificación plurianual de trabajos y actividades (2026–2030)

(Documento orientativo y no exhaustivo. La planificación podrá ajustarse a necesidades normativas, organizativas o tecnológicas sobrevenidas. No supone obligación de volumen mínimo ni reparto anual fijo de horas.)

1. Introducción y alcance del Anexo II

El presente Anexo define la **planificación plurianual estimada** de los trabajos que se ejecutarán en el marco del contrato de **arquitectura, integración, evolución técnica, mantenimiento y soporte** del ecosistema EDUCA durante el periodo 2026–2030.

La planificación contempla:

- La arquitectura técnica global del sistema EDUCA.
- Las integraciones estructurales con plataformas corporativas y educativas.
- Los trabajos de evolución tecnológica y modernización.
- Mantenimiento correctivo, evolutivo, preventivo y adaptativo.
- La gestión de seguridad, cumplimiento, rendimiento y disponibilidad.
- La evolución de datos, analítica y gobierno del dato.
- El despliegue progresivo de mejoras en infraestructura, DevOps, SRE y pipelines de CI/CD.
- Las necesidades derivadas de normativa técnica, de seguridad o de sistemas corporativos del Gobierno de Navarra.

Este plan es **orientativo**, dada la naturaleza viva de EDUCA, su dependencia de infraestructuras corporativas y su interacción con herramientas externas (Google, Microsoft, Moodle, Liferay, etc.).

2. Bloques tecnológicos del ecosistema EDUCA (ámbito del contrato)

Bloque	Descripción general
--------	---------------------



B1. Arquitectura y evolución del núcleo técnico de EDUCA	Diseño, revisión y evolución de la arquitectura global: microservicios, APIs, backend Java, frontend Angular, estructuras de datos, patrones y estándares.
B2. Integraciones corporativas y educativas	Integraciones con Moodle, Liferay, Magento, GLPI, Limesurvey, Google Workspace, Microsoft Entra ID/Intune, RedHat SSO, Bus GN, APIs internas y externas.
B3. Infraestructura, DevOps y CI/CD	Contenedores, GKE, pipelines de despliegue, automatización, observabilidad, rendimiento y SRE.
B4. Seguridad, ENS y cumplimiento normativo	Ciberseguridad, auditorías, RGPD, autenticación, gestión de secretos, hardening, cumplimiento ENS.
B5. Datos, analítica y gobierno del dato	Procesos ETL, BigQuery, calidad del dato, integración con Tableau, normalización y flujos analíticos.
B6. Rendimiento, estabilidad y disponibilidad	Monitorización, optimización de microservicios, escalado, resolución de cuellos de botella, ingeniería de fiabilidad.
B7. Mantenimiento técnico integral	Correctivo, preventivo, perfectivo, adaptativo; soporte especializado al Departamento.

3. Planificación plurianual (2026–2030)

Resumen orientativo por bloques y anualidades

Bloque / Año	2026	2027	2028	2029	2030
B1. Arquitectura	Revisión integral de arquitectura, definición de estándares.	Ampliación de microservicios, evolución de APIs.	Refactorización y optimización.	Ajustes por nuevas integraciones.	Revisión final, estabilización.
B2. Integraciones	Estabilización con Moodle/Liferay/GLPI/Magento . Integraciones Microsoft 365 y Google.	Nuevos conectores y mejora de interoperabilidad.	Flujos avanzados con sistemas GN.	Nuevas integraciones (agnóstico).	Consolidación.



B3. DevOps / CI-CD / Infra	Modernización pipelines, contenedores y observabilidad.	Automatización completa del ciclo de vida.	Optimización de despliegues y SRE.	Nuevas estrategias de despliegue.	Revisión y cierre.
B4. Seguridad y ENS	Auditoría inicial, hardening y cumplimiento base ENS.	Seguridad en APIs, automatización SAST/DAST.	Gobierno de acceso avanzado.	Nuevas exigencias ENS o RGPD.	Auditoría final y estabilización.
B5. Datos y analítica	Bases de analítica técnica y operativa.	Nuevos modelos y pipelines.	Escalabilidad y rendimiento en BigQuery.	Integración con nuevos orígenes.	Consolidación .
B6. Rendimiento y disponibilidad	Diagnóstico completo.	Optimización de servicios críticos.	Reducción de deuda técnica.	Alta disponibilidad en servicios clave.	Estabilización.
B7. Mantenimiento	Correctivo + adaptativo + preventivo.	Continuado.	Continuado.	Continuado.	Continuado.

4. Descripción detallada por anualidades

Año 2026 – Revisión arquitectónica y estabilización del ecosistema

Prioridades:

- Revisión integral de la arquitectura EDUCA y definición de estándares.
- Modernización de integraciones clave: Moodle, Liferay, GLPI, Magento, APIs internas.
- Integración avanzada con Google Workspace, Microsoft 365, Entra ID, Intune y RedHat SSO.
- Implementación de pipelines CI/CD homogéneos.
- Auditoría de seguridad y cumplimiento ENS.
- Optimización de microservicios, rendimiento y observabilidad (inicio SRE).

Año 2027 – Consolidación técnica y expansión de integraciones



Prioridades:

- Ampliación de APIs y microservicios.
- Nuevos servicios de interoperabilidad con sistemas corporativos GN.
- Automatización avanzada en DevOps y despliegues.
- Nuevos flujos de datos y analítica técnica.
- Refuerzo de la seguridad: SAST/DAST integrados, gestión de vulnerabilidades.
- Mejora de arquitectura de frontend (Angular) y rendimiento.

Año 2028 – Optimización, escalabilidad y reducción de deuda técnica

Prioridades:

- Refactorización técnica de componentes críticos.
- Escalabilidad de servicios en GKE.
- Optimización de pipelines y despliegues blue/green o canary.
- Nuevos modelos de datos y consolidación en BigQuery.
- Integraciones avanzadas con servicios de GN y otras plataformas externas.
- Reducción sistemática de deuda técnica estructural.

Año 2029 – Innovación técnica e integración con tecnologías emergentes

Prioridades:

- Aplicación de nuevas normativas o estándares tecnológicos.
- Integración con plataformas emergentes o nuevos servicios cloud.
- Refuerzo de modelos de seguridad, autenticación y gobierno de accesos.



- Mejoras en analítica técnica y operativa.
- Nuevas estrategias de observabilidad, resiliencia y alta disponibilidad.

Año 2030 – Estabilización, cierre de ciclo y transferencia de conocimiento

Prioridades:

- Revisión integral final de la arquitectura global.
- Estabilización de microservicios, APIs, integraciones y flujos.
- Auditoría de seguridad final y cumplimiento ENS.
- Consolidación de DevOps, CI/CD y observabilidad.
- Documentación estructurada y transferencia de conocimiento.
- Preparación para escenarios postcontrato.

5. Naturaleza no exhaustiva de las tareas

Debido a la naturaleza evolutiva del ecosistema EDUCA, podrán requerirse tareas no previstas inicialmente, tales como:

- Incorporación de nuevas plataformas o servicios cloud.
- Cambios en los sistemas corporativos del Gobierno de Navarra.
- Requerimientos de seguridad, ENS, RGPD o autenticación.
- Nuevas tecnologías emergentes (IA, análisis predictivo, nuevas arquitecturas cloud-native).
- Evolución de estándares de accesibilidad o interoperabilidad.
- Adaptaciones a cambios en infraestructura o proveedores externos.

Estas actividades no alteran el equilibrio contractual, pudiendo absorberse en la planificación mediante la gestión anual de dedicaciones.

