



Pliego de Prescripciones Técnicas CoMext (PPT)

- **EXPEDIENTE CoMext:** SAP 2026/CTR/0900691 - 2026Qdn00333
- **Contrato menor de servicios** de asistencia técnica para la elaboración de una base de datos informática para el registro y la gestión de las colecciones de imagerie religiosa de los cuatro museos del departamento de Misiones-Paraguay, para la OCE Paraguay, en el marco de la concesión de ayuda en especie Exp. 2026/SPE/400167 a la Secretaría Nacional de Cultura
- **Unidad promotora:** OCE Paraguay

1. **OBJETO DEL CONTRATO:** Contratación servicios de asistencia técnica para elaborar una base de datos informática para el registro y la gestión de las colecciones de imagerie religiosa de los cuatro museos del departamento de Misiones, en el Paraguay, para la OCE Paraguay, en el marco de la concesión de ayuda en especie Exp. 2026/SPE/400167 a la Secretaría Nacional de Cultura
2. **PRESTACIONES POR REALIZAR POR EL CONTRATISTA (ref. art.126 LCSP):** El Patrimonio cultural tangible de la provincia de Misiones, en el Paraguay, conservado en cuatro poblaciones herederas de las misiones jesuitas, precisa de actuaciones de conservación preventiva que comienza por el inventario de las colecciones.

Dado lo anterior, el contratista tiene como **objeto general**, el de desarrollar e implementar una aplicación web institucional para la gestión integral de colecciones, sitios y elementos, permitiendo registrar y administrar la información de las piezas, controlar su ubicación y movimientos, gestionar estados y aprobaciones, mantener trazabilidad y facilitar la consulta de información por parte de los usuarios autorizados, por lo que deberá incluir los siguientes **objetivos específicos**:

- Centralizar la información de museos, galerías, depósitos, monumentos y demás sitios con patrimonio mueble incluidos en el proyecto.
- Registrar y administrar los elementos pertenecientes a las colecciones.
- Permitir la creación, modificación, baja y consulta de fichas de elementos.
- Implementar un flujo de aprobación para que la información de los elementos sea publicada oficialmente.
- Controlar los roles y permisos de acceso al sistema.
- Registrar movimientos de piezas entre sitios.
- Registrar salidas de piezas hacia talleres u otros destinos para mantenimiento, restauración o intervención.
- Mantener un historial de movimientos y cambios de información.
- Generar consultas y reportes sobre sitios, elementos, ubicaciones, estados y movimientos.
- Disponer de mecanismos de auditoría y trazabilidad.
- Proporcionar una arquitectura mantenible, segura, escalable y basada preferentemente en tecnologías de código abierto.

El **alcance** del aplicativo comprende mínimamente los siguientes:

- Relevamiento y análisis detallado.
- Diseño funcional y técnico.
- Diseño de la base de datos.
- Diseño de interfaces.
- Desarrollo de los módulos definidos.



- Implementación de autenticación, autorización y roles.
- Implementación del flujo de aprobación de fichas.
- Gestión de movimientos y ubicaciones.
- Auditoría de operaciones.
- Pruebas funcionales, de seguridad y rendimiento.
- Documentación técnica y funcional.
- Implementación en ambiente de pruebas y producción.
- Capacitación.
- Entrega del código fuente y configuración de los repositorios institucionales.
- Soporte y garantía conforme a este documento.

Usuarios, roles y permisos

El sistema deberá contemplar como mínimo los siguientes perfiles. El OEE podrá agregar otros roles.

Rol	Alcance mínimo
Super Administrador	Acceso integral al sistema. Podrá administrar parámetros generales, catálogos, roles, permisos, usuarios, sitios, configuraciones, flujos y demás parámetros habilitados. Sus acciones deberán quedar auditadas.
Administrador	Administrará usuarios, sitios y parámetros operativos que le sean asignados. Podrá aprobar o rechazar fichas de elementos y gestionar información de los sitios.
Usuario Encargado	Gestionará los elementos de los sitios que tenga asignados. Podrá crear, modificar, dar de baja lógica y enviar fichas a aprobación. No podrá publicar definitivamente una ficha por sí mismo.
Consulta	Acceso únicamente a las consultas y funcionalidades expresamente habilitadas por la Contratante

Regla central de publicación: una ficha de elemento creada o modificada por un Usuario Encargado deberá permanecer en estado pendiente de aprobación hasta que un Administrador la apruebe. El sistema no deberá considerar una ficha como publicada/oficial mientras no exista aprobación registrada.

Modelo conceptual de la solución

La solución deberá organizarse, como mínimo, en los siguientes módulos:

- Autenticación y gestión de sesiones.
- Administración de usuarios, roles y permisos.
- Gestión de sitios.
- Gestión de colecciones y elementos.
- Flujo de revisión y aprobación de fichas.
- Gestión de ubicaciones.
- Gestión de movimientos de piezas.
- Gestión de talleres / mantenimiento / restauración.
- Auditoría.
- Reportes y consultas.
- Administración de parámetros y catálogos.
- API e integraciones, cuando corresponda.



Entidades principales

Entidad	Descripción mínima
Usuario	Cuenta de acceso, estado, roles, datos de identificación y trazabilidad.
Rol	Conjunto de permisos que determina las operaciones permitidas.
Permiso	Acción específica sobre un recurso o módulo.
Sitio	Museo, galería, depósito, monumento u otro lugar administrado por el OEE.
Colección	Conjunto lógico o institucional al que pertenecen uno o varios elementos.
Elemento	Pieza u objeto individual de la colección, por ejemplo, pintura, escultura, monumento u otro tipo definido por el OEE.
Ubicación	Lugar físico donde se encuentra un elemento dentro o fuera de un sitio.
Movimiento	Registro de traslado de un elemento entre ubicaciones o hacia un destino externo.
Taller	Entidad que representa un lugar/proveedor interno o externo donde se realizan tareas de mantenimiento, restauración o intervención.
Solicitud de movimiento	Registro mediante el cual se solicita y autoriza un traslado.
Aprobación	Registro del usuario, fecha, estado y observaciones correspondientes a la revisión de una ficha.
Auditoría	Registro de acciones relevantes realizadas en el sistema.

Requerimientos funcionales

Código	Funcionalidad	Requerimiento
RF-001	Autenticación	El sistema deberá permitir iniciar y cerrar sesión mediante mecanismos seguros de autenticación.
RF-002	Gestión de usuarios	El Super Administrador y los Administradores, conforme a sus permisos, deberán poder crear, consultar, modificar, activar, desactivar y gestionar usuarios.
RF-003	Roles	El sistema deberá permitir asignar uno o más roles a los usuarios según las reglas definidas por el OEE.
RF-004	Permisos	El sistema deberá permitir controlar permisos por módulo y acción, evitando que un usuario ejecute operaciones no autorizadas.
RF-005	Parámetros	El Super Administrador deberá poder administrar los parámetros y catálogos configurables definidos por el OEE.
RF-006	Alta de sitios	El Administrador deberá poder registrar sitios como museos, galerías, depósitos, monumentos y otras categorías.
RF-007	Modificación de sitios	El Administrador deberá poder modificar la información de un sitio, manteniendo auditoría de los cambios.
RF-008	Baja de sitios	El Administrador deberá poder realizar baja lógica de un sitio, evitando eliminar información histórica vinculada al mismo.
RF-009	Consulta de sitios	El sistema deberá permitir buscar y consultar sitios mediante filtros.
RF-010	Asignación de encargados	El Administrador deberá poder asignar Usuarios Encargados a uno o más sitios.
RF-011	Ficha de elemento	El Usuario Encargado deberá poder crear una ficha para cada elemento de su sitio.
RF-012	Datos de elemento	La ficha deberá permitir registrar, como mínimo, identificación, denominación, tipo, descripción, colección, sitio, ubicación, estado de conservación y demás atributos definidos por la contratante.
RF-013	Identificación	El sistema deberá generar o permitir registrar un identificador único para cada elemento, evitando duplicidades.



RF-014	Imágenes y documentos	La ficha deberá permitir adjuntar imágenes y documentación asociada, sujeto a las políticas de almacenamiento y seguridad de la contratante.
RF-015	Edición de fichas	El Usuario Encargado podrá modificar fichas que tenga asignadas, según el estado de la ficha y sus permisos.
RF-016	Baja de elementos	El Usuario Encargado podrá solicitar la baja lógica de un elemento. La operación deberá conservar el historial.
RF-017	Envío a aprobación	El Usuario Encargado deberá poder enviar una ficha nueva o modificada al flujo de aprobación.
RF-018	Estado de ficha	El sistema deberá contemplar estados como Borrador, Pendiente de aprobación, Aprobada/Publicada, Rechazada, Inactiva y otros que el OEE defina.
RF-019	Revisión	El Administrador deberá poder revisar las fichas pendientes de aprobación.
RF-020	Aprobación	El Administrador deberá poder aprobar una ficha. La aprobación deberá registrar usuario, fecha, hora y observaciones.
RF-021	Rechazo	El Administrador deberá poder rechazar una ficha indicando el motivo. La ficha deberá regresar al estado definido para corrección.
RF-022	Publicación	Una ficha solo podrá ser considerada oficialmente publicada cuando haya sido aprobada por un usuario con permiso de aprobación.
RF-023	Historial de aprobaciones	El sistema deberá conservar el historial de las revisiones, aprobaciones y rechazos.
RF-024	Ubicación	El sistema deberá registrar la ubicación actual de cada elemento y permitir representar ubicaciones internas dentro de un sitio.
RF-025	Movimiento entre sitios	El sistema deberá permitir registrar el traslado de una pieza entre dos sitios.
RF-026	Solicitud de movimiento	El traslado deberá poder gestionarse mediante una solicitud que identifique origen, destino, elemento, motivo, fecha prevista, responsable y estado.
RF-027	Confirmación de movimiento	El sistema deberá permitir registrar la salida del elemento del origen y la recepción en el destino.
RF-028	Movimiento a taller	El sistema deberá permitir registrar el envío temporal de una pieza a un taller para mantenimiento, restauración o intervención.
RF-029	Retorno de taller	El sistema deberá permitir registrar el retorno del elemento desde el taller y actualizar su ubicación.
RF-030	Historial de movimientos	Cada elemento deberá disponer de un historial cronológico de sus movimientos.
RF-031	Estado de conservación	El sistema deberá permitir registrar y actualizar el estado de conservación de los elementos conforme a los catálogos definidos.
RF-032	Responsables	El sistema deberá registrar responsables asociados a sitios, elementos y movimientos cuando corresponda.
RF-033	Búsqueda	El sistema deberá permitir búsquedas por identificador, nombre, tipo, colección, sitio, ubicación, estado y otros atributos definidos.
RF-034	Filtros	Las consultas deberán permitir aplicar múltiples filtros y ordenar resultados.
RF-035	Reportes	El sistema deberá generar reportes sobre sitios, elementos, estados, ubicaciones y movimientos.
RF-036	Exportación	Los reportes y consultas autorizadas deberán poder exportarse, como mínimo, a CSV/XLSX y PDF cuando corresponda.
RF-037	Auditoría	El sistema deberá registrar las operaciones relevantes, incluyendo usuario, fecha, acción y entidad afectada.
RF-038	Notificaciones internas	El sistema deberá informar a los usuarios correspondientes sobre fichas pendientes, aprobaciones, rechazos y movimientos, al menos mediante notificaciones dentro de la aplicación.
RF-039	Dashboard	El sistema deberá presentar un tablero con indicadores básicos, como cantidad de sitios, elementos, fichas pendientes, movimientos en curso y elementos en talleres.



RF-040	API	La solución deberá contemplar una API REST documentada para integraciones futuras o con sistemas existentes cuando sea requerido por el OEE.
--------	-----	--

Reglas de negocio principales

- Un Usuario Encargado solo podrá gestionar elementos de los sitios que tenga asignados.
- Un Usuario Encargado no podrá aprobar sus propias fichas.
- Una ficha nueva no será considerada publicada hasta ser aprobada.
- Una modificación relevante de una ficha previamente aprobada deberá generar una nueva instancia de revisión antes de que el cambio pase a estado publicado.
- Las bajas deberán ser preferentemente lógicas para conservar la trazabilidad histórica.
- Un elemento deberá tener una ubicación actual única en el sistema, salvo que el modelo de negocio aprobado permita estados excepcionales.
- No podrá registrarse un movimiento como completado sin registrar origen, destino, elemento, fecha y responsable.
- Los movimientos a talleres deberán indicar motivo/intervención y estado del proceso.
- El sistema deberá impedir movimientos incompatibles con el estado actual del elemento.
- Las acciones administrativas y de aprobación deberán quedar auditadas.

Flujo de aprobación de elementos

Flujo mínimo:

- Borrador → Pendiente de aprobación → Aprobada/Publicada
- Borrador → Pendiente de aprobación → Rechazada → Corrección → Pendiente de aprobación
- Aprobada/Publicada → Modificación → Pendiente de aprobación → Aprobada/Publicada

La aplicación deberá impedir que un usuario sin permiso de aprobación cambie manualmente una ficha al estado Aprobada/Publicada.

Flujo de movimientos

Etapas	Descripción
Solicitud	Se registra la intención de trasladar el elemento.
Revisión/autorización	Según configuración del OEE, se revisa y autoriza el traslado.
Salida	Se registra la salida física del elemento del sitio origen.
En tránsito	El elemento queda identificado como trasladado/en tránsito.
Recepción	El sitio destino confirma la recepción.
Ubicación actualizada	El sistema actualiza la ubicación del elemento y conserva el historial.
Taller	Para mantenimiento/restauración, se registra taller, intervención y estado.
Retorno	Se registra el retorno y se actualiza la ubicación final.

Requerimientos no funcionales

Código	Categoría	Requerimiento
RNF-001	Seguridad	La aplicación deberá utilizar HTTPS y aplicar autenticación, autorización y gestión segura de sesiones.
RNF-002	Contraseñas	Las contraseñas deberán almacenarse mediante mecanismos de hash seguros y nunca en texto plano.
RNF-003	Control de acceso	Todas las operaciones deberán validar permisos en el servidor, no únicamente en la interfaz.
RNF-004	Auditoría	Las operaciones críticas deberán contar con trazabilidad.



RNF-005	Protección	La solución deberá contemplar controles contra vulnerabilidades web comunes, incluyendo inyección, XSS y CSRF.
RNF-006	Rendimiento	El sistema deberá responder adecuadamente bajo la carga definida por la contratante y la infraestructura disponible.
RNF-007	Escalabilidad	La arquitectura deberá permitir ampliar recursos sin rediseño completo.
RNF-008	Disponibilidad	La aplicación deberá estar disponible 24/7
RNF-009	Compatibilidad	La interfaz deberá funcionar en las versiones soportadas de Chrome, Edge y Firefox.
RNF-010	Responsive	La interfaz deberá adaptarse a PC, notebook, tablet y smartphone.
RNF-011	Mantenibilidad	El código deberá seguir estándares de desarrollo, estructura modular y documentación suficiente.
RNF-012	Interoperabilidad	La solución deberá permitir integración mediante API cuando sea requerido.
RNF-013	Portabilidad	El software deberá poder desplegarse en infraestructura estándar sin dependencia de hardware propietario.
RNF-014	Backups	La solución deberá ser compatible con mecanismos institucionales de respaldo y recuperación.
RNF-015	Observabilidad	Deberá permitir registrar errores técnicos y eventos relevantes sin exponer información sensible.
RNF-016	Accesibilidad	La interfaz deberá aplicar buenas prácticas de accesibilidad web en la medida definida por el OEE.

Arquitectura general

Se propone una arquitectura web de tres capas:

- Capa de presentación: navegador web y componentes de interfaz.
- Capa de aplicación: lógica de negocio, autenticación, autorización, API, workflows y auditoría.
- Capa de datos: base de datos relacional y almacenamiento de archivos/imágenes.

Arquitectura de referencia:

Usuarios → Servidor Web → Aplicación Laravel/PHP o Spring Boot/Java → Base de Datos Relacional.

La solución deberá poder ejecutarse en máquinas virtuales, servidores físicos o contenedores, según la infraestructura de la contratante.

Tecnología y stack aceptado

Como alternativa tecnológica preferente se establece:

Componente	Tecnología preferente	Alternativa aceptable
Backend	PHP 8.x + Laravel	Java LTS + Spring Boot
Servidor web	Nginx o Apache	Equivalente compatible
Base de datos	PostgreSQL o MariaDB/MySQL	Otra relacional debidamente justificada
Frontend	HTML5, CSS3, JavaScript; Blade u otro framework compatible	Framework equivalente
API	REST/JSON	Equivalente estándar
Control de versiones	Git	Equivalente aprobado
Contenedores	Docker, cuando corresponda	Otra tecnología estándar
SO	Linux Server	Otro SO institucional compatible



El oferente podrá proponer una tecnología equivalente, siempre que demuestre el cumplimiento de los requerimientos funcionales, no funcionales, de seguridad, interoperabilidad, mantenibilidad y portabilidad.

Base de datos – modelo de referencia

- usuarios
- roles
- permisos
- usuario_rol
- rol_permisos
- sitios
- sitio_usuarios
- colecciones
- elementos
- elemento_imagenes
- elemento_documentos
- ubicaciones
- movimientos
- movimiento_detalle
- talleres
- intervenciones
- aprobaciones
- auditoria
- parametros
- notificaciones

El modelo definitivo deberá ser entregado como parte de la documentación técnica, incluyendo relaciones, restricciones e índices.

Seguridad

- Uso obligatorio de HTTPS en producción.
- Autenticación y autorización basada en roles/permisos.
- Protección contra ataques web comunes.
- Validación de entradas y controles de integridad.
- Gestión segura de sesiones.
- Registro de operaciones administrativas y de aprobación.
- Principio de mínimo privilegio.
- Separación de ambientes de desarrollo, pruebas y producción.
- Gestión de secretos mediante variables de entorno o mecanismo institucional equivalente.
- No almacenar contraseñas ni secretos en el repositorio.
- Control de dependencias y aplicación de actualizaciones de seguridad.
- Protección de archivos e imágenes contra acceso no autorizado.

3. **CONDICIONES PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO:** Los productos esperados al término de la asistencia técnica serán los siguientes:
- Producto 1: Plan de trabajo.
 - Producto 2: Base de datos inicial para prueba.
 - Producto 3: Base de datos final, habiendo realizado una capacitación para su utilización.



La **duración del contrato** se establece: desde la fecha de firma del contrato y hasta la fecha máxima del 20 de noviembre de 2026.

3.1. Medios a adscribir al contrato.

3.1.1. Medios personales: Se requerirá, como mínimo, que el contratista disponga de al menos un profesional con el siguiente perfil comprobable: Un profesional con titulación universitaria en Análisis de Sistemas, Ingeniería Informática, Ingeniería de Software o equivalente, con al menos 2 años de experiencia o 3 contratos realizados en proyectos técnicos similares.

3.1.2. Medios materiales: El contratista adjudicado deberá asumir los gastos de seguros, herramientas ofimáticas, gastos de movilidad para los desplazamientos hasta las ciudades del ámbito geográfico del proyecto, así como la tramitación de visados y otras cargas sociales en el caso que fuera necesario.

3.2. Lugar de entrega de los productos: Se establece como lugar de entrega de los productos en formato físico y y/o electrónico en la Oficina de Cooperación Española en Paraguay, cito en Avda. Venezuela 141 casi Mcal. López, Asunción, Paraguay, correo electrónico: oce.paraguay@aecid.es

4. PRESUPUESTO Y PAGOS

El presupuesto máximo será de 6.000 euros. La OCE cuenta con tarjeta de exoneración fiscal. Si fuese el caso se deberá deducir el Impuesto a la renta de persona física (IRPF) o Impuesto a la renta de no Residentes (IRNR), según legislación española.

Se realizarán varios pagos, según la distribución de más abajo, a la entrega y conformidad de recepción de los productos esperados, el pago se realizará en dólares americanos vía cheque o transferencia bancaria a nombre del Contratista, según el tipo de cambio SAP EUR-USD de los fondos recibidos.

Para hacer efectivo el pago será imprescindible que el Contratista presente la correspondiente factura incluyendo los conceptos a liquidar, con la debida indicación de "Exentos de IVA por Ley 110/92".

Producto	Montos estimados en euros
Producto 1	1.000,00
Producto 2	2.000,00
Producto 3	3.000,00
TOTALES	6.000,00

5. CRITERIOS DE VALORACIÓN

La puntuación total máxima que se podrá otorgar será de 100 puntos. Para el cálculo de la puntuación total correspondiente a cada proposición, se tendrán en cuenta los siguientes criterios, que determinan la proposición con mejor relación calidad-precio:



Criterios de valoración automática u objetiva	Puntos
A. Propuesta económica	50
B. Criterios técnicos de experiencia profesional	20
Criterios de valoración con juicio de valor o subjetiva	Puntos
C. Propuesta técnica	30
TOTALES	100

A. Propuesta económica. Máximo de 50 puntos:

Se aplicará el criterio de proporcionalidad, exclusivamente, respecto de la oferta de importe más reducido, a la que se le atribuirá la puntuación máxima y proporcionalmente al resto. Excluyéndose ofertas desproporionalmente bajas. Se considerarán desproporcionadas o anormalmente bajas, las propuestas económicas que ofrezcan un precio de adjudicación inferior en más de 10 unidades porcentuales a la media aritmética de las ofertas presentadas. Si sólo existiesen dos ofertas, la que sea inferior en más de 20 unidades porcentuales a la otra oferta; y si concurriese un único licitador, cuando su oferta sea menor del 25% del presupuesto de licitación del contrato de que se trate.

Fórmula: $P = 50 \times \text{precio oferta más económica} / \text{precio oferta}$ (Regla de proporcionalidad inversa)

Documentación solicitada: *Formato Anexo I*

B. Criterios técnicos. Máximo de 20 puntos:

Experiencia en elaboración de bases de datos y capacitación a usuarios: Se valorará la experiencia adicional a lo mínimo solicitado según los siguientes:

- Elaboración de bases de datos, sistemas de inventario, catalogación, gestión documental o aplicaciones informáticas equivalentes en proyectos relacionados con inventariación de patrimonio cultural: 2,5 puntos por proyecto, hasta un máximo de 10 puntos
- Elaboración de bases de datos, sistemas de inventario, catalogación, gestión documental o aplicaciones informáticas equivalentes no relacionadas con patrimonio cultural: 0,5 punto por proyecto, hasta un máximo de 5 puntos.
- Capacitación de usuarios finales en sistemas informáticos y/o elaboración de manuales o documentación técnica asociados a sistemas informáticos: 1 punto por proyecto, hasta un máximo de 5 puntos.

Documentación solicitada: *Formato Anexo II anexando CV y documentación acreditativa de experiencia adicional como ser contratos, certificados, etc. Solo serán objeto de valoración las experiencias acreditadas documentalmente.*

c. Propuesta técnica. Máximo de 30 puntos:

Se valorará, con hasta 30 puntos, una propuesta técnica con una extensión máxima de 10 páginas (incluidos todos los anexos) y con el siguiente contenido:

- Plan de trabajo, descripción de contingencias posibles y protocolos de actuación para solventar las necesidades y garantizar el objeto del contrato en tiempo y forma
- Metodología de trabajo: se solicita que el oferente explique cómo realizará el trabajo



Sistema de valoración: La puntuación se obtendrá en informe justificado por el responsable del contrato conforme a los siguientes:

- La claridad expositiva y la profundidad de planteamiento (10 puntos)
- Las soluciones propuestas y metodología (15 puntos)
- Su valor agregado respecto a lo que específicamente se solicita en los términos de referencia (5 puntos)

Las propuestas técnicas que obtengan una puntuación insuficiente (menor a 15 puntos) serán excluidas de la licitación

Documentación solicitada: Propuesta técnica

Firmado electrónicamente

El Coordinador General de la Cooperación Española en Paraguay
Juan Ignacio Pita Rodríguez

