

DIRECTRICES DICTAMEN TÉCNICO.

Lugar y fecha: 11 de agosto del 2025

UOC Convocante (*): INTN

Unidad o área requirente (*): Dirección de Tecnologías de la Información, Comunicación y Gestión Estratégica (DTIC)

Funcionario o técnico responsable (*): Lic. Andrea Coronen

Dependencia y cargo que desempeña (*): Directora de la Dirección de Tecnologías de la Información, Comunicación y Gestión Estratégica (DTIC)

- Justificación técnica que respalda la objetividad, imparcialidad, regularidad y la razonabilidad o proporcionalidad de los requerimientos técnicos solicitados (*)

El INTN tiene implementado el ODOO en la versión 12 Community (código abierto), actualmente utilizando para la gestión de solicitudes de clientes, generación de presupuestos, generación de expedientes, facturación, y algunos procesos misionales del INTN, por lo que se requiere ampliar el desarrollo de módulos adaptados a procesos críticos, integración con APIs/APPs para operaciones en campo (incluso offline) y soporte técnico especializado, así también cuenta con un sistema de gestión interna de seguimiento de expedientes, proceso de compras, presupuesto, gestión de recursos humanos que requiere de mantenimiento y ajustes de algunos detalles para adaptarse a la operativa.

Por lo que, el objetivo de esta licitación es la contratación de una empresa proveedora de recursos humanos especializados en desarrollo y análisis de sistemas para automatizar procesos críticos del INTN.

Mejorar la trazabilidad de servicios y cumplir objetivos misionales a través de y sobre todo pretendemos que sea más efectiva la resolución de problemas:

- Desarrollo/modificación de módulos en ODOO (versión actual: 12; migrable a la última versión disponible al firmar el contrato).
- Desarrollo e implementación según relevamiento de módulos en ODOO en la última versión estable actual disponible a la firma del contrato.
- Migración de datos como clientes, deudas y otros de la versión 12 a la versión actual.
- Modificación e Implementación de sistemas basados en PHP, API y APP (online/offline).
- Modificación de códigos en JAVA.
- Soporte técnico y solución de incidencias.

- Identificar y justificar de forma expresa si algún requerimiento podría limitar la participación de potenciales oferentes.

NO APLICA

Marcos Villalba Parede
M. Jefe U.O.C.
INTN

Andrea Coronen
Lic. Andrea Coronen
Directora
DTIC - INTN

- Si en las bases licitatorias se indica una marca específica u otro derecho intelectual exclusivo, mencionar la justificación que respalda lo solicitado o que no existe otro modo de identificarlo. Se aclara que, en caso de incluirlos, los mismos tendrán carácter referencial.

NO APLICA

Firma del técnico o responsable del área requirente (*):

Aclaración (*):

Handwritten signature
C. Marcos Vinicio Parejo
Jefe U.O.C.
DTIC - INTN

Firma del responsable UOC(*):

Aclaración (*):

Handwritten signature
Lic. Andrea Coronel
Directora
DTIC - INTN



Detalle	Características	Mínimo Exigido
Cantidad	Desarrollo nuevo, soporte, ajustes, mantenimientos y migraciones.	1 (uno).
Aclaratoria	La contratación es indispensable para modernizar los sistemas del INTN, migrando desde Odoe 12 a la última versión Community Edition, garantizando compatibilidad y seguridad. Se requiere desarrollar módulos adaptados a procesos críticos, integración con APIs/APPs para operaciones en campo (incluso offline) y soporte técnico especializado. Esto asegurará trazabilidad, eficiencia en servicios misionales y alta disponibilidad de datos, alineados a normativas vigentes y necesidades operativas urgentes.	Exigido.
Usuarios	Cantidad total de usuarios que van a conectarse al software. Internos y Externos.	600 (seiscientos).
	Cantidad mínima estimada de usuarios concurrentes.	300 (trescientos).
Objetivo	<p>Contratar una empresa proveedora de recursos humanos especializados en desarrollo y análisis de sistemas para automatizar procesos críticos del INTN.</p> <p>Mejorar la trazabilidad de servicios y cumplir objetivos misionales mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo/modificación de módulos en ODOO (versión actual: 12; migrable a la última versión disponible al firmar el contrato). - Desarrollo e implementación según relevamiento de módulos en ODOO en la última versión estable actual disponible a la firma del contrato. Además de la migración de datos como clientes, deudas y otros de la versión 12 a la versión actual. Solo migración de datos, no de estructura, módulos u otros, estos deberán ser creados de nuevo en la nueva versión. - Implementación de sistemas basados en PHP, API y APP (online/offline). - Modificación de códigos en JAVA. - Soporte técnico y solución de incidencias. 	Exigido
Alcance	<ul style="list-style-type: none"> - 4 (cuatro) profesionales: 1 analista - implementador y 2 desarrolladores en Sistemas ERP y 1 desarrollador en PHP/Java. - Duración: Contrato sujeto a órdenes de servicio continuas, con entregas mensuales y contrato abierto por 24 (veinticuatro) meses. - Actividades Prioritarias: <ul style="list-style-type: none"> * Automatización de procesos administrativos y de servicios. * Migración de datos desde ODOO 12 a la última versión disponible a la fecha de la firma del contrato, limpiando y transformando los datos para adaptarlos a la estructura de los nuevos módulos. * Integración de sistemas mediante APIs y APPs para trabajo en campo (basado en ANDROID). * Implementación, Desarrollo y/o modificaciones de códigos basados en PHP y JAVA. * Desarrollo y/o modificaciones de otros ERP interno, Pagina WEB y otros basados en PHP y/o JAVA. * Elaboración de informes de relevamiento con diagrama de flujo y otras técnicas descriptivas de los requerimientos del sistema y descripción general de los procesos actuales, detectando los cuellos de botellas, duplicidades de trabajo, errores u omisiones en los procesos. Estos deberán ser comprensibles para todos los actores involucrados, Asegurando que los resultados obtenidos sean comprendidos y aceptados por todas las partes 	Exigido

MARCOS VILLALBA PATRICIO
M. Jefe U.O.C.
DAE - INTN


J.C. Andrea Corradi
Directora
DTIC - INTN

Actividades de los Profesionales

Analista de Sistemas - Implementador
– Relevamiento y documentación:
* Mapear procesos de las áreas y elaborar diagramas de flujo o BPMN para entender los procesos actuales y cómo deben adaptarse al ERP.
* Identificar necesidades funcionales y no funcionales.
* Identificación de Reportes y Dashboards para la toma de decisiones empresariales.
– Diseño de soluciones:
* Proponer módulos ODOO personalizados, APIs y APPs.
* Elaborar especificaciones técnicas para desarrolladores.
* Definir la estructura de datos (tablas, campos, relaciones) necesaria para el módulo nuevo o modificado.
* Crear prototipos de vistas (formularios, listas, dashboards) en Odoos para garantizar una experiencia de usuario óptima.
– Validación:
* Coordinar pruebas con usuarios y ajustar requerimientos.
* Establecer roles, permisos de acceso y reglas de seguridad para los módulos.
* Redactar informes de aceptación de módulos.
– Implementación y otros:
* Se otorgara los permisos para realizar las entrevistas en las áreas afectadas con la finalidad de identificar mejor las soluciones para cada necesidad.
* Elaborar manuales de usuario.
* Realizar sesiones de entrenamiento para garantizar la adopción del sistema.

Mínimo 1 (uno)

Desarrolladores en Sistemas ERP y en PHP/Java:
– Desarrollo en ODOO:
* Crear/migrar módulos a la última versión de ODOO.
* Implementar flujos de trabajo (workflows) y configurarlos con automatizaciones.
* Generación de reportes y dashboards.
* Definir campos computados, restricciones (constraints) y métodos personalizados.
* Desarrollar vistas XML (formularios, árboles, búsquedas) adaptadas a las necesidades del usuario.
– Integración de sistemas:
* Desarrollar APIs REST para conexión con sistemas externos.
* Programar APPs móviles (Android/iOS) para digitalización en campo (funcionalidad offline).
* Modificaciones según necesidad de códigos en JAVA.
* Instalar los módulos trabajados en el entorno productivo de Odoos.
– Soporte y calidad:
* Resolver incidencias críticas reportadas por el INTN.
* Asegurar código limpio, documentado y versionado en repositorios del INTN.
* Optimizar el rendimiento del módulo basado en feedback de usuarios.

Mínimo 3 (tres)


Marcos Vialba Parede.
- Jefe U.O.C.
- INTN



IC. Andrea Cortes
Directora
OTIC - INTN

Metodología de Trabajo	<p>Gestión por Órdenes de Servicio Cada Orden de Servicio será emitida por la Coordinación de Sistemas y aprobada por el Administrador del Contrato, el cual incluiría:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lista de requerimientos. - Estimación de horas por tipo de servicio (ej.: desarrollo PHP: 80h, testing: 20h). - Fecha de entrega acordada. - En casos de modificaciones, los plazos se podrían ajustar sin afectar costos. 	Mínimo
	<p>Ciclo de Entrega</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo según Orden de Servicio. - Pruebas de validación por el INTN. - Correcciones (máximo 4 iteraciones). - Entrega final con código fuente, documentación y manuales en repositorios del INTN. 	Mínimo
	<p>Comunicación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Órdenes y aprobaciones vía correo electrónico Institucional. - Urgencias (errores críticos/seguridad): comunicación inmediata por cualquier medio, seguida de documentación formal. 	Mínimo
	<p>Control y Seguimiento</p> <p>Como principal mecanismo de control del proyecto se propone establecer un Comité de Seguimiento del mismo, que con una periodicidad quincenal se reuniría para:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Controlar el avance del proyecto; · Realizar el seguimiento de riesgos y el control de calidad; · Agilizar la toma de decisiones que, por su naturaleza, pudieran exceder las competencias del equipo de trabajo; · Aprobar los resultados parciales y el producto final del trabajo realizado; · Asegurar suficiente apoyo en la coordinación de actividades críticas para el éxito del proyecto (revisión y aprobación de entregables, control de los hitos del proyecto, aseguramiento de la calidad, etc.). · La asistencia sería de: Encargados del Proyecto; Usuarios y Responsables de área; Director de Proyecto y Consultor responsable. · Cuando sea necesario, podrán asistir a las reuniones del Comité de Seguimiento otras personas cuya aportación sea de interés para el proyecto. 	Mínimo
Entregables Obligatorios	<p>Documentación técnica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diseño de aplicaciones y procesos, incluyendo la estructura de datos e interfaz de usuario (flujos de datos aprobados). - Manuales de usuario y administración. 	Mínimo
	<p>Código fuente</p> <ul style="list-style-type: none"> - Módulos en ODOO, sistemas PHP, Modificaciones en JAVA y APPs en repositorios del INTN. 	Mínimo
	<p>Informes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pruebas funcionales realizadas por la empresa (con evidencias y firmas de los encargados de procesos y/o asignado por el INTN para la verificación de dicho punto). - Informe final por Orden de Servicio con detalle de horas, revisiones documentos entregados y correcciones. 	Mínimo

Marcos Villalba Parede
Jefe U.O.C.
INTN

Andrea Coronel
Directora
DTIC - INTN


 Lic. Andrea C. Quiroga
 Directora
 DTIC INTN

Tareas Clave del Proyecto	<p> Análisis continuo: Relevamiento de necesidades (analisis) y propuestas de mejora. Migración de ODOO 12 Community Edition: Actualización a versión estable Community Edition más reciente a la firma del contrato. Desarrollo de APPs: Para digitalización en campo (ej.: registro offline de técnicos) y uso en puestos de precintado donde existe inestabilidad de conectividad. Soporte post-implementación: Resolución de incidencias prioritizadas, soporte técnico, corrección de errores y realización de actualizaciones. Capacitación/Adiestramiento: Sobre los códigos actualizados y/o generados en los módulos nuevos o existentes a los técnicos del área de desarrollo del INTN. </p>	<p>Exigido</p>
Otros puntos a tener en cuenta	<ul style="list-style-type: none"> - Se requiere que el oferente tenga la capacidad de replicar todos los desarrollos y características con que se cuentan actualmente en la versión de ODOO 12 a la versión actual vigente a la firma de contrato (Community Edition) y mejorarlas según el relevamiento recabado en esta licitación. - Solo sera aceptado migración de datos entre las versiones, no de estructura, módulos u otros, estos deberán ser creados de nuevo en la nueva versión de Community Edition. - La base de datos deberá estar en alta disponibilidad (espejado y sincronizado en uno o varios servidores). Al ser de operaciones críticas, se deberá contar con un sistema de alta disponibilidad el cual consistirá en como mínimo en disponer de una base de datos que soporte una o varias copias sincronizadas de la base de datos de producción, al cual se podrá recurrir en falta del primero en forma automática, sin que esto represente una pausa en el Sistema. - En los puestos de precintado (ONM) es requerido que se pueda manejar el sistema de manera offline por problemas de conectividad, a través de aplicativos u otras soluciones factibles según el relevamiento de la situación actual. - El sistema ODOO deberá disponer de un sistema automático de copia de respaldo debidamente configurado en el servidor local y en externos, a ser realizado al menos una vez al finalizar las operaciones del día. - El proveedor deberá realizar las instalaciones y configuraciones necesarias para la integración al Directorio Activo / LDAP disponible en la Institución, a ser utilizados como usuarios de la plataforma. - El tiempo de respuesta para la toma de decisiones dentro del proyecto será en un lapso no mayor a 48 horas. 	<p>Exigido</p> <p style="text-align: right;">  Marcos Villalba Paredes Jefe U.O.C. INTN </p>
Instalación	<p>El proveedor deberá realizar las instalaciones, configuraciones y capacitaciones necesarias para el correcto funcionamiento del Software en los servidores existentes.</p>	<p>Exigido.</p>
	<p>El proveedor deberá realizar capacitaciones y transferencia del conocimiento a los técnicos del área de desarrollo, para una correcta y óptima explotación y mantenimiento del sistema y poder manejar desarrollos adicionales o adaptaciones a desarrollos ya realizados in house.</p>	<p>Exigido.</p>
	<p>El proveedor deberá realizar las instalaciones y configuraciones necesarias para la integración al Directorio Activo / LDAP disponible en la Institución, a ser utilizados como usuarios de la plataforma.</p>	<p>Exigido.</p>
Capacitación	<p>Se deberá realizar la transferencia tecnológica con el objetivo de que los técnicos del Departamento de la DTIC queden con el conocimiento necesario para instalar, actualizar y configurar desde cero el Sistema y/o mantenerlo.</p>	<p>Exigido.</p>
	<p>Posterior a la implementación y ajustes, se deberá realizar capacitaciones a los operarios de forma general y específica de los módulos a ser llevado a producción, tantas veces sean necesario.</p>	<p>Exigido.</p>

	Se requerirá también la retroalimentación de al menos 2 (dos) veces por año por módulo implementado, durante la vigencia del contrato.	Mínimo.
Cobertura de la Licencia, Soporte / Garantía	Soporte de atención, Mano de Obra y mantenimiento correctivo a cargo del Oferente durante 12 meses posterior a la implementación y recepción de los módulos solicitados. El plazo de garantía se dará por iniciado con la conformidad de las áreas involucradas y el área TI, en los trabajos asignados o módulos implementados. Esto incluye, errores detectados en el sistema, errores detectados en el código, validaciones no realizada correctamente y otros relacionado a lo solicitado.	Exigido.
	<p>La empresa proveedora deberá garantizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Funcionamiento conforme a especificaciones: * Los módulos desarrollados o modificados operarán según los requerimientos técnicos y funcionales aprobados en la Orden de Servicio. * Cumplimiento de los flujos de procesos documentados y validados por las áreas y otros asignados. - Corrección de defectos: * Reparación de bugs, errores de código, o inconsistencias en la lógica de negocio identificados durante los 12 meses posteriores a la entrega. * Resolución de problemas derivados de la migración de datos desde ODOO 12 Community Edition a la nueva versión Community Edition estable vigente. - Compatibilidad: * Soporte para asegurar que los módulos funcionen correctamente tras actualizaciones menores de ODOO (parches de seguridad o hotfixes). 	Exigido.


 Patricia Cortesi
 Directora
 DTIC - INTN


 Marcos Vidalba Pareces
 Jefe U.O.C.
 DAE - INTN