



**Alianza Global para la Facilitación del Comercio
Centro para la Empresa Privada Internacional**

**Solicitud de propuestas para desarrollar e implementar un sistema de
planificación de recursos empresariales en la Agencia Nacional de Regulación,
Control y Vigilancia Sanitaria del Ecuador**

PROYECTO: Fortalecimiento de la Ventanilla Única y Modernización de
Procedimientos Sanitarios

Fecha de emisión de la solicitud: Marzo 02, 2022

Fecha de cierre: Abril 04, 2022 **Hora de cierre:** 5:00pm EST

SOLICITUD DE PROPUESTAS

Contenido

1. ANTECEDENTES	2
2. OBJETIVO	3
3. ALCANCE DE LOS SERVICIOS	4
4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	5
4.1. Desarrollo o implementación del software	5
4.1.1. Características del Software	6
4.1.2. Módulos y procesos por implementar	12
4.2. Infraestructura tecnológica	16
4.3. Dispositivos móviles (tablets) para trabajo en campo	20
5. CRONOGRAMA	22
6. ENTREGABLES	23
6.1. DOCUMENTACION	26
7. METODOLOGÍA DE TRABAJO	28
8. UBICACIÓN	31
9. CUALIFICACIONES, REQUISITOS, EXPERIENCIA TÉCNICA	31
10. CRITERIOS DE SELECCIÓN	33
11. DECLARACIÓN SOBRE VÍNCULOS CON FUNCIONARIOS PÚBLICOS	35
12. CONFERENCIA PREVIA Y POSTERIOR A LA PROPUESTA	35

13. PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS.....	35
14. DESGLOSE DE PAGOS.....	37
15. GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	38
ANEXO 1. INDICADORES DE NIVEL DE SERVICIO.....	42
ANEXO 2: NORMATIVA.....	43
ANEXO 3: INFRAESTRUCTURA TÉCNOLOGICA REQUERIDA.....	44
ANEXO 4: INFRAESTRUCTURA TÉCNOLOGICA ACTUAL.....	46
ANEXO 5: HOUSING A CONTRATAR ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	49
ANEXO 6: CAPACITACIÓN.....	52
ANEXO 7: MANTENIMIENTO y SOPORTE DE EQUIPOS 24x7.....	53
ANEXO 8: PERFILES.....	56
ANEXO 9: FLUJOS DE REFERENCIA.....	59
ANEXO 10: Listado de Sistemas Transaccionales del ARCSA.....	62

1. ANTECEDENTES

La [Alianza Global para la Facilitación del Comercio](#) (la Alianza) es una organización público-privada creada para apoyar la implementación efectiva del Acuerdo de Facilitación del Comercio de la Organización Mundial del Comercio, mediante asociaciones entre los gobiernos y el sector privado. La Alianza es un esfuerzo cooperativo financiado por los gobiernos de los Estados Unidos, Canadá, Alemania, y Dinamarca. La Secretaría de la Alianza está compuesta por el Centro para la Empresa Privada Internacional (CIPE por sus siglas en inglés), la Cámara de Comercio Internacional (ICC-OMB por sus siglas en inglés) y el Foro Económico Mundial (WEF por sus siglas en inglés), con Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) como socio ejecutor. CIPE trabaja con líderes empresariales locales para ampliar las oportunidades de crecimiento inclusivo a través de soluciones dirigidas por el mercado, desarrolla programas para promover un sistema basado en reglas que enfatiza los principios de la gobernanza democrática, promueve el emprendimiento, abre el comercio y lucha contra la corrupción. CIPE y su red global de socios crean conocimiento y herramientas prácticas para impulsar cambio local.



En nombre de la Alianza, [CIPE](#) es responsable de implementar un proyecto para fortalecer la Ventanilla Única Ecuatoriana (VUE) y modernizar los procedimientos sanitarios relacionados con el comercio en el Ecuador. Los esfuerzos para automatizar y modernizar los trámites para el intercambio internacional de mercancías en Ecuador se han estancado en los últimos años debido principalmente a las limitaciones financieras del Estado. Esto ha afectado la interacción entre el sector privado y el gobierno y ha obstaculizado la participación del país en la economía mundial. Existe consenso entre las partes interesadas públicas y privadas ecuatorianas sobre la importancia de reavivar y ampliar la digitalización en todas las actividades comerciales transfronterizas. Por ello, el objetivo principal del proyecto impulsado por la Alianza-CIPE es aumentar la eficiencia de los servicios relacionados con el comercio a través de la reingeniería de procesos y el avance tecnológico.

La Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA) es responsable por la regulación, el control técnico y la vigilancia de los productos de uso y consumo humano en Ecuador. ARCSA es esencial para el comercio nacional e internacional, ya que los Registros Sanitarios y Notificaciones Sanitarias Obligatorias (NSO) emitidos y administrados por la entidad son necesarios para la importación y exportación de una amplia gama de productos.

Actualmente ARCSA utiliza cerca de 23 sistemas informáticos que no se encuentran interconectados, lo cual dificulta la trazabilidad y el control de calidad de los trámites. La implementación de un sistema de planificación de recursos empresariales (ERP por sus siglas en inglés) para organizar las operaciones de la agencia, alojar e integrar los procedimientos y gestionar las interacciones con los usuarios externos es necesaria para modernizar ARCSA, afectando mínimamente la continuidad de sus servicios. Con esta mejora, se podría eliminar la cola de solicitudes en ARCSA (aproximadamente el 17% de la carga de trabajo anual) y aumentar en cerca de un 8% la capacidad institucional para procesar solicitudes de registros sanitarios y NSO. Otros servicios de la agencia podrían tramitarse de manera más eficiente y los usuarios externos tendrían herramientas mejores y más transparentes para dar seguimiento a sus gestiones.

En este contexto, CIPE está buscando una o varias empresas de soluciones tecnológicas (en adelante “el proveedor” o “los proveedores”) para revisar los flujos de proceso, sistemas y capacidad de la infraestructura tecnológica actual de la agencia, planificar, desarrollar e implementar un sistema ERP, sobre una nueva y mejorada infraestructura tecnológica; orquestando el software y el hardware para un adecuado funcionamiento en conjunto.

2. OBJETIVO

Optimización y simplificación de los procesos de ARCSA, a través de la implementación de un sistema ERP, que reemplace todos los sistemas actuales de la agencia e integre los procesos que actualmente se realizan de manera manual.

3. ALCANCE DE LOS SERVICIOS

Esta solicitud de propuestas contempla la adquisición de:

1. Desarrollo o implementación del software (sistema ERP y aplicaciones móviles)

En colaboración con el equipo de proyecto de CIPE y ARCSA, el proveedor será responsable de establecer y administrar un equipo calificado de profesionales que desarrollará e implementará el sistema ERP en base a los insumos entregados por la agencia y al levantamiento de información que realice con la misma.

Los costos de licenciamiento y/o mantenimiento del software deberán estar cubiertos en el costo del proyecto hasta 12 meses después de la entrega, es decir hasta cumplirse el año 1 de operación.

Periodo	Observación
Entrega de software o hardware	Fecha de entrega a satisfacción.
Año 1	12 meses después de la fecha de entrega.
Año 2	12 meses después del Año 1
Año 3	12 meses después del Año 2
Año 4	12 meses después del Año 3
Año 5	12 meses después del Año 4
Año 6	12 meses después del Año 5

Se contempla que el sistema ERP abarque 13 áreas funcionales de la agencia con 421 procesos –con un porcentaje del 2% de variación– y la implementación de 6 módulos y 3 aplicaciones móviles descritas en la sección 4.1.2. El desarrollo o implementación debe cumplir la normativa nacional aplicable (*Anexo 2*).

En el Anexo 9 se incluyen ejemplos de flujos de proceso de distintas áreas funcionales de la ARCSA. La documentación de flujos completa será entregada al proveedor seleccionado después de la firma del contrato.

2. Infraestructura tecnológica (hardware y software de administración)

El proveedor responsable deberá entregar, instalar y configurar los equipos necesarios para soportar el sistema ERP referido el punto anterior. Además, deberá actualizar y mejorar los equipos que ARCOSA dispondrá para la creación de un ambiente de respaldo y replicación. Los detalles y especificaciones de este punto se encuentran en la sección 4.2 y los Anexos 3, 4 y 5.

3. Dispositivos móviles (tablets) para trabajo en campo.

El proveedor seleccionado suministrará las tablets que se utilizarán en la ejecución de un programa piloto en ARCOSA. Los dispositivos deberán funcionar con el sistema ERP por desarrollar, específicamente sus aplicaciones móviles. Más detalles y especificaciones sobre este punto se encuentran en la sección 4.3.

La asignación de contratos resultante de este proceso puede ser parcial o total. Las empresas interesadas pueden presentar propuestas para uno, dos o todos los puntos indicados.

En caso de que los puntos 1 y 2 sean asignados a proveedores diferentes, se requiere de coordinación entre los dos proveedores para un desarrollo o implementación óptimos del proyecto. Al efecto, los proveedores firmarían un acta de compromiso y su cumplimiento será considerado en la aceptación de los entregables.

4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Se detallan a continuación las especificaciones técnicas para la adquisición de:

1. Desarrollo o implementación del software (sistema ERP y aplicaciones móviles)
2. Infraestructura tecnológica (hardware y software de administración)
3. Dispositivos móviles (tablets) para trabajo en campo

4.1. Desarrollo o implementación del software

Si bien las empresas interesadas pueden proponer otras opciones que consideren apropiadas, para el desarrollo o implementación del software (sistema ERP y aplicaciones móviles) se contemplan dos modelos:

1. **Software Comercial:** El proveedor utiliza un software comercial u “open-source” ya existente o desarrollado al que se realizan adaptaciones conforme a la necesidad de la agencia, especificada en los diagramas de flujo de los procesos remitidos por ARCOSA en conjunto con el levantamiento de información que obligatoriamente deberá realizar la empresa seleccionada.

2. **Desarrollo:** El proveedor desarrolla e implementa un software específico para ARCSA. El sistema ERP se desarrolla conforme a los diagramas de flujo de los procesos remitidos por ARCSA en conjunto con el levantamiento de información que obligatoriamente deberá realizar la empresa seleccionada.

La solución contempla alta disponibilidad, replicación entre sitios, conmutación por error entre sitio A y B (ver Anexo 5) y recuperación de sitio en caso de falla, contando con el hardware a adquirir y el hardware ya existente en ARCSA con las actualizaciones o “upgrades” ambos especificados para el punto 2; que estarán ubicados respectivamente en el Centro de Cómputo de ARCSA (Guayaquil – Parque Los Samanes) y en las instalaciones de la Corporación Nacional de Telecomunicaciones (CNT).

El proveedor y su equipo de trabajo deberán firmar un Acuerdo de Confidencialidad y No Divulgación de Información con ARCSA para el resguardo de información confidencial y protegida, materiales, códigos de acceso y otros datos e información sensibles a los que tengan acceso o potencialmente tengan acceso durante su participación en el proyecto.

4.1.1. Características del Software

Independientemente del modelo de desarrollo o implementación, la solución de software (sistema ERP y aplicaciones móviles) debe:

- Ser flexible a cambios, parametrizable, auditable y estar debidamente documentada.
- Ser escalable, es decir que después de la entrega permitirá el crecimiento futuro de: usuarios, módulos, aplicaciones, reportes, transacciones y capacidad de procesamiento. El personal de Tecnologías de la Información y Comunicación de la ARCSA deberá quedar capacitado para poder realizar dicho escalamiento.
- Seguir un proceso de puesta en producción gradual, a medida que los módulos estén terminados, para lo cual se deben tomar las consideraciones de funcionamiento de los sistemas actuales.
- Facilitar la generación de reportes y documentos dinámica con opción a descargar en pdf, xls, csv y otros formatos de uso común. Debe existir por lo menos un reporte por cada opción en los módulos especificados en la sección 4.1.2.
- Permitir la designación aleatoria de analistas del área funcional a la atención de los trámites y en el caso de algún inconveniente (enfermedad, permiso

- médico, vacaciones o instanciamiento) también deberá incluir la opción de realizar la designación de manera manual bajo la autorización previa del director del área.
- Funcionar sobre la infraestructura tecnológica que será adquirida como parte del presente proceso, que estará ubicada en ARCOSA, y el hardware que será ubicado en la CNT.
 - Una vez finalizado su desarrollo, ser sometido a pruebas de replicación y contingencia entre las dos infraestructuras sobre las que operará, verificando que sean exitosas.
 - Permitir la inclusión de la firma electrónica del analista/funcionario responsable en todos los certificados y documentos emitidos por el sistema ERP, misma que deberá ser parametrizable, y firma manual en casos particulares.

Código Fuente y Propiedad Intelectual

1. Software comercial:

- El repositorio principal master del versionamiento será alojado en la infraestructura de ARCOSA.
- Se deberá otorgar el licenciamiento para el uso completo del sistema ERP adaptado para la agencia, sin límite en cuanto al número de usuarios, por 12 meses sin costo después de la entrega total del proyecto.
- El ERP estará ajustado a las necesidades de la agencia conforme a los manuales de procesos entregadas por la misma y al levantamiento de información realizado por el proveedor.
- La propiedad intelectual de los procesos pertenecerá a la ARCOSA dando cumplimiento al acuerdo de confidencialidad de la información, que deberán firmar el proveedor y su equipo de trabajo, y no podrá ser replicada o compartida.
- El proveedor deberá entregar el modelamiento del sistema y la base de datos debidamente documentado (métodos, procedimientos, UML, diagramas lógicos, esquemas de relacional de base de datos).

2. Desarrollo:

- El repositorio principal master del versionamiento será alojado en la infraestructura de ARCOSA.
- La propiedad intelectual del sistema ERP y las aplicaciones móviles que serán desarrollados pertenecerá a ARCOSA y el proveedor deberá registrarla en el Servicio Nacional de Derechos Intelectuales (SENADI) a nombre de ARCOSA.
- El proveedor deberá entregar el código fuente, mismo que debe estar debidamente documentado (métodos, procedimientos, UML, diagramas lógicos, esquemas de relacional de base de datos).

Soporte y Mantenimiento

Independientemente del modelo de desarrollo o implementación, el proveedor brindará servicios de **soporte y mantenimiento intensivo** de la herramienta por un periodo de **60 días desde la puesta en producción** (go live) de cada entregable. Durante este periodo de 60 días post-go live, el cliente podrá solicitar cualquier cambio al módulo o funcionalidad de los entregables y sus componentes, así como cambios que sean necesarios para asegurar la adecuada interacción con módulos entregados anteriormente, sin costo adicional. Se alienta a los proveedores potenciales a indicar en sus propuestas el nivel de apoyo que ofrecerán para este período en términos de recursos técnicos y humanos.

Además, el proveedor deberá brindar **soporte, acompañamiento y resolución de incidencias** sobre la arquitectura a implementar **por 12 meses después de la entrega**, considerando las siguientes particularidades:

1. Software Comercial:

- Se deberá otorgar soporte técnico 24 horas al día x 7 días a la semana (24/7), incluyendo feriados considerando el modelo de negocio de la agencia.
- Las mejoras, actualizaciones y mantenimiento del sistema ERP no tendrán costo adicional durante 12 meses después de la entrega total del proyecto.

2. Desarrollo:

- Se deberá otorgar soporte técnico 8 horas al día x 5 días a la semana (8/5).

Los funcionarios de la agencia serán los únicos que cuenten con permisos para el ingreso al sistema ERP y en el caso de alguna solicitud de actualización, mejora o mantenimiento el proveedor deberá coordinar mediante correo electrónico con la Dirección de TICS de ARCSA el acceso remoto o presencial.

Plataforma

Independientemente del modelo de desarrollo o implementación, la solución de software (sistema ERP y aplicaciones móviles) debe:

- Funcionar mediante interface Web.
- Operar bajo protocolo HTTPS e incluir los certificados necesarios.
- Contar con una UI/UX de fácil manejo, 100% adaptativo (responsive).

- Garantizar la compatibilidad con los navegadores más comunes en el mercado (Google-Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge).
- Usar Api Gateways para comunicarse con microservicios.
- Debe instalarse sobre la infraestructura de virtualización base en VMware ESXI misma que será levantada de acuerdo con los lineamientos de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación (TICS) de la ARCSA.
- Disponer de módulos que trabajen como microservicios y estar en contenedores.
- Disponer de una interfaz (frontend) principal para los ciudadanos, misma que deberá permitir: consolidar en una sola pantalla todos los servicios de ARCSA, hacer registro de usuario con credenciales únicas, visualizar en un tablero (dashboard) el listado de trámites que se pueden realizar y el estado de los trámites en curso y ofrecer acceso a manuales y vídeo tutoriales sobre el funcionamiento del sistema.
- Disponer de un frontend principal para los usuarios internos de ARCSA, que incluya: dashboard general, reportes, trámites en curso, tiempos de resolución, entre otros, de acuerdo con los perfiles de los funcionarios.
- Trabajar con una base de datos configurada de manera redundante con alta disponibilidad.

1. Software Comercial

- La base de datos deberá ser tipo relacional.

2. Desarrollo

- EL ERP debe ser desarrollado en interface Web con herramientas de fuente abierta (open-source).
- El ERP debe permitir la gestión de la información y trámites a través de portales web y aplicaciones para móviles (App) para usuarios internos y externos.
- Debe ser desarrollado con metodología MVC (modelo, vista, controlador).
- Se deberá de levantar una arquitectura de contenedores con docker y orquestación con kubernetes u openshift (o tecnologías similares).
- Debe ser desarrollado en PHP en su última versión con framework de desarrollo en Laravel en su última versión para backend.
- Para el desarrollo del frontend se deberán de usar tecnologías como: Angular, NodeJs, React (se validará con el proveedor la mejor opción a convenir).
- El envío de eventos y transferencia de información debe realizarse mediante formato JSON / XML.
- La base de datos deberá ser PostgreSQL.
- La infraestructura lógica de los ambientes (desarrollo, pruebas y producción) deberán ser levantados en la infraestructura de ARCSA junto con el versionamiento

mediante Git. El diseño de este y detalles será trabajado con el proveedor seleccionado.

Perfiles y Roles

Independientemente del modelo de desarrollo o implementación, la solución de software (sistema ERP y aplicaciones móviles) debe:

- Contar con las facilidades necesarias para la configuración de permisos y accesos a los menús, de acuerdo con roles/perfiles.
- Contar con roles (grupos de usuarios) y usuarios del sistema con un control de acceso por perfil.
- Ser congruente con la definición de perfiles que el proveedor realizará conforme al levantamiento de información y validación con ARCSA.

Auditoria y Trazabilidad

Independientemente del modelo de desarrollo o implementación, la solución de software (sistema ERP y aplicaciones móviles) debe:

- Permitir realizar una trazabilidad completa de los procesos inherentes de cada gestión.
- Mantener un registro (Audit Trail) de datos relevantes, así como de operaciones de configuración de la seguridad, de gestión de usuarios, accesos y salidas de los mismos. La información asociada para cada registro debe incluir por lo menos el autor, la fecha, hora de modificación, la acción y el valor nuevo/anterior. Los valores por auditarse deben ser parametrizables.

Inteligencia de Negocios (BI)

Independientemente del modelo de desarrollo o implementación, la solución de software (sistema ERP y aplicaciones móviles) debe:

- Permitir la minería y visualización de datos, para generar inteligencia de negocio y sustentar la toma de decisiones a partir de la información recaudada en sus diferentes trámites.
- Permitir la exportación de datos a formato txt, csv, xls, pdf u otros.
- Permitir la generación de informes personalizables, por ejemplo, sobre tiempos de respuesta.

Interconexión y Migración

Independientemente del modelo de desarrollo o implementación, la solución de software (sistema ERP y aplicaciones móviles) debe:

- Permitir la interconexión de los sistemas actuales del ARCSA (*Ver Anexo 10*).
- Utilizar webservices para proporcionar información externa en formato SOAP.
- Utilizar webservices para proporcionar información interna en formato REST.
- Interactuar con los sistemas del Servicio Nacional de Aduanas del Ecuador (ECUAPASS y VUE) a través de la pasarela ya funcional.
- Interconexión con entidades financieras que realizan recaudaciones en línea para ARCSA y entidades gubernamentales a través de los canales ya funcionales (Servicio de Rentas Internas - SRI, Ministerio de Salud Pública - MSP y Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca - MPCEIP) y brindar servicios web para ser consumidos por Dirección Nacional de Registro de Datos Públicos - DINARDAP, Registro Civil, Servicio Nacional de Contratación Pública - SERCOP y MSP.

Se deberán crear los procesos de migración y escalabilidad de la información histórica (la información existente en el sistema actual) mediante un API Gateway que deberá ser levantado por el proveedor.

Respaldo y Recuperación

Independientemente del modelo de desarrollo o implementación, la solución de software (sistema ERP y aplicaciones móviles) debe:

- Estar cubierto por un procedimiento de DRP (Disaster Recovery Plan) que asegure la puesta en operativo del sistema, en caso de desastre.
- Disponer de un sistema de copia de seguridad (back-up) que garantice la realización de copias de seguridad de forma periódica. Dicho proceso debe estar documentado y gestionado a través de procedimientos específicos para tal fin.
- Disponer de un procedimiento y software para la recuperación de sitio en caso de falla para la conmutación por error y replicación entre sitio A y B (*Ver Anexo 5*)

4.1.2. Módulos y procesos por implementar

Los módulos por desarrollar e implementar, como parte del sistema ERP, están segmentados de acuerdo con las diferentes áreas funcionales de ARCSA y sus respectivos procesos.

Área	Procesos por implementar
Dirección Técnica de Registro Sanitario, Notificación Sanitaria Obligatoria y Autorizaciones	115
Dirección Técnica de Vigilancia y Control Posterior de Establecimientos y Productos	65
Dirección Técnica de Buenas Prácticas y Permisos	69
Dirección de Secretaría General	7
Dirección Técnica de Laboratorio de Referencia	4
Dirección Técnica de Elaboración, Evaluación y Mejora Continua de Normativa, Protocolos y Procedimientos	9
Dirección Técnica de Riesgo Sanitario	10
Dirección de Planificación y Gestión Estratégica	25
Dirección de Tecnología de la Información y Comunicaciones	9
Dirección de Comunicación, Imagen y Prensa	6
Dirección de Asesoría Jurídica	3
Dirección de Talento Humano	47
Dirección Administrativa Financiera	52
TOTAL	421

Adicionalmente se deben considerar en la arquitectura del sistema ERP:

Aplicaciones / Módulos	A implementar
Aplicaciones móviles	3
Módulo administrativo (parametrización del ERP)	1
Módulo de inteligencia de negocio	1
Módulo de trazabilidad de procesos	1
Módulo de estadístico	1
Módulo de generación de reportes dinámicos	1
Módulo de atención ciudadana y seguimiento de trámites	1

Se detalla a continuación el catálogo de módulos y micros servicios a ser desarrollados, mismos que contemplan todos los procesos a implementar por área de gestión:

Desglose macro de módulos y micros servicios asociados de acuerdo con el orden de entrega	
1.1	Módulo de inteligencia de negocio
1.2	Módulo administrativo y KPIs
1.3	Módulo de trazabilidad
1.4	Módulo estadístico
1.5	Módulo de mantenimiento y usuarios
1.6	Módulo de generación de reportes
1.7	Módulo Permisos de Funcionamiento
1.8	Módulo BPM Alimentos (Nacionales / extranjeros)
1.9	Módulo BPM Medicamentos (Nacionales / extranjeros)
1.10	Módulo BPM Dispositivos Médicos (Nacionales / extranjeros)
1.11	Módulo BPM Cosméticos (Nacionales / extranjeros)
1.12	Módulo BPADT (Nacionales / extranjeros)
1.13	Módulo para formularios de medicamentos (nacionales / extranjeros / CLV / requiere no requiere, garantía de lote, autorizaciones, importaciones, sustancias controladas)
1.14	Módulo para formularios de dispositivos médicos (nacionales / extranjeros / CLV / requiere no requiere, agotamiento de etiquetas)
1.15	Módulo para formularios de alimentos (nacionales / extranjeros / CLV / requiere - no requiere, agotamiento de etiquetas)
1.16	Módulo para formularios de cosméticos (nacionales / extranjeros / CLV / requiere no requiere, agotamiento de etiquetas)
1.17	Módulo para formularios de plaguicidas (nacionales / extranjeros / CLV / requiere no requiere, agotamiento de etiquetas)
1.18	Módulo para formularios de medicamentos homeopáticos (nacionales / extranjeros / CLV / requiere no requiere, agotamiento de etiquetas)
1.19	Módulo para formularios de productos naturales (nacionales / extranjeros / CLV / requiere no requiere, agotamiento de etiquetas)
1.20	Módulo para formularios de productos higiénicos de uso industrial (nacionales / extranjeros / CLV / requiere / no requiere, agotamiento de etiquetas)
1.21	Módulo para formularios de productos higiénicos de uso domésticos y absorbentes (nacionales / extranjeros / CLV / requiere no requiere, agotamiento de etiquetas)
1.22	Módulo de Ensayos clínicos
1.23	Módulo BPADT alimentos

2.1	Módulo de Planificación y generación de inspecciones (presenciales y virtuales según riesgo)
2.2	Módulo de Reporte de Farmacias
2.3	Módulo de Sustancias Controladas
2.4	Módulo de destrucción de recetas
2.5	Módulo de turnos de farmacia
2.6	Módulo de Procesos Sancionatorio
2.7	Módulo de Procesamientos de muestras de laboratorio
2.8	Módulo de Procesos Jurídicos
2.9	Módulo de Coactiva
2.10	Módulo de Facturación Electrónica
2.11	Módulo de Inventario de activos
2.12	Módulo de procesos de pagos en línea con bancos
2.13	Módulo de procesos de seguimiento y control de contratos
3.1	Módulo de nómina y contratación
3.2	Módulo de asistencia de personal
3.3	Módulo de categorización de riesgo de establecimientos y productos
3.4	Módulo de atención al usuario
3.5	Módulo de recepción de documentos
3.6	Módulo de atención de incidencias
3.7	Módulo de seguimiento y ejecución de proyectos
4.1	Módulo de atención de incidencias
4.2	Módulo de registro y planificación de eventos
4.3	Módulo de índices, protocolos y directrices
4.4	Aplicación Móvil (Nuevo ARCSA Móvil IOS-GOOGLE: consultas de registros, denuncias, geolocalización, consulta de trámites, agendamiento de citas, ubicación de farmacias acorde a turnos y distancia actual, captura de imágenes, redirección a links y videos)
4.5	Aplicación Móvil (Inspecciones en sitio IOS-GOOGLE: llenado de formularios, consulta de registros y procesos históricos, generación de informes digitales, firmado digital, envío de notificaciones y email, geolocalización, modo online-off line, seguridad de uso interno no público, captura de imágenes, historial de inspecciones)
4.6	Aplicación Móvil (ARCSA-Emprende; IOS-GOOGLE: acceso por log in, listado de certificados emitidos descargables, generador de semáforo alimenticio, generador de etiquetas predefinidas)
4.7	Módulo de Inteligencia de negocio

4.8	Módulo de trazabilidad
4.9	Módulo estadístico
4.10	Módulo de generación de reportes

4.2. Infraestructura tecnológica

- El hardware que se entregue a la agencia deberá ser 100% compatible con la infraestructura actual (*Anexo 4*). Una vez el proveedor sea seleccionado deberá coordinar de manera planificada la instalación implementación y puesta a punto de la solución requerida con todas sus características.
- La solución completa prevista por esta solicitud de propuestas (contemplando hardware y software) debe ser de alta disponibilidad, (ver *Anexo 5*). El proveedor deberá configurar la herramienta de backup y replicación entre los servidores, que en un principio estarán conectadas en la misma red DMZ del centro de cómputo de ARCSA. Esta replicación deberá ser probada y validada en principio estarán dentro de la misma red. El proveedor entregará un informe de estas pruebas de replicación, el esquema y procedimiento correspondiente debe constar en la documentación que se entregará a ARCSA.
- El proveedor deberá incluir en su oferta el servicio de traslado (moving) de ARCSA a CNT y el servicio de alojamiento físico de los equipos (actuales) de ARCSA por 1 año, a fin de cumplir con las normas de control interno referente a seguridad de tecnología de la información (respaldo en lugares externo de la organización) y lo que indica el *Anexo 2*.
- Las características que se presentan en este documento para los equipos corresponden a **características mínimas**; el proveedor puede ofertar otros equipos con mayor potencia y rendimiento siempre y cuando no afecte el proceso de replicación o la recuperación de sitio en caso de conmutación por error.
- En el *Anexo 3* se detalla la infraestructura nueva requerida y en el *Anexo 4* los equipos actuales con el upgrade requerido, tanto en almacenamiento como en memoria. El proveedor puede hacer recomendaciones sobre equipos, marcas y dimensionamiento siempre que no afecte replicación entre sitios y recuperación de sitios en caso de conmutación por error.
- El equipamiento tecnológico (infraestructura: servidores, almacenamiento y demás, detallados en el *Anexo 3*) deberán de ser nuevos y contar con mantenimiento y garantía técnica por tres años con soporte bajo demanda 24x7 (ver *Anexo 7*). El año de fabricación de los equipos debe ser 2020 o más reciente.
- El equipamiento tecnológico deberá de incluir todas las licencias, sistemas operativos orientados a virtualización con soporte de contenedores, software de replicación y backup y software de recuperación de sitio alternativo que sean requeridos para su correcto funcionamiento, dichas licencias deberán contar con soporte 24x7 hasta 1 año después de la entrega del proyecto.

- El proveedor deberá realizar el gerenciamiento del proyecto y ejecutar la instalación física, encendido del equipo (Start-Up), instalación y configuración de la plataforma y entregar documentación técnica de todo el proceso de instalación de la infraestructura que entrega.
- El proveedor deberá entregar documentación, como diagramas de red y otra pertinente, sobre la infraestructura.
- El proveedor deberá contratar el alojamiento (hosting) para migrar la infraestructura actual y los enlaces adicionales para interconectar la infraestructura actual y la infraestructura nueva tanto para el enlace dedicado de interconexión 50Mb como para el enlace de Backup y Replicación 50Mb, dichos valores deberán estar cubiertos por 12 meses por parte del proveedor seleccionado. (Anexo 5).
- El proveedor y su equipo de trabajo deberán firmar un Acuerdo de Confidencialidad y No Divulgación de Información con ARCSA para el resguardo de información confidencial y protegida, materiales, códigos de acceso y otros datos e información sensibles a los que tengan acceso o potencialmente tengan acceso durante su participación en el proyecto.

Parte o Marca	Descripción de Características Mínimas	Cantidad
Componente de Servidores		
Servidores Blades		
CISCO	Gabinete de Servidores Blades CISCO <ul style="list-style-type: none"> • Modelo: UCS SP Select 5108 AC2 Chassis w/FI6324 • 2 UCS 6324 In-Chassis FI with 4 UP, 1x40G Exp Port, 16 10Gb • 4 Fuentes de Poder para Full Redundancia • Soporte 3 Años, Cobertura 24x7. 	1
CISCO	Servidor UCS B200 M6 Blade <ul style="list-style-type: none"> • 2 Procesadores Intel 5320T 2.3GHz/150W 20C/30MB DDR4 2933MHz • 256 GB en Memoria RAM • 2 Discos Duros: 240GB 2.5 inch Enterprise Value 6G SATA SSD • 1 Cisco M6 FlexStorage 12G SAS RAID Controller • 1 Cisco UCS VIC 1440 modular LOM for Blade Servers • Soporte 3 Años, Cobertura 24x7. Memoria RAM Adicional a Servidores UCS B200 M5 Blade <ul style="list-style-type: none"> • 12 Módulos: 32GB DDR4-2933-MHz RDIMM/2Rx4/1.2v 	3
Componentes de Almacenamiento		
Upgrade de 53 TB Equipo Hitachi VSP G350 actual		

Parte o Marca	Descripción de Características Mínimas	Cantidad
HITACHI VANTAR A	<ul style="list-style-type: none"> • 34 TB utilizables para Producción <ul style="list-style-type: none"> - 5 TB Utilizables en RAID 5 con Discos Duros SSD de 3.8TB (3D+1P). - 29 TB Utilizables en RAID 5 con Discos Duros SAS/10K de 2.4 TB. (7D+1P). • 19 TB utilizables para Respaldos <ul style="list-style-type: none"> - 5 TB Utilizables en RAID 5 con Discos Duros SSD de 3.8TB (3D+1P). - 14 TB Utilizables en RAID 5 con Discos Duros SAS/10K de 2.4 TB. (7D+1P). 	1
Nuevo Storage Hitachi VSP E590		
HITACHI VANTAR A	<p>Storage Hitachi Vantara VSP E 590 con 124 TB Utilizables</p> <ul style="list-style-type: none"> • Doble Controladora (Activo-Activo/Balanceo de Carga) • ALTA DISPONIBILIDAD: 100% de Disponibilidad de los Datos • Memoria Cache: 768 GB Instalados • Conectividad: 8 puertos FC de 16Gbps • Software: Base Software Package • 8 Cables LC-LC OM4 de 5m • Fuentes de poder y ventiladores redundantes • Capacidad Instalada en disco: <ul style="list-style-type: none"> • 68 TB utilizables para Producción <ul style="list-style-type: none"> - 10 TB Utilizables en RAID 5 con Discos Duros NVME SSD de 3.8TB (3D+1P). - 58 TB Utilizables en RAID 5 con Discos Duros SAS/10K de 2.4TB (7D+1P). • 54 TB utilizables para Respaldos <ul style="list-style-type: none"> - 10 TB Utilizables en RAID 5 con Discos Duros NVME SSD de 3.8TB (3D+1P). - 44 TB Utilizables en RAID 5 con Discos Duros SAS/10K de 2.4 TB. (7D+1P). • Soporte de 3 Años, Cobertura 24x7 	1
Componentes VMWARE y VEEAM		
VMWAR E	<p>Licenciamiento VMWARE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Licenciamiento VMWARE vSphere para 3 Servidores - Licenciamiento VMWARE vCenter para gestión de 3 Servidores - Soporte de 2 años, cobertura 24x7 	1

Parte o Marca	Descripción de Características Mínimas	Cantidad
	En la implementación se utilizará las licencias de prueba una vez expire el tiempo de prueba se activará las licencias definitivas	
VEEAM	Licenciamiento VEEAM - Availability Suite Universal Subscription License Incluye características de la Edición Enterprise Plus, 10 instance pack hasta 1 año después de la entrega del proyecto, suscripción y soporte de producción 24x7. Sector Público.	5
	UPS y RACK	
UPS	Smart-UPS RT 10KVA 208V for NAM - 4Ur Transformador de aislamiento/reductor para unidad Smart-UPS SRT de APC de 5kVA - 3Ur "Conexiones de salida: (8) NEMA 5-20R (2) NEMA L6-20R (1) NEMA L6-30R (1) NEMA L14-30R Voltaje de salida nominal: 120V, 208V Voltaje Nominal de Entrada: 208V, 240V Tipo de Conexión de Entrada: NEMA L6-30P" Montaje UPS 10KVA Instalación de acometida eléctrica (Tubería + Cableado desde 15mts)	1
RACK	GABINETE 42Ur (800x1000x2055mm) "2 bandejas / Ventilador Estabilizadores y ruedas Organizador Vertical" Instalación Rack MULTITOMA 72" 8 TOMAS DOBLES Montaje PDU Vertical	1
	Switches	
CISCO	Catalyst 9300 24-port PoE, Network Essentials + Garantía 3 años por parte del fabricante Incluye: - (1) Tarjeta de 4 puertos SFP a 1GB - (4) Transivers multimodo a 1GB	2
	NAS	
QNAP	NAS 50TB QNAP 2U 8-Bay NAS/iSCSI IP-SAN. AMD Ryzen V1500B Quad-core 2.2GHz, 4GB RAM, 2x2.5GbE RAIL-B02 KIT DE RIELES. Rail Kit for 2U Rackmount Models. DISCO DURO INT SEAGATE 5 X 10TB SKYHAWK 3.5" SATA	2

Parte o Marca	Descripción de Características Mínimas	Cantidad
	Alojamiento	
	<ul style="list-style-type: none"> • Alojamiento Físico de los Equipos en centro de cómputo de CNT por 1 año. • Servicio de traslado de equipos desde el centro de cómputo de ARCSA al centro de cómputo de CNT. • Enlaces: Principal 50 MB y de Respaldo/Replicación 50 MB. (1año) • Seguridad Perimetral para la Infraestructura alojada Firewall Appliance o Físico tipo Sophos XG 430 o superior. Ver Anexo 5 	
	Servicios Profesionales	
	Servicio de Instalación y Configuración: <ul style="list-style-type: none"> • Gerenciamiento de Proyecto. • Definición y aceptación del SOW. • Instalación física y encendido (Start-up) del equipamiento. • Instalación de la Plataforma • Configuración de VMWARE, VEEAM y HCP orientado a Archiving. • Entrega de la documentación de proceso de instalación. 	

4.3. Dispositivos móviles (tablets) para trabajo en campo

Las tablets se utilizarán en la ejecución de un programa piloto para las inspecciones de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y Buenas Prácticas de Almacenamiento, Distribución y Transporte (BPADT) que realizan los técnicos de Control Posterior del ARCSA.

Los dispositivos deberán funcionar con el sistema ERP por desarrollar, específicamente sus aplicaciones móviles: Inspecciones en sitio (ver en la sección 4.1.2, en la tabla de Desglose macro de módulos y microservicios asociados de acuerdo con el orden de entrega, el punto 4.5)

Con el uso de las tablets se busca que los técnicos dispongan de información al alcance de la mano, puedan registrar datos de las evaluaciones en sitio, gestionen órdenes de trabajo y puedan trabajar en sitios con poca cobertura.

Ya que los equipos son para técnicos de campo se requiere que:

- El procesador y la memoria sean apropiados para el trabajo a realizar
- El tamaño sea el recomendado para trabajo en campo
- Cuenten con estuche (case) protector de caídas y golpes
- Sean resistentes al polvo y derrames de agua
- Dispongan de una batería de larga duración
- Permitan el almacenamiento de fotos y documentos
- Cuenten con conexión Wifi, GPS, y soporte a red celular

Si bien las empresas interesadas pueden proponer opciones que consideren apropiadas a continuación se detallan características mínimas de referencia para los equipos:

Características de las tablets	Cantidad
<ul style="list-style-type: none"> - Tablet con estuche resistente a caídas incorporado o por separado - Característica resistente a lluvia y polvo con factor IP (65 o superior) - Procesador: 2Ghz Octa-Core equivalente o superior - Pantalla: 8" a 10.4" 2000 x 1200 Resolución TFT 16M o superior - Cámara: Principal 8.0 MP Frontal 5.0 MP FHD 1920x1080 30fps o superior - Memoria: 3GB RAM 32GB Memoria Interna Disponible MicroSD o superior - Red: 2G 3G 4G LTE o superior - Conectividad: GPS / Wifi 802.11 a/b/g/n/ac 2.4G 5Ghz o superior - Sistema Operativo: Android 10 o superior - Batería: Indicar duración en horas. Mínimo 5.000 mA - Peso: máximo de 750 gramos 	30 unidades

5. CRONOGRAMA

Para los 1 y 2 puntos indicados en el alcance de servicios (sección 3) se debe especificar un cronograma de acuerdo con lo siguiente:

- El proveedor deberá incluir en el cronograma el levantamiento de información o requerimientos que debe realizar con ARCSA.
- El proveedor deberá elaborar un cronograma indicando el número de meses que le tomará desarrollar, implementar y entregar (según sea aplicable). La primera versión del cronograma deberá incluirse en la propuesta y podrá ser modificada, con aprobación de CIPE y ARCSA, para ser entregada en un máximo de 30 días después de la firma del contrato.
- Es responsabilidad del proveedor contar con los recursos y el personal suficiente para desarrollar, implementar y entregar la solución (según sea aplicable). En caso de contar con retrasos en el desarrollo CIPE y ARCSA podrán solicitar al proveedor la inclusión de personal adicional para dar cumplimiento a los tiempos estipulados en cronograma.
- El proveedor debe considerar la programación de reuniones con el equipo contraparte de CIPE y ARCSA para la validación de entregables y asuntos informáticos, así como para la coordinación de aspectos administrativos, y con los delegados del ARCSA para validar los procesos y elaborar los documentos de requerimientos para la implementación.

6. ENTREGABLES

1. Desarrollo o implementación del software (sistema ERP y aplicaciones móviles)

Cada entregable comprende uno o más procesos conforme a los documentos que serán aportados por ARCSA y al levantamiento de información que realice el proveedor.

Entregable 1.1

Capacitación previa (ver Anexo 6) y:

Módulos	Cantidad de Procesos
Módulo administrativo (parametrización del ERP)	1
Dirección Técnica de Registro Sanitario, Notificación Sanitaria Obligatoria y Autorizaciones	115
Dirección Técnica de Buenas Prácticas y Permisos	69

Como mínimo lo especificado en los puntos 1.1 a 1.23 de la sección 4.1.2

Entregable 1.2

Módulos	Cantidad de Procesos
Dirección Técnica de Vigilancia y Control Posterior de Establecimientos y Productos	65
Dirección Técnica de Laboratorio de Referencia	4
Dirección Técnica de Riesgo Sanitario	10
Dirección Administrativa Financiera	52
Aplicaciones móviles	3

Como mínimo lo especificado en los puntos 2.1 a 2.13 de la sección 4.1.2

Entregable 1.3

Módulos	Cantidad de Procesos
Dirección de Talento Humano	47
Dirección de Asesoría Jurídica	3
Dirección de Secretaría General	7

Dirección de Tecnología de la Información y Comunicaciones	9
--	---

Como mínimo lo especificado en los puntos 3.1 a 3.7 de la sección 4.1.2

Entregable 1.4

Módulos	Cantidad de Procesos
Dirección de Planificación y Gestión Estratégica	25
Dirección de Comunicación, Imagen y Prensa	6
Dirección Técnica de Elaboración, Evaluación y Mejora Continua de Normativa, Protocolos y Procedimientos	9
Módulo de Inteligencia de Negocio	1
Módulo de trazabilidad	1
Módulo de estadístico	1
Módulo de generación de reportes dinámicos	1
Pruebas de alta disponibilidad (en sitio), replicación (entre sitios) y recuperación de sitio en caso de fallo (conmutación por error)	

Como mínimo lo especificado en los puntos 4.1 a 4.10 de la sección 4.1.2

2. Infraestructura tecnológica (hardware y software de administración)

Entregable 2.1

- Realizar la capacitación previa (ver Anexo 6).
- Entregar equipos de infraestructura conforme a lo estipulado en la sección 4.2

Entregable 2.2

- Pruebas de alta disponibilidad y replicación
- Pruebas de conmutación por error y recuperación de sitio alternativo
- Alojamiento físico de los equipos en centro de cómputo de CNT por 12 meses

- Traslado de equipos desde el centro de cómputo de ARCSA al centro de cómputo de CNT
- Enlaces: Principal 50 MB y de Respaldo/Replicación 50 MB (12 meses)
- Pruebas de alta disponibilidad y replicación vía enlaces
- Pruebas de conmutación por error y recuperación de sitio alterno remoto

3. Dispositivos móviles (tablets) para trabajo en campo

Entregable 3.1

- Entrega de equipos en oficinas de ARCSA, Parque Los Samanes, Guayaquil.

6.1. DOCUMENTACION

Al finalizar cada entregable en los puntos 1 y 2, el proveedor deberá presentar los siguientes documentos, sin excluir otros que se acuerden entre ARCOSA, CIPE y el proveedor.

1. Desarrollo o implementación del software (sistema ERP y aplicaciones móviles)

1	Acta de capacitación previa (Ver Anexo 6)
2	Informe y actas de levantamiento de información o requerimientos
3	Informe y actas de implementación del entregable
4	Actas de entrega recepción por módulo aprobado por ARCOSA y CIPE
5	Código fuente y documentación, incluyendo diagramas (si aplica)
6	Manual del usuario interno
7	Manual del usuario externo y videotutorial (si aplica)
8	Manual técnico para especialistas TICS ARCOSA (si aplica)
9	Informe técnico y actas de pruebas (funcionamiento y estrés)
10	Acta de capacitación de usuarios internos. (Ver Anexo 6)
11	Actas de capacitación de especialistas TICS de ARCOSA. (Ver Anexo 6)
12	Actas de capacitación de usuarios externos, que se realizará en conjunto con funcionarios de ARCOSA
13	Informe técnico de puesta en producción, ejecutado en conjunto con el personal de TICS de ARCOSA.
14	Informe de seguimiento de puesta en producción (60 días después).
15	Pruebas de Replicación y Recuperación de Hardware y Software.

2. Infraestructura tecnológica (hardware y software de administración)

1	Garantía técnica de hardware por 3 años
2	Especificación y calendario de mantenimiento de infraestructura por 12 meses (como mínimo semestral)
3	Acta de capacitación previa (Ver Anexo 6) (solo una vez)
4	Informe y actas de implementación del entregable.
5	Documentación, incluyendo diagramas.
6	Manual técnico Procedimiento de replicación y conmutación (especialistas TICS ARCOSA).
7	Pruebas de Replicación y Recuperación de Hardware y Software



Las actas y otros documentos que estén ligados a la ejecución de pagos, según lo indicará oportunamente CIPE, deberán estar acompañados de una traducción de cortesía al idioma inglés.

7. METODOLOGÍA DE TRABAJO

- De acuerdo con el cronograma especificado en la Sección 5 el proveedor deberá especificar la metodología de trabajo que utilizará. En el desarrollo se recomienda una metodología ágil.
- ARCSA y CIPE conformarán un equipo contraparte para la gestión del proyecto, que contará además con delegados de TICS y las áreas técnicas de la agencia para la validación, seguimiento y control de los entregables del proyecto.
- El proveedor deberá usar herramientas colaborativas y compartirá los accesos a personal de la ARCSA y CIPE para verificar avances, retrasos o problemas que se puedan generar.

1. Desarrollo o implementación del software (sistema ERP y aplicaciones móviles)

- El proveedor desarrollará e implementará el ERP en base a los insumos entregados por la agencia y al levantamiento de información que realice la misma.
- El proveedor designará a un director de proyecto responsable del equipo de trabajo, quien servirá como punto principal de contacto durante la ejecución de la asignación. Para todos los asuntos técnicos, el director de proyecto del proveedor responderá directamente al enlace que CIPE y ARCSA designen. Para todos los asuntos relacionados con la administración del contrato, el director de proyecto del proveedor responderá directamente al oficial de programa que dirige el equipo de proyecto de CIPE.
- Una vez completada la contratación, el Director de Proyecto del proveedor deberá hacer oficina en las instalaciones de ARCSA en Guayaquil a fin de tener una comunicación directa y constante con el equipo contraparte de ARCSA y CIPE. Estas partes sostendrán al menos una reunión semanal para la revisión de avances.
- Durante la etapa del levantamiento y revisión de información, el equipo del proveedor contará con un espacio físico en la agencia para el desempeño de sus labores diarias.
- El equipo de desarrollo del proveedor podrá trabajar de manera remota, salvo reuniones previamente coordinadas entre el proveedor y el equipo contraparte de ARCSA y CIPE con fines técnicos.
- Se permitirá la ejecución en paralelo de varias fases o módulos mismos que serán definidos por ARCSA y CIPE.
- Los talleres de capacitación para los especialistas de TICS y usuarios internos de ARCSA deben completarse antes de la puesta en producción de cada módulo.

- El proveedor facilitará los servidores y almacenamiento (físicos o virtuales) necesarios para el desarrollo del sistema ERP, hasta la entrega de la nueva infraestructura (hardware) por adquirir. No obstante, los pasos a producción deben realizarse sobre la nueva infraestructura.

Proceso recomendado:

1. Levantamiento del requerimiento (levantamiento y revisión de información): En base al flujo documentado por ARCOSA se realiza una reunión de levantamiento/validación de la información entre el proveedor, los delegados de ARCOSA y CIPE, principalmente el delegado del área involucrada. Se identifican y socializan las necesidades de sistematización de procesos y servicios; se elabora el documento de requerimientos para el desarrollo del software.
2. Desarrollo: Se procede al desarrollo de acuerdo con cronograma acordado y de acuerdo con la metodología propuesta.
3. Presentación del producto desarrollado a los mismos delegados indicados en el punto 1, para que indiquen si están conformes o requieren modificaciones.
4. Elaboración de los documentos y actividades correspondientes a cada producto y/o entregable (especificados en la Sección 5).
5. Seguimiento del producto una vez puesto en producción.

Pasos a Producción:

- Se debe contar con Ambientes de Desarrollo, Prueba y Producción.
- Cada proceso o automatización realizada debe ser funcional y con las respectivas pruebas de aseguramiento de calidad para el despliegue en producción con la aprobación de ARCOSA.
- Los pasos a producción deberán realizarse en horarios con menos impacto para la disponibilidad de los servicios (fuera de horario laboral o en fines de semana).
- Previa puesta en producción se deben realizar pruebas en paralelo (procesos claves) cuando aplique, su depuración dependerá del impacto del proceso en la operación de ARCOSA.
- En las pruebas deben participar personal de TICS con un delegado del área dueña del proceso.
- La instalación de los componentes deberá realizarse en horarios con menos impacto para la disponibilidad de los servicios (fuera de horario laboral o fines de semana).
- La migración de la información del Sistema actual al nuevo Sistema será definida por los equipos de trabajo.

2. Infraestructura tecnológica (hardware y software de administración)

Los equipos nuevos serán entregados en las instalaciones del Centro de Cómputo de ARCSA ubicado en el Parque Los Samanes de la ciudad de Guayaquil. Los equipos deberán ser rackeados, instalados y configurados para iniciar con el levantamiento de contenedores para el desarrollo del software.

El proveedor designará a un director de proyecto responsable del equipo de trabajo, quien servirá como punto principal de contacto durante la ejecución de la asignación. Para todos los asuntos técnicos, el director de proyecto del proveedor responderá directamente al enlace que CIPE y ARCSA designen. Para todos los asuntos relacionados con la administración del contrato, el director de proyecto del proveedor responderá directamente al oficial de programa que dirige el equipo de proyecto de CIPE.

Tareas de a cargo del proveedor de servicios en coordinación con el equipo de ARCSA y CIPE:

- Instalación del Rack y la acometida eléctrica con la respectiva PDU de distribución
- Instalación del UPS de 10KVA
- Instalación física y encendido (Start-up) del equipamiento.
- Instalación del Storage con su aprovisionamiento
- Instalación de la Plataforma de virtualización
- Configuración de VMWARE, VEEAM y HCP orientado a Archiving.
- Activación de licencias que tengan tiempo de evaluación y, una vez finalizados estos periodos, activación de su versión definitiva.
- Upgrade de los HOST en capacidad de Memoria de acuerdo a lo solicitado
- Upgrade del Storage en capacidad de Almacenamiento de acuerdo a lo solicitado
- Actualización de los HOST ESXI de la infraestructura actual a la versión compatible
- Actualización de las máquinas virtuales de la infraestructura actual
- Instalación de VMWARE tools en todos las VM
- Configuración del entorno de virtualización para contenedores
- Una vez la solución este instalada y lista para soportar el entorno de virtualización para contenedores, tanto en infraestructura actual como nueva, levantamiento de estos entornos y puesta a punto de manera que estén listos para el trabajo a realizar por el equipo de desarrollo en la siguiente fase.
- Una vez listo el punto anterior, configuración de la herramienta de backup y replicación como la herramienta de recuperación en caso de fallo y conmutación por error entre los servidores misma que en un principio estarán conectadas en la misma red DMZ del centro de cómputo de ARCSA.

- Una vez el desarrollo de software este al 95%, contratación del hosting para la migración de la infraestructura actual de ARCSA.

Al completar los pasos a producción el proveedor deberá:

- Una vez finalizado el desarrollo del ERP y que este se encuentre funcional, realizar pruebas de replicación y contingencia entre las dos infraestructuras verificando que sean exitosas.
- Migrar la infraestructura actual de ARCSA hacia el hosting contratado con CNT.

8. UBICACIÓN

La ubicación de ARCSA es: Guayaquil, Parque Los Samanes, Avenida Paseo del parque y Francisco de Orellana Bloque 5 Oficina de Tecnología de la Información.

El personal que asistiere a la oficina del ARCSA deberá contar con carnet de vacunación de COVID-19 completo.

La ubicación del centro de datos de CNT (para cumplimiento de las normas de lo que indica el Anexo 2) es: Guayaquil, Recinto nueva esperanza, Km. 19.5 Vía La Costa.

9. CUALIFICACIONES, REQUISITOS, EXPERIENCIA TÉCNICA

Las empresas oferentes de los puntos 1, 2 y 3 deberán (según sea aplicable):

- Tener al menos 5 años de experiencia comprobable en el desarrollo de sistemas, automatización de procesos e interoperabilidad de sistemas y/o asignaciones similares para instituciones públicas o del sector privado.
- Tener al menos 5 años de experiencia comprobable en proyectos de implementación de soluciones tecnológicas para centros de cómputo.
- Tener al menos 3 años de presencia en el mercado, como proveedor de dispositivos móviles o productos similares.
- Aportar en su propuesta información sobre la experiencia demostrable en al menos 3 proyectos comparables, incluyendo un valor similar en hardware y/o software.
- Presentar copias de actas de entrega de recepción definitiva de entidades del sector público o cartas de referencia de empresas privadas que demuestren implementaciones que incluyan al menos dos o más componentes de la solución ofertada del desarrollo de software y servidores, virtualización, networking, almacenamiento y equipos de respaldos, durante los últimos 5 años.

- En el caso de la infraestructura tecnológica, contar con personal certificado por el o los fabricantes o socios autorizados para la instalación y/o configuración de los equipos ofertados.
- Contar con garantía técnica del fabricante de los productos ofertados.
- Contar con personal con certificaciones técnicas vigentes para la implementación de las marcas y software ofertado y permitir su verificación o contar con el enlace de descarga u otro medio apropiado que deberá ser detallado en el documento.
- Contar con experiencia de al menos un proyecto previo en el cual se haya implementado la solución de virtualización VMWARE orientada a contenedores.
- Contar con experiencia de al menos un proyecto previo en el cual se haya implementado la solución de recuperación de sitio y Veeams para backup y replicación de entornos requerida Vsphere Replication.
- En el caso de proveedores locales, estar al día en el SRI, no contar con impedimento legal, no estar involucrado en algún proceso legal o administrativo (vigente) y no constar como contratista incumplido en el SERCOP.
- Tener capacidad para operar legalmente en Ecuador u obtener cualquier permiso o autorización requerida al efecto, de resultar seleccionado, sin afectar el proyecto.

El proveedor deberá de contar, al menos, con el siguiente personal:

1. Desarrollo o implementación del software (sistema ERP y aplicaciones móviles)

- Director de proyecto
- Personal de pruebas integrales
- Personal de aseguramiento de calidad (QA)
- Personal de desarrollo para frontend
- Personal de desarrollo para backend
- Personal de base de datos
- Personal auditor de sistemas
- Personal para levantamiento de requerimientos
- Personal para elaboración de manuales técnicos y de usuarios

El equipo de testers y QA no podrá ser integrado por el mismo personal de desarrollo.

2. Infraestructura tecnológica (hardware y software de administración)

- Director de proyecto o líder técnico certificado en VMWARE y con experiencia en proyectos similares
- Personal técnico de hardware capacitado en la(s) marca(s)

- Personal técnico de storage, backup y replicación certificada en VMWARE
- Personal para instalación de los equipos
- Personal para elaboración de manuales y memorias técnicas

Los perfiles técnicos recomendados se detallan en el Anexo 8.

10. CRITERIOS DE SELECCIÓN

Las propuestas se evaluarán en una combinación, en función de:

	Software	Hardware	Tablets
Calidad - Propuesta Técnica	70%	60%	20%
Costo - Propuesta Financiera	30%	40%	80%

La **evaluación de calidad** de las propuestas se basará en los siguientes factores:

	Software	Hardware	Tablets
Calidad - Propuesta Técnica	<ul style="list-style-type: none"> - Respuesta a los requisitos establecidos en esta solicitud de propuestas (10%) - Experiencia relevante del proveedor (15%) - Equipo técnico presentado en la propuesta (20%) - Director de proyecto presentado en la propuesta (10%) - Capacidades estructurales y de gestión del proveedor (15%) 	<ul style="list-style-type: none"> - Respuesta a los requisitos establecidos en esta solicitud de propuestas (10%) - Experiencia relevante del proveedor (15%) - Equipo técnico presentado en la propuesta (15%) - Director de proyecto presentado en la propuesta (5%) - Capacidades estructurales y de gestión del proveedor (15%) 	<ul style="list-style-type: none"> - Respuesta a los requisitos establecidos en esta solicitud de propuestas (20%)

Sólo se examinarán las propuestas que alcancen al menos 50% en la propuesta técnica.

La **evaluación de costo** será la siguiente:



La propuesta financiera conforme (FP) más baja recibirá la puntuación financiera (FS) máxima de 30, 40 o 75, según corresponda. Las fórmulas para determinar las puntuaciones financieras de todas las demás propuestas son:

Software FS = $30 \times (FP/F)$

Hardware FS = $40 \times (FP/F)$

Tablets FS = $75 \times (FP/F)$

En las que "FS" es la puntuación financiera, "FP" es el precio más bajo, y "F" el precio de la propuesta en consideración.

11. DECLARACIÓN SOBRE VÍNCULOS CON FUNCIONARIOS PÚBLICOS

Las propuestas técnicas para los puntos 1 y 2 deberán revelar si algún propietario, funcionario superior o gerente, o empleado clave del proveedor es un funcionario público o es familiar cercano (conyugue, padre, madre, hermano/a) de un funcionario público. Un “funcionario público” es la persona que ocupa un cargo legislativo, administrativo, militar o judicial en cualquier país, un empleado de una empresa de propiedad o controlada por el gobierno, un funcionario de una organización pública internacional y/o un funcionario de un partido político.

El hecho de que un funcionario público sea empleado o esté vinculado con un licitador no descalificará a una empresa; sin embargo, no se considerará ninguna propuesta a menos que incluya esta información.

12. CONFERENCIA PREVIA Y POSTERIOR A LA PROPUESTA

Se celebrará una videoconferencia previa a la fecha límite de remisión de propuestas con todas las empresas interesadas para aclarar cualquier pregunta relacionada con el proyecto el 17 de marzo de 2022 a las 11:00am EST. Los interesados podrán solicitar a la dirección electrónica tradejobs@cipe.org un enlace de acceso para la conferencia.

Todos los proveedores preseleccionados que cumplan con los requisitos mínimos de cualificación y cuyas propuestas técnicas reciban un mínimo de 50 puntos podrán ser contactados para presentar individualmente su propuesta en una conferencia posterior. El objetivo de la conferencia posterior a la remisión de las propuestas es proporcionar al comité de evaluación una comprensión profunda de los planes y las capacidades estructurales y de gestión del proveedor potencial. La propuesta escrita será la base de la evaluación. La propuesta financiera no se discutirá durante esta conferencia.

13. PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS

Los licitadores interesados deben remitir una Propuesta Técnica y una Propuesta Financiera (en español o inglés) a la dirección electrónica tradejobs@cipe.org con el asunto: Modernización de Procedimientos Sanitarios ARCSA Ecuador. **Fecha límite: 04 de abril, 2022 a las 5:00pm EST.**

Todas las preguntas relacionadas con esta solicitud de propuestas deben enviarse a la dirección electrónica tradejobs@cipe.org a más tardar el 15 de marzo, 2022 a las 11:00am EST.

La **Propuesta Técnica** contendrá, según sea aplicable para los puntos 1, 2 y 3:

- Información general y experiencia de la empresa, de conformidad con la sección 9.
- Composición del equipo de programadores o técnicos y sus hojas de vida.
- Descripción de la propuesta de trabajo, metodología de trabajo y calendario tentativo (únicamente la fecha de entrega en el caso de las tablets).
- Justificación sobre la composición del equipo propuesto.
- Hoja de vida del director de proyecto.
- Datos del punto de contacto administrativo.
- Descripción de la experiencia en capacitación a clientes.
- Descripción del soporte técnico y mantenimiento ofrecido.
- Listado total de licencias que forman parte de la solución propuesta, así como una descripción detallada del tipo de licencia y funcionalidad.
- Estados financieros auditados/certificados para el último ejercicio fiscal disponible.
- Justificación de variaciones propuestas con respecto a los ítems de la infraestructura tecnológica requerida (sección 4.2)
- Service Level Agreement borrador indicando como mínimo:
 - Los tiempos de resolución de incidencias.
 - Los tipos de incidencias.
 - Horario de resolución de incidencias propuesto.
 - Créditos de servicio aplicables en caso de incumplimiento de resolución de incidencias.
 - Definición de lo que se considera un change request.
 - Costo por hora/programador de change request.

La **Propuesta Financiera** debe indicar, según sea aplicable para los puntos 1, 2 y 3:

- Costo total del establecimiento y administración del equipo de programación o técnico (para la duración total de la asignación, estimada en los meses que indique la oferta) incluyendo el director de proyecto y el apoyo administrativo.
- Costo del soporte y mantenimiento intensivo del software por un periodo de 60 días desde la puesta en producción, así como los servicios incluidos.
- Costo del soporte, acompañamiento y resolución de incidencias sobre la arquitectura de software a implementar por 12 meses después de la entrega.
- Costo estimado para traslado de infraestructura actual de ARCSA a CNT y costo del hosting para los 12 meses siguientes al traslado.
- Costo de cada uno de los ítems en el listado de infraestructura tecnológica requerida (sección 4.2) y/o variaciones propuestas por el proveedor y el costo del mantenimiento requerido (Anexo 7).

- Costo unitario de los dispositivos móviles (tablets) y sus accesorios.
- Impuestos aplicables y cualquier otro costo esperado (ej. traslado de personal, hosting temporal para iniciar el desarrollo del software, costos de entrega de las tablets).

Adicionalmente, la propuesta financiera para el software (punto1) deberá indicar:

- Costo estimado del mantenimiento después del periodo de 12 meses incluido dentro de este proceso de proveeduría, así como los servicios que formarían parte del contrato de mantenimiento.
- El costo de las licencias que deberá adquirir ARCSA para el uso del software y el acceso a actualizaciones, mejoras y nuevos desarrollos que este pueda requerir, a partir del Año 2 y hasta el Año 6 después de la entrega total del proyecto. Se prefiere reducción en los costos del Año 2 al 6 y en el caso de existir algún incremento el costo anual deberá estar apegado a la tasa de inflación. ARCSA requerirá una carta de compromiso sobre este particular Al proveedor seleccionado.

Los proveedores pueden presentar sus ofertas para todas o algunas de las adquisiciones bajo este proceso de forma individual o mediante consorcios u otros mecanismos de asociación entre dos o más proveedores.

CIPE se reserva el derecho de hacer asignaciones parciales o totales para las adquisiciones, así como de negociar las propuestas y/o condiciones con cada proveedor.

14. DESGLOSE DE PAGOS

Tal como se ha mencionado, las asignaciones pueden ser parciales o totales, de manera que los porcentajes en los puntos del 1, 2 y 3 se refieren al valor de cada punto de forma independiente.

El desglose tentativo de los pagos será realizado conforme a la siguiente tabla:

1. Desarrollo o implementación del software (sistema ERP y aplicaciones móviles).

Etapas	Porcentaje a pagar
Firma del contrato	10%
Entregable 1.1	20%
Entregable 1.2	20%

Entregable 1.3	20%
Entregable 1.4	20%
Soporte y Mantenimiento 12 meses	10%

2. Infraestructura tecnológica (hardware y software de administración).

Etapas	Porcentaje a pagar
Firma del contrato	10%
Entregable 2.1	65%
Entregable 2.2	15%
Soporte y Mantenimiento 12 meses (mínimo 1 mantenimiento cada semestre)	10%

3. Dispositivos móviles (Tablets) para trabajo en campo.

Etapas	Porcentaje a pagar
Firma del contrato	NA
Entregable 3.1	100%

El pago correspondiente a los entregables de los puntos 1 y 2 (especificados en la Sección 5) estará condicionado por el desempeño del proveedor, que será evaluado con base en los indicadores de nivel de servicio que se encuentran en el Anexo 1 y de acuerdo con el cronograma final.

Los retrasos que sean originados por el proveedor son sujetos a las multas establecidas en el Anexo 1, los retrasos causados por ARCSA no son motivos de multas para el proveedor.

PRÓRROGAS

El proveedor podrá solicitar prórrogas o ajustes en el calendario de trabajo, con 15 días de anticipación a una fecha de entrega u otro hito relevante, mediante oficio, al equipo de ARCSA y CIPE. La prórroga o ajuste se aplicará una vez aprobado.

15. GLOSARIO DE TÉRMINOS

API: Interfaz de programación de aplicaciones (del inglés Application Programming Interface). Conjunto de rutinas que provee acceso a funciones de un determinado software.

Aplicación Móvil: También llamada app móvil. Aplicación diseñada para ejecutarse en un dispositivo móvil, que puede ser un teléfono inteligente o una tableta.

Audit Trails: Registros electrónicos seguros que permiten la reconstrucción de eventos relacionados con la creación, modificación o eliminación de registros electrónicos.

BI: Inteligencia de negocios (BI) combina análisis de negocios, minería de datos, visualización de datos, herramientas e infraestructura de datos, y las prácticas recomendadas para ayudar a las organizaciones a tomar decisiones basadas en datos.

Minería de datos: Usar la base de datos, estadísticas y aprendizaje automático para descubrir tendencias en conjuntos de datos más grandes.

Generación de informes: compartir análisis de datos con las partes interesadas para que todos puedan sacar sus propias conclusiones y tomar decisiones.

Métricas de rendimiento y valores de referencia: comparar los datos del rendimiento actual con los datos históricos para hacer un seguimiento del rendimiento frente a los objetivos. En general, esto se lleva a cabo con dashboards personalizados.

Consultas: el usuario realiza preguntas específicas relacionadas con los datos y la BI extrae las respuestas de los conjuntos de datos.

Visualización de datos: transformar el análisis de datos en representaciones visuales, como gráficos e histogramas, a fin de consumir más fácilmente los datos.

Código Fuente: Archivo o conjunto de archivos, que contienen instrucciones concretas, escritas en un lenguaje de programación, que posteriormente compilan uno o varios programas.

Contenedores: Forma de virtualización del sistema operativo. Un solo contenedor se puede usar para ejecutar cualquier cosa, desde un microservicio o proceso de software a una aplicación de mayor tamaño.

Dashboard: Tablero o cuadro de mandos. Representación gráfica de las principales métricas o KPI que intervienen en la consecución de los objetivos de una estrategia.

Docker: Plataforma de software que le permite crear, probar e implementar aplicaciones rápidamente. Docker empaqueta software en unidades estandarizadas llamadas contenedores que incluyen todo lo necesario para que el software se ejecute.

Diagrama de Flujo BPMN: Diagrama bajo estándar de modelo y notación de procesos de negocio, usado para crear diagramas de flujo fáciles de leer, a través de distintas industrias y organizaciones.

DMZ: En seguridad informática, una zona desmilitarizada (conocida también como DMZ, en inglés demilitarized zone) o red perimetral, es una red local que se ubica entre la red interna de una organización y una red externa, generalmente en Internet.

ERP: Sistema de planificación de recursos empresariales (ERP, por sus siglas en inglés, enterprise resource planning). Sistema especializado que permite la unificación y organización de todas las áreas de una entidad, la trazabilidad de todos los procesos y la planificación y optimización de los recursos.

Esquema relacional de base de datos: Representa la configuración lógica de todo o parte de una base de datos relacional.

Formatos:

pdf: Portable Document Format, Formato de documento portátil. Formato de archivo universal que conserva las fuentes, las imágenes y la maquetación de los documentos originales creados en una amplia gama de aplicaciones y plataformas

csv: Un archivo CSV (valores separados por comas) es un archivo de texto con un formato específico que permite que los datos se guarden en un formato con estructura de tabla

xls - xlsx: Es una extensión para los archivos de hoja de cálculo utilizados en la aplicación Microsoft Excel antes de la versión 2007, después se utiliza xlsx.

Framework: Esquema o marco de trabajo que ofrece una estructura base para elaborar un proyecto con objetivos específicos, una especie de plantilla que sirve como punto de partida para la organización y desarrollo de software.

Frontend y Backend: Mientras que el frontend es la capa de programación ejecutada en el navegador del usuario, el backend procesa la información que alimentará el frontend de datos.

Git: Software de control de versiones, pensando en la eficiencia, la confiabilidad y compatibilidad del mantenimiento de versiones de aplicaciones cuando estas tienen un gran número de archivos de código fuente.

HTTPS: Hypertext Transfer Protocol Secure o HTTPS es un protocolo de aplicación basado en el protocolo HTTP, destinado a la transferencia segura de datos de hipertexto, es decir, es la versión segura de HTTP.

Interface Web: Cuando se habla de Sitios Web, se denomina interfaz al conjunto de elementos de la pantalla que permiten al usuario realizar acciones sobre el Sitio Web que está visitando.

KPI: Conocido también como indicador clave o medidor de desempeño o indicador clave de rendimiento, es una medida del nivel del rendimiento de un proceso. El valor del indicador está directamente relacionado con un objetivo fijado previamente.

Kubernetes: Es una plataforma de código abierto para automatizar la implementación, el escalado y la administración de aplicaciones en contenedores

Laravel: Es un framework popular de PHP. Permite el desarrollo de aplicaciones web totalmente personalizadas de elevada calidad.

Licencia de software: Contrato entre el licenciante (autor/titular de los derechos de explotación/distribución) y el licenciario (usuario consumidor, profesional o empresa) del programa informático, para utilizarlo cumpliendo una serie de términos y condiciones establecidas dentro de sus cláusulas, es decir, es un conjunto de permisos que un desarrollador le puede otorgar a un usuario en los que tiene la posibilidad de distribuir, usar o modificar el producto bajo una licencia determinada. Además, se suelen definir los plazos de duración, el territorio donde se aplica la licencia.

Método (en Informática): Consiste generalmente de una serie de sentencias para llevar a cabo una acción, un juego de parámetros de entrada que regularán dicha acción o, posiblemente, un valor de salida.

Metodología Ágil: Enfoque para la toma de decisiones en los proyectos de software, que se refiere a métodos de ingeniería del software basados en el desarrollo iterativo e incremental, donde los requisitos y soluciones evolucionan con el tiempo según la

necesidad del proyecto. Así el trabajo es realizado mediante la colaboración de equipos autoorganizados y multidisciplinarios, inmersos en un proceso compartido de toma de decisiones a corto plazo.

Microservicios: En inglés, Micro Services Architecture, MSA. Aproximación para el desarrollo de software que consiste en construir una aplicación como un conjunto de pequeños servicios, los cuales se ejecutan en su propio proceso y se comunican con mecanismos ligeros (normalmente una API de recursos HTTP). Cada servicio se encarga de implementar una funcionalidad completa del negocio. Cada servicio es desplegado de forma independiente y puede estar programado en distintos lenguajes y usar diferentes tecnologías de almacenamiento de datos.

Open Source: Software de código abierto, cuyo código fuente y otros derechos que normalmente son exclusivos para quienes poseen los derechos de autor son publicados bajo una licencia abierta o forman parte del dominio público.

PHP: Es un lenguaje de programación destinado a desarrollar aplicaciones para la web y crear páginas web, favoreciendo la conexión entre los servidores y la interfaz de usuario.

Repositorio: Es un espacio centralizado donde se almacena, organiza, mantiene y difunde información digital, habitualmente archivos informáticos, que pueden contener trabajos científicos, conjuntos de datos o software.

Responsive Design: El diseño web adaptable, es una filosofía de diseño y desarrollo cuyo objetivo es adaptar la apariencia de las páginas web al dispositivo que se esté utilizando para visitarlas, de manera que sea accesible en todos los dispositivos: pc de escritorio, laptop, tabletas, smartphones, etc.

Sistema Escalable: Es la propiedad deseable de un sistema, una red o un proceso, que indica su habilidad para reaccionar y adaptarse sin perder calidad, o bien para estar preparado para hacerse más grande sin perder calidad en los servicios ofrecidos.

UML: Por sus siglas en inglés, (Unified Modeling Language) es el lenguaje de modelado de sistemas de software más conocido y utilizado en la actualidad

UI/UX: UX (por sus siglas en inglés User eXperience) o Experiencia de Usuario, es aquello que una persona percibe al interactuar con un producto o servicio. UI (por sus siglas en inglés User Interface) o Interfaz del Usuario, es la vista que permite a un usuario interactuar de manera efectiva con un sistema.

Versionamiento: Control de versiones a la gestión de los diversos cambios que se realizan sobre los elementos de algún producto o una configuración del mismo. Una versión, revisión o edición de un producto, es el estado en el que se encuentra el mismo en un momento dado de su desarrollo o modificación.

Virtualización: Utiliza el software para imitar las características del hardware y crear un sistema informático virtual. Esto permite a las organizaciones de TI ejecutar más de un sistema virtual, y múltiples sistemas operativos y aplicaciones, en un solo servidor.

VMware: Filial de EMC Corporation que proporciona software de virtualización disponible para ordenadores compatibles X86.

Web Service: Vía de intercomunicación e interoperabilidad entre máquinas conectadas en red.

ANEXO 1. INDICADORES DE NIVEL DE SERVICIO SERVICIOS DE CUMPLIMIENTO DE ENTREGABLES, MANTENIMIENTO Y SOPORTE TÉCNICO

Indicador 1: Servicios de soporte fuera de plazo

Índice de servicio de soporte fuera de plazo (OTSSI por sus siglas en inglés)

Descripción: Determina el porcentaje de servicios de entregables (puntos 1 y 2) mantenimiento y soporte técnico no completados a tiempo.

Fórmula: $OTSSI = 100\% \times (PP/PA_{Actual})$

Donde:

PP = Total de horas/días acordado para completar un servicio.

PA_{Actual} = Total de horas/días en el que se completan los servicios

Nivel de servicio:

Deseable: $OTSSI \geq 100\%$

Aceptable: $90\% \leq OTSS < 100\%$

$80\% \leq OTSSI < 90\%$: 3% de descuento sobre el valor del entregable

$70\% \leq OTSSI < 80\%$: 5% de descuento sobre el valor del entregable

$OTSSI < 70\%$: 10% de descuento sobre el valor del entregable

Mecanismo de medición: Las características de los entregables, soporte técnico y mantenimiento incluidas en el contrato se utilizarán como base para este índice. Los informes trimestrales del proveedor sobre el soporte técnico posterior a la puesta en marcha, así como los registros de ARCSA aportarán la información requerida para la medición.

Mecanismo de medición: A través de un cuestionario creado por CIPE y acordado por el proveedor. Las preguntas se formularán de manera que las respuestas correspondan con una escala Likert de 5 niveles.

Frecuencia: Antes de realizarse un pago, de acuerdo a la Sección 14.

ANEXO 2: NORMATIVA

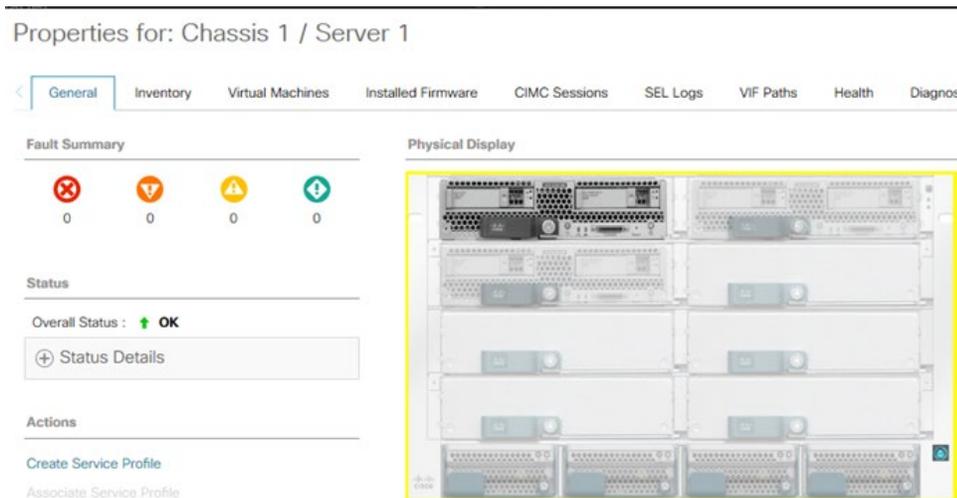
El ERP por desarrollarse e implementarse deberá observar y demostrar la aplicación de las mejores prácticas del sector público y los requerimientos de los organismos de regulación y control gubernamentales del Ecuador, se resaltan:

1. EGSI v1.0 – Acuerdo Ministerial Nro. 166 Implementación del Esquema Gubernamental de Seguridad de la Información (EGSI).
2. EGSI v2.0 – No. 025.2019 – Actualización del EGSI.
3. Contraloría General del Estado (CGE): Normas de Control Interno para las Entidades, Organismos del Sector Público y las personas Jurídicas de Derecho privado que dispongan de recursos públicos.
4. CGE: Reglamento Administración y Control de Bienes del Sector Público.
5. Norma Técnica Ecuatoriana – NTE INEN-ISO/IEC 27001 – Sistemas de Gestión de Seguridad de la Información.
6. NTE INEN-ISO/IEC 27002 – Códigos de práctica para los controles de seguridad de la información.
7. NTE INEN-ISO/IEC 27005 – Gestión del riesgo en la seguridad de la información.
8. Decreto Ejecutivo No. 68 del 09 de junio del 2021: “Declarar Política Pública Prioritaria la facilitación del Comercio y de la Producción, la simplificación de trámites y la agenda de competitividad”.
9. Ley Orgánica de Protección de datos personales publicada en el registro oficial No 459 del 26 de mayo del 2021.
10. Acuerdo Ministerial Nro. 030-2019, publicado en el Registro Oficial Nro. 151 de 28 de febrero de 2020, Plan de Migración de los Sistemas de Información de la Administración Pública Central Institucional y que dependen de la Función Ejecutiva a un Centro de Datos Seguro.

ANEXO 3: INFRAESTRUCTURA TÉCNOLÓGICA REQUERIDA

Para la implementación del ERP se seleccionó la arquitectura de hardware Blade CISCO a continuación descrita por su alta resistencia y tolerancia a fallos, por su capacidad de escalabilidad y su robustes y por la compatibilidad necesaria con la infraestructura ya existente.

1 Gabinete de Servidores Blades CISCO
MODELO:UCS SP Select 5108 AC2 Chassis w/FI6324
2 UCS 6324 In-Chassis FI with 4 UP, 1x40G Exp Port, 16 10Gb
4 Fuentes de Poder para Full Redundancia
CAPACIDAD DE 8 SLOTS BLADE SE UTILIZARÁ 3 SLOTS BLADE



3 SERVIDORES UCS B200 M5
2 Procesadores Intel 5218 2.3GHz/125W 16C/22MB DCP DDR4 2666MHz
128 GB en Memoria RAM
Discos Duros 600GB 12G SAS 10K RPM SFF HDD
1 Cisco FlexStorage 12G SAS RAID controller
1 Cisco UCS VIC 1440 modular LOM for Blade Servers

STORAGE HITACHI VANTARA

Storage Hitachi Vantara VSP E 590 con 124 TB Utilizables
<ul style="list-style-type: none"> • Doble Controladora (Activo-Activo/Balanceo de Carga) • ALTA DISPONIBILIDAD: 100% de Disponibilidad de los Datos • Memoria Cache: 768 GB Instalados • Conectividad: 8 puertos FC de 16Gbps • Software: Base Software Package

- 8 Cables LC-LC OM4 de 5m
- Fuentes de poder y ventiladores redundantes
- Capacidad Instalada en disco:
 - 68 TB utilizables para Producción
 - 10 TB Utilizables en RAID 5 con Discos Duros NvME SSD de 3.8TB (3D+1P).
 - 58 TB Utilizables en RAID 5 con Discos Duros SAS/10K de 2.4TB (7D+1P).
 - 54 TB utilizables para Respaldos
 - 10 TB Utilizables en RAID 5 con Discos Duros NvME SSD de 3.8TB (3D+1P).
 - 44 TB Utilizables en RAID 5 con Discos Duros SAS/10K de 2.4 TB. (7D+1P).
- Soporte de 3 Años, Cobertura 24x7

La arquitectura de 3 HOST deberá ser mantenida y en capacidad nunca exceder al 70% de la capacidad de los hosts para brindar una alta disponibilidad en operaciones de mantenimiento de manera que se pueda utilizar HA y Vmotion para liberar los Host y pasarlos a modo mantenimiento sin comprometer los servicios.

ANEXO 4: INFRAESTRUCTURA TÉCNOLÓGICA ACTUAL

Actualmente los 3 host con los que cuenta ARCSA, se encuentran operando de forma nominal y con los siguientes valores de capacidad usada y disponible:

1 Gabinete de Servidores Blades CISCO
MODELO:UCS SP Select 5108 AC2 Chassis w/FI6324
2 UCS 6324 In-Chassis FI with 4 UP, 1x40G Exp Port, 16 10Gb
4 Fuentes de Poder para Full Redundancia
CAPACIDAD DE 8 SLOTS BLADE SE UTILIZA 3 SLOTS BLADE

3 SERVIDORES UCS B200 M5
2 Procesadores Intel 5218 2.3GHz/125W 16C/22MB DCP DDR4 2666MHz
128 GB en Memoria RAM
Discos Duros 600GB 12G SAS 10K RPM SFF HDD
1 Cisco FlexStorage 12G SAS RAID controller
1 Cisco UCS VIC 1440 modular LOM for Blade Servers

HOST ESXI 106		
DETALLE	USADO	DISPONIBLE
Capacidad de Procesamiento	23%	77%
Capacidad de Memoria	78%	22%



HOST ESXI 107		
DETALLE	USADO	DISPONIBLE
Capacidad de Procesamiento	25%	75%
Capacidad de Memoria	82%	18%



172.16.0.107
 Hipervisor: VMware ESXi, 6.5.0, 4564106
 Modelo: Cisco Systems Inc UCSB-B200-M5
 Tipo de procesador: Intel(R) Xeon(R) Gold 5120 CPU @ 2.20GHz
 Procesadores lógicos: 56
 NIC: 8
 Máquinas virtuales: 28



HOST ESXI 108		
DETALLE	USADO	DISPONIBLE
Capacidad de Procesamiento	20%	80%
Capacidad de Memoria	71%	29%



172.16.0.108
 Hipervisor: VMware ESXi, 6.5.0, 4564106
 Modelo: Cisco Systems Inc UCSB-B200-M5
 Tipo de procesador: Intel(R) Xeon(R) Gold 5120 CPU @ 2.20GHz
 Procesadores lógicos: 56
 NIC: 8
 Máquinas virtuales: 14



Para soportar el funcionamiento del sistema ERP se requiere ampliar la capacidad de la infraestructura que se tiene y adquirir una infraestructura idéntica para generar un clúster de servidores Blade replicados de manera que sean tolerantes a fallos, es decir que permitan la conmutación por error en caso de fallo siendo los sitios A sitio principal ARCSA y B sitio remoto CNT. También se requiere una capacidad adicional para almacenamiento exclusivo de los procesos de backup de máquinas virtuales realizados en automático mediante la herramienta Veeam Backup.

Upgrade de 53 TB Equipo Hitachi VSP G350 actual
<ul style="list-style-type: none"> • 34 TB utilizables para Producción <ul style="list-style-type: none"> - 5 TB Utilizables en RAID 5 con Discos Duros SSD de 3.8TB (3D+1P). - 29 TB Utilizables en RAID 5 con Discos Duros SAS/10K de 2.4 TB. (7D+1P). • 19 TB utilizables para Respaldos <ul style="list-style-type: none"> - 5 TB Utilizables en RAID 5 con Discos Duros SSD de 3.8TB (3D+1P). - 14 TB Utilizables en RAID 5 con Discos Duros SAS/10K de 2.4 TB. (7D+1P).

UPGRADE EN ALMACENAMIENTO STORAGE HITACHI VANTARA VSP G350

DETALLE	CAPACIDAD ACTUAL	AMPLIACIÓN	TOTAL
Capacidad de Almacenamiento total	65 TB	53 TB	118 TB
Capacidad Actual Utilizada TOTAL			58,50 TB

Además, se requiere ampliar la capacidad de memoria RAM en los Host ESXI para que lleguen a los 256 GB conforme la siguiente tabla.

UPGRADE DE MEMORIA RAM PARA HOST		
DETALLE	ACTUAL	AMPLIACIÓN
HOST ESXI 106	128 GB	256 GB
HOST ESXI 107	128 GB	256 GB
HOST ESXI 108	128 GB	256 GB

Con esta actualización se dispondría de 2 entornos físicos replicados a iguales capacidades como se indica a continuación:

CAPACIDAD DE PROCESAMIENTO Y MEMORIA LUEGO DEL UPGRADE		
DETALLE CLUSTER A	PROCESADOR	RAM
HOST ESXI 106	2 Físicos y 56 lógicos	256 GB
HOST ESXI 107	2 Físicos y 56 lógicos	256 GB
HOST ESXI 108	2 Físicos y 56 lógicos	256 GB
DETALLE CLUSTER B	PROCESADOR	RAM
HOST ESXI 109	2 Físicos y 56 lógicos	256 GB
HOST ESXI 110	2 Físicos y 56 lógicos	256 GB
HOST ESXI 111	2 Físicos y 56 lógicos	256 GB

ANEXO 5: HOUSING A CONTRATAR ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

El servicio de Housing requerido debe ser Data Center con certificación nivel TIER III, que permite al cliente contar con un sitio adecuado y brindar servicios confiables y con una disponibilidad del 99,982% anual. El servicio de Housing que La Corporación Nacional de Telecomunicaciones (CNT) ofrece, tanto en el Data Center de Quito como el de Guayaquil, cuenta con certificación internacional otorgada por el UPTIME INSTITUTE para TIER III en Construcción y las características referidas.

Se requiere que el alojamiento cuente con: Energía eléctrica, Climatización, Sistema contra incendios y Seguridad física y lógica (Firewall).

REQUERIMIENTO DE CONECTIVIDAD ENTRE PUNTO A Y B

Sitio A: Data Center de ARCSA ubicado en Parque Los Samanes.

Sitio B: CNT

Enlace: 50 MB

La conectividad se realizará hacia Internet desde el rack de housing pasando por el firewall perimetral solicitado y la conectividad hacia la agencia se realizará desde Samanes por 2 Enlaces 1 de 50mb para conectar los sistemas y un segundo de la misma capacidad que será backup del principal en caso de fallas y que se utilizará para la herramienta Veeams para procesos de respaldo y replicación entre el Sitio B y Sitio A.

DIMENSIONAMIENTO DEL ESPACIO FÍSICO

El dimensionamiento general referencial y a las validaciones técnicas respectivas serian de 1 rack dentro del Data Center de Guayaquil.

DIMENSIONAMIENTO DE POTENCIA

En función de la matriz de información técnica se cuenta con los siguientes valores de potencia eléctrica siendo de 6 KVA de consumo para el equipamiento previsto en el Rack1.

DIMENSIONAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVING

La solución requerida contempla el traslado de equipos pertenecientes a ARCSA que se detallan en la siguiente tabla:

Ack	Equipo	KVA ESTIMADO	Fuente Redundante
1	CHASIS CISCO UCS 5108 AC2	1	SI
1	STORAGE HITACHI VANTARA G350	1	SI
1	STORAGE HITACHI VANTARA G350 CHASIS DRIVE	1	SI
1	SWITCH	0,5	SI
1	SWITCH	0,5	SI
1	VSP G SVP 2 OS10	1	NO

Se requiere la inclusión de un ATS para el equipo de una sola fuente. El ATS soportara una potencia de 1.9 kW, corriente de 20 A y con salidas a 120 V.

Nota: El apagado y encendido de equipos, estará a cargo del personal de ARCSA.

El proveedor tendrá a cargo lo siguiente:

- El traslado de equipos.
- Embalaje de equipos.
- Transporte entre localidades.
- Personal para estibar.
- Personal capacitado para traslado (moving).
- Instalación de 32 Blanking Panels.
- Instalación de 1 ATS.
- Informe de traslado (moving).

La empresa colocará las interconexiones de fibra y los patchcord inteligentes o conexiones que requiera para que el rack quede conectado a Internet y hacia la red de ARCSA.

Se requerirá un enlace secundario instalado en el DataCenter de Samanes en ARCSA que interconecte con el Housing a instalar este enlace será dedicado exclusivamente para Vsphere Replicación y Veeams Backup y replicación.

El proveedor deberá realizar las conexiones, el peinado identificado y etiquetado de cables de acuerdo con los estándares vigente del ISP de housing y **deberá cubrir el costo del housing por un periodo de 1 año.**

Para Patch Pannels:

Rack Origen – Número de unidad de rack del Patch Panel Origen: Puerto(s) origen to

Rack Destino – Número de unidad de Rack del Patch Panel Destino: Puerto(s) destino

La identificación de cables de conexión tanto de cobre como de fibra debe contener una identificación en el mismo sentido Origen / Destino.

Rack ID Origen – Numero de unidad de Rack: Puerto Origen / Rack ID Destino –



Número de unidad de Rack: Puerto Destino
Rack ID Destino– Número de unidad de Rack: Puerto Destino / Rack ID Origen –
Número de unidad de Rack: Puerto Origen
El etiquetado debe de realizarse en ambos extremos de los patchcords o cables preconectorizados.

El proveedor debe entregar la seguridad a nivel de firewall perimetral sea físico o Appliance para asegurar que los sitios de la agencia estén protegidos y contar con los siguientes servicios:

- Servicio de Seguridad Perimetral (Firewall Perimetral Sophos XG430 o superior)

- Servicio de Protección de Red con IPS, control DoS, Acceso Remoto, Balanceo de Enlaces WAN, QoS, Registro y reporte, administración. Filtrado URL, protección contra Spyware, Escaneo Antivirus, Filtrado IM/P2P, y reportería. Filtrado de Spam, virus y phishing.

ANEXO 6: CAPACITACIÓN

Capacitación Previa

- El proveedor deberá llevar a cabo una capacitación técnica de las herramientas de desarrollo (FrameWork, metodología, base de datos, e inteligencia de negocio) utilizadas para la elaboración del sistema ERP para el personal de la Dirección de Tecnologías de la Información de ARCSA (10 Analistas).
- La capacitación deberá ser impartida por el proveedor o una empresa de capacitación en el que se deberá emitir certificado, con una duración mínima de 40 h. La capacitación cubrirá el conocimiento necesario para que el mantenimiento, mejora continua y desarrollo futuro del sistema ERP (según sea aplicable a una solución de software comercial o desarrollo) puedan ser solventados por los analistas de ARCSA.
- El proveedor deberá llevar a cabo una capacitación técnica sobre la infraestructura adquirida (servidores, tecnologías de virtualización, administración y orquestación) para el personal de la Dirección de Tecnologías de la Información de ARCSA (máximo 10 analistas) la misma que deberá ser brindada por el proveedor o una empresa de capacitación con una duración mínima de 40 h y se deberá de emitir certificado.

Capacitación sistema ERP y aplicaciones móviles

- Capacitación de usuarios internos: El objetivo es que los usuarios de ARCSA (funcionarios y personal técnico de las diferentes áreas) estén preparados para el uso del sistema ERP y las aplicaciones móviles.
- Capacitación de especialistas TICS de ARCSA: El objetivo es que los especialistas de TICS de ARCSA estén preparados para la operación y el mantenimiento del ERP y las aplicaciones móviles.
- Capacitación a usuarios externos: Desarrollo de los videotutoriales y apoyo en la elaboración de otros materiales que se utilizarán para capacitaciones al público, que los funcionarios de ARCSA impartirán con apoyo del proveedor.

ANEXO 7: MANTENIMIENTO y SOPORTE DE EQUIPOS 24x7

- Para el mantenimiento de los equipos (infraestructura tecnológica) se designará un Administrador de contrato y/o orden de servicio.
- La solución ofertada incluirá el mantenimiento preventivo del hardware por 1 año, en el que consistirá en realizar revisiones periódicas (al menos cada seis meses), solucionando cualquier tipo de problema que se pueda presentar, el cual será a partir del siguiente día de la fecha de suscripción del acta de entrega recepción a entera satisfacción de ARCSA.
- El proveedor deberá ejecutar todas las actividades necesarias previas, durante y después, de manera que, una vez finalizados los servicios de mantenimiento preventivo, se garantice la disponibilidad de todos los servicios de ARCSA alojados en la infraestructura.
- El proveedor en coordinación con el o los delegados por la Dirección Ejecutiva de ARCSA levantará un plan de trabajo, previo a cada mantenimiento, el mismo que incluirá el detalle de todas las actividades para garantizar la correcta ejecución del mantenimiento preventivo.
- El proveedor durante la vigencia del soporte técnico deberá proporcionar las nuevas versiones, parches, actualizaciones y correcciones del software asociado a los equipos o herramientas que garanticen la correcta operación y funcionamiento de todos los bienes que serán adquiridos bajo el presente proceso de contratación una vez que el fabricante libere y se certifique que son versiones estables por parte del mismo, y en coordinación con el Administrador del contrato y el personal técnico del Proyecto, se programará la instalación o no de la misma previo al análisis correspondiente en caso de aplicar, para lo cual el proveedor deberá garantizar que las versiones y parches entregados por el fabricante, hayan sido probados antes de la instalación.
- En las tareas de mantenimiento deberá incluir al menos lo siguiente en los equipos, componentes, partes y piezas solicitados como parte del presente proceso de contratación:
 - Respaldo de todas las configuraciones de los equipos.
 - Revisión de logs de los equipos.
 - Diagnóstico de todos los equipos, componentes, partes y piezas, revisión de alarmas y estatus de los mismos.
 - Revisión de versiones de firmware.
 - Actualización de VMWare Tools en caso de requerirse.
 - Efectuar ajustes y regulaciones que sean necesarios.
 - Limpieza externa e Interna de los equipos, componentes, partes y piezas, para lo cual el proveedor deberá contar con manillas antiestáticas correctamente aterradas, brochas e implementos adecuados para este fin, liquido limpia contactos certificados para uso de limpieza de electrónica delicada.

- Revisión física del funcionamiento de los componentes.
- Ajustes y calibración de los equipos, entre otros.
- Reemplazo de piezas que tengan fallas o que hayan cumplido su tiempo útil de vida.
- Para la solución ofertada, el proveedor deberá entregar información técnica sobre mejoras y nuevas versiones, parches o correcciones del software asociado a los equipos o herramientas para el funcionamiento de la infraestructura ofertada en el presente proceso de contratación, cuando estas sean liberadas y publicadas, para los productos licenciados que sean anunciadas por los fabricantes.
- Para la solución ofertada el servicio de actualización de versiones y parches será realizado por personal técnico del proveedor o el respectivo fabricante, en días y horas no laborables previa coordinación con el Administrador del Contrato, sin costos adicionales para ARCSA.
- El servicio de mantenimiento preventivo debe realizarse de acuerdo a las normas y recomendaciones emitidas por el fabricante de los equipos y utilizando las bondades del software VMWARE como Vmotion y HA para poder liberar los hosts para que entren en modo mantenimiento sin necesidad de bajar los servicios de la agencia entregando una alta disponibilidad de estos.
- Como productos entregables para validar el cumplimiento de las actividades de mantenimiento y actualización de versiones, el Contratista deberá entregar a ARCSA la siguiente documentación:
 - Órdenes de trabajo debidamente firmadas por el Contratista y el Administrador del Contrato, documentos que deben incluir el nombre de la persona que realiza el requerimiento, el nombre del técnico asignado, la fecha y hora del requerimiento, la descripción del problema y la solución del problema, conclusiones y recomendaciones.
 - Informe para todos los casos que sean detectados durante el mantenimiento, el Contratista deberá entregar un informe al Administrador del contrato que incluya los cambios en la configuración si fuera el caso, las soluciones dadas y el detalle del procedimiento aplicado, en las siguientes 48 horas, después de solucionado el problema, mientras no llegue este informe el caso no puede dársele como cerrado.

Soporte 24 x 7

- El proveedor debe contar con un soporte bajo el esquema 24x7x365 para todo el hardware ofertado y la solución de backup y replicación.
- El contacto se realizará vía correo o línea telefónica en donde se apertura un ticket de soporte.
- El oferente debe contar con un sistema de manejo de incidentes que asigne un número de ticket a cada caso.



- El oferente debe contar con procedimientos operativos, escalamiento y notificación vía email.
- El oferente durante todo el periodo del contrato de provisión de servicios deberá ofrecer soporte técnico 24x7x365 y serán atendidos por el personal técnico de la empresa oferente sea por acceso remoto a los equipos, atención vía telefónica o presencial y dirigidas al nivel de escalamiento proporcionado por el proveedor.

ANEXO 8: PERFILES

DIRECTOR DE PROYECTO

PERFIL BÁSICO

- Formación: Ingeniería Informática, Telecomunicaciones o similar, con título de cuarto nivel según definición de la Ley Orgánica de Educación Superior de Ecuador.
- Certificación PMP o similar, o experiencia comparable demostrable.
- Conocimientos especializados: experiencia en la gestión e implantación sistemas informáticos.
- Idiomas: español – inglés.
- Informática: usuario/a avanzado/da.
- Experiencia comprobable previa: 5 años de experiencia trabajando como director de proyectos tecnológicos.

REQUISITOS DESEADOS

1. Experiencia en participación de proyectos ERP o similares.
2. Conocimientos de reporting, Business Intelligence y Data Waterhouse.
3. Conocimientos en sistemas de gestión de procesos de negocio.

DISPONIBILIDAD

Horario de trabajo de ARCSA, con disponibilidad y flexibilidad para atender las necesidades del proyecto.

Debe participar de manera presencial en las reuniones que convoque el equipo contraparte de ARCSA y CIPE, virtualmente o en las instalaciones de ARCSA en Guayaquil.

PERSONAL DE DESARROLLO

PERFIL BÁSICO

- Formación: Ingeniería Informática, sistemas o similar.
- Conocimientos especializados: experiencia en la gestión e implantación sistemas informáticos.
- Idiomas: español
- Informática: usuario/a avanzado/da.
- Experiencia comprobable previa:

Conocimientos demostrados en PKI (firma digital y cifrado de datos), Spring Framework, Programación orientada a aspectos y Microsoft Project.

5 años de experiencia en análisis de software, definición y levantamiento de procesos, definición y levantamiento requerimientos funcionales.

5 años de experiencia demostrada en proyectos de desarrollo de sistemas informáticos empresariales.

5 años de experiencia demostrada en proyectos de desarrollo de sistemas con manejo de lenguaje PHP y base de datos PostgreSQL.
4 años de experiencia en control de calidad de software.
2 años de experiencia en desarrollo de aplicaciones móviles.
2 años de experiencia en implementando arquitecturas con docker.
2 años de experiencia en orquestando contenedores con kubernetes o tecnologías similares.
Experiencia en proyectos de desarrollo de sistemas en (JEE) -
INDISPENSABLE.

REQUISITOS DESEADOS

1. Experiencia en participación de proyectos ERP o similares.
2. Conocimientos de reporting, Business Intelligence y Data Waterhouse.
3. Conocimientos en sistemas de gestión de procesos de negocio.

DISPONIBILIDAD

Horario de trabajo de ARCSA, con disponibilidad y flexibilidad para atender las necesidades del proyecto.

Debe participar de manera presencial en las reuniones que convoque el equipo contraparte de ARCSA y CIPE, virtualmente o en las instalaciones de ARCSA en Guayaquil.

PERSONAL DE INFRAESTRUCTURA

PERFIL BÁSICO

- Formación: Ingeniería Informática, sistemas, comunicaciones, redes, telecomunicaciones o similar.
- Conocimientos especializados: experiencia en la gestión e implantación sistemas informáticos.
- Idiomas: español
- Informática: usuario/a avanzado/da.
- Certificado de participación en implementaciones en soluciones de comunicaciones por al menos 1 año y con certificación técnica en soporte o administración de los equipos de red con el enlace de verificación u otro medio que sea detallado en el documento de las marcas ofertadas.
- Certificado en soporte o administración de los servidores, sistema de almacenamiento y virtualización con su respectivo enlace de verificación u otro medio que sea detallado en el documento de las marcas ofertadas.
- Experiencia comprobable previa:
 - 5 años en diseño e implementación de proyectos con los equipos ofertados, involucrando virtualización y almacenamiento.

REQUISITOS DESEADOS



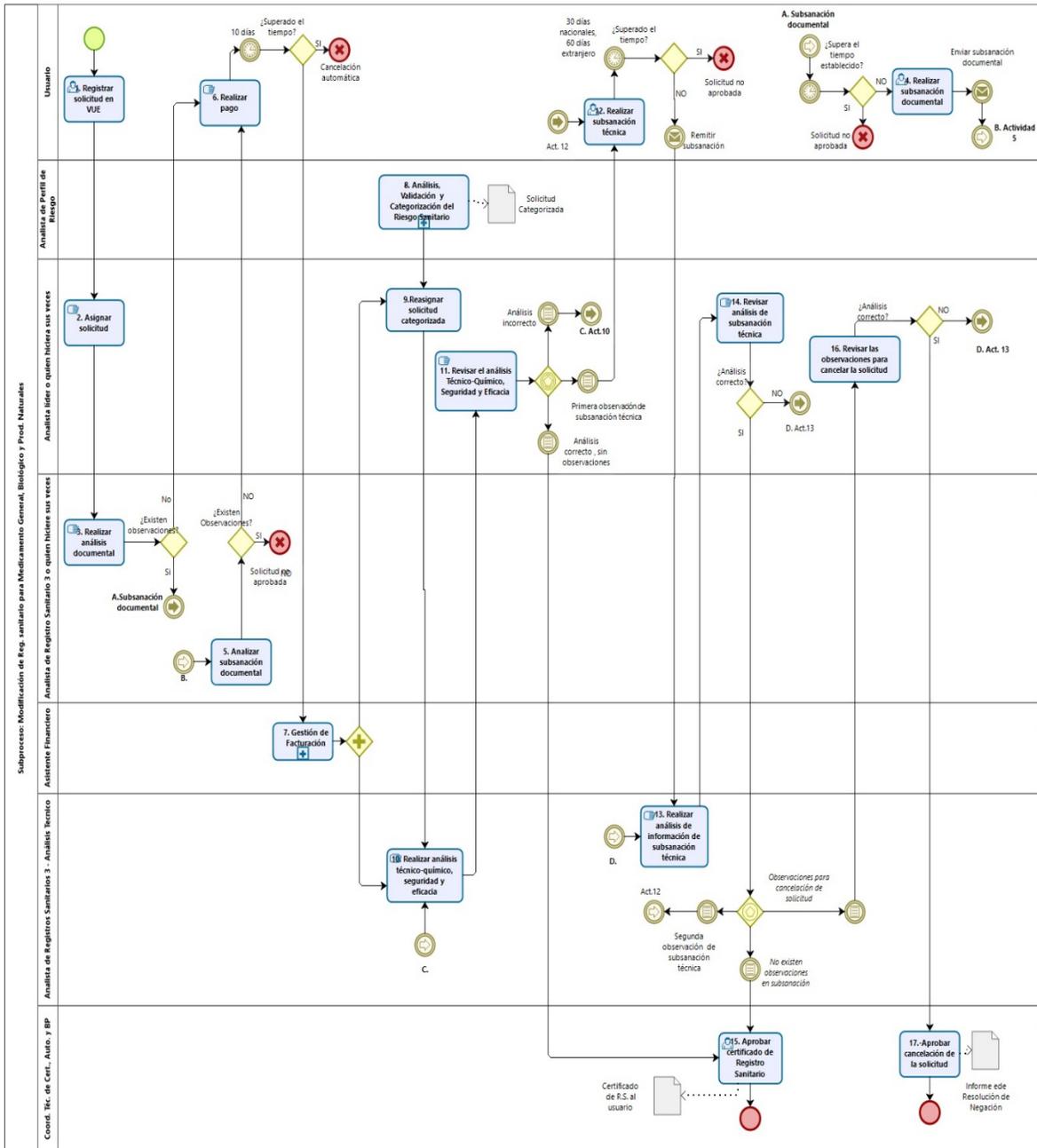
1. Experiencia en participación de proyectos ERP o similares.
2. Conocimientos de reporting, Business Intelligence y Data Waterhouse.
3. Conocimientos en sistemas de gestión de procesos de negocio.

DISPONIBILIDAD

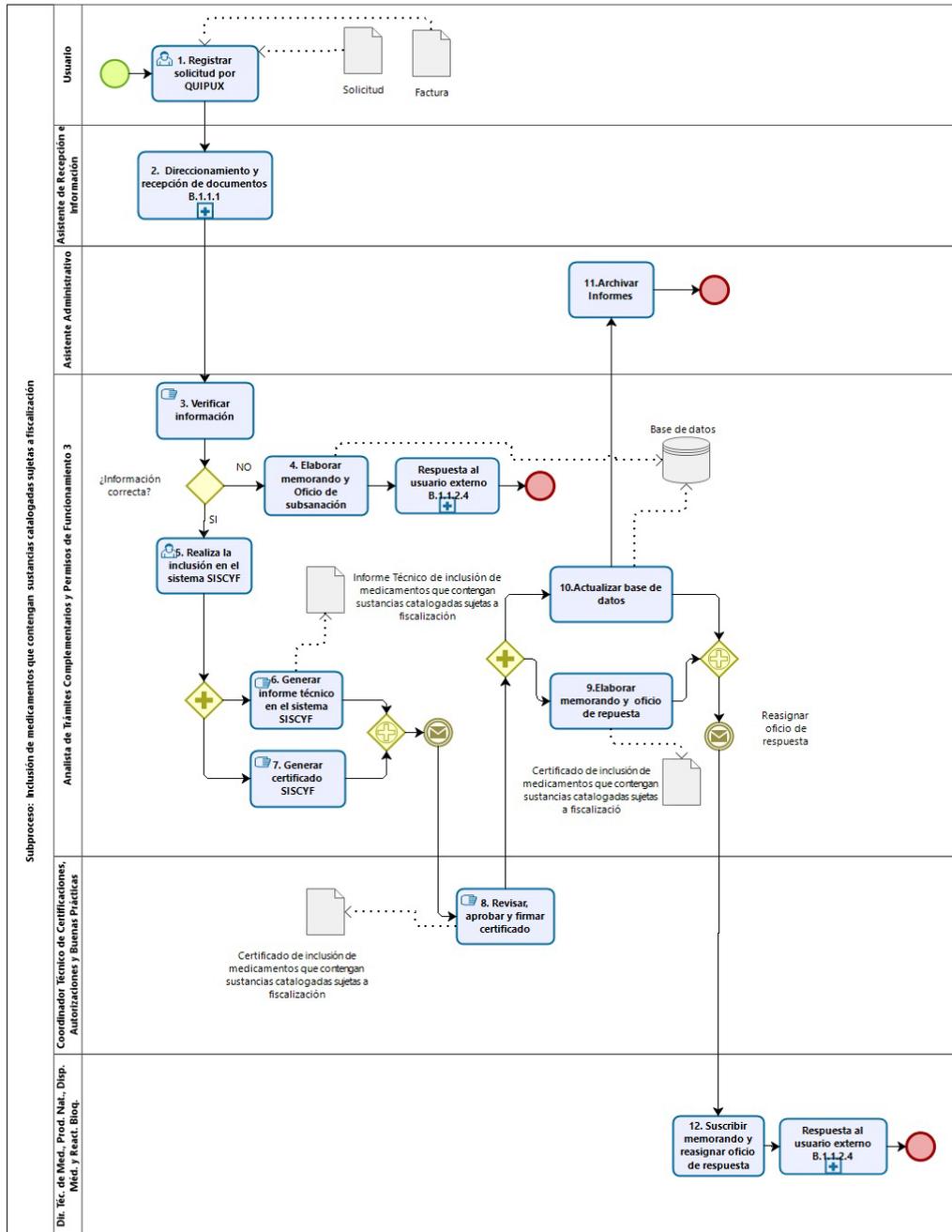
Horario de trabajo de ARCOSA, con disponibilidad y flexibilidad para atender las necesidades del proyecto.

Debe participar de manera presencial en las reuniones que convoque el equipo contraparte de ARCOSA y CIPE, virtualmente o en las instalaciones de ARCOSA en Guayaquil.

Flujo de Modificación de Registro Sanitario (medicamentos en general, biológicos y productos naturales)



Flujo de Inclusión de medicamentos



ANEXO 10: Listado de Sistemas Transaccionales del ARCSA

Item	Sistema	Funcionalidad	Estado Actual	Área administradora del Proceso	Tipo de Software
1	Sistema de Dirección de Control posterior	Sistema implementado a nivel nacional permite la planificación, seguimiento, realización de informes de inspección, denuncias, y demás alertas sanitarias a ser elaborados por toda el Dirección de Dirección de Control posterior a nivel nacional en todas sus 9 zonales. Permite la elaboración de reportes, estadísticas e insumos necesarios para la toma de decisión a nivel gerencial.	Operativo	Dirección de Dirección de Control posterior Coordinaciones Zonales	Desarrollo Interno
2	El Sistema Integrado de Aplicaciones de Estadísticas Institucional (SIARC)	Diseñado para el análisis y presentación de los datos generados por las áreas sustantivas de la institución a fin de obtener indicadores de manera oportuna y necesaria.	Operativo	Dirección de Certificaciones Dirección Administrativa Financiera Dirección de Perfil de Riesgo Buenas prácticas y permisos Secretaría General	Desarrollo Interno
3	Sistema SIVC (Revision de VUE)	Permite realizar el proceso interno de revisión de las solicitudes ingresadas mediante la VUE (Ventanilla Única Ecuatoriana), Alimentos, Medicamentos, Plaguicidas, Homeopáticos y Trámites Complementarios	Operativo	Dirección de Certificaciones Dirección de Perfil de Riesgo Buenas prácticas y permisos Dirección	Adquisición

Item	Sistema	Funcionalidad	Estado Actual	Área administradora del Proceso	Tipo de Software
				Jurídica Dirección Administrativa Financiera	
4	Sistema NSO (Revisión de VUE)	Permite realizar el proceso interno de revisión de las solicitudes ingresadas mediante la VUE (Ventanilla Única Ecuatoriana) Cosméticos, Productos Higiénicos	Operativo	Dirección de Certificaciones Dirección de Perfil de Riesgo Buenas prácticas y permisos Dirección Jurídica Dirección Administrativa Financiera	Desarrollo Interno
5	Sistema BPM Alimentos	Sistematización del proceso para la certificación de buenas prácticas de manufactura (BPM) de alimentos nacionales.	Operativo	Buenas prácticas y permisos Dirección Administrativa Financiera Coordinaciones Zonales	Desarrollo Interno
6	Sistema Permisos de Funcionamiento	Permite realizar el proceso interno de revisión de las solicitudes de permisos de funcionamiento para establecimientos según su categoría, controla la vinculación de responsables técnicos para los establecimientos que lo	Operativo	Secretaría General Buenas prácticas y permisos Dirección Administrativa Financiera	Desarrollo Interno

Item	Sistema	Funcionalidad	Estado Actual	Área administradora del Proceso	Tipo de Software
		requieren, administra perfiles, categorización Mipro, Mpn, EPs.			
7	E-Documents	Esta herramienta de gestión documental permite administrar los registros sanitarios y documentos requeridos hasta el año 2013, digitalizados e ingresados en esta plataforma, para la consulta de su contenido	Operativo	Dirección de Certificaciones Secretaría General	Adquisición
8	SISCYF-SISALEM	<p>Sistema de Control y Fiscalización de sustancias y/o medicamentos mediante el cual se contempla todas las actividades efectuadas con las sustancias y/o medicamentos sujetas a Fiscalización Este sistema es utilizado en SETED, para el control de sustancias sujetas a fiscalización y en ARCSA para medicamentos que contienen sustancias sujetas a fiscalización.</p> <p>Sistema de Saldos de las Empresas que manejan sustancias y/o medicamentos sujetos a fiscalización, mediante el cual les permite realizar el reporte mensual del movimiento efectuado</p>	Operativo	Dirección de Control posterior Coordinaciones Zonales	Cedido por Ex Seted

Item	Sistema	Funcionalidad	Estado Actual	Área administradora del Proceso	Tipo de Software
9	ARCOSA Móvil	Aplicación móvil, desarrollada para android y Apple la misma que contiene información esencial para realizar consultas en los siguientes aspectos: registro sanitario, líneas BPM, información de la agencia, y denuncias. Su alcance es a nivel nacional, ganando elogios como mejor aplicación de innovación.	Operativo	Dirección de Control posterior Coordinaciones Zonales	Desarrollo Interno
10	Sistema BPM Farmacéuticos Nacional	Sistematización del proceso para la certificación de buenas prácticas de manufactura (BPM) para establecimientos farmacéuticos de uso nacionales.	Operativo	Buenas prácticas y permisos Dirección Administrativa Financiera Coordinaciones Zonales	Desarrollo Interno
11	E-Documents ARCOSA Interno	Esta herramienta de gestión documental permite administrar los registros sanitarios y documentos requeridos desde el año 2013 en adelante, ligados a los datos adjuntos, dossiers de la VUE	Operativo	Dirección de Certificaciones Secretaría General	Desarrollo Interno
12	Sistema Pentaho	Sistema de generación de reportería automatizada	Operativo	Dirección de Certificaciones Dirección de Perfil de	Adquisición

Item	Sistema	Funcionalidad	Estado Actual	Área administradora del Proceso	Tipo de Software
13	Simulador para el Riesgo Sanitario	<p>Conjunto de sistemas que permiten simular la calificación del riesgo según los parámetros ingresados del producto y así tener un valor referencial para su posterior registro.</p> <p>Entre los cuales se han desarrollado los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Simulador para la Categorización del Riesgo Sanitario de Alimentos Procesados • Simulador para la Categorización del Riesgo Sanitario de Medicamentos • Simulador para la Categorización del Riesgo Sanitario de Dispositivos Médicos • Simulador para la Categorización del Riesgo Sanitario de Productos Cosméticos • Simulador para la Categorización del Riesgo Sanitario de Productos Naturales • Simulador para la Categorización del Riesgo Sanitario de Productos Plaguicidas • Simulador para la Categorización del Riesgo Sanitario de Productos de Higiene Doméstica • Simulador para la Categorización del Riesgo Sanitario de Productos 	Operativo	Dirección de Certificaciones Dirección de Perfil de Riesgo	Desarrollo Interno

Item	Sistema	Funcionalidad	Estado Actual	Área administradora del Proceso	Tipo de Software
		Absorbentes de Higiene Personal			
14	Sistema Ordenador de Pagos	Sistema generador de órdenes de pago para sistemas independientes, mismos que no contaban con un esquema automático de generación. Se agrupa en líneas específicas para cada tipo de producto, centralizando es una misma Db los detalles, códigos de transacción y demás	Operativo	Dirección de Certificaciones Administrativo Financiero	Desarrollo Interno
15	Pagos en Línea	Sistema integrador de pagos de servicios en línea de todos los servicios automatizados que la agencia posee. Se agrupa en 12 líneas actualmente, las mismas que representan un producto entregable de la agencia, se registra toda la transaccionalidad de estas entre las entidades bancarias Produbanco / Pacifico y la ARCSA.	Operativo	Dirección Administrativa Financiera Coordinaciones Zonales	Desarrollo Interno

Item	Sistema	Funcionalidad	Estado Actual	Área administradora del Proceso	Tipo de Software
		Las líneas pueden agregarse de manera dinámica, una vez realizado el acercamiento con cada entidad bancaria			
16	Sistema de Atención al Usuario	Sistema que permite consolidar los requerimientos de los ciudadanos a través de los módulos de atención ciudadana, estadísticas y reportería	Operativo	Secretaría General	Desarrollo Interno
17	Sistema Simplificado de Alimentos	A raíz del terremoto que sacudió el país en abril del 2016, de desarrollo el sistema simplificado de alimentos, con el fin de impulsar a los emprendedores en todo el país, con principal enfoque en las áreas afectadas del país a que puedan sacar la notificación sanitaria con restricción de uso nacional	Operativo	Dirección de Certificaciones	Desarrollo Interno
18	Sistema Simplificado de Cosméticos	Posterior al Éxito obtenido con el sistema simplificado de alimentos, se planteó crear el sistema simplificado de cosméticos, mismo que tiene como objetivo simplificar el trámite al ciudadano al no requerir, token ni certificados específicos que la VUE requería. Este sistema es de uso nacional al igual que el certificado emitido	Operativo	Dirección de Certificaciones	Desarrollo Interno

Item	Sistema	Funcionalidad	Estado Actual	Área administradora del Proceso	Tipo de Software
19	Consultor Integrado Externo de Establecimientos	Aplicativo web que permite realizar consultas de los Permisos de Funcionamiento vigentes, cancelados y suspendidos, emitidos por la agencia; se visualizarán el detalle de los parámetros más relevantes del registro para su interpretación. También permite descargar una base de datos actualizada de todos los registros por estado (Vigentes, cancelados y suspendidos) en formato Excel, para su consulta posterior	Operativo	Dirección de Certificaciones Buenas prácticas y permisos	Desarrollo Interno
20	Consultor de Documentos del ARCSA	Este consultor tiene como objetivo consolidar las consultas de todos los documentos o certificados que emite el ARCSA para su consulta ya sea de uso interno como también de uso de otras agencias extranjeras donde tienen que verificar la veracidad del certificado consultado. EL formulario agrupa 3 consultores: <ul style="list-style-type: none"> • Consulta de Permisos de Funcionamiento • Consulta de CLV BPM Alimentos • Consulta de Notificación Sanitaria Simplificada de Alimentos Nacionales La consulta de CLV BPM Alimentos visualiza la información a detalle del	Operativo	Dirección de Certificaciones Buenas prácticas y permisos	Desarrollo Interno

Item	Sistema	Funcionalidad	Estado Actual	Área administradora del Proceso	Tipo de Software
		<p>producto y los campos adicionales que el usuario necesite en el certificado de libre venta; esta consulta tiene acceso restringido, y solo va a poder ser accesible ingresando un token de seguridad entregado a la agencia de control que solicite el documento.</p> <p>El consultor de Notificaciones Sanitarias Simplificadas de Alimentos Nacionales despliega la información importante que contiene el certificado</p>			
21	Sistema de Facturación electrónica	<p>Sistema que permite facturar de manera electrónica y automática todos los servicios que poseen sistemas transaccionales, centralizando de esta manera y automatizando el proceso del mismo, simplificando el proceso.</p> <p>Este sistema extrae la data de todos los sistemas de la ARCSA y autentifica con el SRI para proceder a la validación de los mismos mediante la firma electrónica</p>	Operativo	Dirección Administrativa Financiera	Desarrollo Interno
22	Sistema de Etiquetas y Prospectos	Sistema que permite validar, y adjuntar la documentación de los prospectos y etiquetas de los productos	Operativo	Dirección de Certificaciones	Desarrollo Interno
23	Perfiladores de Riesgo	Sistema que permite evaluar el perfil de riesgo de las solicitudes de alimentos,	Operativo	Dirección de Certificaciones Dirección de	Desarrollo Interno

Item	Sistema	Funcionalidad	Estado Actual	Área administradora del Proceso	Tipo de Software
		acorde a parámetros de riesgo (bajo, medio, alto)		Perfil de Riesgo	