

TERMINOS DE REFERENCIA

1. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

Desarrollo e implementación de un sistema web y aplicación móvil para gestión de cortes y reaperturas en campo interoperable con sistema comercial de SEDAPAR

2. FINALIDAD PUBLICA

Considerando que dentro las labores de SEDAPAR S.A, se encuentra el proceso de cortes y reaperturas de campo, es importante asegurar el cumplimiento de los cortes y las reaperturas de acuerdo a la normativa vigente y los controles de calidad que así se consideren de manera permanente y sostenida, permitiendo el uso de tecnologías de última generación para mejorar las condiciones del servicio en beneficio de nuestros Clientes.

Mejorar la eficiencia, trazabilidad y control de los cortes y reaperturas que realiza la entidad en campo, mediante herramientas digitales que permitan planificar, ejecutar, registrar, monitorear y reportar.

3. OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN

Diseñar, desarrollar e implementar un sistema informático compuesto por un módulo web y una aplicación móvil, que permita gestionar de forma ágil y eficiente los cortes y reaperturas a los servicios de acuerdo a una programación previa, facilitando el registro de evidencias, el control de avance, la trazabilidad de la información y la generación de reportes e indicadores.

Objetivos Específicos

- Permitir la programación, asignación y control de cortes y reaperturas por personal autorizado.
- Integrar evidencia fotográfica, firma digital y georreferenciación en cada corte o reapertura.
- Facilitar la sincronización de datos entre la app móvil y el sistema web.
- Contar con dashboards e indicadores en tiempo real para la toma de decisiones.
- Asegurar el registro de acciones para fines de auditoría y cumplimiento normativo.
- Asegurar la interoperabilidad con sistemas existentes mediante arquitectura de microservicios y API Gateway documentado

4. ACTIVIDAD DEL POI

A13 Optimización del Sistema Comercial SISCOM

5. ALCANCE Y DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

5.1. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

Se deberá desarrollar e implementar un sistema web y una aplicación móvil para la gestión integral de los cortes y reaperturas.

Las especificaciones de cada módulo serán:

A. Sistema Web Operadores y Administradores

Este sistema web debe permitir a los administradores y/o operadores cargar los cortes y reaperturas, consultar, visualizar y realizar la trazabilidad de las acciones que se realizaran.

Las funcionalidades principales son:

Funcionalidad	Descripción Detallada
Carga de cortes y carga de reaperturas	Permitir cargar cortes masivamente o individualmente por tipo o fecha programada. Permitir cargar reaperturas masivamente o individualmente por fecha
Consulta y visualización de cortes y reaperturas	Buscar cortes y/o reaperturas por diversos filtros. (tipo de corte o reapertura, conexión, código catastral, grupo, etc) Resultados mostrados en tabla.
Vista detallada de cortes y reaperturas	Acceso rápido a datos clave de cada corte.
Asignación de trabajo	Asignación por ruta, grupo, tipo o manual. Reasignación de trabajo pendiente
Visualización geográfica	Mapa interactivo con filtros por zona o inspector.
Recepción de datos móviles en tiempo real	Datos sincronizados desde la app móvil en tiempo real.
Carga y gestión de fotografías	Visualización y almacenamiento de imágenes inspeccionadas.
Historial de cortes e historial de reaperturas	Acceso a cortes y reaperturas anteriores por conexión o operario.
Impresión de formatos	Formatos de programa de corte, programa de reapertura, por cada corte y por cada reapertura.
Generación de reportes	Reportes por fecha, tipo, operario o estado. (Excel, pdf, etc)

	Reporte de verificación de los pagos realizados en el momento de la ejecución del corte y no se llegó a cargar la reapertura.
Dashboards e indicadores clave	<p>Los dashboards deben ser visuales, interactivos y permitir filtros por fecha, operario, tipo de corte, tipo de reapertura, grupo, estado, etc.</p> <p>Exportación de gráficos e indicadores a Excel o PDF.</p> <p>Alertas visuales (colores o íconos) para estados críticos o vencimientos.</p> <p>Filtros múltiples combinados</p> <p>Acceso según perfil</p>
Estadísticas segmentadas	Reportes agrupados por zona, tipo de usuario, etc.
Notificación por SMS o Whatsapp	Envío automático de alertas sobre visitas y cambios.
Registro de acciones del usuario	Auditoría completa del sistema.
Gestión de roles y permisos	Control de accesos y permisos por perfil.

Detalle del Dashboards e indicadores clave

Dashboard	Indicadores / Gráficos sugeridos	Propósito
Dashboard de Ejecución General	<p>Total de cortes y reaperturas programadas</p> <p>Total de cortes y reaperturas ejecutadas</p> <p>Porcentaje de avance</p> <p>Cantidad de cortes y reaperturas por tipo cortes o reaperturas por distrito o zona</p>	<p>Monitorear el progreso global de ejecución y distribución geográfica de tareas.</p>
Dashboard por Tipo de corte y reapertura	<p>Distribución de cortes y reaperturas por tipo</p> <p>Resultado promedio por tipo</p> <p>Comparación mensual o semanal</p>	<p>Analizar el comportamiento de cada tipo de corte y reapertura en el tiempo.</p>

Dashboard por Operario	<p>Total de cortes y reaperturas asignadas vs. completadas por operario</p> <p>Porcentaje de cumplimiento individual</p> <p>Tiempo promedio por corte y por reapertura</p>	<p>Evaluar el desempeño del personal en campo y balancear cargas de trabajo.</p>
Dashboard por Estado de corte y reapertura	<p>Cantidad de cortes y reaperturas en estado: Pendiente, En proceso, Ejecutada, Observada, Rechazada- Alertas de vencimiento o demoras</p>	<p>Hacer seguimiento en tiempo real al flujo de trabajo y tomar acciones correctivas.</p>
Dashboard de Resultados de corte y reapertura	<p>Cambios de activo a cortado , sin cambios</p> <p>Cortes y reaperturas sin hallazgos</p> <p>Observaciones frecuentes registradas</p>	<p>Detección de irregularidades.</p>
Dashboard Geográfico (Mapa Interactivo)	<p>Mapa con capas por tipo de cortes y reaperturas, estado, operario.</p> <p>Visualización por clúster o calor- Filtros interactivos por zona</p>	<p>Facilitar la toma de decisiones espaciales sobre distribución, zonas críticas o planificación.</p>
Dashboard Histórico y Comparativo	<p>Comparación mensual/anual de cortes y reaperturas realizadas</p> <p>Historial de visitas por número de conexión</p>	<p>Brindar una visión evolutiva del comportamiento del usuario o del sistema.</p>

B. Aplicación Móvil Cortes y Reaperturas en Campo

Esta aplicación deberá ser desarrollado para celular y/o Tablet para ser utilizado en campo por los operarios y que les permitirá revisar los cortes y/o reaperturas e ingresar los datos que se recogerán en campo.

Funcionalidad	Descripción Detallada
Inicio de sesión	Acceso a la app mediante credenciales.

Recepción de cortes y reaperturas asignadas	Visualización automática de tareas asignadas.
Listado de trabajo	Lista con filtros y estados.
Mapa de cortes y reaperturas	Ubicación georreferenciada en mapa.
Selección e ingreso a cortes y reaperturas	Ingreso al formulario detallado.
Carga de datos básicos	Visualización de información inicial de corte y/o reapertura
Registro de datos de corte y reapertura	Llenado de datos según el detalle de cada tipo de corte y reapertura.
Re digitación de datos de corte y reapertura	Volver a digitar los cortes o las reaperturas, como una segunda digitación dejando evidencia que es una re digitación.
Toma de fotografías	Captura de evidencia visual rotulada.
Guardar y finalizar ejecución corte y/o reapertura	Validación y sincronización de la información en tiempo real
Registro continuo de ubicación (Tracking)	Captura de coordenadas durante la inspección.
Almacenamiento para auditoría	Registro con marcas de tiempo para trazabilidad.

El corte y la reapertura deberá contar con su propio flujo, campos obligatorios, validaciones y evidencias específicas. El detalle de cada corte y reapertura se encuentra en el **Anexo A**.

Deberá consumir información del sistema comercial de la programación de cortes y reaperturas generadas con los datos de visualización del Anexo A.

El sistema Web deberá consumir:

- 1 API para la carga de cortes
- 1 API para la carga d reaperturas
- 1 API para actualizar los datos de campo de cortes
- 1 API para actualizar los datos de campo de reaperturas
- 1 API para actualizar el pago, es decir que constantemente el aplicativo deberá consultar si las conexiones que salieron a corte ya tienen pago registrado y mostrarlas como conexiones ya pagadas para que el operario no se acerque a la ubicación a realizar el corte.

En la fase 1 en la actividad levantamiento de información se determinará que datos de los cortes y de las reaperturas deben ser enviados al sistema comercial mediante API's, porque sirven para disparar un flujo.

5.2. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

- El sistema deberá ser escalable y modular para permitir el crecimiento en funcionalidades futuras.
- La disponibilidad del sistema deberá ser del 99.5% mensual, excepto por mantenimientos programados.
- El tiempo de carga de pantallas no deberá superar los 3 segundos bajo condiciones normales de uso.
- El sistema deberá soportar al menos 100 usuarios concurrentes.
- La solución deberá ser compatible con los principales navegadores (Chrome, Firefox, Edge).
- La aplicación móvil debe funcionar en dispositivos Android a partir de la versión 9.0.
- El sistema debe contar con mecanismos de backup automático y recuperación ante fallos.
- Todas las transacciones deberán registrar trazabilidad (logs de actividad).
- La interfaz debe ser accesible para usuarios con necesidades especiales (cumplimiento de normas mínimas de accesibilidad).
- El código debe seguir buenas prácticas de codificación, estar documentado y versionado en un repositorio (Git).
- Capacidad de recuperación ante error sin pérdida de datos del cliente en la aplicación móvil.

5.3. REQUERIMIENTOS TECNOLOGICOS

A. INFRAESTRUCTURA

El contratista deberá cumplir como mínimo con los siguientes requerimientos, asegurando el desarrollo e implementación de un sistema moderno, escalable y seguro.

Toda referencia a tecnologías específicas deberá entenderse como referencial, permitiendo la oferta de soluciones equivalentes o superiores que cumplan con los mismos fines funcionales, de rendimiento y de seguridad. Esta disposición se realiza en cumplimiento del artículo 28° de la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, garantizando la libre concurrencia y evitando restricciones arbitrarias al mercado.

Requerimiento	Descripción Detallada
Arquitectura del Sistema	El sistema deberá desarrollarse bajo una arquitectura basada en microservicios , orientada a servicios y altamente

	<p>desacoplada, para facilitar su escalabilidad, mantenibilidad e integración con sistemas existentes como el sistema comercial.</p> <p>Cada componente funcional será desarrollado como un microservicio independiente, utilizando estándares RESTful y gestionados a través de un API Gateway.</p> <p>El API Gateway debe tener protección ante ataques DDoS. Deberá incorporarse un esquema de autenticación y autorización centralizada (OAuth2 / JWT), así como herramientas de trazabilidad, monitoreo y balanceo de carga.</p>
<p>Plataforma Web</p>	<p>Aplicación tipo SPA (Single Page Application) desarrollada con Angular 15+, React 18+ o Vue 3+ u otros equivalentes que aseguren rendimiento, soporte comunitario y compatibilidad con arquitectura basada en microservicios. Toda interacción de negocio debe realizarse mediante servicios REST del API Gateway, sin lógica embebida en el frontend.</p> <p>El proveedor debe instalar el certificado SSL en caso la solución requiera un nuevo subdominio</p> <p>La aplicación debe tener: Diseño responsivo (adaptado para desktop y tablets) Autenticación segura mediante token Reportes y dashboards en tiempo real (Chart.js, ECharts, D3.js) Manejo de sesiones y expiración. Compatibilidad con navegadores modernos (Chrome, Edge, Firefox, Safari)</p> <p>Justificación Técnica: Se sugiere el uso de frameworks SPA modernos debido a su amplia comunidad, escalabilidad y soporte para integración con microservicios REST, sin limitar el uso de tecnologías equivalentes que brinden rendimiento similar.</p>
<p>Aplicación Móvil</p>	<p>App híbrida o nativa construida en Flutter 3+ o React Native 0.71+, u otro equivalente con soporte a dispositivos Android 10+ .</p> <p>Debe: Autenticarse con el backend usando OAuth2 o JWT Conectarse vía API Gateway Funcionar en modo offline usando base local (SQLite o Hive) Capturar fotos, firmas y ubicación GPS Sincronizar automáticamente los datos al recuperar conexión Incluir encriptación local de datos sensibles</p>

	<p>Justificación Técnica: Se recomienda Flutter o React Native por su capacidad multiplataforma y optimización de rendimiento. Se aceptarán soluciones equivalentes siempre que cumplan con los requisitos funcionales definidos.</p>
Integración	<p>Ambas plataformas deben consumir servicios desde un API Gateway, con microservicios implementados en .NET Core 6+, Node.js 18+, Spring Boot 3+ o Python FastAPI u otro equivalente.</p> <p>Todos los servicios deben: Utilizar HTTPS (TLS 1.2 mínimo) Documentarse con Postman o Swagger/OpenAPI Requieren autenticación mediante tokens Registrar logs centralizados de acceso y errores (ELK, Loki, etc.)</p> <p>El sistema debe consumir y exponer servicios para interoperabilidad futura, por ejemplo, con sistemas GIS, gestión comercial (sistema con base de datos sql server), y archivos electrónicos.</p> <p>Los servicios deben estar versionados (/api/v1/...) para evitar fallas futuras.</p>
Base de Datos	<p>La empresa cuenta con licencias de SQL SERVER 2012 El modelo debe ser relacional, normalizado y con uso de procedimientos almacenados para seguridad de datos. Deberá contar con: Esquema de respaldo completo e incremental Auditoría de accesos y cambios Políticas de retención y purga de información</p>
APIs y Servicios	<p>Las APIs deberán permitir: Carga de inspecciones desde el sistema comercial Sincronización de datos móviles Acceso a reportes y métricas Requisitos: Autenticación con JWT Documentación técnica Postman o Swagger Control granular de acceso por rol Logging y manejo de errores con códigos estándar HTTP</p> <p>Justificación Técnica: Estas tecnologías aseguran escalabilidad, mantenibilidad y seguridad.</p>
Seguridad	<p>Mínimos requeridos: Autenticación y autorización centralizada</p>

	Contraseñas encriptadas (BCrypt, SHA256 o superior) Permisos basados en rol (RBAC) Auditoría de acciones por usuario y componente Validación contra ataques de inyección, XSS y CSRF Certificados SSL válidos
Infraestructura	El sistema debe ser portátil , es decir, capaz de desplegarse tanto en servidores on-premise como en servicios cloud o modelos híbridos. Se recomienda: Contenerización con Docker Orquestación con Kubernetes (si aplica) Escalabilidad horizontal (balanceo de carga) Ambientes separados para desarrollo, producción
Compatibilidad y Soporte	El sistema deberá: Ser compatible con Android (v10+) Permitir actualización modular de componentes Contar con documentación técnica y manuales de usuario Soportar nuevos tipos de inspección sin necesidad de redeploy completo

Toda referencia a marcas, tecnologías, software o productos específicos deberá entenderse como referencial, pudiendo el contratista proponer equivalentes técnicos que cumplan con los fines funcionales y de seguridad requeridos. Esta disposición se realiza en cumplimiento del artículo 28° de la Ley N.º 32069 y su reglamento, a fin de garantizar la libre concurrencia y evitar restricciones arbitrarias al mercado.

Asimismo, no debe existir la **dependencia tecnológica**, para garantizar continuidad si el contratista se desvincula.

B. AMBIENTES TECNOLOGICOS DEL SERVICIO

Durante la operación del servicio se debe considerar como mínimo dos (02) ambientes tecnológicos.

Ambiente de desarrollo

Ambiente tecnológico provisto por el Contratista en el ambiente de desarrollo, se realizarán las actividades propias de la fase de construcción/programación y pruebas pertinentes; vale decir que en este ambiente se debe concluir con todas las actividades de construcción quedando listo para su despliegue en el ambiente de producción.

El Contratista será el encargado de brindar el ambiente de desarrollo, éste debe contemplar los recursos necesarios (procesamiento, almacenamiento y toda configuración requerida) para el cumplimiento del servicio, así como las licencias de software necesarias (licencias de servidores, de base de datos, de sistema operativo, entre otras) para la ejecución de la atención solicitada.

La estimación, definición y configuración de la infraestructura tecnológica involucrada estarán a cargo del Contratista en base a la información de las aplicaciones que formarán parte del servicio y a su experiencia.

Ambiente de producción

Ambiente provisto por la Empresa y ubicado dentro de su propia infraestructura tecnológica. En este ambiente será desplegado el software desarrollado, una vez superada la fase de certificación, para su uso y operación. Las actividades de despliegue serán realizadas según el procedimiento acordado en la etapa preoperativa.

C. METODOLOGIA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

Cada una de las fases del servicio será ejecutada siguiendo la metodología acordada para el servicio. La metodología, en cuanto al desarrollo de software, deberá cumplir las siguientes características:

Alineada a la NTP ISO/IEC 12207 o a la metodología ágil SCRUM, según sea aplicable, para los procesos y actividades relacionadas con el alcance del presente servicio.

D. HERRAMIENTAS DE SOFTWARE DE SOPORTE PARA EL SERVICIO

El Contratista deberá proveer una o más herramientas de soporte para la gestión y operatividad del servicio que utilizará durante el contrato, y que serán brindadas a la Empresa para su uso como un servicio más del presente contrato.

Herramienta de control de calidad del Software desarrollado

El Contratista debe contar con herramientas de software especializados para la ejecución de pruebas funcionales, no funcionales y de código fuente de las aplicaciones que forman parte del alcance del presente contrato. La herramienta deberá cumplir mínimamente con las siguientes funcionalidades y la Empresa deberá tener acceso a los casos de pruebas y a los resultados de las pruebas realizadas por el Contratista:

Pruebas de carga y Stress.

- Las pruebas de carga y stress deberán soportar software ejecutado en protocolo http, https y web services, cuando apliquen.
- Incluye pruebas de escalabilidad emulando múltiples usuarios para web services, http y https.
- Incluye pruebas de volumen y simulación de picos de actividades para web services, http y https.
- Pruebas de interoperabilidad para web services, http, https.
- Pruebas de compatibilidad para web y escritorio, según sea pertinente: Como mínimo en las siguientes plataformas:
 - Con los navegadores (Internet Explorer y Chrome, Firefox, Edge), en sus versiones vigentes.

- Con Sistemas Operativos (Windows 11 Pro y Windows 11 Enterprise)
- Con Hardware tales como desktops, laptops y móviles en caso aplique.

E. CAPACITACIÓN FUNCIONAL A USUARIOS FINALES

- Objetivo: Garantizar que el personal operativo y administrativo pueda utilizar eficientemente el sistema web y móvil.
- modalidad: Virtual o presencial.
- Duración: 12 horas distribuidas en 3 sesiones de 4 horas cada una.
- Participantes: Hasta 40 usuarios finales por grupo.
- Material: Manual de usuario, video tutoriales básicos y presentación PPT.

F. CAPACITACIÓN TÉCNICA AL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

- Objetivo: Asegurar que el personal técnico entienda la arquitectura, despliegue, mantenimiento y evolución del sistema.
- Modalidad: Virtual o presencial.
- Duración: 9 horas distribuidas en 3 sesiones de 3 horas cada una.
- Participantes: Hasta 10 profesionales de TI.

5.4. FASES DEL SERVICIO

El alcance del servicio contempla en primera instancia un desarrollo bajo el enfoque ágil, se tendrían como referencia, a las siguientes fases:

Fase	Actividades	Plazo estimado
Fase 1: Planificación	Reuniones de levantamiento de información con el equipo de SEDAPAR. De acuerdo a los anexos A y B. Elaboración del plan de trabajo. Validación del cronograma y responsables.	10 días calendario
Fase 2: Diseño Funcional	Diseño de interfaces del sistema web y app móvil. Validación de campos por tipo cortes y reaperturas. Elaboración de prototipos navegables.	10 días calendario
Fase 3: Desarrollo e Integración	Desarrollo del backend y frontend del sistema web. Desarrollo de la aplicación móvil. Implementación de base de datos	30 días calendario

	Desarrollo e integración de APIs para carga y descarga de cortes y reaperturas	
Fase 4: Pruebas y Validación	Pruebas unitarias y de integración. Pruebas funcionales con usuarios clave. Corrección de observaciones. Entrega en ambiente de pruebas.	05 días calendario
Fase 5: Implementación y Capacitación	Despliegue en ambiente de producción. Capacitación a operadores y técnicos. Entrega de fuentes	05 días calendario
Fase 6: Soporte Inicial	Soporte técnico durante el primer mes. Corrección de errores no detectados en pruebas. Cierre del proyecto con acta de conformidad final.	30 días calendario (en paralelo al uso en producción)

5.5. PERFIL DEL CONTRATISTA DEL SERVICIO

A. De la Empresa Contratista

El Contratista debe ser una empresa certificada en CMMI-Dev, como mínimo de nivel 3, para la prestación de sus servicios. El Contratista deberá presentar copia del certificado vigente avalado por el CMMI Institute dueño de los derechos de autor del modelo y copia de la página web del CMMI Institute donde se pueda verificar que dicha certificación se encuentra vigente a la fecha de presentación de su oferta. El certificado CMMI-Dev deberá ser presentado en la etapa de perfeccionamiento de contrato.

B. Del Personal

Gerente de Proyecto

Experiencia laboral no menor de cinco (05) años como Gerente de Proyectos o Jefe de Proyectos o Administrador de Proyectos o Ejecutivo de entrega de Proyectos o Jefe de Sistemas o Senior Manager o Service Manager o Director de Proyectos o Project Manager o Subgerente de Proyectos Informáticos o Gerente de Servicios o Líder de Proyectos o Gestor de Proyectos en donde se certifique actividades relacionadas en: desarrollo de software o mantenimiento de software u operación de fábrica de software.

Profesional titulado en Ingeniería de Sistemas o Ingeniería Informática o Ingeniería de Telecomunicaciones o Ingeniería Industrial o Ingeniería Industrial y de Sistemas o Ingeniería de Sistemas e Informática o Ingeniería de Sistemas Empresariales o Ingeniería de Software o Ingeniería de Sistemas de Información o Ingeniería de Telecomunicaciones y Redes o Ingeniería de Computación y de Sistemas o Ingeniería Informática y de Sistemas o Ingeniería de Redes y Comunicaciones o Ingeniería de Seguridad Informática o Ingeniería Empresarial y de Sistemas o

Ingeniería de Estadística e Informática o Ingeniería de Sistemas y Cómputo o Ingeniería de Sistemas e Informática o Ingeniería Computación e Informática o Ingeniería Computación o Ingeniería Administración de empresas o Licenciatura en Computación o Ingeniería de Sistemas de Computación e Informática o Licenciado en Administración y Gerencia o Licenciado en Administración., colegiado y habilitado por el colegio profesional correspondiente.

Requisitos:

Gerente del Proyecto:

- Certificado oficial PMP (Project Management Professional) estado activo.
- Curso o taller en CMMI (mínimo 20 horas lectivas)

Scrum Master

Experiencia laboral no menor de tres (03) años liderando proyectos ágiles con equipos de desarrollo en tecnología modernas. Experiencia facilitando ceremonias ágiles (Daily, Planning, Review, Retrospective). Coordinación entre equipos de desarrollo y stakeholders.

Como mínimo bachiller en Ingeniería de Sistemas o Ingeniería Informática o Ingeniería de Telecomunicaciones o Ingeniería Industrial o Ingeniería Industrial y de Sistemas o Ingeniería de Sistemas e Informática o Ingeniería de Sistemas Empresariales o Ingeniería de Software o Ingeniería de Sistemas de Información o Ingeniería de Telecomunicaciones y Redes o Ingeniería de Computación y de Sistemas o Ingeniería Informática y de Sistemas o Ingeniería de Redes y Comunicaciones o Ingeniería de Seguridad Informática o Ingeniería Empresarial y de Sistemas o Ingeniería de Estadística e Informática o Ingeniería de Sistemas y Cómputo o Ingeniería de Sistemas y Computación o Ingeniería de Sistemas e Informática o Ingeniería Computación e Informática o Ingeniería Computación o Ingeniería Administración de empresas o Licenciatura en Computación o Sistemas Computacionales o Ingeniería de Sistemas de Computación e Informática o Licenciado en Administración y Gerencia o Licenciado en Administración.

Requisitos:

- Certificación Scrum Master (CSM o PSM) vigente.

Analista Técnico Funcional

Experiencia laboral no menor de cuatro (04) años como Analista Funcional o Analista Técnico Funcional o Analista de Sistemas o Analista Técnico o Analista, en análisis o gestión de requerimientos de usuarios para desarrollos de software, en el uso de metodologías de desarrollo o mantenimiento de software basadas en RUP o notación UML. Adicionalmente se considerará los siguientes roles: Especialista de Sistemas y/o Consultor y/o Analista de Sistemas, tener en cuenta que la validación de la experiencia se realizará con la evidencia de experiencia relacionada a la gestión de requerimientos de usuarios para desarrollos de software

Requisitos:

- Curso o taller en Gestión de Proyectos basado en la Guía del PMBOK o Gestión de Proyectos con enfoque PMI o Diploma en Gerencia de Proyectos de TI o Gestión de Proyectos con PMBOK o Curso de Gerencia de Proyectos o Gestión de proyectos basados en PMI (mínimo 24 horas lectivas).
- Curso o taller en Gestión o desarrollo de requerimientos de software o cursos en RUP o mejoras de procesos o gestión de requisitos para desarrollo de soluciones o gestión de procesos. (mínimo 24 horas lectivas).

Desarrollador (Backend & Frontend)

Se requiere que el Contratista dedique al menos dos (02) Desarrolladores Backend y Frontend para el presente servicio.

Experiencia laboral no menor de dos (02) años como desarrollador web y aplicaciones móviles la validación de la experiencia se realizará con certificados, constancias u otros documentos que acrediten la labor.

Analista de Control de la Calidad

Se requiere que el Contratista considere al menos un (01) Analista de Control de la Calidad para el presente servicio.

Experiencia laboral no menor de dos (02) años como analista o especialista de control de calidad la validación de la experiencia se realizará con certificados, constancias u otros documentos que acrediten la labor.

Acreditación:

EL GRADO O TÍTULO PROFESIONAL REQUERIDO será verificado por los evaluadores en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: <https://enlinea.sunedu.gob.pe/> o en el Registro Nacional de Certificados, Grados y Títulos a cargo del Ministerio de Educación a través del siguiente link: <https://titulosinstitutos.minedu.gob.pe/>, según corresponda.

En caso EL GRADO O TÍTULO PROFESIONAL REQUERIDO no se encuentre inscrito en los referidos registros, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.

En caso se acredite estudios en el extranjero del personal clave, debe presentarse adicionalmente copia simple del documento de la revalidación o del reconocimiento ante SUNEDU, del grado académico o título profesional otorgados en el extranjero, según corresponda.

La acreditación de los requisitos será con copia simple de CONSTANCIAS, CERTIFICADOS, U OTROS DOCUMENTOS, SEGÚN CORRESPONDA.

6. PRESTACIONES ACCESORIAS PARA BIENES O SERVICIOS

El proveedor deberá brindar las siguientes prestaciones accesorias obligatorias, como parte integral del servicio:

6.1. SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y SOPORTE POR 12 MESES

- Periodo: 12 meses contados a partir de la conformidad final.
- Cobertura:

a. Atención de incidentes

Los incidentes deberán ser atendidos con alta prioridad por el Contratista. Todo incidente será informado mediante correo electrónico o si el contratista decide tener una herramienta de gestión, deberá informar. Luego de ello, el Contratista deberá trabajar en identificar la causa que generó el incidente y en su pronta corrección, control de calidad y posterior despliegue. El procedimiento de atención a detalle será definido y aprobado en la fase soporte inicial.

b. Atención de requerimientos

Los requerimientos de la misma manera serán informados via correo electrónico o ingresados mediante alguna herramienta propuesta por el Contratista. El procedimiento de atención será definido en detalle en la fase soporte inicial, sin embargo, debe cumplir las siguientes características:

- Para requerimientos (mantenimiento evolutivo o desarrollo de nuevos proyectos) se procederá de acuerdo con la metodología acordada para el servicio.
 - En caso el Contratista dependiera de requisitos que deba emitir previamente la Empresa y éstos ya superaron el plazo asignado, el requerimiento podrá manejar documentos de solicitud de cambio (RFC) para actualizar el cronograma y así el Contratista no verse afectado con penalidades fuera de su responsabilidad.
-
- Horario de atención: Lunes a sábado, de 7:00 a.m. a 6:00 p.m. (hora local).
 - Canal: Mesa de ayuda vía correo electrónico o sistema de tickets.
 - Tiempo máximo de horas: 150 horas.
 - Informes: Reporte mensual de atenciones realizadas.

La atención de las incidencias y requerimientos se realizará a demanda hasta cubrir las 150 horas contratadas o hasta el cumplimiento de los 12 meses.

7. OTROS RECURSOS QUE EL CONTRATISTA NECESITE PARA EJECUTAR LA CONTRATACION

A. Equipamiento

No Corresponde.

B. Infraestructura estratégica

No corresponde.

C. Personal

Gerente de Proyecto

Se requiere que el Contratista dedique de manera parcial un (01) Gerente de Proyecto para el presente contrato, cuya dedicación en horas asegure el cumplimiento y la correcta ejecución del proyecto.

Responsabilidades del Gerente de Proyecto:

- Implementar el plan del proyecto
 - Garantizar el cumplimiento de los objetivos y alcance del servicio.
 - Responsable de gestionar la calidad del servicio.
 - Permanecer en continuo contacto con el Gerente de Proyecto de la Empresa, para definir los posibles cambios o adecuaciones que se deban realizar en el servicio.
 - Administrar el procedimiento de control de cambios.
 - Suscribir todos los entregables que correspondan al proyecto
- Elaborar y supervisar los cronogramas para el cumplimiento del proyecto
Planificar y administrar los recursos asignados

Scrum Master / Analista Técnico Funcional:

Se requiere que el Contratista dedique al menos un (01) Analista Técnico Funcional y/o Scrum Master para el proyecto, cuya intervención será a demanda.

Responsabilidades del Scrum Master y/o Analista Técnico Funcional:

- Asegurar la correcta aplicación del marco ágil.
- Coordinar planificación de sprints, gestión de avances y seguimiento a incidencias.
- Recopilar información con el usuario, aclarando interpretaciones y manejando expectativas.
- Analizar requerimientos, diseñar y especificar funcionalmente la solución propuesta en base al conocimiento adquirido.
- Atender consultas, en el comité técnico, respecto al estado del o los requerimientos asignados.
- Generar documentos y graficar procesos en base a lo relevado.

Desarrollador (Backend & Frontend)

Se requiere que el Contratista dedique al menos dos (02) Desarrolladores Backend y Frontend para el presente servicio.

Responsabilidades del Desarrollador (Backend & Frontend):

- Desarrollo de las aplicaciones.
- Ejecutar actividades de: construcción de componentes, configuración de servidores de aplicación y/o servidores web, interfaces con base de datos o con otras aplicaciones y en general actividades involucradas en la construcción del software.

- Participar en las pruebas y ajustes del sistema, integración con aplicaciones web, elaboración de la documentación del sistema y participación en la implementación del sistema.
- Elaboración de la documentación de las aplicaciones.
- Utilizar servicios web (SOAP-REST) como parte de sus labores de programación.
- Realizar implementación de librerías o componentes externos.
- Entregar la documentación requerida según el ciclo de vida de Software
- Maquetación, ajustes de diseño y validación responsive.
- Otras que se requieran para la atención de los requerimientos del servicio en concordancia con su perfil.

Analista de Control de la Calidad

Se requiere que el Contratista considere al menos un (01) Analista de Control de la Calidad para el presente servicio.

Responsabilidades del Analista de Control de la Calidad

- Elaborar y ejecutar casos de prueba.
- Documentar y reportar los resultados de la ejecución de pruebas.
- Configuración y uso de herramientas de automatización de pruebas de software.
- Otras que se requieran para la atención de los requerimientos del servicio en concordancia con su perfil.

8. MODALIDAD DE PAGO

Prestación principal: Suma Alzada

Prestación accesoria: Tarifas

9. PLAZO DE ENTREGA

Prestación Principal: El plazo máximo para la entrega del servicio será de sesenta (60) días calendario desde la suscripción del contrato.

Prestación Accesorio: El plazo es de 12 meses contados a partir de la conformidad final de la prestación principal.

10. LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

El lugar de prestación del servicio es el lugar físico donde se encontrarán los perfiles operativos involucrados en la atención del servicio. A modo general, la prestación del servicio se brindará desde las instalaciones del Contratista y si considera necesario el contratista reuniones presenciales serán en las instalaciones de la empresa y los gastos de traslados, estadía y otros serán asumidos por el Contratista.

11. SISTEMA DE ENTREGA

Entrega por fases conforme a cronograma aprobado por el área usuaria. Cada entrega debe incluir acta de conformidad temporal.

Fase	Entregables	Plazo estimado
Fase 1: Planificación	1. Plan de trabajo(cronograma) 2. Lista Maestra de Requerimiento. 3. Documento Análisis Funcional.	10 días calendario
Fase 2: Diseño Funcional	4. Documento de Diseño Funcional 5. Acta de conformidad de diseño funcional	10 días calendario
Fase 3: Desarrollo e Integración	6. Documento de Arquitectura de Software 7. Modelo Entidad Relación Base Datos 8. Diccionario Base de Datos	30 días calendario
Fase 4: Pruebas y Validación	9. Documento de Pruebas funcionales y de integración. 10. Acta de aceptación de pruebas	05 días calendario
Fase 5: Implementación y Capacitación	11. Entregables 2,3,4,5,6,7 y 8 actualizados 12. Manual de usuario 13. Manual de instalación sistema 14. Entrega de todos los artefactos del código fuente versionado , base de datos, API's y cualquier otro desarrollo para la correcta ejecución y funcionamiento del producto on premise. 15. Acta de aceptación del producto	05 días calendario
Fase 6: Soporte Inicial	16. Informe detallado del soporte realizado 17. Acta de conformidad de soporte 18. Acta de conformidad final	30 días calendario

12. FORMA DE PAGO

12.1. Forma de Pago Prestación Principal

Pago por hitos, previa conformidad técnica de cada entrega parcial, conforme lo detallado en el punto 11.

Fase	Plazo estimado	Pago
Fase 1: Planificación	10 días calendario	0%
Fase 2: Diseño Funcional	10 días calendario	30%

		A la entrega del acta de conformidad de diseño funcional, firmada por el Contratista y la empresa
Fase 3: Desarrollo e Integración	30 días calendario	0%
Fase 4: Pruebas y Validación	05 días calendario	0%
Fase 5: Implementación y Capacitación	05 días calendario	60% A la entrega del Acta de aceptación del producto, firmada por el contratista y la empresa
Fase 6: Soporte Inicial	30 días calendario (en paralelo al uso en producción)	10% A la entrega del acta de conformidad final, firmada por el contratista y la empresa.

12.2. Forma de Pago Prestación Accesoría

CONCEPTO	PAGO
Servicio de Mantenimiento y Soporte	El proveedor facturará únicamente las horas efectivamente consumidas cada trimestre , sobre la base de una tarifa por hora previamente establecida y aceptada en su propuesta económica, debidamente sustentada con partes de atención, y conformidad aprobada por el área usuaria y el departamento de tecnologías de la información y comunicación

El pago se realiza en un plazo máximo de diez días hábiles luego de otorgada la conformidad por parte del área usuaria y es prorrogable, previa justificación de la demora, por cinco días hábiles.

13. CONFORMIDAD

13.1. Prestación Principal

La conformidad del servicio será otorgada por el área usuaria previa verificación funcional y técnica del cumplimiento de los requerimientos contractuales.

Las áreas usuarias que otorgarán la conformidad son:

1. Jefe Departamento de Comercialización

El área técnica es el Departamento de Tecnologías de la Información y Comunicaciones y quien otorgará la conformidad previa conformidad del área usuaria y entrega del 100% del

código fuente, documentación técnica y manuales como parte de los entregables, lo cual será condición indispensable para otorgar la conformidad final del servicio.

La conformidad se emite en un plazo máximo de siete días contabilizados desde el día siguiente de recibido el entregable, salvo que se requiera efectuar pruebas que permitan verificar el cumplimiento de la obligación.

13.2. Prestación Accesoría

La conformidad de la prestación accesoria será otorgada por la jefatura del dpto. de Comercialización al término de la atención.

El área técnica es el Departamento de Tecnologías de la Información y Comunicaciones y quien otorgará la conformidad cada trimestre de todas las conformidades realizadas en el periodo previa conformidad de las áreas usuarias.

14. GARANTIA COMERCIAL (NO APLICA)

15. VICIOS OCULTOS

La recepción conforme de la prestación por parte de LA ENTIDAD CONTRATANTE no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 69 de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas y el artículo 144 de su Reglamento.

16. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

El contratista será responsable del cumplimiento de lo estipulado en el alcance del servicio, cronograma y entregables. También deberá asumir la confidencialidad de los datos manejados durante la prestación del servicio.

17. PENALIDADES

17.1. PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCIÓN

Penalidad por Mora en la ejecución de la prestación:

En caso de retraso injustificado del proveedor en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso que le sea imputable.

La penalidad se aplica automáticamente y se calcula de acuerdo con la siguiente fórmula:
Penalidad diaria = 0.1 O x monto

F x plazo en días

Donde F tiene los siguientes valores:

Para bienes y servicios: F = 0.40.

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, al monto vigente del contrato, componente o ítem que debió ejecutarse o, en caso de que estos involucren entregables cuantificables en monto y plazo, al monto y plazo del entregable que fuera materia de retraso.

En caso no sea posible cuantificar el monto de la prestación materia de retraso, la entidad contratante establece en las bases la penalidad a aplicar.

El retraso se justifica a través de la solicitud de ampliación de plazo debidamente aprobada. Adicionalmente, se considera justificado el retraso y en consecuencia no se aplica penalidad, cuando el contratista acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. En este último caso, la calificación del retraso como justificado por parte de la entidad contratante no da lugar al pago de gastos generales ni costos directos de ningún tipo.

17.2. OTRAS PENALIDADES

Adicionalmente a la penalidad por mora, se aplicarán las siguientes penalidades:

SLA relacionados a la Gestión de personal:

Otras penalidades			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento de verificación
SLA-01	Cambio de personal clave	Número de días que no se cuenta con el perfil * costo por hora * 8 horas. El monto esta expresado en soles	Documento de baja de personal y documento de alta de personal. Comunicación mediante notificación a oficina de tramite documentario.

SLA relacionados a los Plazos de Entregables

Otras penalidades			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento de verificación
SLA-02	Fecha de entrega real del entregable – Fecha de entrega planificada del entregable = Número de días	Número de días * costo por hora * 8 horas. El monto esta expresado en soles	La empresa verifica el producto de software y emite una conformidad en un plazo no mayor a 7 días calendarios.

Otras penalidades			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento de verificación
SLA-03	Cantidad de días en corregir errores encontrados en producción = Número de días	Número de días * costo por hora * 8 horas. El monto esta expresado en soles	La empresa verifica el producto de software y emite una conformidad en un plazo no mayor a 7 días calendarios.

El costo por hora será obtenido de la siguiente manera:

$$\text{Costo por Hora} = \frac{\text{Costo total del Servicio}}{\text{xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx horas}}$$

La suma de la aplicación de las penalidades por mora y otras penalidades no debe exceder el 10% del monto vigente del contrato o, de ser el caso, del ítem correspondiente.

La entidad contratante considera las particularidades de las otras penalidades y señala el plazo y forma en que se notifica al contratista el supuesto incurrido para que remita sus descargos, de corresponder. En dicho caso, también se debe precisar el plazo en que la entidad contratante evalúa dicho descargo y emite una decisión.

18. ADELANTOS

No corresponde

19. GARANTÍAS DE FIEL CUMPLIMIENTO PARA BIENES Y SERVICIOS

PARA PROCESOS DE SELECCIÓN:

Se aplicará el Artículo 113 del Sub Capitulo II Garantías del Capitulo V Disposiciones generales de ejecución contractual para bienes y servicios del Reglamento de la Ley General de Contratación Públicas

PARA COMPRAS MENORES A 8 UIT'S:

No aplica

20. CLAUSULA ANTICORRUPCIÓN Y ANTISOBORNO

A la suscripción de este contrato, EL CONTRATISTA declara y garantiza no haber ofrecido, negociado, prometido o efectuado ningún pago o entrega de cualquier beneficio o incentivo ilegal, de manera directa o indirecta, a los evaluadores del proceso de contratación o cualquier servidor de la entidad contratante.

Asimismo, EL CONTRATISTA se obliga a mantener una conducta proba e íntegra durante la vigencia del contrato, y después de culminado el mismo en caso existan controversias pendientes de resolver, lo que supone actuar con probidad, sin cometer actos ilícitos, directa o indirectamente.

Aunado a ello, EL CONTRATISTA se obliga a abstenerse de ofrecer, negociar, prometer o dar regalos, cortesías, invitaciones, donativos o cualquier beneficio o incentivo ilegal, directa o indirectamente, a funcionarios públicos, servidores públicos, locadores de servicios o proveedores de servicios del área usuaria, de la dependencia encargada de la contratación, actores del proceso de contratación y/o cualquier servidor de la entidad contratante, con la finalidad de obtener alguna ventaja indebida o beneficio ilícito. En esa línea, se obliga a adoptar las medidas técnicas, organizativas y/o de personal necesarias para asegurar que no se practiquen los actos previamente señalados.

Adicionalmente, EL CONTRATISTA se compromete a denunciar oportunamente ante las autoridades competentes los actos de corrupción o de inconducta funcional de los cuales tuviera conocimiento durante la ejecución del contrato con LA ENTIDAD CONTRATANTE.

Tratándose de una persona jurídica, lo anterior se extiende a sus accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o cualquier persona vinculada a la persona jurídica que representa; comprometiéndose a informarles sobre los alcances de las obligaciones asumidas en virtud del presente contrato.

Finalmente, el incumplimiento de las obligaciones establecidas en esta cláusula, durante la ejecución contractual, otorga a LA ENTIDAD CONTRATANTE el derecho de resolver total o parcialmente el contrato. Cuando lo anterior se produzca por parte de un proveedor adjudicatario de los catálogos electrónicos de acuerdo marco, el incumplimiento de la presente cláusula conllevará que sea excluido de los Catálogos Electrónicos de Acuerdo Marco³. En ningún caso, dichas medidas impiden el inicio de las acciones civiles, penales y administrativas a que hubiera lugar.

21. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

PARA PROCESOS DE SELECCIÓN:

Las controversias que surjan entre las partes durante la ejecución del contrato se resuelven mediante arbitraje.

Para dicho efecto, el postor ganador de la buena pro selecciona a una de las siguientes Instituciones Arbitrajes para administrar el arbitraje:

- Cámara de Comercio e Industria Arequipa
- AD HOC Centro Especializado en Solución de Controversias
- MARC Perú Asociación para la Prevención y Solución de Conflictos

PARA COMPRAS MENORES A 8 UIT's:

La solución de controversias será a través Centro de Conciliación designado por las partes.

22. RESOLUCIÓN DE CONTRATO POR INCUMPLIMIENTO

Se aplicará el Artículo 122 del Sub Capítulo 111 Incumplimiento del contrato del Capítulo V Disposiciones generales de ejecución contractual para bienes y servicios del Reglamento de la Ley General de Contratación Públicas

23. GESTIÓN DE RIESGOS

No genera riesgos

ANEXO A

Datos que se visualizan en cortes y reaperturas

CORTE		
Rotulo	Dato	Longitud
Nro. Programa	Carácter	10
Tipo Programa	Carácter	15
Nro. Corte	Carácter	5
Conexión	carácter	7
Cliente	carácter	150
Dirección	carácter	200
Distrito	carácter	50
Código catastral	carácter	30
Grupo	carácter	2
Nro. medidor	carácter	13
Diámetro Medidor	carácter	15
Ubicación Medidor	carácter	20
Deuda	numérico	9,2
Meses Deuda	Numérico	4
Condición Conexión	Carácter	20
Tipo Contrato	Carácter	20
VMA	Carácter	2

REAPERTURA		
Rotulo	Dato	Longitud
Nro. Reapertura	Carácter	10
Tipo Reapertura	Carácter	15
Nro. Corte	Carácter	5
Conexión	carácter	7
Cliente	carácter	150
Dirección	carácter	200
Distrito	carácter	50
Código catastral	carácter	30
Grupo	carácter	2
Nro. medidor	carácter	13
Diámetro Medidor	carácter	15
Ubicación Medidor	carácter	20
Condición Conexión	Carácter	20
Fecha ultimo corte	Date	
Tipo contrato	Carácter	20

Datos que se ingresan en campo

CORTE				
Ingreso de Datos	Rotulo	Descripción Detallada	Interfaz / Componente	Validaciones / Reglas
Ingresar Tipo Corte	Tipo Corte	Escoger el tipo de corte realizado	Lista despegable con los tipos de corte	Solo selección válida. Obligatorio si no hay impedimento. Si es VMA=SI entonces se tiene que mostrar este campo x duplicado. Se puede llenar los 2 o uno de ellos.
Marcar si se dejó ficha	Ficha	Marcar si se dejó ficha o no	Radio button: SI Radio button: NO	Por defecto se marca en SI.
Escoger Impedimento del corte	Impedimento	Seleccionar un impedimento	Lista despegable con los impedimentos	Solo selección válida. Opcional
Ingresar Lectura	Lectura	Registrar lectura del medidor.	Caja de texto numérica	Solo números enteros. Valor mínimo: 0 . Es obligatorio sino hay impedimento de lectura
Escoger Impedimento lecturas	Impedimento	Seleccionar un impedimento	Lista despegable con los impedimentos	Solo selección válida. Opcional

Escoger Observación lecturas	Observación	Seleccionar una observación	Lista despegable con las observaciones	Solo selección válida. Opcional
Ingresar número medidor si es diferente	Medidor Diferente	Ingresar el número de medidor	Caja de texto	Obligatorio cuando la observación es Medidor Diferente.
Cargar fotografías	Fotografías	Tomar o cargar hasta 2 fotos como evidencia.	Botón para tomar/cargar. Deben rotularse.	Máximo 2 fotos. Cada una rotulada 1 foto obligatoria
Observaciones Generales	Observaciones	Permitir al inspector registrar comentarios o hallazgos relevantes.	Área de texto libre (multilínea)	Texto libre. Obligatorio
Ingresar Valorización	Valorización	Permitir registrar la valoración del corte	botón que abre nueva pantalla o en la misma pantalla muestra las opciones que continúan	No es obligatorio ingresar a esta opción.
Escoger Concepto	Concepto	Escoger el tipo de concepto	Lista despegable con los tipos de conceptos	Solo selección válida. Al escoger un concepto debe mostrar los subconceptos
Escoger un SubConcepto	Subconcepto	Escoger el tipo de trabajo	Permitir marcar el o los subconceptos	Habilita la unidad de medida de el subconcepto marcado. Los subconceptos marcados habilitan la opción por cada subconcepto para ingresar la cantidad.

Ingresar Cantidad	Cantidad	Ingresar valores	Caja de texto numérica	Solo números y pueden ser enteros o decimales.
-------------------	----------	------------------	------------------------	--

REAPERTURAS				
Ingreso de Datos	Rotulo	Descripción Detallada	Interfaz / Componente	Validaciones / Reglas
Ingresar Lectura	Lectura	Registrar lectura del medidor.	Caja de texto numérica	Solo números enteros. Valor mínimo: 0 . Obligatorio, si es que no hay impedimento
Escoger Impedimento lecturas	Impedimento	Seleccionar un impedimento	Lista despegable con los impedimentos	Solo selección válida. Opcional
Escoger Observación lecturas	Observación	Seleccionar una observación	Lista despegable con las observaciones	Solo selección válida. opcional
Ingresar número medidor si es diferente	Medidor Diferente	Ingresar el número de medidor	Caja de texto	Obligatorio cuando la observación es Medidor Diferente.
Ingresar situación antes de la reapertura	Situación Antes Reapertura	Marcar entre 2 opción	RadioButton: Cerrado RadioButton: Abierto	Marcado por defecto Cerrado

Ingresar situación después de la reapertura	Situación Después Reapertura	Marcar entre 2 opción	RadioButton: Cerrado RadioButton: Abierto	Marcado por defecto Abierto
Ingresar Tipo de Reapertura	Tipo Reapertura	Ingresar tipo de reapertura	Lista despegable con los tipo de reaperturas	Solo selección válida
Ingresar impedimento de la reapertura	Impedimento Reapertura	Seleccionar un impedimento	Lista despegable con los impedimentos	Solo selección válida. Si la situación después de la reapertura es CERRADO, se debe ingresar impedimento.
Cargar fotografías	Fotografías	Tomar o cargar hasta 2 fotos como evidencia.	Botón para tomar/cargar. Deben rotularse.	Máximo 2 fotos. Cada una rotulada 1 foto obligatoria
Observaciones Generales	Observaciones	Permitir al inspector registrar comentarios o hallazgos relevantes.	Área de texto libre (multilínea)	Texto libre. Obligatorio
Ingresar Valorización	Valorización	Permitir registrar la valoración del corte	botón que abre nueva pantalla o en la misma pantalla muestra las opciones que continúan	No es obligatorio ingresar a esta opción.
Escoger Concepto	Concepto	Escoger el tipo de concepto	Lista despegable con los tipos de conceptos	Solo selección válida. Al escoger un concepto debe mostrar los subconceptos
Escoger un SubConcepto	Subconcepto	Escoger el tipo de trabajo	Permitir marcar el o los subconceptos	Habilita la unidad de medida del subconcepto marcado.

				Los subconceptos marcados habilitan la opción por cada subconcepto para ingresar la cantidad.
Ingresar Cantidad	Cantidad	Ingresar valores	Caja de texto numérica	Solo números y pueden ser enteros o decimales.

ANEXO N° 01

ESTRUCTURA DE COSTOS

PRESTACION PRINCIPAL

Perfil Profesional	Tarifa Hora (S/.)	Horas Estimadas	Subtotal (S/.)
Gerente Proyecto			
Scrum Master			
Analista Técnico Funcional			
Desarrollador (Backend & Frontend)			
Analista de Control de Calidad			
Subtotal Costos Directos (sin igv)			

Concepto	Subtotal (S/.)
Costos Administrativos	
Otros Gastos	
Subtotal Costos Indirectos (sin igv)	

PRESTACION ACCESORIA

Concepto	Tarifa Hora (S/.)	Horas Estimadas	Subtotal (S/.)
Mantenimiento y Soporte		200	

PRESTACION PRINCIPAL + PRESTACION ACCESORIA

Concepto	Subtotal (S/.)
Prestación Principal	
Prestación Accesorio	
Total (sin igv)	