

TABLA DE CONTENIDO

1.	DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN	3
2.	ANTECEDENTES	3
3.	OBJETIVOS DE LA CONTRATACIÓN	4
3.1.	Objetivo general	4
3.2.	Objetivos específicos	5
4.	REQUISITOS TÉCNICOS	5
4.1.	Siglas utilizadas en los requisitos técnicos	5
4.2.	Requisitos relativos a funciones	6
4.2.1.	Requisitos operacionales que debe cumplir el Sistema Informático	6
4.2.2.	Funciones de gestión y administración de Sistemas que debe cumplir el Sistema Informático	7
4.3.	Especificaciones del servicio	7
4.3.1.	Etapa de Gestión	7
4.3.2.	Etapa preoperativa del servicio	9
4.3.3.	Etapa Operativa del Servicio	12
4.3.4.	Etapa de Cierre Operativo	22
4.3.5.	Garantía del Servicio	23
5.	PROGRAMA DE EJECUCIÓN	23
5.1.	Aprobación de los entregables y plazos máximos	23
6.	CUADROS DEL INVENTARIO DEL SISTEMA	25
	El Proveedor durante la etapa de ejecución del servicio deberá atender las órdenes de servicio asociado a los bloques de trabajo indicados en el Anexo 13	26
7.	INFORMACIÓN DE REFERENCIA Y MATERIAL INFORMATIVO	26
7.1.	Información de referencia	26
7.1.1.	De la SUNAT	26
7.1.2.	Los objetivos comerciales para el Sistema Informático	26
7.2.	Material Informativo	27
7.2.1.	Sistemas de información existentes/tecnologías de la información pertinentes para el Sistema Informático	27
8.	CONFORMIDADES Y FORMA DE PAGO	27
8.1.	Conformidad	27
8.2.	Forma de pago	28
9.	LUGAR DE TRABAJO	28
10.	REQUISITOS Y RECURSOS DEL PROVEEDOR	29
10.1.	Perfil de El Proveedor	29
10.2.	Perfil del personal clave y No Clave que será provisto por El Proveedor	30
10.3.	Equipamiento	34
10.4.	Otro equipamiento	34
11.	MEDIDAS DE CONTROL DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL	38
11.1.	Gobierno del servicio.	38
11.2.	Perfiles de acompañamiento de SUNAT	38

12.	PENALIDADES	39
12.1.	Penalidades por retraso injustificado de las prestaciones	39
12.2.	Otras Penalidades - ANS	40
13.	RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS	50
14.	CLÁUSULAS ESPECIALES	50
14.1.	Otras obligaciones del Proveedor	50
14.2.	Obligaciones de El Proveedor referidas a la Seguridad y Salud en el Trabajo.	52
14.3.	Otras obligaciones de la SUNAT	52
14.4.	Subcontratación	53
14.5.	Confidencialidad	53
14.6.	Asignación de personal No Clave (operativo)	54
14.7.	Retiro del personal asignado al servicio	55
14.8.	Propiedad intelectual	55
14.9.	Virus	56
14.10.	Anticipo	57
14.11.	Garantía de Fiel Cumplimiento	57
	Anexo N.º 01: LINEAMIENTO TEMPORAL PARA LA ATENCIÓN DE REQUERIMIENTOS EN LAS TRIBUS ÁGILES.	58
	Anexo N.º 02 ESTRUCTURA ORGÁNICA DE LA SUNAT	59
	Anexo N.º 03: METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN	59
	Anexo N.º 04: PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS INFORMÁTICOS	60
	Anexo N.º 05: DEMANDA Y CRECIMIENTO DEL SERVICIO	61
	Anexo N.º 06: CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS SUGERIDAS DE LAS ESTACIONES DE TRABAJO	62
	Anexo N.º 07: HERRAMIENTAS DEL SERVICIO	63
	Anexo N.º 08: PROCEDIMIENTO PARA LA ESTIMACIÓN DE ESFUERZO EN EL DESARROLLO DE SISTEMAS	65
	Anexo N.º 09: DATOS PARA EL CONTROL Y MONITOREO DEL AVANCE DEL SERVICIO	66
	Anexo N.º 10: MATRIZ DE ENTREGABLES DEL SERVICIO	67
	Anexo N.º 11: DIAGRAMAS DE ARQUITECTURA DE APLICACIONES	69
	Anexo N.º 12: PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD DE SOFTWARE	70
	Anexo N.º 13: BLOQUES DE TRABAJO	71
	Anexo N.º 15: PERFIL DEL PERSONAL NO CLAVE (OPERATIVO)	74
15.1.	Perfil del Personal No Clave (Operativo)	74
a)	Líder Técnico	74
b)	Especialistas de Calidad	75
15.2.	Dos (2) Analistas de Automatizaciones	76
c)	Analista de Sistemas	77
d)	Analista Programador	77
f)	Analista de Integración de Sistemas	78
g)	Experto en Metodologías Ágil	79
h)	Experto en UX	80
i)	Analista de Pruebas	80

REQUISITOS DEL SISTEMA INFORMÁTICO

CONTRATO DE PRÉSTAMO BID N° 4725/OC-PE	
Denominación del Componente	2. Mejora del control y cumplimiento tributario y aduanero
Subcomponente	2.1 Modernización e integración de procesos y sistemas de tributos internos y aduanas
Plazo	1,405 días calendario, plazo que incluye las revisiones, emisión de conformidades y levantamiento de observaciones.

1. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

Servicio especializado para la implementación de requerimientos relacionados a los Proyectos: Nuevo Proceso y Sistema de Recaudación, Modelo Integral de Gestión Electrónica del IGV (MIGE - IGV) y Sistema de Gestión de Saldos.

2. ANTECEDENTES

El 15 de febrero de 2019 la República del Perú suscribió con el BID el Contrato de Préstamo N° 4725/OC-PE, para financiar en la **SUNAT** el proyecto de inversión pública “Mejoramiento de los Servicios de Recaudación Tributaria y Aduanera a través de la Transformación Digital”, cuya ejecución está a cargo de la **UEMSI**.

El Proyecto BID, tiene los siguientes componentes:

Componente 1: Mejora del modelo de gobernanza institucional en **SUNAT**,

Componente 2: Mejora del control y cumplimiento tributario y aduanero, y

Componente 3: Mejora de la inteligencia fiscal y la gestión de riesgo tributaria y aduanera;

El componente 2, comprende acciones para lograr la integración de los procesos internos de la **SUNAT**, a través de la innovación tecnológica, tales como: a) modernización e integración de los procesos y sistemas de tributos internos y aduanas y b) innovación en los procesos de trazabilidad y control aduanero.

En esa línea y en el marco del subcomponente 2.1 Modernización e integración de los procesos y sistemas de tributos internos y aduanas; por lo que resulta necesario realizar la mejora en los sistemas para la mejora en la efectividad del control tributario y aduanero del universo de administrados a nivel nacional, con el objetivo de fortalecer el control tributario y aduanero, así como mejorar la arquitectura informática de la Institución.

El proceso actual de recaudación de la SUNAT refleja patrones heredados de la fusión de los negocios de tributos internos y aduanas efectuado el año 2002. Así, a pesar de que ambos negocios están centrados en el pago de tributos, los procesos vigentes mantienen claras diferencias que hacen que se requiera trabajo manual para su gestión, además la falta de integración y unificación de ambos negocios, lo que se refleja en la arquitectura de los sistemas que soportan el proceso e, incluso, que los convenios bancarios se mantengan diferenciados. Además, las plataformas de pago heredadas mantienen un esquema monolítico, implementado en la década de los 90, que podrían presentar riesgos de seguridad y capacidad, lo que hace necesario su evaluación y acciones para minimizar dichos riesgos.

De esta manera, relacionando estas recomendaciones con lo observado en el entorno y en la situación interna del proceso de recaudación y pagos, se debe tener en cuenta que la digitalización del proceso de pagos y la multiplicación del uso de los servicios digitales requiere soluciones que faciliten y simplifiquen el pago de tributos a los contribuyentes y/o usuarios de comercio exterior. Del mismo modo, es necesario actualizar, estandarizar y optimizar la conexión con las entidades financieras que recaudan los tributos, para

aprovechar los canales de pago que éstas ofrecen, garantizando el correcto registro de la transacción efectuada y permitir que el cuadro de los montos involucrados sea preciso y automático.

Todo lo antes indicado implica la revisión de los sistemas informáticos que soportan las operaciones y el proceso que permite identificar las deudas y el seguimiento de sus pagos, así como los convenios de recaudación vigentes, las comisiones por el servicio de recaudación, e incluso, los modelos de pago de servicios a implementar con las entidades financieras.

La **SUNAT**, cuenta con la Intendencia Nacional de Sistemas de Información (INSI), unidad encargada de proveer los sistemas de información e infraestructura informática requeridos para apoyar las labores operativas, de soporte y de gestión.

La Misión de la INSI es: “Impulsar la transformación Institucional con el uso intensivo de TIC, promoviendo la continua innovación, virtualización de los servicios de la **SUNAT** y desarrollo del talento en beneficio de los ciudadanos”. Es así que, la INSI requiere un servicio de desarrollo de software.

Con relación a la Mejora del control y cumplimiento tributario y aduanero, el Proyecto “Modelo Integral de Gestión Electrónica del IGV (MIGE - IGV)”, toma en cuenta el flujo de la transacción del IGV y la información que se genera en cada fase de dicho flujo, tomando como base de todo el modelo al comprobante de pago electrónico.

Con el fin de perfeccionar el Modelo Integral de Gestión Electrónica (MIGE), orientado a reducir los costos de cumplimiento tributario respecto del tributo del IGV, resulta necesario ejecutar un conjunto de adecuaciones o mejoras a los diversos sistemas relacionados con los controles concurrentes, preventivos, vinculados con los flujos de información que se generan en las diferentes fases de la transacción del IGV, en dicho contexto, se considera las siguientes acciones:

Realizar adecuaciones y mejoras al Sistema Integrado de Registros Electrónicos (SIRE) conforme a lo establecido en los Decretos Legislativos 1540 y 1669 principalmente en los procesos de anotación y para la generación de oficio de los registros electrónicos del SIRE ante el incumplimiento del obligado de realizarlo dentro de los plazos máximos de atraso establecidos.

Los sistemas legados de la SUNAT no cuentan con la interacción del flujo de movimientos de saldos que se generan desde el FV 621, pudiendo tener información inconsistente, generando demoras en la atención de distintas solicitudes de procedimientos requeridos por los contribuyentes.

3. OBJETIVOS DE LA CONTRATACIÓN

3.1. Objetivo general

Contratar un servicio especializado para el desarrollo de software que permita mejorar los procesos a través de la transformación digital en la Administración Tributaria que optimice y unifique los procesos de recaudación, gestión de saldos y control tributario a través del Nuevo Proceso y Sistema de Recaudación, el Modelo Integral de Gestión Electrónica del IGV (MIGE - IGV) y el Sistema de Gestión de Saldos. Esta solución permitirá integrar los pagos de Tributos Internos y Aduanas, facilitar el cumplimiento tributario mediante la automatización de información, optimizar la relación con entidades financieras y mejorar la disponibilidad de datos para los usuarios internos y contribuyentes mediante módulos de consulta, reportes y propuestas de declaración, asegurando una gestión más eficiente, transparente y orientada al cumplimiento voluntario.

3.2. Objetivos específicos

La SUNAT busca la mejora incremental de sus procesos; por ello con la contratación del servicio para la construcción del software para el Nuevo Proceso y Sistema de Recaudación, Modelo Integral de Gestión Electrónica del IGV (MIGE - IGV) y Sistema de Gestión de Saldos, se logrará:

- Integrar y optimizar los procesos de pagos de Tributos Internos y de Aduanas,
- Facilitar el pago a todos los usuarios (internos y externos),
- Optimizar la relación con las entidades financieras y Proveedores de Servicios de Pago.
- Permitir a la SUNAT optimizar la relación entre los servicios brindados y los procesos y procedimientos en los que se enmarcan, realizar mejoras e incorporar nuevos servicios, entre otros.
- Reducir los costos de cumplimiento tributario, facilitándole la automatización de la información que genera y proporcionándole propuestas de registros, reportes y declaraciones.
- Trasladar parte del control posterior en base a inconsistencias, a un control preventivo y concurrente automático que fomente el cumplimiento voluntario del contribuyente, en función a las validaciones, alertas y restricciones en cada fase de la transacción y permitiendo un uso más eficiente de los recursos asignados al control masivo y selectivo.
- Tener la capacidad de colocar información a disposición de los usuarios internos y de los contribuyentes a través de módulos (consultas, reportes) y propuestas de declaración lo que permitirá gestionar oportunamente la deuda y atender las solicitudes del contribuyente.

4. REQUISITOS TÉCNICOS

4.1. Siglas utilizadas en los requisitos técnicos

TERMINO	EXPLICACIÓN
SISTEMA INFORMÁTICO	Para este proceso se denomina sistema informático al “Servicio especializado para la implementación de requerimientos relacionados a los Proyectos: Nuevo Proceso y Sistema de Recaudación, MIGE y Sistema de Gestión de Saldos “
AMBIENTE DE PRODUCCION	El ambiente en donde se instala el producto desarrollado y/o probado por el proveedor
BACKLOG DEL PRODUCTO	Lista ordenada de todo lo que es necesario para desarrollar el producto, y es la única fuente de requisitos para cualquier cambio a realizarse.
DAC	División de Aseguramiento de Calidad
DCC	División de Control de Calidad
DDSADU	División de Desarrollo de Sistemas Aduaneros
DDSANA	División de Desarrollo de Sistemas Analíticos
DDST	División de Desarrollo de Sistemas Tributarios
DDSADM	División de Desarrollo de Sistemas Administrativos

TERMINO	EXPLICACIÓN
PROVEEDOR	Postor a quien se ha adjudicado la Buena Pro del presente proceso y suscribe el contrato.
GCS	Gerencia de Calidad de Sistemas
GDS	Gerencia de Desarrollo de Sistemas.
GGPPS	Gerencia de Gestión de Procesos y Proyectos de Sistemas.
GNP	Gerencia Normativa de Procesos
INSI	Intendencia Nacional de Sistemas de Información
INGP	Intendencia Nacional de Gestión de Procesos
JEFE DE SERVICIO DE LA SUNAT	Personal de la INSI a ser designado por LA SUNAT, será el enlace entre la SUNAT y el Proveedor
SCRUM	Metodología ágil de desarrollo de sistemas de información
SUNAT	Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria
UEMSI	Unidad Ejecutora "Mejoramiento del Sistema de Información de la SUNAT"

4.2.Requisitos relativos a funciones

4.2.1. Requisitos operacionales que debe cumplir el Sistema Informático

La prestación del servicio deberá realizarse según el siguiente detalle:

Ítem	Descripción	Componente	Unidad de Medida	Cantidad
Único	Servicio especializado para la implementación de requerimientos relacionados a los Proyectos: Nuevo Proceso y Sistema de Recaudación, MIGE y Sistema de Gestión de Saldos	Desarrollo de software	Servicio	1
		Calidad de software		

- La línea base estimada para el servicio es de un total de 424,476 horas/hombre (H/H), la proyección anual estimada y la distribución del consumo de horas del servicio se encuentra en el Anexo N° 05: Demanda y crecimiento del servicio, la cual será consumida durante la ejecución del servicio, cabe precisar que no existe línea base mensual.
- El Proveedor** deberá proveer la disponibilidad de más recursos en caso la atención del requerimiento lo demande, previa coordinación con la SUNAT.
- Los ciclos de programación de requerimientos serán de manera mensual. Para el caso de atenciones utilizando un modelo de cascada, ágil o híbrido, las penalidades aplicables serán calculadas por ciclo de programación. Se establece que, durante la ejecución de la etapa Operativa del servicio, la SUNAT remitirá la relación de requerimientos a atender con quince (15) días calendario previos al inicio del mes de atención, de acuerdo con las condiciones señaladas en los términos de referencia, salvo acuerdo entre las partes que modifique o reduzca dicho plazo. Se precisa que el sistema de contratación es a precios unitarios, siendo su característica la determinada por el tipo de consumo efectivamente realizado.

- d) Durante el servicio se atenderán las órdenes de servicio asociado a los siguientes bloques de trabajo, descritos en el Anexo N°05: Demanda y crecimiento del servicio.

4.2.2. Funciones de gestión y administración de Sistemas que debe cumplir el Sistema Informático

El Sistema Informático DEBERÁ proporcionar las siguientes características de gestión, administración y seguridad a nivel del Sistema general de forma integrada.

Herramientas de gestión:

El Proveedor deberá proveer una Herramienta de gestión que permita dar visibilidad a las actividades y al avance de los entregables. esta herramienta deberá revisarse en la etapa Preoperativa del Servicio y estar en funcionamiento en la etapa Operativa del Servicio luego de obtener la conformidad de la SUNAT de la respectiva implementación.

La herramienta deberá incluir elementos de monitoreo, medición de desempeño, generador de estadísticas de operación KPI (key performance indicators), indicadores de eventos y alarmas de funcionamiento; según lo indicado en el **Anexo 09: Datos para el control y monitoreo del avance del servicio.**

4.3. Especificaciones del servicio

En el siguiente grafico se muestran las etapas del servicio:



4.3.1. Etapa de Gestión

4.3.1.1. Plan de Gestión del Servicio

- a) El **Proveedor** deberá presentar el Plan de Gestión del Servicio a los diez (10) días calendario contabilizados a partir del día siguiente de suscrito el contrato.
- b) El Plan de Gestión del Servicio deberá ser elaborado de acuerdo con las buenas prácticas del PMBOK¹ y deberá contener como mínimo los siguientes planes:
 - Plan de Gestión del Portafolio: Cómo se realizará la atención de la demanda y el seguimiento del servicio de manera integral. Debe incluir –entre otros- la

¹Project Management Body of Knowledge – PMBOK – Estándar para la dirección y gestión de proyectos.

gestión administrativa del servicio (costos, presupuestos, facturación), el diseño y gestión de los servicios a brindar.

- Plan de Gestión del Tiempo: Cómo se realizará el seguimiento de los cronogramas de trabajo a fin de asegurar el cumplimiento de los plazos acordados.
- Plan de Gestión del Alcance: Cómo se desarrollará las actividades y objetivos por cada requerimiento de servicio, EDT. Debe incluir actividades de gestión del cumplimiento de los Bloques de trabajo. Asimismo, debe incluir las actividades de la Etapa Preoperativa como:
 - Actividad de implementación de la organización del servicio.
 - Actividad de implementación del ambiente físico en donde se realizará el servicio.
 - Actividad de implementación de la infraestructura tecnológica del servicio (HW y SW), comunicaciones y seguridad.
 - Actividad de revisión y aprobación de procedimientos, metodologías y estándares.
 - Actividad de transferencia de conocimiento de la SUNAT hacia el equipo del Proveedor, según acuerdo entre las partes.
- Plan de Gestión de la Calidad: Cómo se realizará el cumplimiento de los Acuerdos de Niveles de Servicio – ANS, los indicadores y metas, así como los periodos de medición para dicho fin; el manejo proactivo de incidentes del servicio. Qué mecanismos de control aplicará para medir y reducir los tiempos de realización de pruebas funcionales, pruebas no funcionales, pruebas de regresión y pruebas de caja blanca principalmente, con la finalidad de gestionar la eficiencia del servicio. Asimismo, deberá detallar cómo el servicio asegurará la incorporación de mecanismos de automatización de casos de pruebas tanto funcionales como no funcionales, como parte de la ejecución del servicio.
- Plan de Gestión de la Comunicación: Cuáles serán los medios o canales para interactuar con la **SUNAT** respecto al seguimiento, consultas, respuestas y/o escalamiento de problemas generados durante el servicio.
- Plan de Recursos Humanos: Cómo se asegurará que está asignando los recursos en cumplimiento de perfiles. Cómo asegurará el abastecimiento de personal en el tiempo y oportunidad requerido para el servicio, plazo máximo de 30 días calendario desde comunicada la solicitud por la **SUNAT**. Qué mecanismos aplicará para que, en caso de renunciadas, vacaciones y/o descansos médicos del personal, los reemplazantes empiecen a generar valor de atención en el menor plazo posible sin que se afecten los plazos establecidos.
- Plan de Auditoría: Mecanismos para asegurar la disponibilidad de la información de las atenciones de los requerimientos de servicio.
- Plan de Gestión de las Adquisiciones: Donde se especifique los planes de todas las adquisiciones que sean requeridas para este servicio.
- Plan de Gestión de Costos: Cómo se va a costear los requerimientos de servicio.
- Plan de Gestión de los Riesgos: Cómo va a manejar los riesgos que se pudieran presentar durante el servicio (de personal, de atención de los requerimientos, etc.).
- Plan de Cierre Operativo del Servicio. Qué incluirá el plan para todas las actividades y entregables del cierre operativo del servicio.

- Plan de Cierre Definitivo. Qué incluirá el plan para todas las actividades y entregables del cierre definitivo del servicio.
- Plan de implementación de los “Controles de seguridad para el desarrollo de aplicaciones”.

4.3.2. Etapa preoperativa del servicio

- Esta etapa tiene una duración máxima de **60 días** calendario, que inicia a partir del día siguiente de la conformidad del Plan de Gestión del Servicio.
- El **Proveedor** deberá estar en la capacidad de atender órdenes de servicio en caso se requiera durante esta etapa; de atenderse ordenes de servicio serán sujeto a pago de acuerdo con lo establecido en el numeral 8.2 del presente.
- Al finalizar esta etapa **El Proveedor** deberá presentar como mínimo la siguiente documentación:

Documento
- Acta de conformidad del local
- Acta de conformidad para el método de estimación
- Acta de conformidad para las herramientas del servicio haciendo referencia al Anexo 07.
- Acta de conformidad del personal del servicio.
- Acta de conformidad de los acuerdos de confidencialidad de todo el personal de El Proveedor que participará en la etapa Preoperativa y Operativa
- Acta de conformidad de infraestructura
- Acta de conformidad de las herramientas y software de apoyo
- Acta de conformidad de la metodología de sistemas de información ajustada
- Acta de conformidad del Plan de Gestión del Proyecto aprobado por la SUNAT .
- Acta de conformidad de transferencia de conocimiento
○ Documentos adicionales sobre las actividades que se desarrollen durante la prestación del servicio

Al finalizar la etapa preoperativa el Proveedor deberá entregar el Informe de Cierre de la Etapa Operativa incluyendo los artefactos y documentos que sustenten el cumplimiento de los requisitos de la presente etapa.

Entre las actividades que deberá realizar **El Proveedor** para prepararse para el inicio del servicio se encuentran:

a) Sobre los recursos a ser provistos por El Proveedor

- Consiste en la incorporación de la cantidad de personal necesario para iniciar la atención del servicio por cada uno de los componentes de cada proyecto. Al respecto, se precisa que, durante la ejecución del servicio, la **SUNAT** podrá indicar al **Proveedor** la cantidad de personal que se trasladará temporal o permanentemente a las instalaciones de la Institución.
- El personal del **Proveedor** deberá recibir la capacitación al menos **15 días** calendario antes de iniciar la etapa Operativa del servicio. Se precisa que la transferencia de conocimiento se realizará de acuerdo con el plan y cronogramas presentados por el Proveedor y aprobados por la SUNAT en el plan de Gestión del Servicio.
- El **Proveedor** deberá realizar en esta etapa las conexiones a los ambientes de trabajo de SUNAT, para ello presentará su propuesta de conexión la cual debe ser aprobada por la Entidad.

b) Método de Estimación de Actividades:

- La SUNAT pondrá a disposición del Proveedor su herramienta de estimación de esfuerzo (Anexo N° 08), la cual será consensuada con el Proveedor y aprobada por SUNAT en esta etapa preoperativa del servicio.
- La SUNAT, es responsable de aprobar las horas de estimación de esfuerzo de cada una de las Ordenes de Servicio acordados con el Proveedor.
- El método utilizado por INSI para la estimación de esfuerzo para el servicio será entregado al inicio de la etapa preoperativa del servicio, como referencia se adjunta en el Anexo N.º 08 el método de estimación de esfuerzo que utiliza la Entidad.

Cabe precisar que el método de estimación que será de uso común para las estimaciones del servicio deberá estar aprobado por la DDST, DDADU, DDSANA, DDSADM, DCC y DAC, previo consenso con el **Proveedor**.

c) Orden de servicio:

El Proveedor debe estar en capacidad de iniciar la atención del requerimiento en la fecha indicada en la orden de servicio emitida por la **SUNAT**, los pasos a seguir serán los siguientes:

- Durante la etapa Pre-Operativa la **SUNAT** y el **Proveedor** validarán el procedimiento de atención de las Ordenes de Servicio que se utilizarán en la etapa Operativa.
- Las Ordenes de Servicio estarán contenidas dentro del Paquete de Ordenes mensuales (uno por mes), la cual se asocia al mes de inicio de atención, es decir habrá un único Paquete de Ordenes para cada mes.
- El Paquete de Ordenes de servicio será enviado formalmente por la SUNAT a los quince (15) días antes del inicio del mes de la atención, previamente el Proveedor y SUNAT evaluarán la factibilidad de su implementación, e incluirán su programación en la “Lista de Actividades a Ejecutar”.
- El Proveedor nombrará un Líder Técnico de Desarrollo (por cada 10 analistas o especialistas de desarrollo) y un Líder Técnico de Calidad (por cada 10 analistas o especialistas de Pruebas), quienes coordinarán a nivel técnico y de detalle la Orden de Servicio.

El procedimiento para la atención de una Orden de Servicio es el siguiente:

- La **SUNAT** remite la documentación inicial² (Ficha, MPN, F2 y/o historias de usuario, manuales y documentos adicionales que sugieran y/o determinen necesario la **SUNAT** y **El Proveedor**) para el inicio de la atención del requerimiento y **El Proveedor** tendrá siete (07) días calendario para la revisión, inducción y explicación del requerimiento que requiera por parte de la **SUNAT**.
- Concluido el periodo de revisión, inducción y explicación, **El Proveedor** debe remitir a los tres (03) días calendario siguientes, el tiempo de esfuerzo, el número de horas por perfil y el cronograma de atención del requerimiento. El control y penalización en caso de incumplimiento será de acuerdo con lo establecido en el ANS 5 del numeral **12.2** de presente término de referencia.

² Para el método de cascada (MPN y F2) y para el método agile (Historias usuarios)

- La fecha de inicio y término de atención del requerimiento se detallará en la orden de servicio emitida por la **SUNAT**, **El Proveedor** no podrá alegar inconvenientes para la atención del requerimiento. El control y penalización en caso de incumplimiento será de acuerdo con lo establecido en el ANS 15 del numeral **12.2** del presente término de referencia.
- Por las características del software a desarrollar con la que se requiere atender el requerimiento, para los casos en los cuales la documentación inicial (Ficha, MPN, F2 y/o historias de usuario, manuales y documentos adicionales que sugieran y/o determinen necesario la **SUNAT** y **El Proveedor**) se encuentre en elaboración, la **SUNAT** podrá emitir una orden de servicio por modalidad tiempo materiales, en donde se indicará si el trabajo para el servicio de Análisis y Diseño y/o construcción y/o para el servicio de Pruebas, según corresponda, se podrá realizar de manera presencial virtual o mixto/híbrido previo acuerdo con el Proveedor, cantidad de horas y tipo de perfil del recurso que se requiere.
- **El Proveedor** dentro de los 30 días calendarios siguientes de emitida la orden servicio está en la obligación de poner a disposición de la **SUNAT** los recursos para la atención del requerimiento, caso contrario estaría en incumplimiento, aplicando la penalidad de acuerdo con lo establecido en el ANS 15 del numeral **12.2**.

d) Comunicación y transferencia de conocimientos del procedimiento para el desarrollo de sistemas de información

- El cronograma de estas actividades se encontrará en el Plan de Gestión del Servicio.
- **El Proveedor** deberá estar en capacidad de adaptarse a cualquier actualización de dicha metodología(s) y/o procedimiento(s) durante el servicio, en forma coordinada y de común acuerdo con la **SUNAT**.
- Asimismo, en caso de actualización **El Proveedor** puede solicitar una capacitación sobre las actualizaciones de la(s) metodología(s) y/o procedimiento(s) o guía(s).
- Todas las capacitaciones e inducciones generales o específicas deben ser grabadas por **El Proveedor**. Es responsabilidad de **El Proveedor** transmitir las a sus nuevos colaboradores que se incorporen antes del inicio de sus actividades.

e) Comunicación y transferencia de conocimientos de los estándares de desarrollo, arquitectura, calidad y seguridad de la información

- Durante esta etapa se revisará los estándares de programación, calidad, así como los aspectos de arquitectura y de seguridad asociados a la construcción de servicios web de la INSI.
- La **SUNAT** comunicará los estándares de programación, de calidad y aspectos de seguridad, **El Proveedor** podrá hacer sugerencias para la mejora y en caso sea aprobado por la **SUNAT**, se implementará dichas mejoras.
- El cronograma de estas actividades se encontrará en el Plan de Gestión del Servicio.
- **El Proveedor** deberá estar en la capacidad de adaptarse a cualquier actualización de las metodologías y/o procedimientos señalados en el anexo del presente término de referencia o que pueda requerir la **SUNAT** durante el servicio, ello se realizará de forma coordinada y de común acuerdo con la **SUNAT**.
- Asimismo, en caso de actualización **El Proveedor** puede solicitar una capacitación sobre las actualizaciones de la(s) metodología(s) y/o procedimiento(s) o guía(s).

- **El Proveedor** deberá elaborar y presentar los procedimientos bajo los cuales registrará su operación para la atención del servicio y deberán ser incluidos en el Plan de Gestión. Dichos procedimientos deberán estar alineados (integrados) a las mejores prácticas del CMMI de Desarrollo de software, CMMI nivel 3. La **SUNAT** podrá realizar labores de verificación que permita validar que **El Proveedor** realiza su operación con el nivel CMMI 3 como mínimo.
- **El Proveedor** puede plantear un modelo de estimación, si así lo desea, basado en el Anexo N° 01, Anexo N° 04 y Anexo N° 10 y lo presentará como parte de la etapa Preoperativa. Este modelo será revisado y aprobado por la **SUNAT**, de corresponder.

4.3.3. Etapa Operativa del Servicio

El sistema informático DEBERÁ suministrarse y configurarse bajo la siguiente arquitectura: El servicio consiste en realizar las actividades de Desarrollo (Análisis, Diseño, Construcción) y Pruebas (Funcionales y No Funcionales); a continuación, se detalla las actividades por componente:

Ítem	Componente	Subcomponente
Único	Desarrollo de Software	Análisis y diseño
		Construcción de Software
	Calidad de Software	Pruebas de Software

La duración de esta etapa es de 1,095 días calendario o hasta que se acabe el monto a contratar, lo que ocurra primero, inicia el día calendario siguiente de la conformidad de la etapa Preoperativa del Servicio y se gestiona en periodos de 30 días calendarios.

Durante los primeros 30 días calendario de esta etapa se dará el servicio bajo la modalidad de “**marcha blanca**”, es decir no se aplicarán penalidades establecidas en el numeral 12.2 del presente. Durante el periodo de “**marcha blanca**” se podrán realizar ajustes a los procedimientos acordados en la etapa Preoperativa del servicio, en caso sea necesario. Sin embargo, **El Proveedor** podrá plantear propuestas de mejora a los procedimientos (de acuerdo con lo señalado en el Plan de Gestión), estándares, metodologías, lineamientos y guías³ durante toda la etapa operativa del servicio.

Durante la etapa Operativa, **El Proveedor** es responsable de:

- Gestionar el servicio según el Plan de Gestión aprobado. Dicho plan deberá ser actualizado cada 180 días calendario (6 meses) y presentado a los tres (3) días calendario siguientes de culminado cada semestre, para su aprobación por Mesa de Partes virtual o física de la **SUNAT** dirigido a la Coordinación Técnica de la UEMSI quienes lo derivarán a las áreas responsables de emitir opinión según lo establecido en el numeral 8.1.
- Cumplir con los procedimientos, estándares, lineamientos y metodologías aprobados en coordinación con la **SUNAT** para la ejecución del servicio.
- Dirigir una adecuada política de gestión de cambio como un elemento característico del servicio contratado, que responda a un entorno dinámico (tanto técnico como

³ Los procedimientos (de acuerdo con lo señalado en el Plan de Gestión), estándares, metodologías, lineamientos y guías serán entregados al Proveedor durante la etapa preoperativa del Servicio.

funcional), que le permita a la **SUNAT** responder con la prontitud requerida por las áreas usuarias.

- Mantener actualizado el estado de los requerimientos del servicio y de sus entregables (registro de requerimientos del servicio y registro de entregables). Esta información será presentada cuando el jefe de servicio de la **SUNAT** lo requiera y será anexado al **Informe 01: “Informe de Avance de las Ordenes de Servicio del mes”**. Como mínimo, la información actualizada deberá considerar el Anexo 09: “Datos para el control y monitoreo del avance del servicio”.
- Se precisa que la frecuencia para la actualización de los “Datos para el control y monitoreo del avance del servicio” (Anexo 09) durante esta etapa será diaria y puesta a disposición de la **SUNAT** a través del mecanismo automático acordado en la etapa Preoperativa del proyecto.
- Recibir por parte de la **SUNAT** con 15 días calendarios de anticipación del ciclo en curso la demanda de requerimientos y brindar una planificación (cronogramas) de atención como máximo a los siete (7) días calendario siguientes⁴ de haber recibido por parte de la **SUNAT** la documentación asociada a cada atención. El flujo de trabajo se encuentra detallado en el numeral 4.3.2, literal c) Orden de Servicio
- Asegurar que el software desarrollado en el servicio opere según los requerimientos solicitados por la **SUNAT**, para lo cual deberá coordinar y apoyar a la **SUNAT** en las actividades correspondientes durante la instalación en el ambiente de desarrollo, calidad y durante las pruebas de aceptación, según lo señalado en la metodología de desarrollo de sistemas vigente aprobado por la **SUNAT** u otros lineamientos aprobados para la atención de requerimientos.
- Elaborar y presentar para la aprobación del jefe de servicio, el **Informe 02: “Informe ejecutivo del servicio”**, deberá ser remitido mensualmente, a más tardar el tercer día calendario del mes siguiente del servicio durante la etapa operativa y deberá contener, como mínimo:
 - Información de producción de entregables y documentos gestionados.
 - Información de planificación de entregables y documentos en proceso de atención.
 - Información del cumplimiento de plazos acordados, desviación y acciones de mejora
 - Información del cálculo de los indicadores descritos en “Metas del Servicio - Acuerdos de Niveles de Servicio (ANS)” y cumplimiento de los ANS para el periodo mensual.
 - Lo establecido en el Anexo N° 09 “Datos para el Control y Monitoreo del Avance del Servicio”, mediante el cual se presentará el avance y porcentaje de cumplimiento en el desarrollo de los bloques de trabajo, así como alertas y posibles riesgos en su cumplimiento.
 - Distribución de las horas del servicio, así como los totales de horas clasificadas por los diferentes estados de los entregables.
 - Producción de entregables en el periodo mensual.
 - Orden de servicio aprobadas en el periodo mensual, con opinión favorable.
 - Fechas planificadas y ejecutadas por atención de requerimientos.
 - Información de incidencias en el período mensual.
 - Procedimientos operativos finales, según corresponda.
 - Documentos y entregables según la metodología de desarrollo de Software aprobada en la etapa Preoperativa del proyecto o según el Lineamiento temporal para la atención de requerimientos en las tribus ágiles – versión 1.

⁴ Si la fecha fin coincide con un sábado, domingo o feriado (incluye feriados declarados por el gobierno para el sector público), se trasladará al día hábil siguiente.

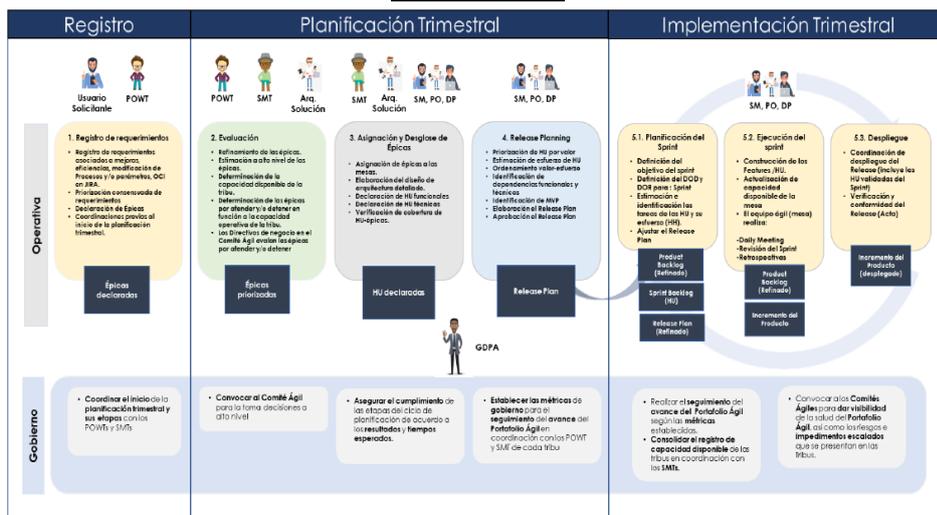
- Documentos y entregables según la Metodología de gestión de proyectos y relacionados a la gestión del proyecto, según corresponda.
 - Acta de cierre de cada bloque de trabajo, al cierre de cada bloque de trabajo durante la prestación del servicio **El Proveedor** deberá emitir un acta de cierre, el cual deberá contar con los vistos de la DDST, DAC y DCC, según corresponda.
- El contenido del **Informe 02: "Informe ejecutivo del servicio"**, será coordinado en la etapa Preoperativa. Sin embargo, la SUNAT podrá solicitar informes o reportes complementarios que considere necesario durante la ejecución del servicio.
 - Asegurar que el software desarrollado en el servicio opere según los requerimientos solicitados por la **SUNAT**, para lo cual deberá coordinar y apoyar a la **SUNAT** en las actividades correspondientes durante la instalación en el ambiente de desarrollo, calidad y durante las pruebas de aceptación, según lo señalado en la metodología de desarrollo de sistemas vigente aprobado por la **SUNAT** u otros lineamientos aprobados para la atención de requerimientos.
 - Implementar una línea de atención de requerimientos urgentes para los incidentes reportados en producción ocurridos dentro del periodo de estabilización; estos requerimientos deberán ser resueltos en máximo 24 horas de comunicada la incidencia, (se contabiliza desde la comunicación de la incidencia a **El Proveedor** por correo u otros medios a acordar en la etapa preoperativa del servicio y se incluirá en el plan de gestión) salvo acuerdo entre las partes que modifique dicho plazo de atención. El control y penalización en caso de incumplimiento será de acuerdo con lo establecido en el ANS 4 del numeral 12.2.
 - Todos los defectos o incidencias reportadas atribuibles a El Proveedor deberán ser resueltos sin costo adicional hasta 180 días calendarios después de la conformidad de la etapa de cierre operativo del servicio. El periodo de estabilización⁵ de los requerimientos de servicio puestos en producción es de sesenta (60) días calendario. Cabe precisar que las incidencias reportadas después del periodo de estabilización deberán ser atendidas según lo indicado en el numeral 4.3.5 Garantía del servicio; la SUNAT realizará la solicitud de atención de los defectos o incidencias se realizará a través de una carta.

A continuación, se describen las actividades que **El Proveedor** deberá realizar en el servicio, las cuales se realizarán siguiendo la metodología de desarrollo de sistemas vigente y guía metodológica de gestión de proyectos ágiles en INSI.

- **El Proveedor** deberá estar en capacidad de adaptarse a cualquier actualización de dicha metodología durante el servicio, en forma coordinada y de común acuerdo con la **SUNAT**.
- **El Proveedor** deberá estar en capacidad de realizar el servicio bajo un enfoque cascada o híbrido o bajo un enfoque ágil, es decir, se realizará el servicio en un marco bimodal donde dependiendo de la característica del proyecto y requerimiento se optará por realizarlo bajo uno de estos enfoques.

⁵ Tener en cuenta que el periodo de estabilización es el tiempo posterior a la implementación del producto en producción, el periodo de garantía es el tiempo posterior a la etapa operativa del contrato.

Enfoque Ágil



- En el Anexo 01 se adjunta el “Lineamiento temporal para la Atención de Requerimientos en las Tribus Ágiles – Versión 1”.
- Asimismo, el Proveedor deberá estar en capacidad de realizar el desarrollo de los aplicativos bajo un enfoque cascada o híbrido en caso se requiera. En el Anexo N° 04 se detalla la “Metodología de Desarrollo de Sistemas de Información INSI”.



a) Componente de Desarrollo de Software

Tendrá una duración de hasta 1,005 días calendario contados a partir del día siguiente de concluidos los primeros 90 días calendario de iniciada la etapa operativa. En este componente se realizan las actividades vinculadas al análisis, diseño, construcción de requerimientos, según las necesidades del área usuaria de la **SUNAT**, el diseño del sistema de información y según la arquitectura propuesta para la solución informática.

(I) Subcomponente de Análisis y Diseño

- En esta fase, **El Proveedor** deberá elaborar una especificación detallada de los requerimientos de sistemas solicitados por la **SUNAT**, estos deberán contener las características, requisitos funcionales, requisitos no funcionales y otros aspectos que el usuario espera realice el producto de software.
- Entregable: Informe de Definición de acuerdo con lo establecido en el Anexo N° 10.

- En esta fase, **El Proveedor** realizará la definición de componentes, interfaces y características de la arquitectura del sistema. Asimismo, **El Proveedor** deberá elaborar los casos de prueba de sistemas, casos de pruebas unitarias y casos de pruebas de Integración requeridos para asegurar la calidad del producto de software.
- **El Proveedor** deberá incorporar las propuestas o indicaciones aprobadas por la **SUNAT** en la Arquitectura del software.

El Proveedor deberá considerar en el costo hora hombre de este componente, todas las actividades necesarias para la elaboración de los entregables solicitados. Asimismo, deberá proporcionar un mecanismo que permita a la SUNAT tener acceso a todos los entregables, informes, registros que produce este componente diariamente cumpliendo las políticas de acceso y seguridad de la SUNAT; este mecanismo se validará en la etapa preoperativa.

(II) Subcomponente de Construcción de Software

- En este componente se realizan las actividades vinculadas a la codificación del sistema de información, la elaboración de la documentación para el usuario final, realización de las pruebas unitarias y de integración, así como la actualización de los informes de definición previa coordinación con la **SUNAT**.
- En esta fase, **El Proveedor** deberá realizar la codificación del software de acuerdo con el diseño de sistemas que ha realizado. De igual forma, ejecutará las pruebas unitarias, pruebas de integración y demás actividades señaladas en la metodología de desarrollo de sistemas vigente.
- **El Proveedor** deberá realizar el mantenimiento o desarrollo de nuevos sistemas, subsistemas y/o módulos requeridos por la **SUNAT**.
- Asimismo, **El Proveedor** deberá construir productos de software cuya especificación técnica (análisis de requerimientos y/o diseño de sistemas) será proporcionada por la **SUNAT**. La ejecución de estas actividades (construcción de los requerimientos entregados mediante orden de servicio) se realizará en el ambiente de Desarrollo de la **SUNAT**. El despliegue de los productos de software en el ambiente de desarrollo lo realizará la **SUNAT**.
- En esta fase, **El Proveedor** debe estar en la capacidad de atender requerimientos en los lenguajes de programación y base de datos solicitados por la **SUNAT**, en la última versión del software (salvo indicación expresa de la **SUNAT** de utilizar otra versión a ser coordinada en la etapa preoperativa del proyecto o en la etapa Operativa, previo al inicio de la atención del requerimiento, según acuerdo entre las partes), entre los que se encuentran:
 - Lenguaje de Programación: Java, Javascript, HTML5, PL/SQL versión 11, C#, Servicios Web (REST, JAX-WS, JAX-RS), 4GL versión 11, Power Builder (PB) versiones 10 y 12, Infosphere versión 5, Datastage, Power BI, ObjectiveC versión 2.0, Python, Spark, Scala versión Scala 2.
 - La SUNAT proveerá las licencias de bases de datos, así como las licencias 4GL y Microstrategy necesarias para los ambientes de desarrollo.
 - La SUNAT no proveerá las licencias Power Builder, Infosphere, Power BI y tampoco ObjectiveC.
 - Desarrollo Front-End: HTML5, CSS3, JS, Bootstrap, JQuery, Angularjs. Se tienen aplicaciones en ANGULAR, las incidencias que se reporten serán únicamente sobre el desarrollo realizado por el Proveedor.
 - Desarrollo Back-End: JAX-WS, JAX-RS, EJB Stateless / Beans CDI, JPA, Spring Framework, Dropwizard (Jetty, Jersey, Jackson, Metrics),

SpringBoot, HPStream (se refiere a Software para la generación de plantillas para ECM y CCM), OpenText Exstream

Las aplicaciones están construidas con la versión Spring 3, OpenText con versión 9 y 16.

La SUNAT, no proveerá las licencias para trabajar con OpenText.

- Desarrollo Batch: MDB, EJB Stateless/ Beans CDI, JSP.
- Servidores Web: NGINX.

La SUNAT, no proveerá las licencias para trabajar con Oracle IPlanet Web Server y Oracle HTTP Server.

- Herramientas de Integración Continua: Git, Gitlab, Bamboo, Artifactory.

La SUNAT, no proveerá las licencias Bamboo y Artifactory.

La SUNAT, no proveerá las licencias GIT y GITLAB.

- Contenedores: Docker.
- Orquestador de Contenedores Kubernetes.
- Base de datos: Informix, Oracle, MongoDB, Kafka, Redis.
- La SUNAT, no proveerá las licencias Oracle, MongoDB.
- Tecnología: HDFS

- Para el caso de los lenguajes de programación Java y Javascript, El Proveedor deberá contar con personal que tenga conocimiento y experiencia en el manejo de Frameworks de dichos lenguajes. Como referencia, la SUNAT actualmente utiliza para el caso de Java los frameworks: Spring, Spring Boot, Dropwizard, J2EE, Mybatis, JPA, Oracle AQ, JavaFX y para el caso de Javascript los frameworks: bootstrap, JQuery, Angular. Sin embargo, El Proveedor deberá estar en capacidad de desarrollar el servicio, utilizando otros framework que formen parte de los estándares de la Institución, que se le entregará una vez suscrito el contrato, la SUNAT no proveerá las licencias en ninguno de estos casos.
- Cualquier nueva competencia referida a un lenguaje de programación o tecnología no incluida en la lista antes señalada y/o que no forme parte de los estándares de la **SUNAT**, será coordinada previamente con **El Proveedor** a fin de poder determinar la equivalencia de la hora en costo respecto a lo que se presentó en su propuesta técnica, la cual tendrá que ser cubierta en un plazo máximo de treinta (30) días calendarios contabilizados desde la fecha de la petición formal por parte de la **SUNAT**.
- **El Proveedor** es responsable de asegurar que el software construido cumpla con las especificaciones señaladas en el documento de definición y casos de prueba correspondientes, así como atender de manera oportuna las observaciones que la **SUNAT** pueda realizar a los entregables elaborados y/o aprobados. Se precisa que para la estimación de horas **El Proveedor** debe considerar horas para las pruebas de los criterios de aceptación e integración.
- **El Proveedor** será responsable de elaborar los productos software siguiendo estándares de codificación con alto nivel de calidad, que permita garantizar las buenas prácticas de programación. Al respecto se precisa que la **SUNAT** cuenta con la herramienta SonarQube, para inspeccionar y revisar el código fuente, a fin de verificar el cumplimiento de este requisito del servicio. **El Proveedor** deberá utilizar la herramienta SonarQube o similar, a fin de asegurar la calidad del código fuente programado, se precisa que **El Proveedor** sólo puede hacer uso de la herramienta SonarQube para el desarrollo del presente proyecto (requerimientos), no podrá ser usado para otros fines. Asimismo, deberá incluir como parte de la evidencia de esta actividad, el reporte emitido por la herramienta como parte de la entrega del producto de software a la **SUNAT**.
- **El Proveedor** será responsable, previa coordinación con la **SUNAT**, del cumplimiento de los “Controles de seguridad para el desarrollo de aplicaciones” de la **SUNAT**, los cuales serán entregados al Proveedor en

- la etapa de marcha blanca. Dichos controles deberán ser implementados en el proceso de desarrollo de software, según corresponda.
- Los “Controles de seguridad para el desarrollo de aplicaciones” deberán ser considerados en el Plan de Gestión del Servicio.
 - **El Proveedor** deberá considerar en el costo hora hombre de este componente, todas las actividades necesarias para la elaboración de los entregables solicitados. Asimismo, deberá proponer un mecanismo que permita a la **SUNAT** tener acceso a todos los entregables, informes, registros que produce este componente diariamente cumpliendo las políticas de acceso y seguridad de la **SUNAT**, las coordinaciones para su implementación se realizaran durante la etapa preoperativa. Se precisa que el repositorio de código fuente lo proporciona **SUNAT**, el repositorio de artefactos puede ser SharePoint.
 - Previo a la entrega del producto de software a la **SUNAT** y antes de la Fase de pruebas de calidad, **El Proveedor** deberá llevar a cabo una reunión de demostración del software desarrollado (Aplica para nuevos desarrollos y mantenimientos evolutivos) al personal de la **SUNAT** o a quién ésta indique, quienes pueden participar e identificar defectos del software durante dicha reunión.
 - **El Proveedor** deberá presentar un “**Plan de demostración**”, que incluirá los flujos principales, criterios de aceptación y aquellos que la **SUNAT** le indique; luego de la presentación **El Proveedor**, la DDST u otras áreas de la INSI que se requieran, según corresponda, suscribirán un acta de conformidad, en caso de que exista como mínimo un flujo bloqueante, se dará por no culminada la presentación, motivo por el cual se programará una nueva fecha para ejecutar una nueva presentación.
 - Cabe precisar que la nueva programación por razones de flujos bloqueantes no justifica ni reprograma la entrega de fecha final acordado en las Ordenes de servicio.
 - Para el inicio de la fase de pruebas (de acuerdo con el cronograma) no deben de existir defectos pendientes identificados en dicha demostración. Se precisa que los defectos a los que se hace referencia son aquellos que están dentro del alcance de requerimiento de atención y/o sobre los cuales se realizaron las especificaciones de construcción de software. Las unidades responsables de emitir opinión favorable serán las encargadas de verificar el cumplimiento.
 - Se precisa que la **SUNAT** podrá realizar revisiones de aseguramiento de calidad sin previo aviso para verificar el correcto desenvolvimiento de las actividades señaladas en este componente y los demás componentes del servicio. Asimismo, y a solicitud de la **SUNAT**, **El Proveedor** deberá realizar la capacitación técnica cuando sea requerida. La capacitación técnica sobre los entregables desarrollados deberá realizarse en idioma español.
 - Entregables: Código fuente, Informe de definición actualizado, Instructivo de pase a producción, informe de pruebas unitarias y pruebas de integración, manual de usuario - Detalle en el Anexo N° 10.

b) Componente de Calidad de Software

En este componente se realizan las pruebas de sistemas, la depuración de defectos⁶, pruebas funcionales y no funcionales de software por cambio en la configuración, migración o cambio de versiones en la plataforma informática (Software base, sistemas operativos, base de datos u otros similares), elaboración y ejecución de pruebas automatizadas y demás actividades señaladas en el Anexo N° 03 “Metodología de Desarrollo de Sistemas de Información INSI” y Anexo N° 12 “Procedimiento de Control de Calidad de Software” vigente con el objetivo de que el usuario final confirme la

⁶ Defecto es la consecuencia de un error. El resultado obtenido difiere del resultado esperado señalado en las definiciones. Los defectos de software se clasifican en Leve (forma), Grave, Muy Grave (Detiene la aplicación).

aceptación del producto requerido, según las especificaciones aprobadas en el documento de definición.

(I) Fase de Planificación

- En esta fase **El Proveedor** realizará la elaboración del Plan de Pruebas, cronograma de pruebas y del informe de Casos de Prueba de Sistemas, en base al informe de definición aprobado por la **SUNAT**.
- El **Proveedor** deberá registrar el plan de pruebas y casos de prueba en el tablero de control según se acuerde con el jefe de servicio en la etapa preoperativa.
- Entregables: Informe del Plan de Pruebas, Informe de Casos de Pruebas de sistemas, incluyendo los casos de pruebas candidatos a ser automatizados.

(II) Fase de Pruebas

- En esta fase, **El Proveedor** deberá garantizar la calidad del software que se le encargue para su atención, para ello desarrollará las pruebas y actividades de control necesarias al producto entregado de construcción o al producto de software que la **SUNAT** disponga. Asimismo, **El Proveedor** deberá estar en capacidad de aplicar la virtualización de los servicios, la automatización de las pruebas y la ejecución de Jobs y crones que la **SUNAT** solicite en cada requerimiento de trabajo se precisa que la **SUNAT** no proveerá el software ni las licencias para la virtualización de servicios.
- La ejecución de estas actividades se realizará en el ambiente de pruebas a cargo de la **SUNAT**.

Al respecto se precisa que el plan de pruebas deberá contener como mínimo la siguiente información:

- Objetivos
- Alcance
- Estrategia de Trabajo
- Especificación del entorno de pruebas, que incluye:
 - Requerimientos básicos de hardware y software base: sistemas operativos, gestores de bases de datos, monitores de teleproceso.
 - Requerimientos de configuración de entorno: librerías, bases de datos, ficheros, procesos, comunicaciones, necesidades de almacenamiento, configuración de accesos.
 - Especificación de la estructura de los datos para las pruebas funcionales y no funcionales y automatizados.
- **El Proveedor**, con el respectivo instructivo de pase a producción elaborado por ella, o el que la **SUNAT** disponga, procederá a realizar la instalación del producto software en los servidores de prueba de la **SUNAT**, según sea acordado registrando y brindando las evidencias de esta actividad a la **SUNAT**, o, a quien se disponga.
- **El Proveedor** es responsable de asegurar que el producto de software cumpla con las especificaciones señaladas en el documento de definición, así como de preparar los datos de prueba.
- La **SUNAT** se encargará de realizar el enmascaramiento de datos en los casos que sea necesario, la **SUNAT** comunicará a **El Proveedor** antes de la atención del requerimiento, si corresponde o no realizar dicha actividad. En caso corresponda **El Proveedor** solo proporciona las actividades de elaboración de scripts y/o procesos de enmascaramiento, dichas actividades se encuentran en el método de estimación. Se estima, según datos históricos, que el 5% de requerimientos de pruebas incluirán el pedido de enmascaramiento.

- Por otro lado, **El Proveedor** debe atender de manera oportuna las observaciones que la **SUNAT** pudiera realizar sobre los entregables elaborados. Los informes de prueba deben tener evidencia de las pruebas ejecutadas por cada caso de prueba diseñado.
- En cada proyecto se debe detallar la manera de abordar las pruebas, tomando los criterios de importancia y complejidad para su priorización. El detalle de los criterios se revisará en la etapa Preoperativa del proyecto.
- A continuación, se listan las pruebas que podrán ser ejecutadas durante el presente servicio, según corresponda, se precisa que la **SUNAT** no proveerá las licencias de las herramientas para los casos de prueba, **El Proveedor** podrá utilizar herramientas OpenSource en caso así lo considere, esta herramienta será validada en la etapa preoperativa:
 - Pruebas de caja blanca
 - Pruebas funcionales

Las herramientas que la **SUNAT** utiliza actualmente para el alcance del servicio son: Pruebas funcionales: Postman y Jmeter.
 Terminales de línea de comando: MobaXterm, PuTTY y mRemoteNG
 Otras herramientas o IDEs para administración/consultas de BBDD, para BBDD en Informix, Oracle, Mongo, Redis: Aqua Data Studio, SQuirreL DBEaver Robo 3T, NoSqlBooster, sqlDeveloper, software de Base de datos Teradata.
 Para Kafka: offsetExplorer
 Cliente SFTP: WinSCP y Filezilla
 - Pruebas no funcionales, el software que la **SUNAT** utiliza es Jmeter.
 - Pruebas de facilidad de uso, se precisa que actualmente no se utiliza ningún software para este tipo de pruebas, estas pruebas se realizan de forma manual.
 - Pruebas de recuperación y disponibilidad, se precisa que actualmente no se utiliza ningún software para este tipo de pruebas.
 - Pruebas de entorno - Las pruebas de entorno están orientadas a que la aplicación sea probada teniendo en cuenta las características del entorno de producción sobre el cual va a ejecutar, debiendo ser igual o similar a los ambientes productivos en lo que corresponde tanto a la plataforma como a los datos de prueba, se precisa que actualmente no se utiliza ningún software para este tipo de pruebas.
 - Pruebas de configuración, se precisa que actualmente no se utiliza ningún software para este tipo de pruebas, estas pruebas se realizan de forma manual.
 - Pruebas de instalación y despliegue, se precisa que actualmente no se utiliza ningún software para este tipo de pruebas, estas pruebas se realizan de forma manual.
 - Pruebas de regresión
 - Pruebas de performance o stress (Incluye identificación de queries y objetos cuellos de botella), el software que la **SUNAT** utiliza es Jmeter.
 - Pruebas automatizadas, el software que la **SUNAT** utiliza es HP UFT.
 - Otras pruebas (exactitud, adecuación, interoperabilidad, seguridad funcional, usabilidad, accesibilidad, fiabilidad, eficiencia, mantenibilidad, portabilidad), se precisa que actualmente no se utiliza ningún software para este tipo de pruebas.
- En caso la **SUNAT** requiere ejecutar otro tipo de pruebas según la característica particular del requerimiento en atención, dicha comunicación será coordinada con **El Proveedor** para establecer los plazos de atención y el posible impacto en horas de esfuerzo y cronogramas de trabajo, se precisa que la **SUNAT** no proveerá licencias o software para los otros tipos de prueba.

- Se espera que **El Proveedor** implemente continuamente mejoras en el procedimiento de la ejecución de las pruebas, evidenciando un aumento de la productividad (mayor cantidad de pruebas en un menor tiempo transcurrido). **El Proveedor** deberá realizar las configuraciones necesarias en los ambientes que la **SUNAT** disponga para tal fin. La preparación de los datos de prueba de aceptación se realiza en la fase de Pruebas, se precisa que **El Proveedor** deberá preparar la data necesaria para la prueba de aceptación. Se precisa **El Proveedor** debe preparar los ambientes para la ejecución de las Pruebas de Aceptación, incluyendo configuraciones y datos necesarios.
- Se precisa que la **SUNAT** o quien designe podrá realizar pruebas de aseguramiento de calidad sin previo aviso para verificar el correcto desenvolvimiento de las actividades señaladas en este componente y los demás componentes del servicio. Asimismo, y a solicitud de la **SUNAT**, **El Proveedor** deberá realizar la capacitación técnica cuando sea requerida, se precisa que el tiempo asignado para esta actividad se determina y aprueba durante la etapa de estimación de horas para la atención de los requerimientos, de acuerdo con los establecido en el literal b) del numeral 4.3.2. La capacitación técnica sobre los entregables desarrollados deberá realizarse en idioma español.

(III) Fase de aceptación.

- Con la confirmación por parte de **El Proveedor** respecto a la culminación de la fase de pruebas, la **SUNAT** (a través de la División de Control de Calidad o la División de Aseguramiento de Calidad) convocará a los usuarios o quienes lo representen en dicho rol, para realizar la prueba de aceptación; esta actividad es realizada por **El Proveedor** bajo la supervisión de la **SUNAT**.
- Se precisa que **El Proveedor** es responsable de comunicar cualquier observación al software identificado durante las pruebas de aceptación imputable al desarrollo de software y/o componentes de arquitectura. En caso la observación pudiera no estar considerada dentro del alcance del requerimiento, dicha situación deberá ser puesta en conocimiento del jefe de servicio de la **SUNAT** para su respectiva confirmación.
- Culminada esta actividad y con el acta de aceptación de usuario, suscrito por el representante designado por el área usuaria de la **SUNAT** señalando su conformidad, **El Proveedor** deberá consolidar todas las pruebas realizadas en el informe final de pruebas de calidad. Del mismo modo, deberá documentar los problemas reportados durante dichas pruebas y la manera cómo fueron resueltos. **El Proveedor** es responsable de entregar a la **SUNAT** los scripts, configuraciones, herramientas, datos de prueba y otros componentes de la automatización que fueron utilizados para la realización de las pruebas y todo lo que sea necesario para que la **SUNAT** pueda replicar y ejecutar dichas automatizaciones.
- Finalizada las pruebas de aceptación de usuario con la conformidad respectiva, **El Proveedor** podrá brindar el servicio de capacitación de manera presencial o virtual o mixto/híbrido previa coordinación con la **SUNAT**, sobre el uso de sistemas de información ya implantados que por pedido de la **SUNAT** se requiera, se precisa que el tiempo asignado para esta actividad se determina y aprueba durante la etapa de estimación de horas para la atención de los requerimientos, de acuerdo con los establecido en el literal b) del numeral 4.3.2. Dicha capacitación se dará en las instalaciones de la INSI o de manera virtual bajo la supervisión de la **SUNAT**. Luego de culminado el dictado de la capacitación, **El Proveedor** presentará un informe, adjuntando los resultados de la encuesta a los capacitados, con lo cual se dará por concluida esta actividad. La capacitación forma parte del componente de Calidad. La capacitación debe ser realizada en idioma español. Las capacitaciones deben ser grabadas y entregadas a la **SUNAT** en formato digital, según sea acordado.

- El contenido de los informes señalados en esta fase, serán coordinados en la etapa Preoperativa del Proyecto. Sin embargo, se establece que la **SUNAT** en común acuerdo con **El Proveedor** podrá solicitar informes o reportes complementarios que considere necesario durante la ejecución del servicio.
- **El Proveedor** deberá considerar en su costo hora hombre todas las actividades que requiere para elaborar los entregables detallados en este componente. Asimismo, deberá proponer un mecanismo que permita a la **SUNAT** tener acceso de manera electrónica a todos los entregables, informes, registros que produce este componente diariamente cumpliendo las políticas de acceso y seguridad de la **SUNAT**, este mecanismo se validará durante la etapa preoperativa.
- Entregables: De acuerdo con lo establecido en el Anexo N° 10 de los Requisitos del Sistema Informático, según corresponda

4.3.4. Etapa de Cierre Operativo

- La duración de esta etapa es de sesenta (60) días calendario, se desarrolla durante los últimos sesenta (60) días calendario de la etapa operativa. En esta etapa se da el retorno del servicio al personal INSI o a quien la SUNAT disponga, es decir se da la transferencia de conocimiento en los sistemas de información gestionados durante el servicio.
- **El Proveedor** deberá presentar un Plan de trabajo de la etapa de cierre operativo, el cual debe estar aprobado desde el primer día de iniciada la etapa de Cierre Operativo en coordinación con la **SUNAT**. Cabe precisar que dentro del plan de trabajo debe estar el plan de transferencia de conocimiento, de **El Proveedor** a la **SUNAT** o a quien está designe.
- Durante esta etapa **El Proveedor** es responsable de:
 - ✓ **Elaborar el plan de trabajo de la etapa de cierre operativo.** Deberá contener el cronograma de todas las actividades a realizarse dentro del cierre operativo del servicio. El contenido de este plan será coordinado en la etapa Preoperativa del servicio. Sin embargo, el plazo de entrega del Plan de Trabajo de la etapa de cierre operativo es de (15) días calendario antes de iniciada la etapa de cierre operativo, dirigido al jefe de servicio de la **SUNAT**.
 - ✓ **Elaborar el plan de transferencia de conocimiento.** Deberá contener las actividades para la transferencia de conocimiento de los sistemas de información gestionados durante el servicio, dirigido al personal de INSI o a quien la **SUNAT** disponga. El contenido de este plan será coordinado en la etapa Preoperativa del servicio. Sin embargo, el plazo de entrega deberá ser dentro de los quince (15) días calendario de iniciada la etapa de cierre operativo, dirigido al jefe de servicio de la **SUNAT**.
 - ✓ Asegurar la correcta realización de las actividades requeridas durante la etapa de cierre operativo en coordinación con la **SUNAT**.
 - ✓ Por otro lado, **El Proveedor** deberá remitir la siguiente información según lo planificado en el cronograma de actividades del plan de gestión aprobada:
 - Relación mensual de todos los requerimientos de servicio terminados por cada línea de producción o tarea, precisando los datos de conformidad si hubiera.
 - Relación de requerimientos en proceso y que serán atendidos por la INSI o por quien la **SUNAT** disponga.
 - Última versión del código fuente de los programas que estén involucrados en los mantenimientos, desarrollos o pruebas realizadas.
 - Documentos de la gestión del servicio más relevantes, como contrato, adendas, cronogramas, solicitudes de cambio, actas de comités, anexos,

acta de conformidad del Personal heredero capacitado, emitido por la **SUNAT**.

- Medios digitales con la documentación del proyecto.
- Documentos adicionales sobre las actividades que se desarrollen durante la prestación del servicio.

- ✓ Al final de esta etapa El Proveedor deberá presentar el **Informe 03**: Informe final de la etapa de Cierre Operativo, detallando las fechas de entrega de cada uno de los documentos solicitados, de acuerdo con el cronograma de entrega aprobado por la SUNAT con la descripción de todas las actividades y entregables, incluyendo los indicadores de gestión del servicio y lecciones aprendidas.
- ✓ La documentación descrita anteriormente será entregada en medio digital (PDF y Word), salvo alguna otra disposición que establezca la **SUNAT**.

4.3.5. Garantía del Servicio

El Proveedor ofrecerá una garantía a todos los documentos y software desarrollados durante el servicio, la cual se extenderá hasta ciento ochenta (180) días calendario de emitida la conformidad de la etapa de cierre operativo del servicio.

El Proveedor deberá tener un equipo de seis (6) personas de manera permanente (03 analistas programador, 03 analista de pruebas), durante los ciento ochenta (180) días calendario de la garantía del servicio, para atender la garantía de los requerimientos dentro de esta etapa. Se precisa que es para todos los entregables terminados y aprobados por la **SUNAT** y que la Entidad no le haya hecho un mantenimiento posterior de manera directa o por un tercero.

Esta garantía permitirá remediar los errores que se reporten del pase a producción de los desarrollos y/o mantenimientos realizados por **El Proveedor** y/o para completar o corregir documentación en caso haya sido observado.

Una vez notificado el error o falencia por la **SUNAT** a **El Proveedor** según el Plan de Gestión del Servicio aprobado, tendrá un plazo máximo de tres (3) días calendario para presentar a la **SUNAT** un análisis preliminar de la solución para cualquier complejidad y/o para actualizar la documentación, según corresponda, el tiempo máximo para la atención del error o falencia luego de presentado el análisis preliminar, es de tres (3) días calendario. De ser necesario mayor tiempo, este deberá ser solicitado formalmente por **El Proveedor** dentro de los tres (3) días calendario de la presentación del análisis preliminar, el cual deberá ser aprobado por la **SUNAT**, en estos casos, los plazos de atención máximos serán establecidos de común acuerdo durante la etapa Preoperativa.

El error o falencia será comunicado formalmente por la INSI de la **SUNAT** y dirigido a la oficina en Lima de **El Proveedor**.

Culminado el periodo de garantía del servicio el jefe de servicio, la DDST, DDSADU, DDSADM, DDSANA, DAC Y DCC de la **SUNAT** y **El Proveedor** suscribirán el Acta de cierre definitivo del Servicio.

5. PROGRAMA DE EJECUCIÓN

5.1. Aprobación de los entregables y plazos máximos

El servicio iniciará a partir del día siguiente útil de la suscripción del contrato y tendrá un plazo de duración de 1,405 días calendario, plazo que incluye la revisión y la aprobación por parte del área competente de la **SUNAT**.

- El Servicio de consultoría se desarrollará en tres etapas:
 - Etapa Preoperativa del Servicio: Tiene una duración de hasta 70 días calendario, inicia al día hábil siguiente de la suscripción del contrato. Considera:
 - Plan de Gestión del servicio de una duración de hasta 10 días calendario.
 - Informe de cierre de la etapa Pre-Operativa del Servicio de una duración de hasta 60 días calendario
 - Etapa Operativa del Servicio: Tiene una duración de 1095 días calendario o hasta que se acabe el monto a contratar, lo que ocurra primero, que se inicia al día siguiente de aprobada la etapa Preoperativa del Servicio
 - Etapa Post Operativa del Servicio: Tiene una duración de hasta 210 días calendario, inicia al día calendario siguiente de la conformidad de la etapa operativa del servicio. Considera:
 - Cierre Operativo del servicio de una duración de hasta 30 días calendario.
 - Garantía del Servicio de una duración de hasta 180 días calendario

Cuadro del programa de ejecución

Los plazos máximos para el desarrollo de los entregables del servicio serán los siguientes:

Ítem	Etapa	Entregable	Plazo máximo de presentación	Revisión SUNAT (*)	Levantamiento Observaciones (*)	Conformidad de la SUNAT (*)
01	Etapa de Gestión	Plan de Gestión del servicio. De acuerdo con lo establecido en el numeral 4.3.1	Hasta los 10 días calendario contados a partir del día siguiente útil de suscrito el contrato.	5	5	5
02	Etapa preoperativa	Informe N° 01: de cierre de la etapa preoperativa De acuerdo con lo establecido en el numeral 4.3.2	Hasta los 60 días calendario contados a partir del día calendario siguiente de la conformidad del entregable 01.	5	5	5
03	Etapa Operativa del Servicio	Informe N° 02: Informe Ejecutivo del Servicio De acuerdo con lo establecido en el numeral 4.3.3 y Anexo N° 10.	Mensualmente por un periodo de 1,095 días calendario contados a partir del día calendario siguiente de la conformidad del entregable 02.	5	5	5
04	Etapa de Cierre Operativo	Informe N° 03: Informe Final de la Etapa de Cierre Operativo	Hasta los 60 días calendario, iniciados a los 60 días antes de la culminación	5	5	5

Ítem	Etapa	Entregable	Plazo máximo de presentación	Revisión SUNAT (*)	Levantamiento Observaciones (*)	Conformidad de la SUNAT (*)
		De acuerdo con lo establecido en el numeral 4.3.4.	del Entregable 3			
05	Garantía del servicio	Acta de cierre definitivo De acuerdo con lo establecido en el numeral 4.3.5	Hasta los 180 días calendario con la conformidad de la etapa de cierre operativo	5	5	5

(*) Si la fecha de entrega coincide con un sábado, domingo o feriado, esta fecha se trasladará al día hábil siguiente.

El plazo de ejecución total del contrato será de mil trescientos cuarenta y cinco (1345) días calendario, contados a partir del día siguiente útil de la firma del contrato, sin considerar revisiones, emisión de conformidades ni levantamiento de observaciones.

El plazo de vigencia del contrato será de mil trescientos noventa (1,390) días calendario, plazo que incluye las revisiones, emisión de conformidades y levantamiento de observaciones.

El plazo de vigencia del contrato rige desde el día siguiente de la suscripción del contrato hasta el otorgamiento de la conformidad al último entregable, por parte de la Coordinación Técnica de la UEMSI.

Para la revisión de cada entregable, la **SUNAT** se tomará los plazos señalados en el cuadro anterior. En caso se encuentren observaciones, **El Proveedor** tendrá un plazo máximo de 5 días calendario para el levantamiento de observaciones, y la **SUNAT** tendrá 5 días calendario para la emisión de la conformidad. En caso de persistir observaciones, la UEMSI realizará las acciones administrativas que le correspondan, esto es, si pese al plazo otorgado, el Proveedor no cumpliera a cabalidad con la subsanación, la Entidad puede otorgar periodos adicionales para las correcciones pertinentes. En este supuesto corresponde aplicar penalidades desde el vencimiento del plazo para subsanar, sin considerar los días de retraso en los que pudiera incurrir la entidad como producto de la revisión.

Este procedimiento no resulta aplicable cuando el servicio o consultorías manifiestamente no cumplan con las características y condiciones ofrecidas, en cuyo caso la Entidad no efectúa la recepción o no otorga la conformidad, según corresponda, debiendo considerarse como no ejecutada la prestación, aplicándose la penalidad que corresponda por cada día de atraso.

Si la **SUNAT** encontrara observaciones persistentes, éstas se notificarán a **El Proveedor** a través de una comunicación, adjuntando el respectivo detalle de la observación; otorgándole un plazo máximo de cinco (05) días calendario para que subsane dichas observaciones.

En el caso de entregables que manifiestamente no cumplan con las características y condiciones requeridas (entregables incompletos), se considerarán como no presentadas y no ejecutada la prestación; por lo que, empezará a computar el plazo de la penalidad correspondiente.

6. CUADROS DEL INVENTARIO DEL SISTEMA

El Proveedor durante la etapa de ejecución del servicio deberá atender las órdenes de servicio asociado a los bloques de trabajo indicados en el Anexo 13

7. INFORMACIÓN DE REFERENCIA Y MATERIAL INFORMATIVO

7.1. Información de referencia

7.1.1. De la SUNAT

La Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT), mediante Resolución de Superintendencia N° 291-2024/SUNAT, aprobó el Plan Estratégico Institucional (PEI) de la SUNAT para el periodo 2024-2028, el cual define cinco (05) objetivos estratégicos Institucionales (OEI) y Acciones Estratégicas Institucionales (AEI); siendo las actividades de la Intendencia Nacional de Sistemas de Información, en adelante la INSI, un aporte fundamental para la implementación de estas acciones y el logro de los objetivos estratégicos.

Dentro de su Plan Estratégico Institucional para el período 2024-2028, con la finalidad de alcanzar la efectividad tributaria, la SUNAT estableció entre uno de sus principales objetivos estratégicos institucionales el OEI 01: “Mejorar el Cumplimiento Tributario y Aduanero de los administrados”, teniendo entre sus acciones estratégicas institucionales la AEI 01.04: “Modernización y transformación digital de los procesos de la entidad”, cuya finalidad es brindar soluciones orientadas a atender de manera óptima las necesidades de los ciudadanos, facilitando el cumplimiento voluntario de las obligaciones, reduciendo los costos asociados y fomentando la autoasistencia.

El Proyecto Nuevo Proceso y Sistema de Recaudación (NPSR): Es uno de los procesos fundamentales de cualquier administración tributaria es el que corresponde a la recaudación de las obligaciones de sus administrados. Considerando la importancia del proceso de recaudación, en el 2024 se realizó un relevamiento y análisis de la situación actual del proceso y el sistema actual, y se identificó el problema principal como: “Procesos y sistemas de recaudación actuales no son completos, eficientes y no responden a las necesidades actuales y futuras.

La iniciativa del Nuevo Proceso y Sistema de Recaudación (NPSR) busca impactar favorablemente en los procesos, sistemas y servicios que presta la SUNAT, asimismo en las áreas de contabilidad de ingresos y estadísticas. Este cambio agrega valor en la optimización de las condiciones de operación, gestión y reducción de costos, generando un cambio beneficioso en el relacionamiento con los ciudadanos.

El Proyecto Modelo Integral de Gestión Electrónica del IGV (MIGE – IGV), busca la facilitación del cumplimiento tributario a través de la reducción de los costos de cumplimiento para los contribuyentes al proponer y/o generar los registros electrónicos por los contribuyentes, tomando como base la información del comprobante de pago electrónico y demás documentos electrónicos que intervienen en la transacción del IGV, y de esta manera generar un impacto positivo en la recaudación al reducir las brechas de emisión, registro de operaciones y declaración, y por el efecto positivo de un mayor control preventivo y concurrente.

El Sistema de Gestión de Saldos, busca mejorar la disponibilidad y calidad de los sistemas de gestión de saldos de los contribuyentes para una correcta implementación de requerimientos.

7.1.2. Los objetivos comerciales para el Sistema Informático

Contar con un servicio especializado para la construcción de software que permita mejorar el proceso de recaudación, a través de la provisión de servicios sostenibles, escalables, seguros, estables, simples, interoperables, que cumpla con la normatividad

y socialmente aceptable, caracterizado entre otros. Asimismo, permitirá reducir los costos de cumplimiento tributario, facilitándole la automatización de la información que genera y proporcionándole propuestas de registros, reportes y declaraciones.

7.2. Material Informativo

7.2.1. Sistemas de información existentes/tecnologías de la información pertinentes para el Sistema Informático

Anexo N° 01: Lineamiento temporal para la atención de requerimientos en las tribus ágiles – Versión 1

Anexo N° 02: Estructura orgánica de la INSI

Anexo N° 03: Metodología de desarrollo de sistemas de información

Anexo N° 04: Procedimiento para la gestión de proyectos

Anexo N° 05: Demanda y crecimiento del servicio

Anexo N.º06: Características técnicas mínimas sugeridas de las estaciones de trabajo

Anexo N° 07: Herramientas del servicio

Anexo N° 08: Procedimiento para la estimación de esfuerzo en el desarrollo de sistemas

Anexo N° 09: Datos para el control y monitoreo del avance del servicio

Anexo N° 10: Matriz de entregables del servicio

Anexo N° 11: Diagramas de arquitectura de aplicaciones

Anexo N° 12: Procedimiento de control de calidad de software

Anexo N° 13: Bloques de trabajo

Anexo N° 14: Reporte de avance de los bloques de trabajo

Anexo N° 15: Perfil del personal no clave

8. CONFORMIDADES Y FORMA DE PAGO

8.1. Conformidad

La Coordinación Técnica de la UEMSI, como responsable de la supervisión y administración del contrato, otorgará la conformidad de los entregables presentados por **El Proveedor**⁷ durante la ejecución de cada una de las actividades descritas en el siguiente cuadro, previa opinión técnica favorable de las UU.OO de la INSI:

Ítem	Entregable	Área que otorga opinión favorable
01	Plan de Gestión del servicio. De acuerdo con lo establecido en el numeral 4.3.1	DGPROY, DDST, DDSADU, DDSANA, DDSADM, DAC Y DCC
02	Informe N° 01: de cierre de la etapa preoperativa De acuerdo con lo establecido en el numeral 4.3.2	DGPROY, DDST, DDSADU, DDSANA, DDSADM, DAC Y DCC
03	Informe N° 02: Informe Ejecutivo del Servicio De acuerdo con lo establecido en el numeral 4.3.3 y Anexo N° 10.	DDST, DDSADU, DDSADM, DDSANA, DAC Y DCC

⁷ La Coordinación Técnica de UEMSI deberá comunicar a **El Proveedor** la emisión de la conformidad a fin de que dé por iniciado el plazo del siguiente entregable.

Ítem	Entregable	Área que otorga opinión favorable
04	Informe N° 03: Informe Final de la Etapa de Cierre Operativo De acuerdo con lo establecido en el numeral 4.3.4	DDST, DDSADU, DDSANA, DDSADM, DAC Y DCC
05	Acta de cierre definitivo De acuerdo con lo establecido en el numeral 4.3.5	DDST, DDSADU, DDSANA, DDSADM, DAC Y DCC

- (1) Cuando se tenga que emitir opinión favorable sobre las ordenes de servicio, se deberá tener en consideración lo siguiente:
- DDST y/o DDSADU y/o DDSADM y/o DDSANA otorgará opinión favorable sobre las órdenes de servicio correspondientes al componente de desarrollo de software.
 - DAC y/o DCC otorgarán opinión favorable sobre las órdenes de servicio correspondientes al componente de Calidad de Software.

Las UU.OO. indicadas anteriormente, emitirán opinión favorable de los entregables, de acuerdo con el cuadro precedente, previo al Informe de conformidad del jefe del servicio de la SUNAT

8.2. Forma de pago

- Los pagos se realizarán cada mes en los cuales se han consumido horas operativas según el detalle de las ordenes de servicio atendidas, el Proveedor deberá presentar durante los tres (3) primeros días del mes siguiente el “**Informe Ejecutivo del Servicio**”, donde detallará las Ordenes de Servicio que cuentan con opinión favorable en el mes anterior (O/S atendidas y con pase a producción).

El jefe de servicio de la SUNAT elaborará el “Informe mensual del jefe de servicio”, a través del cual las seis divisiones (DDST, DDSANA, DDSADU, DDSADM, DCC, DAC) según corresponda brindaran opinión favorable del mes, requerido para la conformidad de la UEMSI, previa para el pago solo por las horas consumidas en las Ordenes de Servicio que cuentan con opinión favorable y pase a producción.

- La contratación es por bolsa de horas, por lo que el pago se realizará exclusivamente por las horas consumidas durante el proyecto. Se precisa que el esfuerzo asociado a la atención de los requerimientos será acordado con la SUNAT antes del inicio de atención de cada requerimiento.
- El Proveedor es responsable de informar sobre el consumo de horas del servicio para evitar que se planifiquen horas que superen el total disponible.
- La **SUNAT** efectuará el pago dentro de los diez (10) días calendario siguientes a la conformidad de los entregables, para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por **El Proveedor** la Entidad deberá contar con la siguiente documentación:
 - La conformidad de la Coordinación Técnica de la UEMSI con la opinión favorable de las unidades de las UU.OO. señaladas en el numeral 8.1 del presente, según corresponda.
 - Comprobante de pago.

9. LUGAR DE TRABAJO

- El **Proveedor** deberá contar con una oficina física ubicada en la ciudad de Lima – Perú, desde el cual el Personal Clave brindará el servicio de manera presencial.
- El servicio se realizará en las instalaciones de El Proveedor, solo en los casos en que la SUNAT lo solicite, se realizará en el local de la SUNAT.

- El horario de trabajo en la SUNAT es de lunes a viernes de 08:30 am a 5:30 pm hora peruana, por lo que el **Proveedor** deberá tener canales de comunicación disponibles para atender como mínimo en el mismo horario cualquier solicitud de la **SUNAT**, salvo alguna coordinación entre las partes para el cambio de horario. Cabe precisar que el **Proveedor** podrá establecer horarios y turnos diferentes con la finalidad de cumplir con los compromisos pactados con la **SUNAT**, sin que ello represente costos adicionales a la **SUNAT**.
- Cabe precisar que el Proveedor podrá realizar el servicio de manera presencial (en la sede INSI en la ciudad de Lima) y/o mediante trabajo remoto siempre y cuando no afecte el correcto funcionamiento del servicio. La SUNAT podrá solicitar al Proveedor la atención de requerimientos de manera presencial, previa coordinación.
- Los entregables serán presentados en forma digital (en PDF, Word y archivos fuente de programas) a través de la mesa de partes virtual de la **SUNAT** (<https://ww1.sunat.gob.pe/ol-at-ittramitedoc/registro/iniciar>) y/o a través de medio electrónico que señale la UEMSI y/o en las instalaciones de la **SUNAT** (Av. Garcilaso de la Vega N° 1472 – Lima 1) a través de Mesa de Partes en el horario de 08:30 am a 04:30 pm hora peruana, los mismos deberán estar dirigidos a la Coordinación Técnica de la UEMSI.

10. REQUISITOS Y RECURSOS DEL PROVEEDOR

El Proveedor en caso de emplear personal de procedencia extranjera se asegurará que debe estar legalmente habilitado por las autoridades de migración para trabajar en el territorio nacional, además dicho personal deberá de hablar español o contar con un traductor en todo el tiempo que interactúe con SUNAT.

10.1. Perfil de El Proveedor

Experiencia general por un monto de contrataciones mayor o igual a S/, 20'000,000 (veinte millones con 00/100 soles) acumulados en contratos culminados satisfactoriamente durante los últimos ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de la oferta, cada contrato con un valor no menor de S/ 500,000 (quinientos mil con 00/100 soles) y referidos a proyectos de desarrollo y puesta en producción de soluciones informáticas o soluciones de desarrollo de software que incluyen análisis y diseño, construcción y pruebas en proyectos informáticos .

- Experiencia específica por un monto mínimo de S/ 5 000,000 (cinco millones con 00/100 soles) acumulados en contratos culminados satisfactoriamente durante los últimos ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de la oferta, cada contrato con un valor no menor de S/ 500,000 (quinientos mil con 00/100 soles) y referidos a la contratación de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria.
- Se consideran servicios similares a los siguientes:

Servicios de Certificación de Producto Software, Servicios de Fábrica de Pruebas, Servicios de Pruebas de Software, Servicios de Testing, Control de Calidad de Software, Certificación de Calidad de Software, Testing de Aplicaciones o de Sistemas, Servicio de certificación de aplicaciones, Servicio de control de Calidad de Sistemas, Componente de Calidad del Software, Servicio de Testing Factory, Servicios de Modalidad de Fábrica de Testing, Servicio de Testing para atención a pases a producción, Servicio de Testings de aplicaciones, Servicios de Fábrica de Testing, Servicio de pruebas de calidad de software, Servicio de outsourcing de Testing para aseguramiento de calidad, Servicio de aseguramiento y/o garantía de la calidad del software, Servicio de certificación de testing, Testing y Aseguramiento

de la Calidad, Aseguramiento de la Calidad y Servicios de Pruebas de TI (testing), Fabrica de Software, Servicio de Desarrollo de Software, Servicio de Mantenimiento de Software, Servicios de evolución y/o mantenimiento de aplicaciones, Servicios de desarrollo y/o mantenimiento de aplicaciones, Servicio de software factory, Servicio de Mantenimiento y desarrollo de Sistemas, Análisis, Diseño y Construcción de Sistemas de Información, Servicios de Desarrollo Evolutivos y creación de nuevos sistemas, Análisis, Diseño, Construcción, Pruebas, Aseguramiento de calidad.

El Proveedor deberá contar con el certificado CMMI Dev nivel 3 o superior, que se encuentre vigente, avalado por el CMMI Institute dueño de los derechos de autor del modelo⁸.

La acreditación del certificado CMMI será con copia simple y deberá ser presentada en la presentación de propuestas.

10.2. Perfil del personal clave y No Clave que será provisto por El Proveedor

El Proveedor debe contar como mínimo con el siguiente personal:

Personal de Gestión (Personal Clave):

- Jefe de servicio (01)
- Coordinador de componente (01 para Desarrollo y 01 para Calidad)

Personal Operativo (Personal No Clave):

- Líder Técnico para cada uno de los componentes del Servicio
- Especialistas de Calidad
- Dos Analistas de Automatizaciones
- Analista de Sistemas
- Analista Programador
- Analista de Integración de Sistemas
- Experto en Metodología Ágil
- Experto en UX
- Analista de Pruebas

a) El Proveedor deberá contar con el siguiente **Personal Clave** a dedicación exclusiva y completa durante la prestación del servicio, según el siguiente detalle:

- Un jefe de servicio
- Coordinadores de componente (Uno por cada componente)

b) Es responsabilidad de El Proveedor asegurar la disponibilidad de este Personal Clave a dedicación exclusiva, de acuerdo con las etapas señaladas en los términos de referencia.

c) Se deberá considerar un coordinador por cada componente, un coordinador para el componente de desarrollo de software y un coordinador para el componente de calidad de software; en total serán 2 coordinadores.

d) Las horas de esfuerzo para las actividades realizadas por el Personal Clave, el Líder Técnico y el Especialista de Calidad no son facturables en el servicio.

⁸ En el caso de sucursales se aceptará la presentación del certificado CMMI de la casa matriz, considerando que son la misma persona jurídica. En los casos de presentarse en Consorcio al menos el prime contractor debe cumplir con el requisito de certificación CMMI Nivel 3.

- e) Adicionalmente a este equipo clave, **El Proveedor**, deberá incorporar un **Personal No Clave** (Operativo) para cumplir con el desarrollo óptimo del Servicio, según el siguiente detalle y cuyos perfiles se encuentran detallados en el Anexo N° 15:
- Líder Técnico para cada uno de los componentes del Servicio
 - Especialistas de Calidad
 - Dos Analistas de Automatizaciones
 - Analista de Sistemas
 - Analista Programador
 - Analista de Integración de Sistemas
 - Experto en Metodología Ágil
 - Experto en UX
 - Analista de Pruebas
- f) La organización de los equipos de trabajo operativo (Personal No Clave) deberá contener un (1) líder técnico, por cada diez (10) miembros de dicho equipo. En caso se tenga 11 o 12 miembros en un equipo se deberá requerir dos (2) líderes técnicos.
- g) **El Proveedor** deberá considerar un analista de automatizaciones.
- h) Para el componente de Calidad, en cada proyecto, El Proveedor deberá incluir un (1) Especialista de Calidad, por cada diez (10) miembros en el equipo de calidad. Se precisa que el personal No Clave será evaluado y aprobado por el jefe de servicio de la SUNAT durante la ejecución del servicio.

Las actividades descritas para el personal clave y no clave deberán ser ratificadas y/o actualizadas por **El Proveedor** en el Plan de Gestión, previa coordinación con la **SUNAT**.

Perfil del Personal Clave

- a) Un (1) jefe de servicio de El Proveedor

Actividades mínimas:

- Responsable de velar por el correcto funcionamiento de todos los componentes del servicio contratado.
- Garantizar el cumplimiento de los objetivos y alcances señalados en los presentes términos de referencia.
- Gestionar la atención de los requerimientos solicitados por la **SUNAT**, según planificación y presupuesto acordado.
- Implementar el plan de gestión del servicio y procedimientos establecidos.
- Gestionar la calidad de los entregables y productos de software enviados a la **SUNAT**.
- Asegurar la elaboración y la presentación de los informes mensuales, así como la documentación operativa del servicio, según la oportunidad requerida por la **SUNAT**.
- Gestionar el cumplimiento de los indicadores de niveles de servicio establecidos.
- Mantener continuo contacto con el jefe de servicio de la **SUNAT** para definir los cambios o adecuaciones que pudieran realizarse al servicio contratado a fin de mejorar la eficiencia de este.

Perfil:

- **Formación académica:**

- Mínimo grado de Bachiller de la especialidad de Ingeniería de Sistemas o Ingeniería de Sistemas de Información o Ingeniería Informática o Ingeniería de Software o Ciencias de la Computación o Ingeniería de Sistemas e Informática o Ingeniería Industrial o Ingeniería Industrial y de Sistemas o Ingeniería de Computación y de Sistemas o Ingeniería Informática y de Sistemas o Ingeniería de Tecnologías de Información o Ingeniería de Estadística e Informática o Ingeniería Electrónica o Ingeniería de Telecomunicaciones o Ingeniería Empresarial y de Sistemas o Ingeniería de Seguridad Informática o carreras afines.
- Contar con grado de MBA o Maestría o Magister en Dirección de Tecnología de Información o Dirección y Gestión de Tecnologías de Información o Dirección de Sistemas y Tecnologías de la Información o Ingeniería de Sistemas o Ingeniería de Sistemas e Informática o Administración y Dirección de Empresas o Administración de Negocios o Gestión de Tecnologías de la información o Gobierno de la Tecnología de la Información o Magíster en Administración de Empresas o Master en Administración de Negocios (MBA) en Tecnologías de Información o Maestría en Gestión de Proyectos o Magister en Gerencia de Proyectos o afines.

o **Experiencia:**

Experiencia mínima de doce (12) años, como líder en desarrollos de sistemas de información o como líder en proyectos de desarrollo de software o implementación de sistemas de información o mejoramiento de procesos y sistemas o relacionadas a fábrica de software del personal clave requerido como jefe de servicio del Proveedor. Se consideran perfiles similares y/o a fines a los siguientes: Director de Proyecto o Gerente de Proyecto o Jefe de Proyecto o Administrador de Proyecto o Ejecutivo de Proyecto o Project Management o afines.

o **Capacitación:**

Diplomado de Gerencia de Proyectos o Curso de Gerencia de Proyectos o Curso de Gestión de Proyectos o Curso en Dirección de Proyectos o Diploma Especialización en Gestión de Proyectos o Diplomado en Gestión de Proyectos o Diplomado en Dirección de Proyectos o Curso de posgrado Project Management Avanzado o Taller en PMI o Gerencia de Proyectos o Preparación para la Certificación PMI-PMP. El tiempo mínimo de horas y/o horas académicas y/o horas lectivas es de 40 horas.

b) Dos (2) Coordinadores de componente

Actividades mínimas:

- Responsable de garantizar la operatividad del servicio, de acuerdo con los objetivos y alcances señalados en los presentes términos de referencia.
- Asegurar la atención en plazo y presupuesto de los requerimientos solicitados por la **SUNAT**, de acuerdo con los planes y cronogramas de trabajo acordados.
- Asegurar el cumplimiento de los lineamientos establecidos en el plan de gestión y los procedimientos del servicio.
- Asegurar el cumplimiento de la calidad para los entregables y productos de software enviados a la **SUNAT**, por cada línea de negocio asignada.
- Planificar y administrar los recursos asignados para llevar a cabo la atención de los requerimientos solicitados por la **SUNAT**.
- Asegurar que el personal asignado, tenga las instrucciones claras, cuente con las herramientas y conozca la metodología para llevar a cabo las actividades del servicio contrato.

- Proporcionar la información requerida para la elaboración de los informes mensuales y demás documentación operativa del servicio, según oportunidad requerida por la **SUNAT**.
- Mantener permanentemente informado a su contraparte de la **SUNAT** respecto al desempeño de los indicadores de niveles de servicio establecidos.
- Mantener continuo contacto con el coordinador de componente la **SUNAT** respecto a los posibles riesgos que pudieran afectar la operatividad del servicio y/o cumplimiento de los plazos acordados.

Perfil:

○ **Formación académica:**

- Mínimo grado de Bachiller de la especialidad de Ingeniería de Sistemas e Informática o Ingeniería de Sistemas Empresariales o Ingeniería Industrial y de Sistemas o Ingeniería de Computación y de Sistemas o Ingeniería Informática y de Sistemas o Ingeniería de Tecnologías de Información o Ingeniería de Sistemas o Ingeniería de Sistemas de Información o Ingeniería Informática o Ingeniería de Software o Ciencias de la Computación o Ingeniería Industrial o Ingeniería Económica o Economista o Administración o Ingeniería de Estadística e Informática o Ingeniería Electrónica o Ingeniería de Telecomunicaciones o Ingeniería Empresarial y de Sistemas o Ingeniería de Seguridad Informática o carreras afines.

○ **Experiencia:**

Experiencia mínima de seis (6) años, en gestión o coordinación o liderando desarrollos de sistemas de información o liderando proyectos de desarrollo de software o implementación de sistemas de información o mejoramiento de procesos y sistemas o relacionadas a fábrica de software o similares.

○ **Capacitación:**

Diplomado de Gerencia de Proyectos o Curso de Gerencia de Proyectos o Curso de Gestión de Proyectos o Curso en Dirección de Proyectos o Diploma Especialización en Gestión de Proyectos o Diplomado en Gestión de Proyectos o Diplomado en Dirección de Proyectos o Curso de posgrado Project Management Avanzado o Taller en PMI o Gerencia de Proyectos o Preparación para la Certificación PMI-PMP. El tiempo mínimo de horas y/o horas académicas y/o horas lectivas es de 40 horas.

Es importante tener en cuenta que todos los profesionales citados deberán tener dedicación exclusiva de horario a tiempo completo. En el caso de los Roles que se cubren por más de una persona, por lo menos una de esas personas debe tener dedicación exclusiva de horario de tiempo completo. Este personal debe servir de enlace con el personal que no tenga dedicación exclusiva.

La **SUNAT** y **El Proveedor** deberán asegurar la disponibilidad de este personal clave cuando se le requiera a fin de no generar ningún tipo de retraso en los entregables del proyecto.

Acreditación:

- Se aceptará acompañar la constancia de trabajo con una declaración jurada notarial en donde el perfil declare los tipos de servicio gestionados y/o funciones ejecutadas.
- Las capacitaciones pueden ser efectuadas o realizadas por El Proveedor u otros centros tecnológicos de capacitación.

- Los conocimientos solicitados se pueden precisar en el currículum vitae.
- Para acreditar el cumplimiento del perfil de personal, se debe presentar en la propuesta técnica: (i) la copia simple del título o grado de bachiller, (ii) certificados, (iii) constancias.

10.3. Equipamiento

- Para el caso de los equipos de **El Proveedor** que por indicación de la **SUNAT** deban ser instalados en el local de la Entidad, se precisa que la conectividad hacia la red interna será responsabilidad de **El Proveedor**. No obstante, si a pesar de las características técnicas de los equipos solicitados en los términos de referencia, no se concreta dicha conectividad, la **SUNAT** comunicará a **El Proveedor** para eximirlo de cualquier responsabilidad administrativa.
- Para el caso de los equipos **El Proveedor** que por indicación de la **SUNAT** deban ser instalados en el local de la Entidad, se precisa que los mismos serán exclusivamente para el desarrollo del servicio contratado.
- Toda la información necesaria para la instalación del equipamiento será remitida a **El Proveedor** ganador en el momento que lo requiera considerando las políticas de seguridad de la entidad.

10.4. Otro equipamiento

a) Software y Licencias

- **El Proveedor** deberá tener las licencias de todas las herramientas de Desarrollo incluidos en el presente servicio. Cabe mencionar que sólo se instalarán las licencias necesarias para la ejecución del trabajo descrito en cada componente (no es necesario la instalación de todos los softwares).
- Las herramientas para la ejecución del servicio serán de propiedad de **El Proveedor**, considerando que es de su responsabilidad brindar todo el equipamiento necesario para la correcta ejecución del servicio.
- La **SUNAT** podrá exigir a **El Proveedor** el uso de la última versión del software utilizado sin costo adicional para la Entidad. La **SUNAT** exige que las licencias de software contratadas cuenten con el servicio de soporte y mantenimiento, incluido el upgrade de versiones durante el periodo del servicio.
- El personal de **El Proveedor** que labore en las instalaciones de la **SUNAT** utilizará como IDE el Java Eclipse, actualmente la Institución trabaja con la versión 4.5.2 del Eclipse Java IDE. Se coordinará con **El Proveedor** en caso se considere necesario el uso de otro software en sus instalaciones.
- Las versiones requeridas en el servicio son las vigentes en el mercado y de existir alguna licencia o versión no vigente, será coordinada con el proveedor antes del inicio de la atención del requerimiento. Se precisa que, para las actividades de Desarrollo y Calidad se pueden usar versiones open source o licenciadas.

Los requisitos y la lista de herramientas es la siguiente:

i. Requisitos:

- Estaciones de trabajo para el personal de **El Proveedor** según Anexo N.º 06.
- Licencias para las herramientas de desarrollo y lenguajes de programación. De uso exclusivo de **El Proveedor**. Incluye el soporte y mantenimiento durante el servicio.
- Las licencias con las versiones base se detallan a continuación:

Ítem	Herramienta (*)	Servicio
1	Balsamiq Mockups 3.5)	✓
2	PowerDesigner (16.6) ⁹	✓
3	Bizagi studio (11.102) ¹⁰	✓
4	Eclipse (JAVA) 2025	✓
5	NGNX (1.17.3)	✓
6	WebLogic (Servidor de Aplicaciones) (12.2) ¹¹ y 14.x	✓
7	SQL Developer Client (Oracle) (19.2.1)	✓
8	Squirrel SQL Client (Informix) (3.7)	✓
9	Minikube o similar y Docker Desktop	✓
10	Confluent Kafka 2025	✓
11	Redis	✓
12	MongoDB	✓

(*) La información de aplicativos y lenguajes de programación, vinculados a los requerimientos que serán atendidos, serán coordinados con el postor ganador durante la realización del servicio.

Al respecto, se precisa que el presente servicio será principalmente para la atención de nuevos requerimientos en los lenguajes de programación señalados en el numeral 4.3.2. No obstante, a manera de referencia, para servicios similares se trabajó el 70% en Java, 15% en 4GL, 5% en Power Builder y 10% en otros programas. Actualmente para Java se utiliza el JDK v1,6, v1.7 u v1.8, dependiendo del Clúster en atención. Para C# de utiliza el framework .Net Core v2.1. Durante la etapa preoperativa del servicio se indicará las versiones de las herramientas de desarrollo según sean requeridas como atención del servicio”.

Nota. -

- Se precisa que los ambientes de desarrollo y calidad están a cargo de la **SUNAT**.
- Se precisa que el licenciamiento a ser proporcionado por **El Proveedor** solo es para el personal del Proveedor que este involucrada al proyecto.
- Se precisa que las herramientas opensource no se instalarán en los ambientes de desarrollo y/o calidad provistos por la **SUNAT**, estas deberán ser instaladas en el ambiente local de calidad y/o desarrollo de **El Proveedor**.
- Las herramientas de pago que adquiera **El Proveedor** deberán ser instalados en su ambiente local.

b) Equipamiento Hardware

⁹ Se precisa que es suficiente contar con la licencia PowerDesigner DataArchitect, Edge.

¹⁰ Se precisa que es suficiente usar la versión Bizagi Modeler.

¹¹ Se precisa que es suficiente usar la versión WebLogic for Development, la SUNAT no proveerá el servidor para la instalación de WebLogic, la licencia es necesaria para realizar las pruebas unitarias que realiza cada programador, no es parte del ambiente de desarrollo ni de certificación.

- Es responsabilidad de **El Proveedor** brindar todo el equipamiento necesario para lograr la conexión que brinde la operatividad del servicio contratado.
- **El Proveedor** deberá proveer a su personal las estaciones de trabajo requeridas para cada uno de los componentes.
- **El Proveedor** deberá asegurar las siguientes características mínimas para dichas estaciones de trabajo:

Estaciones de trabajo según características indicadas en el Anexo N° 06.

- ✓ Software: debe de contar con las versiones de Windows que la **SUNAT** determine y que será comunicada en la etapa preoperativa del servicio. La infraestructura actual de equipos microinformáticos que utiliza la **SUNAT** es Windows 10 o superior. Sin embargo, el servicio podrá requerir que se utilicen otras versiones de WINDOWS que la **SUNAT** determine.
- ✓ **El Proveedor** usará sus propias cuentas de correo en su servidor de correo.

c) Software de Calidad¹²

- **El Proveedor** deberá disponer de las herramientas de pruebas necesarias para cumplir con el servicio. Los scripts de pruebas de carga y estrés deberán estar a disposición de la **SUNAT** en cualquier etapa de la atención. Se precisa que, para el caso de cualquier otra herramienta necesaria, en el caso de requerir servidores para su ejecución, como por ejemplo para las pruebas de estrés, la **SUNAT** proveerá los servidores.
- **El Proveedor** deberá brindar todo el equipamiento necesario a su personal para realizar las pruebas de software indicados en los términos de referencia, como referencia las versiones mínimas del sistema Android es 6, y para el sistema iOS es 11. **El Proveedor** podrá, en adición a los dispositivos móviles físicos, utilizar simuladores de los sistemas operativos móviles (Android, iOS u otro similar).
- Las licencias para las herramientas de calidad serán de uso exclusivo de **El Proveedor**. Debe tener al menos una herramienta (de cualquier marca o software libre) para cada tipo señalado a continuación:
 - ✓ Automatización de las pruebas funcionales.
 - ✓ Automatización de las pruebas no funcionales (incluye carga y stress revisión de código malicioso y seguridad).
 - ✓ Revisión de calidad de código y gestión de deuda técnica.
 - ✓ Identificación de queries y clases cuellos de botella.
 - ✓ Virtualización de servicios. **El Proveedor** debe considerar, como referencia, que el 1% de las pruebas se lleva a cabo de manera virtualizada, y que el 3% del total de las pruebas se realizan en simuladores de dispositivos móviles.
 - ✓ Simulación de pruebas de dispositivos móviles, **El Proveedor** deberá proveer los dispositivos móviles necesarios para realizar las pruebas en éstos. **El Proveedor** podrá, adicionalmente, utilizar simuladores de los sistemas operativos móviles

¹² A modo de referencia, se indica que actualmente la Entidad utiliza las siguientes herramientas: Automatización de las pruebas funcionales. - HP UFT (Unified Functional Testing), se precisa que la SUNAT no proveerá estas licencias, Automatización de las pruebas no funcionales (incluye carga y stress revisión de código malicioso y seguridad).- LOAD RUNNER, se precisa que, para el caso de las pruebas de estrés la SUNAT proveerá los servidores, YASCA Revisión de calidad de código y gestión de deuda técnica. - SONARQUBE Identificación de queries y clases cuellos de botella. - KIBANA y/o con sentencias explain Virtualización de servicios.- HP Services Virtualization Designer Simulación de pruebas de dispositivos móviles, se precisa que la SUNAT no proveerá este tipo de licencias.

(Android, iOS u otro similar), por ello, no se excluirán de las cláusulas de garantía las actividades de pruebas realizadas en dispositivos móviles.

- ✓ Licencias para herramientas de gestión, según lo indicado en el Anexo 08.
- ✓ La lista de herramientas deberá ser consensuada en la etapa preoperativa y/o en cualquier momento del servicio con 30 días calendarios previos a su uso, siempre de mutuo acuerdo entre las partes.

d) Otras herramientas del servicio

- El software de gestión que debe proveer a **El Proveedor** se detalla en el Anexo 08. **El Proveedor**, dentro de su organización podrá utilizar cualquier otra herramienta, sin que ello represente costo alguno para la **SUNAT**. **El Proveedor** puede utilizar las herramientas que ellos manejan en su organización o herramientas opensource que existen en el mercado.
- La entrega de los artefactos del producto software se realizará a través del repositorio de fuentes de la **SUNAT**, de acuerdo con el procedimiento de integración continua de la INSI. Actualmente la **SUNAT** utiliza la herramienta colaborativa de desarrollo de software GITLAB para el control de versiones y fuentes, la **SUNAT** proveerá el acceso necesario para tal fin a **El Proveedor**.
- **El Proveedor** deberá proponer un mecanismo que permita a la **SUNAT** tener acceso y descarga diaria a toda la información de gestión que produce cada ítem del servicio.
- **El Proveedor** deberá proveer una Herramienta de gestión que permita dar visibilidad a las actividades y al avance de los entregables. esta herramienta deberá revisarse en la etapa Preoperativa del Servicio y estar en funcionamiento en la etapa Operativa del Servicio luego de obtener la conformidad de la **SUNAT** de la respectiva implementación.
- **El Proveedor** deberá implementar un tablero de control operativo que permita visualizar los KPIs de la etapa de construcción del proceso del ciclo de vida del desarrollo de Software, con la finalidad de dar visibilidad sobre lo planificado en relación con el avance real.

e) Requerimiento de comunicaciones

Los requisitos mínimos de comunicaciones que **El Proveedor** debe cumplir son los siguientes:

- **El Proveedor** deberá conectar su local o local(es) anexo(s) a la sede de la Intendencia Nacional de Sistemas de Información – INSI, ubicado en la Calle Coronel Andrés Reyes 320 Distrito de San Isidro. Dicha conexión se realizará a través de una línea dedicada de al menos 6 Mbps en fibra óptica¹³, la cual incluirá el respaldo respectivo de al menos el 100% del principal. Es responsabilidad de **El Proveedor**, proveer todo el equipamiento necesario para la realización de sus actividades.
- De acuerdo con las políticas de la Institución toda conexión con tercero se realizará a través del nodo Extranet de la **SUNAT** (enlace dedicado o MPLS).
- Es responsabilidad de **El Proveedor**, proveer todo el equipamiento necesario para la realización de sus actividades. Toda la información necesaria para la instalación del equipamiento será remitida a **El Proveedor** en el momento que lo requiera considerando las políticas de seguridad de la Entidad.
- **El Proveedor** es responsable de asegurar la correcta realización de las actividades requeridas durante la etapa de preoperativa, en coordinación con la **SUNAT**, por lo

¹³El dimensionamiento para la conectividad de la fibra óptica podrá ser reestimada por **El Proveedor** según la proporción del personal que trabajará físicamente en la SUNAT y remotamente desde sus instalaciones.

tanto, es su responsabilidad realizar las coordinaciones con los diferentes proveedores de servicios MPLs que puedan brindar un correcto servicio.

- **El Proveedor** es responsable de garantizar la seguridad de la red, ante ataques o de eventos que pudiera poner en riesgo la integridad de la información y los datos administrados durante el servicio adjudicado.
- **El Proveedor** es responsable de asegurar que, desde el inicio de la etapa operativa, la conectividad entre su(s) local(es) y el local de la **SUNAT** opere con normalidad. Para ello, en la etapa Preoperativa del Servicio se coordinará con la contraparte de la **SUNAT**, con quienes deberán contactar para establecer los lineamientos necesarios a fin de garantizar este requerimiento del servicio.

11. MEDIDAS DE CONTROL DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL

11.1. Gobierno del servicio.

Como parte del gobierno del servicio, se han estructurado los siguientes comités:

Tipo de Comité	Finalidad	Participantes	Frecuencia de Reuniones
Comité de Gerencia	Es la instancia máxima para la toma de decisiones del servicio, se revisará y priorizará los aspectos relacionados a la supervisión y administración del servicio.	Está conformado por el Gerente General (Representante Legal) de El Proveedor , de parte de la SUNAT estará conformado por los Gerentes de la GGPPS, GDS, GCS, GNP y otras según corresponda. Eventualmente y dependiendo de la necesidad de atención podrían integrar en dicho comité a los ejecutivos de la SUNAT de otras Gerencias vinculadas a la ejecución del Servicio.	Bimensual o a solicitud de la SUNAT
Comité Operativo	Coordinar, supervisar y administrar las actividades relacionadas a la entrega y calidad del servicio por parte de El Proveedor , así como apoyar en la resolución de problemas y conflictos que se puedan presentar en la operatividad diaria del mismo.	En este comité deberán estar presentes el jefe de servicio y los coordinadores de El Proveedor de cada componente, por parte de la SUNAT estarán los Gerentes de la GDS, GA, GCS, el Jefe del Servicio y coordinadores de cada componente.	Mensual

La **SUNAT** designará a un **jefe de servicio**, personal de la INSI que será el enlace entre la **SUNAT** y **El Proveedor**, será responsable de: supervisar el desarrollo del servicio, formar parte del equipo a cargo de revisar los entregables, centralizar y canalizar las comunicaciones, evaluar al personal no clave entre otros.

La Coordinación Técnica de la UEMSI comunicará a **El Proveedor**, en un plazo máximo de cinco (05) días calendario siguientes a la firma del contrato, los nombres, apellidos y roles de las personas asignadas por la **SUNAT** para conformar los comités, con el objetivo de que sea incluido dentro del Plan de Gestión. Los roles y las personas asignadas por la **SUNAT** para el equipo de trabajo del proyecto serán dadas a conocer formalmente a la UEMSI por la DGPROY de la INSI, en un plazo máximo de cuatro (04) días calendario siguientes a la firma del contrato.

En la etapa Preoperativa del servicio y dentro del Plan de Gestión del Servicio se definirá las fechas, responsabilidades y otros aspectos a tratar en dichos comités.

11.2. Perfiles de acompañamiento de SUNAT

Para este proyecto se considerará los siguientes roles y funciones a cargo de la INSI:

a) Jefe de servicio

- Supervisar el desarrollo del servicio, formará parte del equipo responsable de revisar los entregables, centralizar y canalizar las comunicaciones, evaluar al personal no clave.
- Responsable de gestionar las reuniones de comité de gerencia y operativo.
- Responsable de velar por el correcto funcionamiento de todos los componentes del servicio contratado.
- Garantizar el cumplimiento de los objetivos y alcances señalados en los presentes términos de referencia.
- Gestionar la atención de los requerimientos solicitados por el Proveedor, según planificación y presupuesto acordado.
- Velar por la implementación del plan de gestión del servicio y procedimientos establecidos.
- Coordinar la verificación de la calidad de los entregables y productos de software enviado por el Proveedor.
- Verificar el cumplimiento por parte del proveedor en la presentación de los informes mensuales, así como la documentación operativa del servicio, según la oportunidad requerida la ejecución del servicio.
- Gestionar el cumplimiento de los plazos establecidos en el RSI para las revisiones, subsanaciones y aprobaciones de los entregables del contrato.
- Gestionar la atención de los riesgos identificados durante la gestión del servicio.
- Informar sobre el cumplimiento de los indicadores de niveles de servicio establecidos.
- Mantener continuo contacto con el jefe de servicio del Proveedor para definir los cambios o adecuaciones que pudieran realizarse al servicio contratado a fin de mejorar la eficiencia de este y elevar todo riesgo y problema al comité operativo.
- Elaborar el "informe mensual del jefe de servicio".

b) Coordinador de Desarrollo

Personal de la INSI a ser designado por la **SUNAT**, será el responsable de generar y coordinar las Ordenes de Servicio de Desarrollo con el proveedor.

- Generar y coordinar las Ordenes de Servicio requeridas al proveedor.
- Identificar problemas y riesgos en la ejecución de las actividades de Desarrollo para las Ordenes de Servicio.
- Revisar, validar y observar de ser necesario los informes presentados por el proveedor.

c) Coordinador de Calidad

Personal de la INSI a ser designado por la **SUNAT**, será el responsable de generar y coordinar las Ordenes de Servicio de Calidad con el proveedor.

- Generar y coordinar las Ordenes de Servicio requeridas al proveedor.
- Identificar problemas y riesgos en la ejecución de las actividades de Calidad para las Ordenes de Servicio.
- Revisar, validar y observar de ser necesario los informes presentados por el proveedor.

12. PENALIDADES

12.1. Penalidades por retraso injustificado de las prestaciones

Si **El Proveedor** incurre en retraso injustificado de las prestaciones del entregable objeto de los presentes requisitos del sistema informático, la **SUNAT** le aplicará una penalidad por cada día calendario de retraso, deducible previa comunicación, de los

pagos pendientes. La penalidad se empezará a aplicar al día siguiente calendario desde la fecha límite para la presentación del entregable correspondiente.

Las penalidades serán aplicadas hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto contractual.

La penalidad correspondiente se aplicará y se calculará de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.1 \times \text{monto del Entregable (*)}}{\text{F x plazo en días calendario del entregable}}$$

(*) El monto del entregable equivale al valor que se obtiene del porcentaje de pago definido en el numeral 7.2. "Conformidades y Forma de Pago" de estos Términos de Referencia. El monto del entregable es referido en Informe N° 02: Informe Ejecutivo del Servicio.

Donde F tiene los siguientes valores:

- Para plazos menores o iguales a sesenta (60) días: F = 0.4
- Para plazos mayores a sesenta (60) días, F=0.25

La penalidad será aplicada hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto total del contrato. Cuando se alcance el monto máximo de la penalidad, la **SUNAT** podrá resolver el contrato. En este caso, la Entidad puede resolver el contrato sin requerir previamente el cumplimiento a **El Proveedor**, bastará comunicar a **El Proveedor** su decisión de resolver el contrato mediante comunicación escrita justificando los hechos que la sustentan.

La penalidad establecida en la presente cláusula se aplicará sin perjuicio de la obligación de **El Proveedor** de responder por los daños y perjuicios que pudieran derivarse de su incumplimiento o de las demás sanciones que pudieran corresponder.

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, al contrato que debió ejecutarse o, en caso de que estos involucraran obligaciones de ejecución periódica, a la prestación parcial que fuera materia de retraso.

La etapa 3 será atendido por las and 12.2

Solo los documentos del entregable mensual...

12.2. Otras Penalidades - ANS

Metas del servicio – Acuerdos de Niveles de Servicio (ANS)

- La **SUNAT** brindará toda la información necesaria para que **El Proveedor** pueda atender todos los requerimientos solicitados por la **SUNAT**, en caso exista alguna contingencia ocasionada por el usuario, se puede activar el procedimiento de Gestión de Cambio, que se encuentra en el Anexo 09: Datos para el control y monitoreo del servicio.
- **El Proveedor** debe de estar en capacidad de poder atender las incidencias reportadas por la **SUNAT**. La **SUNAT** es quien determina la atribución de la incidencia o problema reportado.
- Informe del jefe de servicio de la **SUNAT**, contendrá el detalle de todos los entregables aprobados en el mes y cumplimiento de los indicadores de servicio (ANS).

- El servicio contratado será medido con indicadores de Niveles de Servicio para cada tarea que conforma el servicio adjudicado, los cuales se detallan a continuación.
- La aplicación de los acuerdos de nivel de servicio se encontrará en el informe ejecutivo mensual emitido por el jefe de servicio.

En el siguiente cuadro se presentan las medidas de control durante la ejecución contractual y las penalidades a aplicarse en caso de incumplimiento:

MEDIDAS DE CONTROL DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL				PENALIDADES POR INCUMPLIMIENTO		
ANS	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FÓRMULA / META	SUPUESTOS DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
ANS 1	Cumplimiento de la planificación de atención de la orden de servicio del componente de desarrollo de software y/o de calidad de software ¹⁴	Se refiere a la entrega del análisis de requerimientos y diseño del sistema y/o de la construcción y/o de las pruebas del requerimiento de servicio en la fecha comprometida. Incluye el envío de los entregables de análisis y diseño y/o construcción y/o la fase de pruebas. Incluye la atención de las observaciones dentro de los cronogramas de trabajo acordados con el Proveedor .	Indicador = (Fecha de entrega – Fecha Comprometida de Entrega) Meta = 0 días	Por el Incumplimiento de la planificación de atención del componente de análisis y diseño y/o desarrollo de software y/o de calidad de Software.	10% de una (1) UIT por cada día de atraso.	Según lo indicado en el informe mensual del jefe de servicio de la SUNAT , de acuerdo con lo comunicado por las Divisiones de la INSI correspondientes.
ANS 2	Cumplimiento de Calidad del (los) entregable(s) presentados a la SUNAT . Nota: No aplica para el subcomponente construcción del	Por el (los) defecto(s) detectado(s) u ocurridos en la verificación de la SUNAT de los entregables del requerimiento de servicio. Las iteraciones se contabilizan por momento de entrega	Indicador = Número de iteración Meta < 3 iteraciones	Por el (los) defecto(s) detectado(s) u ocurridos en la verificación de la SUNAT de los entregables del requerimiento de servicio. Las iteraciones se contabilizan por momento de entrega	5% de una (1) UIT por cada iteración que supere el indicador. Se incrementa en 5% por cada iteración.	Según lo indicado en el informe mensual del Jefe de servicio de la SUNAT , de acuerdo con lo comunicado por las Divisiones de la INSI correspondientes.

¹⁴ Se precisa que, los tiempos que generen retraso por responsabilidad de la SUNAT no entraran en el cómputo del plazo para la aplicación de la penalidad.

MEDIDAS DE CONTROL DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL				PENALIDADES POR INCUMPLIMIENTO		
ANS	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FÓRMULA / META	SUPUESTOS DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
	entregable código fuente. ¹⁵	sobre un mismo requerimiento.		sobre un mismo requerimiento.		
ANS 3	Calidad del código fuente. ¹⁶	<p>Se refiere al uso de herramientas que verifiquen la calidad del código desarrollado por el Proveedor, principalmente para los lenguajes de programación Java y C#. Este porcentaje de cobertura generado por la herramienta deberá ser mayor al 85% del código evaluado, antes de iniciar la fase de Pruebas.</p> <p>Se precisa que esto aplica principalmente para nuevos desarrollos y futuros mantenimientos de los mismos, a cargo del Proveedor. Para el caso de otros mantenimientos, la</p>	<p>Indicador = % de cobertura</p> <p>Meta >85%</p>	<p>Por incumplimiento del porcentaje de cobertura generado por la herramienta el cual debe ser mayor al umbral en la característica de calidad de código. Se refiere al uso de herramientas que verifiquen la calidad del código desarrollado por el Proveedor.</p> <p>Se precisa que esto aplica para nuevos desarrollos elaborados por el Proveedor y para aquellos mantenimientos cuyos programas han pasado esta prueba</p>	30% de una (1) UIT por incumplimiento del indicador	Según lo indicado en el informe mensual del Jefe de servicio de la SUNAT , de acuerdo con lo comunicado por las Divisiones de la INSI correspondientes.

¹⁵ Se precisa que, el Proveedor deberá cumplir todos los requerimientos funcionales y no funcionales descritos en el informe de definición (F2).

¹⁶ Se precisa que, la herramienta que verifique la calidad del código desarrollado será brindada por la SUNAT

MEDIDAS DE CONTROL DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL				PENALIDADES POR INCUMPLIMIENTO		
ANS	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FÓRMULA / META	SUPUESTOS DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
		SUNAT y el Proveedor coordinarán la atención y cumplimiento de este indicador, dentro del alcance y cobertura de los productos o entregables a probar por el Proveedor .		con el porcentaje solicitado.		
ANS 4	Cumplimiento de la planificación para la atención ¹⁷ de incidentes Urgentes en producción.	Se refiere a la demora en la atención de incidentes Urgentes en producción imputables al Proveedor después de las 24 horas siguientes de comunicado el incidente a través de medio escrito y/o medio digital, durante el periodo de estabilización.	Indicador= (Fecha de Solución del Incidente) – (Fecha de comunicado el Incidente al Proveedor) Meta <=24 horas cronológicas	Se refiere a la demora en la atención de incidentes Urgentes en producción imputables al Proveedor después de las 24 horas siguientes de comunicado el incidente a través de medio escrito y/o medio digital, durante el periodo de estabilización.	30% de una (1) UIT por cada día de atraso.	Según lo indicado en el informe mensual del jefe de servicio de la SUNAT , de acuerdo con lo comunicado por las Divisiones de la INSI correspondientes.

¹⁷ Se refiere al inicio de la resolución del incidente reportado por la Entidad.

MEDIDAS DE CONTROL DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL				PENALIDADES POR INCUMPLIMIENTO		
ANS	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FÓRMULA / META	SUPUESTOS DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
ANS 5 ¹⁸	Cumplimiento de plazos en la información de Gestión, Cumplimiento de la etapa de gestión y la etapa preoperativa	Se refiere a la entrega de la documentación definida para el seguimiento de la gestión del proyecto y documentos establecidos en el Anexo 10.	Indicador = (Fecha de Conformidad – Fecha Comprometida de Entrega) Meta =0 días	Se refiere al incumplimiento en la entrega de la documentación definida para el seguimiento de la gestión del proyecto.	30% de una (1) UIT por cada día de atraso	Según lo indicado en el informe del jefe de servicio de la SUNAT , de acuerdo con lo comunicado por las Divisiones de la INSI correspondientes.
ANS 6	Rotaciones ¹⁹ .	Por exceder la cantidad de rotaciones permitidas en el periodo semestral. Está referido al número de personas contratadas en el servicio que son reemplazadas.	Indicador=(Número de personas reemplazadas / Número de personas contratadas) * 100% Meta: menor o igual al 5%	Por exceder la cantidad de rotaciones permitidas en el periodo semestral. Está referido al número de personas contratadas en el servicio que son reemplazadas. Es responsabilidad del Proveedor mantener un nivel adecuado de rotaciones.	Una (1) UIT por cada reemplazo que exceda la meta	Según lo indicado en el informe mensual del Jefe de servicio de la SUNAT , de acuerdo con lo comunicado por las Divisiones de la INSI correspondientes.

¹⁸ El entregable informe ejecutivo del servicio de la etapa operativa se aplicará la penalidad establecida en el numeral 12.1 Penalidades por retraso injustificado de las prestaciones.

¹⁹ El Proveedor deberá calcular el indicador de rotación del servicio. Para el cálculo de dicho indicador no se considera las renunciaciones voluntarias, descanso por maternidad o solicitud de cambio de personal solicitado por la Entidad. El Proveedor deberá informar de manera semestral el personal que desarrollo operativamente el servicio y todo el personal adicional que considere para el correcto funcionamiento del servicio.

MEDIDAS DE CONTROL DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL				PENALIDADES POR INCUMPLIMIENTO		
ANS	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FÓRMULA / META	SUPUESTOS DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
				Nota. - Aplica a todo el personal señalado en el numeral 10.		
ANS 7	Comunicación de cambio de personal ²⁰ .	Por no informar con mínimo de 10 días de anticipación, el cambio y/o reemplazo del personal del servicio adjuntando la documentación que acredite el perfil requerido, excepto en casos de fuerza mayor.	Indicador= cantidad de ocurrencias Meta = 0 veces	Por no comunicar el cambio de personal con 10 días de anticipación, como mínimo Nota. - Aplica a todo el personal señalado en el numeral 10.	20% de una (1) UIT por cada ocurrencia	Según lo indicado en el informe del Jefe de servicio de la SUNAT , de acuerdo con lo comunicado por las Divisiones de la INSI correspondientes.
ANS 8	Falta de reemplazo ²¹ .	Por la vacancia o falta de reemplazo del personal en roles aprobado para el servicio. Excepto en casos de fuerza mayor.	Indicador= Por cada día de ausencia Meta = 0 veces	Por la vacancia o falta de reemplazo del personal en roles clave aprobado para el servicio (se refiere al personal clave).	30% de una (1) UIT por cada día de ausencia	Según lo indicado en el informe del Jefe de servicio de la SUNAT , de acuerdo con lo comunicado por las Divisiones de la INSI correspondientes.
ANS 9	Tasa de éxito de la meta del sprint.	Esta métrica de software calcula el porcentaje de elementos que completó el equipo de desarrollo en el backlog del sprint	Indicador = Cantidad de elementos planificados / Cantidad de elementos elaborados Meta >= 95%	El no cumplimiento del 95% de elementos planificados en el Backlog del sprint.	30% de una (1) UIT por cada ocurrencia	Según lo indicado en el informe del Jefe de servicio de la SUNAT , de acuerdo con lo comunicado por las Divisiones de la INSI correspondientes.

²⁰ El ANS 8 se refiere a todo el personal que brinde el servicio, de acuerdo a los términos de Referencia.

²¹ La vacancia o falta de reemplazo del personal en roles aprobado para el servicio se refiere al personal clave.

MEDIDAS DE CONTROL DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL				PENALIDADES POR INCUMPLIMIENTO		
ANS	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FÓRMULA / META	SUPUESTOS DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
ANS 10	Cantidad de defectos (Bugs) detectados en cada ciclo de prueba en el ambiente de Calidad. ²²	<p>Cantidad de defectos (Bugs) detectados en un ciclo de pruebas en el ambiente de calidad²³, Solo se considerarán los requerimientos atendidos por el Proveedor en el componente "Desarrollo de software".</p> <p>Para la determinación de defectos (bugs) por cada Ciclo de Prueba, se inicia cuando se haya cubierto el 100% de los casos de prueba del pase asociado a cargo del componente del desarrollo de software; es decir que no existan casos de prueba bloqueados (CP Bloq) por dependencias técnicas no imputables al Proveedor.</p>	<p>Indicador = Numero de defectos (Bugs)</p> <p>Meta <= 5 defectos (Bugs) en el ambiente de Calidad</p>	Superar en cada ciclo de Pruebas (ambiente de calidad) la ocurrencia de defectos (bugs) en el software desarrollado por el Proveedor.	<p>Monto a Aplicar: Supera Meta: 50% de la UIT por cada ocurrencia detectado.</p> <p>-</p>	Según lo indicado en el Informe de Conformidad del Jefe de servicio de la SUNAT , de acuerdo con lo comunicado por las Divisiones de la INSI correspondientes.

²² Se precisa que, la SUNAT contará con el ambiente de calidad homologado y disponible para las pruebas en el ambiente de Calidad.

²³ Se precisa que, el bug o defecto es la imperfección en un componente o sistema que puede causar que el componente o sistema falle en desempeñar las funciones requeridas (Definición del ISTQB). Si un Bug o defecto se detecta en el ambiente de calidad se considerará para el cálculo de la aplicación de la penalidad.

MEDIDAS DE CONTROL DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL				PENALIDADES POR INCUMPLIMIENTO		
ANS	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FÓRMULA / META	SUPUESTOS DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
ANS 11	Cantidad de incidencias detectadas en el ambiente de Producción	Cantidad de incidencias detectadas en el ambiente de producción, siempre y cuando no se modifique la versión del software instalado. Asimismo, solo se considerarán incidentes reportados que se encuentren dentro del alcance de las definiciones remitidas al Proveedor, y hayan sido atendidos por el Proveedor en el componente "Calidad de Software".	Indicador = Numero de incidencias Meta = 0 incidencias en el ambiente de producción.	Superar en el ambiente de producción la ocurrencia de incidencias del software.	Monto a Aplicar: 10 UIT por cada incidencia En la etapa de estabilización el monto a aplicar será el 30% de la UIT.	Según lo indicado en el Informe de Conformidad del Jefe de servicio de la SUNAT, de acuerdo con lo comunicado por las Divisiones de la INSI correspondientes.
ANS 12 ²⁴	Cantidad de defectos (Bugs) detectados en cada ciclo de prueba en el ambiente de desarrollo. ²⁵	Esta prueba se realiza en el momento de la Demo a Desarrollo por parte del Proveedor.	Indicador = Numero de defectos (Bugs) Meta <= 5 Bugs ambiente de desarrollo.	Superar en cada verificación, la Cantidad de defectos (Bugs) detectado	Monto a Aplicar: Supera Meta: 50% de la UIT por cada ocurrencia detectado.	Según lo indicado en el informe mensual del Jefe de servicio la SUNAT , de acuerdo con lo comunicado por las Divisiones de la INSI correspondientes.

²⁴ Para Tiempo de Materiales no se aplicará los ANS 12.

²⁵ Se precisa que, el bug o defecto es la imperfección en un componente o sistema que puede causar que el componente o sistema falle en desempeñar las funciones requeridas (Definición del ISTQB). Si un Bug o defecto se detecta en el ambiente de desarrollo se considerará para el cálculo de la aplicación de la penalidad.

MEDIDAS DE CONTROL DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL				PENALIDADES POR INCUMPLIMIENTO		
ANS	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FÓRMULA / META	SUPUESTOS DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
ANS 13	Cantidad de solicitudes de cambio de personal solicitado por la SUNAT . ²⁶	Cantidad de solicitudes de cambio de personal solicitado por la SUNAT .	Indicador = Número de Solicitudes por mes Meta <=1	Superar la Cantidad de solicitudes de cambio de personal solicitado por la SUNAT .	3 UIT por cada ocurrencia. En caso de una nueva ocurrencia (interacción) se incrementa en 1 UIT la penalidad.	Según lo indicado en el informe del Jefe de servicio de la SUNAT , de acuerdo con lo comunicado por las Divisiones de la INSI correspondientes.
ANS 14	Cantidad de incidentes detectados en el ambiente de Producción relacionados a la seguridad de la información.	Cantidad de incidentes detectados en el ambiente de producción.	Indicador = Número de incidentes Meta = 0	Superar en el ambiente de Producción la ocurrencia de incidencias del software.	10 UIT por cada incidencia.	Según lo indicado en el informe del Jefe de servicio de la SUNAT , de acuerdo con lo comunicado por las Divisiones de la INSI correspondientes.
ANS 15	Oportunidad de Inicio de la Atención de requerimientos	Se refiere al inicio efectivo de la atención de los requerimientos en la fecha prevista y planificada por la SUNAT , considerando todos los recursos planificados para la atención.	Indicador = (Fecha real de Inicio de atención - Fecha comprometida de inicio de atención) Meta = 0 días	No iniciar la atención del requerimiento en la oportunidad deseada por la SUNAT .	30% de una (1) UIT por cada día de atraso	Según lo indicado en el informe del Jefe de servicio de la SUNAT , de acuerdo con lo comunicado por las Divisiones de la INSI correspondientes.

Nota: Para la revisión de cada entregable, la **SUNAT** se tomará los plazos señalados en el cuadro anterior. En caso se encuentren observaciones, **El Proveedor** tendrá un plazo máximo de 5 días calendario para el levantamiento de observaciones, y la **SUNAT** tendrá 5 días calendario para la

²⁶ Se precisa que el ANS aplica para el personal Clave y Otro personal.

emisión de la conformidad. En caso de persistir observaciones, la UEMSI realizará las acciones administrativas que le correspondan, esto es, si pese al plazo otorgado, el Proveedor no cumpliera a cabalidad con la subsanación, la Entidad puede otorgar periodos adicionales para las correcciones pertinentes. En este supuesto corresponde aplicar penalidades desde el vencimiento del plazo para subsanar, sin considerar los días de retraso en los que pudiera incurrir la entidad como producto de la revisión.

13. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

El Proveedor será responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos del servicio ofrecido por un plazo de doce (12) meses contados a partir de la conformidad otorgada por la **SUNAT**. La conformidad por considerar para el cómputo de los 12 meses será la referida al último entregable del servicio considerada en el numeral 8.1.

14. CLÁUSULAS ESPECIALES

14.1. Otras obligaciones del Proveedor

Es responsabilidad de **El Proveedor** asegurar el cumplimiento de los siguientes requisitos para el servicio contratado:

- Brindar en todo momento un servicio de calidad que cumpla con los acuerdos de nivel de servicio establecidos.
- Responsable de velar por el correcto funcionamiento de todos los componentes del servicio contratado.
- Fiel cumplimiento de las obligaciones contractuales especificadas en los presentes términos de referencia.
- Informar a su personal la lista de penalidades previstas en el servicio.
- Emitir información sobre las estadísticas de uso a través de consultas interactivas que tendrá acceso la **SUNAT** en cualquier momento del servicio.
- Asegurar la transferencia de todo el conocimiento (knowhow) entre su personal producto de las capacitaciones o directivas que la **SUNAT** pueda haber proporcionado durante la ejecución del contrato.
- **El Proveedor** deberá realizar mejoras a su proceso y automatización constante, mostrando las evidencias mensualmente, en el informe ejecutivo del servicio.
- Cumplir los horarios comprometidos y/o acordados.
- Asignar al personal que ejecutará el servicio, así como al personal sustituto inmediato ante la ausencia o retiro de alguno de los trabajadores.
- Asegurar que su personal cumpla con las necesidades de atención requerida y que se encuentre permanentemente capacitado e incentivado para dicho fin.
- Garantizar el abastecimiento de herramientas, materiales, suministros y equipos a sus especialistas técnicos para el adecuado cumplimiento de las necesidades del servicio.
- Mantener una Infraestructura adecuada a las necesidades y requerimientos del servicio acorde con su propuesta.
- Son responsables sobre la custodia y conservación del hardware, software, licencias, manuales o cualquier Información propiedad de la **SUNAT** que le fuera encomendada.
- Atender todos los requerimientos solicitados por la **SUNAT** en los plazos y alcances comprometidos y acordados.
- **El Proveedor** se compromete, en tanto esté en su alcance, a no reasignar ni remover ningún miembro de su personal asignado. Si debiera producirse un reemplazo por razones de fuerza mayor, el reemplazante deberá ser comunicado a la **SUNAT** adjuntando la debida justificación y deberá reponer dicho personal en un plazo máximo de treinta (30) días calendario de recibida la comunicación formal.
- Es responsabilidad de **El Proveedor** que el personal clave y no clave tenga iguales o superiores características a las previstas en los requisitos del sistema informático para el personal a ser reemplazado.

- **El Proveedor** es responsable de proporcionar a su personal el equipamiento informático y licencias de software necesarias para realizar sus labores dentro de la Institución. Asimismo, **El Proveedor** debe brindar el equipamiento LAN (switches u otros dispositivos) necesario para interconectar dichos equipos informáticos cuando la **SUNAT** así lo disponga.
- Para los equipos que **El Proveedor** ingrese a la **SUNAT**, deberá adjuntar copia simple del documento que acredite la tenencia, propiedad o alquiler de estos. Se precisa que la **SUNAT** no es responsable por cualquier evento u ocurrencia que pueda afectar la normal operatividad de los equipos de **El Proveedor** ubicados en sus instalaciones. Sobre dichos equipos se aplicará las políticas del marco de seguridad física de la Institución.
- **El Proveedor** deberá dar visibilidad del avance de los entregables de cada requerimiento que se encuentre en proceso de atención por el servicio, mediante reuniones y/o exposiciones, cuya periodicidad se establecerá al iniciar el requerimiento.
- **El Proveedor** deberá proporcionar en su local 05 ubicaciones para el personal de la **SUNAT**, que podrá ser destacado permanente, temporal o eventualmente a las instalaciones de **El Proveedor**, según sea requerido por la Institución. Cabe precisar que **El Proveedor** deberá proveer todo el mobiliario y conectividad para estas ubicaciones. La **SUNAT** proveerá el equipamiento informático y licencias de software a dichos equipos.
- En referencia al personal clave y no clave, en caso se produzca el retiro de un personal clave o no clave, **El Proveedor** deberá reemplazarlo según lo establecido en el numeral 14.7 del presente término de referencia.
- La **SUNAT** se reserva el derecho de solicitar a **El Proveedor** que cualquier miembro de su personal sea retirado y reemplazado por una alternativa mutuamente aceptable, a condición de que este derecho solo fuera ejercido cuando la **SUNAT**, razonablemente considere que la cantidad o calidad del trabajo del empleado en cuestión resulten inaceptables. Se debe de solicitar formalmente el cambio del personal con la justificación correspondiente.
- **El Proveedor** deberá definir su equipo de trabajo de acuerdo con las mejores prácticas y a los procedimientos relacionados al proceso de desarrollo de software. **El Proveedor** deberá considerar todos los roles necesarios para cubrir correctamente todas las actividades del servicio según la metodología de desarrollo de software utilizada.
- **El Proveedor** deberá calcular el indicador de rotación del servicio que se detalla en el numeral 12.2. Para el cálculo de dicho indicador no se considera las renunciaciones voluntarias, descanso por maternidad o solicitud de cambio de personal solicitado por la Entidad. **El Proveedor** deberá informar de manera semestral el personal que desarrollo operativamente el servicio y todo el personal adicional que considere para el correcto funcionamiento del servicio.
- **El Proveedor** deberá asegurar en todo momento que el personal que realiza el servicio en las instalaciones de la **SUNAT** cumpla con las disposiciones señaladas en el párrafo anterior.
- **El Proveedor** será responsable de la administración y sincronización de los ambientes asignados por SUNAT (desarrollo, calidad y preproducción).
- **El Proveedor** deberá garantizar que todo el software construido y probado está libre de defectos y cumple con los estándares de la **SUNAT**.
- La **SUNAT** notificará a **El Proveedor**, según corresponda, cualquier defecto o incidente a través de medio escrito y/o electrónico, inmediatamente después de haberlo descubierto, e indicará la naturaleza de este, junto con toda la evidencia disponible. La **SUNAT** le dará a **El Proveedor** la oportunidad que se requiera para que lo inspeccione.
- Si **El Proveedor**, después de haber sido notificado, no subsana los defectos o incidentes dentro del plazo indicado, se le aplicará la penalidad que corresponda de acuerdo con el numeral 12.2; asimismo la **SUNAT** podrá dentro de un plazo razonable tomar las medidas necesarias para corregir la situación por cuenta y riesgo de **El Proveedor**, sin perjuicio de otros derechos que la **SUNAT** pueda ejercer contra **El Proveedor**.

- Respecto a la incorporación del personal, la **SUNAT** podrá solicitar el cambio o rotación del personal en coordinación con **El Proveedor**, quien deberá reponer dicho personal en un plazo máximo de treinta (30) días calendario de recibida la comunicación formal. Cabe mencionar que todo personal que ingrese a laborar en el servicio debe ser presentado a la **SUNAT**. **El Proveedor** es responsable de transferir el conocimiento al nuevo personal que se incorpore al servicio, antes del inicio efectivo de sus labores, vinculado a los sistemas, metodologías, estándares y demás capacitaciones recibidas por parte de la **SUNAT**.

14.2. Obligaciones de El Proveedor referidas a la Seguridad y Salud en el Trabajo.

El Proveedor se compromete a cumplir y a observar lo establecido en la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento, así como de otras disposiciones legales vinculadas durante la ejecución de las prestaciones a su cargo; obligándose a dotar, proveer y/o administrar a cada uno de sus trabajadores los implementos de seguridad que corresponda de acuerdo al grado y/o nivel de riesgo que pueda evidenciarse en el desarrollo de las actividades propias de la presente contratación dentro de las instalaciones de LA **SUNAT**; así como garantizar la contratación de los respectivos seguros de acuerdo a la normatividad vigente.

Del mismo modo, **El Proveedor** se compromete a cumplir y respetar cada una de las medidas de seguridad previstas en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de LA **SUNAT**; el cual será entregado por LA **SUNAT** a la suscripción del contrato. El incumplimiento o inobservancia de estas medidas será considerado como un incumplimiento de obligaciones contractuales, pudiéndose dar inicio al procedimiento de resolución de contrato.

14.3. Otras obligaciones de la SUNAT

La **SUNAT**, a través de las unidades vinculadas a la operatividad del presente servicio, se compromete a cumplir lo siguiente:

- La **SUNAT** brindará acceso a los servidores y bases de datos de los ambientes no productivos de la Institución para el desarrollo de las actividades a cargo de **El Proveedor** señaladas en el presente término de referencia. Se precisa que la **SUNAT** cuenta con tres (3) ambientes: uno de desarrollo, uno de calidad y uno de producción.
- Para los casos en que la **SUNAT** requiera el traslado temporal o permanente del personal de **El Proveedor** hacia el local de la Institución, se brindará la conectividad necesaria para el desarrollo de sus actividades.
- Proporcionar las facilidades y la Información necesaria a **El Proveedor** para el adecuado desarrollo del servicio.
- Monitorear la correcta operación del servicio y efectuar los controles respectivos.
- Entregar la documentación en formato digital con la que cuenta de los sistemas de información a encargar a **El Proveedor**, así como, los estándares de desarrollo y de seguridad informática en la etapa preoperativa del servicio.
- Participar en las reuniones de comité.
- La **SUNAT** podrá establecer puntos de control durante el proceso de desarrollo del servicio en coordinación con **El Proveedor**, para verificar la calidad del proceso y del producto desarrollado por **El Proveedor** antes de la generación del pase a producción sin que se vea afectadas las líneas de producción y los tiempos de atención de los requerimientos programados.
- La **SUNAT**, a través de sus áreas de negocio responsables de las verificaciones de los artefactos/entregables atendidos por **El Proveedor**, es responsable de asegurar la ejecución de dichas actividades en las fechas comprometidas.

- La **SUNAT**, es responsable de comunicar oportuna y formalmente a **El Proveedor**, cuando se produce una actualización de los estándares.
- La **SUNAT**, es responsable de aprobar las horas de estimación de esfuerzo de los requerimientos del servicio acordados con el Proveedor.
- Transferencia de conocimiento de la **SUNAT** a **El Proveedor**. La **SUNAT** o quien designe, efectuará la transferencia de conocimiento a **El Proveedor** en los sistemas de información que se atenderán en el servicio. Esta transferencia de conocimiento se iniciará durante la etapa preoperativa del proyecto y podrá continuar durante la etapa operativa del servicio. Cabe precisar que la transferencia de conocimiento consistirá en capacitaciones, talleres o charlas que se otorgarán a **El Proveedor** y la entrega de la documentación técnica disponible de los sistemas capacitados. La transferencia de conocimiento de la **SUNAT** a **El Proveedor** sobre un tema en particular será por única vez, en adelante **El Proveedor** será responsable de transferir el conocimiento de dicho tema a su personal.
- Comunicación y Capacitación del Método de Estimación de Esfuerzo para el servicio. El método utilizado por INSI para la estimación de esfuerzo para el servicio será entregado en la etapa preoperativa del servicio, como referencia se adjunta en el Anexo N° 09 el método de estimación que utiliza la entidad. Cabe precisar que el método que será utilizado en el servicio será aprobado por la Gerencia de Desarrollo de Sistemas y la Gerencia de Calidad de Sistemas, dicho método será de uso común para las estimaciones del servicio.
- Entrega de los procedimientos que se consideren necesarios para una adecuada gestión y operación del servicio, estos serán entregados al inicio de la Etapa preoperativa del servicio.
 - Procedimiento de gestión de requerimientos
 - Procedimiento de gestión de cambio
 - Procedimiento de gestión de problemas
 - Procedimiento para el monitoreo y control a **El Proveedor**
 - Procedimiento para la gestión de conformidades

El Proveedor deberá actualizar los procedimientos antes señalados en coordinación con la **SUNAT** para su integración al servicio. Estos procedimientos servirán para la coordinación e iteración con **El Proveedor**, según el Plan de Gestión aprobado, previa conformidad por parte de la Gerencia de Gestión de Procesos y Proyectos de Sistemas.

- La **SUNAT** será responsable de la configuración inicial de los ambientes de desarrollo y calidad, el mantenerlos actualizados es responsabilidad de **El Proveedor**. La **SUNAT** brindará toda la información necesaria para que **El Proveedor** pueda atender todos los requerimientos solicitados por la **SUNAT**.

14.4. Subcontratación

El presente servicio no podrá ser subcontratado.

14.5. Confidencialidad

El Proveedor se compromete a mantener en reserva y a no revelar a terceros, sin previa autorización escrita de la Entidad, toda información que le sea suministrada por ésta última y/o sea obtenida en el ejercicio de las actividades a desarrollarse o conozca directa o indirectamente durante el proceso de selección o para la realización de sus tareas, excepto en cuanto resultare estrictamente necesario para el cumplimiento del Contrato.

El Proveedor deberá mantener a perpetuidad la confidencialidad y reserva absoluta en el manejo de cualquier información y documentación a la que se tenga acceso a consecuencia del procedimiento de selección y la ejecución del contrato, quedando prohibida revelarla a terceros.

Dicha obligación comprende la información que se entrega, como también la que se genera durante la realización de las actividades previas a la ejecución del contrato, durante su ejecución y la producida una vez que se haya concluido el contrato.

Dicha información puede consistir en informes, recomendaciones, cálculos, documentos y demás datos compilados o recibidos por **El Proveedor**.

Asimismo, aun cuando sea de índole pública, la información vinculada al procedimiento de contratación, incluyendo su ejecución y conclusión, no podrá ser utilizada por **El Proveedor** para fines publicitarios o de difusión por cualquier medio sin obtener la autorización correspondiente de la **SUNAT**.

Los documentos técnicos, estudios, informes, grabaciones, películas, programas informáticos y todos los demás que formen parte de su Oferta y que se deriven de las prestaciones contratadas serán de exclusiva propiedad de la **SUNAT**. En tal sentido, queda claramente establecido que **El Proveedor** no tiene ningún derecho sobre los referidos productos, ni puede venderlos, cederlos o utilizarlos para otros fines que no sean los que se deriven de la ejecución del contrato.

La **SUNAT** podrá realizar al **Proveedor** auditorías de seguridad de la información durante la ejecución del servicio, la programación y alcance de las auditorías se coordinará con la **SUNAT** en la etapa pre-operativa del servicio y deberá ser incluida en el Plan de Gestión.

En la etapa pre-operativa del servicio el **Proveedor** en coordinación con la **SUNAT** revisarán y definirán los mecanismos de encriptación, enmascaramiento y accesos a la información que podrá tener acceso el **Proveedor**.

Finalmente, queda establecido que **El Proveedor** es responsable de garantizar la integridad de la información o del procesamiento a la cual tiene acceso, entendiéndose por ello que la información se mantenga inalterada ante accidentes o intentos de manipulación maliciosos realizados por terceros; y que sólo se podrá modificar la información mediante autorización expresa de la **SUNAT**.

Asimismo, **El Proveedor** declara que se somete a las disposiciones previstas por la Ley de Protección de Datos Personales, su reglamento, directiva y demás normas conexas, complementarias, modificatorias y/o sustitutorias; haciendo dicho compromiso extensivo a sus trabajadores y cualquier personal a su cargo, responsabilizándose ante cualquier incumplimiento generado”.

14.6. Asignación de personal No Clave (operativo)

De acuerdo con lo establecido en el literal c) del numeral 4.3.2. **El Proveedor** dentro de los 30 días calendarios siguientes de emitida la orden servicio, está en la obligación de poner a disposición de la **SUNAT** los recursos para la atención del requerimiento, caso contrario estaría en incumplimiento, aplicando la penalidad de acuerdo con lo establecido en el ANS 14 del numeral 12.2.

El Proveedor comunicará la asignación del personal al jefe de servicio de la **SUNAT** mediante correo electrónico adjuntando la documentación de los perfiles asignados.

El personal asignado deberá:

- a. Ser aprobado por el jefe de servicio de la **SUNAT** previa opinión de los coordinadores de componente de la **SUNAT** en un plazo de hasta diez (10) días calendario, contados a partir del día siguiente de la presentación del personal.
- b. Reunir similares habilidades, competencia y experiencia descritos en el perfil requerido en el Anexo N° 15 del presente término de referencia.

14.7. Retiro del personal asignado al servicio

- a) La **SUNAT** se reserva el derecho de solicitar al **Proveedor** que cualquier miembro de su personal, sea retirado y reemplazado por una alternativa. El reemplazante debe tener calificaciones profesionales iguales o mejores que las del personal clave propuesto inicialmente en los requisitos del sistema informático. Se debe solicitar formalmente el cambio del personal con la justificación correspondiente. El **Proveedor** tendrá un plazo máximo de diez (10) días calendario para presentar al reemplazo. El/La reemplazante deberá ser aprobado por la **SUNAT** en un plazo de dos (2) a diez (10) días calendario.
- b) **El Proveedor** se compromete, en tanto esté a su alcance, a no reasignar ni remover ningún miembro de su personal asignado. Si debiera producirse un reemplazo por razones de fuerza mayor:

Para el personal Clave:

- i. **El Proveedor** comunicará la salida del personal por mesa de partes de la **SUNAT** dirigida a la UEMSI con un plazo mínimo de diez (10) días calendario antes de ocurrido el evento, adjuntando la debida justificación.
- ii. **El Proveedor** tendrá un plazo máximo de veinte (20) días calendario para presentar al reemplazo desde la comunicación de la salida del personal.
- iii. El/La reemplazante deberá:
 - Ser aprobado por la UEMSI, previa opinión favorable de la DDSADM, DCC y DAC, en un plazo de hasta diez (10) días calendario contados a partir del día siguiente de la presentación del reemplazo.
 - Reunir habilidades, competencia y experiencia iguales o superiores al personal propuesto en la oferta inicial.

Para el personal No Clave (Operativo):

- i. **El Proveedor** comunicará la salida del personal por mesa de partes de la **SUNAT** dirigida al jefe de servicio de la **SUNAT** con un plazo mínimo de diez (10) días calendarios antes de ocurrido el evento, adjuntando la debida justificación.
- ii. **El Proveedor** tendrá un plazo máximo de veinte (20) días calendario para presentar al reemplazo desde la comunicación de la salida del personal.
- iii. El/La reemplazante deberá:
 - Ser aprobado por el jefe de servicio de la **SUNAT** previa opinión de los coordinadores de componente de la **SUNAT**, según corresponda, en un plazo de hasta diez (10) días calendarios contados a partir del día siguiente de la presentación del reemplazo.
 - Reunir similares o superiores habilidades, competencia y experiencia descritos en el perfil inicial requerido en el Anexo N° 15.

Cualquier cambio de personal clave o no clave (operativo) deberá ser comunicado a la **SUNAT** según lo establecido en el presente numeral. De no cumplir con dicha condición, cada vez que **El Proveedor** cambie alguno(s) de los profesionales del personal clave o no clave propuesto sin autorización de la **SUNAT**, se le aplicará una penalidad de acuerdo con lo establecido en los ANS 6, 8 y 9 del numeral 12.2 de presente término de referencia, según corresponda; la cual será deducida en el periodo de pago en que se haya observado el incumplimiento.

14.8. Propiedad intelectual

El Proveedor deberá indemnizar y eximir de cualquier responsabilidad a la **SUNAT**, a sus empleados y funcionarios, por cualquier litigio, acción legal o procedimiento administrativo, reclamación, demanda, pérdida, daño, costo y gasto cualquiera sea su naturaleza, incluidos los honorarios y gastos de representación legal, en los cuales pueda incurrir la **SUNAT** como resultado de cualquier trasgresión o supuesta trasgresión de cualquier patente, uso de modelo, diseño registrado, marca registrada, derechos de autor o cualquier otro derecho de propiedad intelectual que estuviese registrado o de alguna otra forma existente a la fecha del contrato debido a la instalación de los bienes por parte del Proveedor o el uso de los mismos por parte de la **SUNAT**.

Dicha indemnización no procederá si los bienes o cualquiera de sus partes fuesen utilizados para fines no previstos en el contrato o para fines que no pudiesen razonablemente inferirse de dicho contrato.

Si se entablara una demanda o reclamación contra la **SUNAT** como resultado de cualquiera de las situaciones indicadas, la **SUNAT** notificará con prontitud al Proveedor, y éste podrá, a su propio costo y a nombre de la **SUNAT**, proceder con tales acciones legales o reclamaciones y llevar a cabo cualquier negociación pertinente para la resolución de tales demandas o reclamaciones.

Si el Proveedor no cumpliera con la obligación de informar a la **SUNAT** dentro del plazo de ley contado a partir de la fecha del recibo de tal notificación, de su intención de proceder con cualquier acción legal o reclamación, la **SUNAT** tendrá derecho a emprender dichas acciones o reclamaciones a nombre propio.

La **SUNAT** se compromete a brindarle a **El Proveedor**, cuando éste así lo solicite, cualquier asistencia que estuviese a su alcance para que el Proveedor pueda contestar las citadas acciones legales o reclamaciones. La **SUNAT** será reembolsado por el Proveedor por todos los gastos razonables en que hubiera incurrido.

El Proveedor cede los derechos patrimoniales de los cuales sea titular sobre el programa de ordenador o software producido o desarrollado en ejecución del presente contrato, para su explotación no exclusiva, ilimitada, perpetua y con alcance mundial, para cualquier uso, pretendiendo actualmente y en el futuro a favor de la **SUNAT**. Esta cesión de derechos comprende, más no se limita, a los derechos de reproducción, comunicación al público, distribución, traducción, modificación, u otra transformación, importación al territorio nacional de copias por cualquier medio incluyendo la transmisión, así como cualquier otra forma de utilización que no estén contempladas en la ley de la materia como excepción al derecho patrimonial y, en general, para cualquier tipo de utilización y explotación, que la entidad estime pertinentes, pudiendo ponerlo a disposición por medio de autorizaciones o licencias a favor del público en general. Sin perjuicio de otras obligaciones a su cargo, el proveedor deberá entregar una versión final del software incluyendo el código fuente, código objeto, documentación técnica y manuales, sin ninguna medida tecnológica efectiva ni sistema de autotutela, sin contraseña ni restricción. Lo dispuesto en relación con los programas de ordenador o software no se aplicará cuando la entidad pública sea sólo licenciataria del software.

14.9. Virus

Cuando exista la necesidad de descargar cualquier actualización del software, es posible que exista algún software que puede corromper no sólo el software objeto del Contrato, sino también otro software empleado en el mismo Procesador o en otros procesadores conectados a él, incluyendo software de base. Esta corrupción de software puede permanecer latente y no haya sido identificada. Dicha corrupción se denominará "virus" a los fines de este numeral.

El Proveedor garantiza que ha usado su mejor esfuerzo durante la construcción del Software para asegurarse de que no se han introducido o codificado virus en el Software.

El Proveedor acuerda que, en caso de ser hallado un virus causado por los productos entregados por éste en virtud del presente proceso o por hechos efectuados por sus empleados, empleará a su propia costa el mejor esfuerzo en asistir a la **SUNAT** para reducir el efecto del virus, y particularmente si el virus causara pérdida de eficiencia operativa o pérdida de datos, asistir a la **SUNAT** para mitigar dichas pérdidas y restaurar la eficiencia operativa original de la **SUNAT**.

14.10. Anticipo

El Proveedor podrá solicitar un adelanto de hasta el 30% del monto del contrato contra la presentación de una carta fianza bancaria, la misma que se deducirá proporcionalmente a cada entregable.

La Carta Fianza Bancaria deberá ser a favor de la Unidad Ejecutora, con carácter de irrevocable, solidaria, incondicional, sin beneficio de excusión y de realización automática, emitida por un banco que se encuentre bajo la supervisión de la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones, y deben estar autorizadas para emitir garantías; o estar consideradas en la lista actualizada de bancos extranjeros de primera categoría que periódicamente publica el Banco Central de Reserva del Perú, con validez de 6 meses, adicionales a la fecha de entrega-recepción y conformidad de los servicios.

Se dará el anticipo en moneda nacional dentro de los 15 días calendario siguientes a que el Contratante reciba la garantía bancaria del anticipo. La garantía bancaria será liberada cuando se haya cancelado totalmente el anticipo.

14.11. Garantía de Fiel Cumplimiento

El Proveedor previo a la firma de contrato deberá presentar como garantía de fiel cumplimiento, la CARTA, por el 10% del precio total del contrato adjudicado.

La garantía de fiel cumplimiento de contrato (carta fianza) equivalente al 10% del monto total adjudicado, deberá ser emitida por una institución bancaria o entidad autorizada por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP y con corresponsalía en el Perú, a favor de la Unidad Ejecutora Mejoramiento del sistema de información de la SUNAT - MSI (El Comprador), en la forma establecida en los Documentos de Licitación, con las condiciones de solidaria, incondicional, irrevocable, de realización automática, sin beneficio de excusión a solo requerimiento del Comprador.

**Anexo N° 01: LINEAMIENTO TEMPORAL PARA LA ATENCIÓN DE
REQUERIMIENTOS EN LAS TRIBUS ÁGILES.**

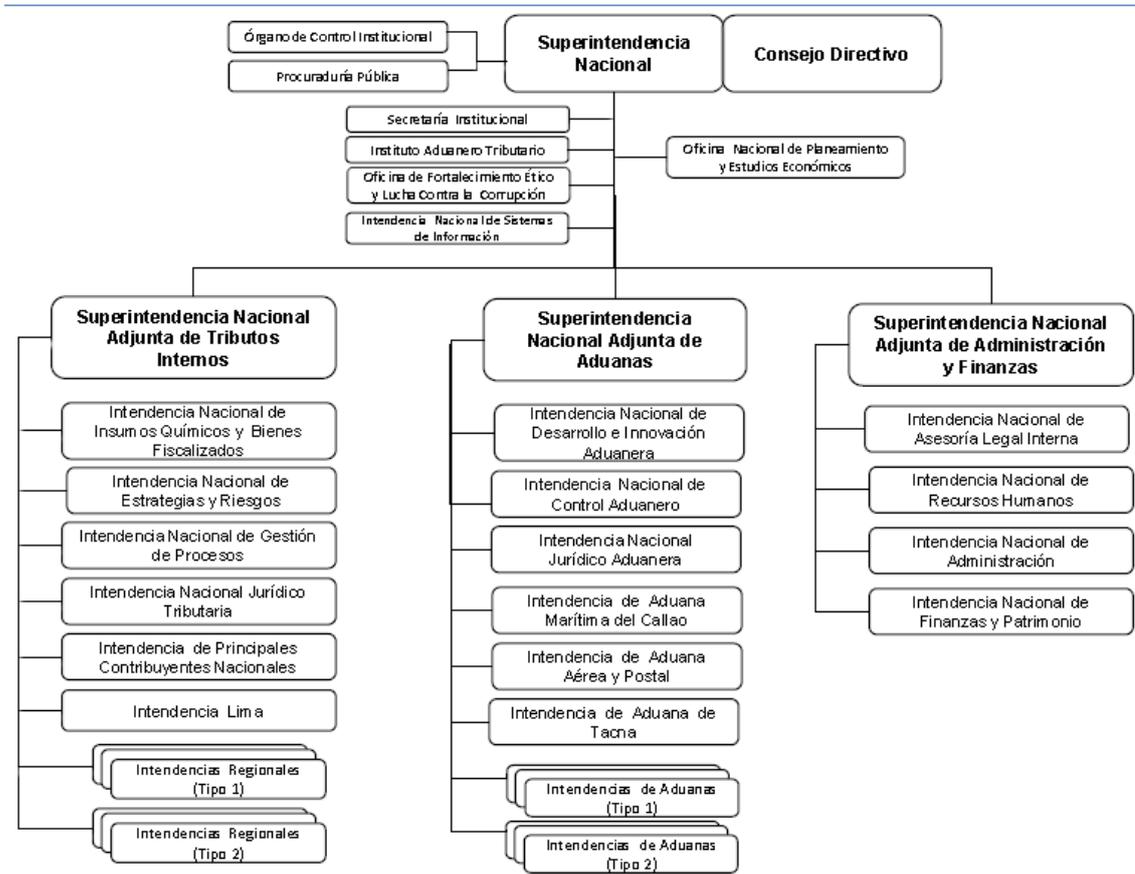


ANEXO

1_Lineamiento Tempc

Anexo N° 02 ESTRUCTURA ORGÁNICA DE LA SUNAT

Estructura Orgánica de la SUNAT



Anexo N° 03: METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN



ANEXO

4_Metodologia de De:



ANEXO

4_Formatos.pdf

Anexo N° 04: PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS INFORMÁTICOS



ANEXO
5_Procedimiento para

Anexo N° 05: DEMANDA Y CRECIMIENTO DEL SERVICIO

Ítem	Componente	Unidad de Medida	Cantidad Estimada
1	Desarrollo de Software	Horas / Hombre	294,002
	Calidad de Software	Horas / Hombre	130,474
Horas / Hombre			424,476

Anexo N° 06: CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS SUGERIDAS DE LAS ESTACIONES DE TRABAJO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS:

Característica Técnica	Requerimiento
Procesador	
- Tipo de procesador	Core i7 – Doceava Generación
- Núcleos	4
- Velocidad	3.20 GHz o superior
- Cache	8 Mb
Memoria RAM	
- Cantidad instalada	16 GB
- Tipo de memoria	DDR4, 2400 MHz o superior
Video	
- Tarjeta Gráfica integrada	HD Graphics 630 o superior
- Interfaz de Video integrado	VGA o HDMI
Almacenamiento	
- Capacidad de disco instalada en una sola unidad	1 TB
- Tecnología de disco	HDD o SSD
- Velocidad (rpm)	7200 rpm (si es HDD)
Conectividad	
- Protocolo	Ethernet
- Conector	RJ45
Software	
- Sistema Operativo	Sistema Operativo Windows 10 Pro 64 bit en español

Anexo N° 07: HERRAMIENTAS DEL SERVICIO

El Proveedor del servicio deberá utilizar para labores de gestión, supervisión y soporte del servicio, las herramientas informáticas que ellos tengan en su organización. Sin embargo, para la herramienta de “Gestión de Indicadores del Servicio” que exponga la información y permita su descarga en la **SUNAT**.

Las funcionalidades de las herramientas pueden ser ajustadas en la etapa preoperativa del servicio, según lo indicado por la **SUNAT** y en acuerdo con **El Proveedor**. **El Proveedor** será la responsable de otorgar los accesos de consulta al personal de la **SUNAT**. El detalle de las herramientas se muestra a continuación:

Herramienta del Servicio	Descripción Principal	Software Usados en la SUNAT	Cantidad de Licencias
Gestión del Portafolio de Rearquitectura de Legados	<ul style="list-style-type: none"> - Permitirá que el Proveedor registre el seguimiento de los requerimientos de servicio y los entregables. - Permitirá que el Proveedor registre de manera estándar el avance y la línea base del cronograma de trabajo del servicio. 	MS Project online 2016	Según lo requiera el Proveedor
Gestión de Indicadores del Servicio	<ul style="list-style-type: none"> - Permitirá que el Proveedor provea de manera electrónica y diariamente lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> ● Acuerdos de nivel de servicio ANS de la sección 9.12.1 – Metas del Servicio. ● Información requerida en el Anexo 08. - Permitirá que la SUNAT descargue dicha información de manera electrónica y diariamente. 	Implementación del mecanismo de entrega de información por parte del Proveedor	Según lo requiera el Proveedor
Gestión de Requerimientos	<ul style="list-style-type: none"> - Permitirá que el Proveedor registre el detalle de los requerimientos de servicio, y actualice su estado durante el ciclo de vida de este. - Permitirá que el Proveedor reciba el formato de requerimiento de servicio para su revisión y posterior costeo. - Permitirá que el Proveedor reciba las órdenes de servicio. - Permitirá que la SUNAT visualice gráficamente los estados de los requerimientos de servicio. 	Por definir en la etapa preoperativa	Licencia para equipos empresariales

Herramienta del Servicio	Descripción Principal	Software Usados en la SUNAT	Cantidad de Licencias
Gestión de la Configuración	Como herramienta de gestión de la configuración, la SUNAT utiliza: <ul style="list-style-type: none"> - Repositorio de código Fuente - Gestor de repositorio de código fuente - Software Servidor de Integración Continua 	<ul style="list-style-type: none"> - Git - GitLab - Subversion (SVN) - Bambo 	Según lo requiera el Proveedor .

El Proveedor es el responsable de proveer el licenciamiento y los servicios requeridos para el servicio y realizar todas las modificaciones requeridas para el correcto funcionamiento del servicio. Las adecuaciones de la(s) herramientas serán coordinadas en la etapa preoperativa del servicio entre la **SUNAT** y **EI Proveedor**.

Anexo N° 08: PROCEDIMIENTO PARA LA ESTIMACIÓN DE ESFUERZO EN EL DESARROLLO DE SISTEMAS

- a) Estimación basada en análisis de puntos de función (PFA), conforme al Lineamiento Temporal de Estimación de Esfuerzo en el Desarrollo de Software versión 1, aprobado mediante R.I. N° 000001.2024-SUNAT/1U0000 (16.07.2024).
- b) Estimación basada en puntos de casos de uso (PCU), conforme al Lineamiento Temporal de Estimación de Esfuerzo en el Desarrollo de Software versión 1, aprobado mediante R.I. N° 000001.2024-SUNAT/1U0000 (16.07.2024).
- c) Plantilla aprobada para estimación de esfuerzo de Sistemas de Información Analíticos (PDF) y su respectivo archivo Excel.



MetodoPuntosCasos
Uso PCU.docx



MetodoAnalisisPunto 2
sFuncion FPA.docx



Plantilla Estimacion
SI Analiticos.xlsx

Anexo N° 09: DATOS PARA EL CONTROL Y MONITOREO DEL AVANCE DEL SERVICIO

ITEM	TIPO	CAMPOS
1	Datos de Control de todo el Servicio de FSW	<ul style="list-style-type: none"> - Horas de Servicio Consumidas por componente - Horas de Servicio Estimadas por componente - Horas Residuales u Horas no consumidas por componente - Fecha y hora de última actualización del registro
2	Datos de control del Requerimiento de Servicio	<ul style="list-style-type: none"> - Código del Requerimiento de Servicio - Nombre del Requerimiento de Servicio - Descripción del Requerimiento de Servicio - Líder Técnico del Proveedor - Cantidad de Solicitudes de Cambio - Duración Aprobada (en días) - Estado del Requerimiento - Fecha Inicio Aprobada - Fecha Inicio Real - Fecha Fin Aprobada - Fecha Fin Real
3	Datos de control del Entregable	<ul style="list-style-type: none"> - Código del Requerimiento de Servicio - Código de Entregable - Nombre del Entregable - Código del Subsistema/Módulo - Cantidad de iteraciones por defectos en la preparación de los pases a producción, en lo que se refiere a defectos en la documentación que genere cambio de versión de este. - Número de Iteración en las pruebas de calidad - Cantidad de defectos / observaciones por subsanar - Cantidad de defectos / observaciones subsanadas - Cantidad de defectos / observaciones totales - Fecha Inicio Aprobada - Fecha Inicio Real - Fecha Fin Aprobada - Fecha Fin Real - Estado del entregable
4	Datos de control de la solicitud de Cambio	<ul style="list-style-type: none"> - Servicios generales o módulos integrados al que pertenece - Código del Requerimiento de Servicio - Numero de SC - Fecha SC - Área que solicita el cambio - Doc. Aprobación SC - Descripción SC
5	Detalle de la Solicitud de Cambio	<ul style="list-style-type: none"> - Servicios generales o módulos integrados al que pertenece - Código del Requerimiento de Servicio - Numero de SC - Código de Entregable - Código de Artefacto
6	Datos de control de Incidentes	<ul style="list-style-type: none"> - Servicios generales o módulos integrados al que pertenece - Número de Incidente - Resumen de Incidente - Fecha de comunicación de Incidente - Fecha de solución de incidente - Código del Requerimiento de Servicio asociado

Estos campos podrán ser ajustados durante la etapa preoperativa del servicio.

Anexo N° 10: MATRIZ DE ENTREGABLES DEL SERVICIO

A continuación, se describen los entregables y artefactos mínimos correspondientes a cada fase del servicio a contratar, los cuales deben estar alineados a la metodología de desarrollo de sistemas aprobado para el servicio contratado.

El Proveedor deberá presentar a **la SUNAT** dichos entregables al finalizar las Fases de cada uno de los componentes que a continuación se describen, los entregables deben estar especificados en lenguaje español.

Se precisa que **El Proveedor** podrá presentar elementos adicionales que permitan un mejor entendimiento del requerimiento en atención, los cuales deberán ser coordinados previamente con la **SUNAT**.

Los informes mensuales durante la etapa operativa que debe presentar el proveedor son:

- Informe 01 “Informe de Avance de las Ordenes de Servicio del mes”.
- Informe 02 “Informe Ejecutivo del Servicio” (Este informe habilita la conformidad mensual de la etapa operativa, mediante informe mensual del jefe de servicio se habilita el pago mensual por el consolidado de las ordenes de servicio con opinión favorable y evaluación de ANS del periodo mensual).

La documentación que debe incluir el proveedor por cada producto requerido en la Orden de Servicio es la siguiente:

COMPONENTE	FASE	ENTREGABLES	ARTEFACTOS MÍNIMOS A CONSIDERAR EN EL SERVICIO ²⁷
Análisis y Diseño de Sistemas (*)	Análisis de Requerimientos (esquema tradicional)	F2 – Informe de definición	<ul style="list-style-type: none"> - Diagrama de Contexto (pictórico). - Diagrama de Casos de uso del sistema. - Matriz de requerimientos funcionales y no funcionales. - Especificación de casos de uso. - Matriz de trazabilidad: requerimiento funcional vs caso de uso. - Prototipos de Interfaces. - Prototipos de formatos de impresión. - Matriz de criterios de aceptación - Matriz de trazabilidad: criterio de aceptación vs requerimiento funcional.
	Análisis de Requerimientos (esquema ágil)	F2 – Informe de definición ágil ²⁸	<ul style="list-style-type: none"> - Diagrama de Contexto (pictórico). - Listado de HU - Identificación de perfiles - Especificación de plan de pruebas - Especificación de los requerimientos de la arquitectura tecnológica.
	Diseño de sistemas	F2 – Informe de definición actualizado.	<ul style="list-style-type: none"> - Diagrama del modelo conceptual actualizado. - Diagrama de la arquitectura de datos propuesta. - Diagrama de la arquitectura de aplicaciones propuesta.

²⁷La SUNAT indicará aquellos casos en los que, por la característica del requerimiento en atención, no sea necesario un determinado artefacto señalado en el presente capítulo.

²⁸ De acuerdo con el Anexo N.º 01 – Lineamiento temporal para la atención de requerimientos en las tribus ágiles versión 1.

COMPONENTE	FASE	ENTREGABLES	ARTEFACTOS MÍNIMOS A CONSIDERAR EN EL SERVICIO ²⁷
			<ul style="list-style-type: none"> - Matriz del entorno y especificaciones de construcción. - Arquitectura de la infraestructura tecnológica
		Informe de casos de prueba de Desarrollo ²⁹	<ul style="list-style-type: none"> - Matriz de casos de prueba unitarias y de integración. - Matriz de trazabilidad: criterio de aceptación vs caso de prueba.
Desarrollo de software (*)	Construcción	<ul style="list-style-type: none"> • Código fuente • F2 – Informe de definición actualizado. • Instructivo de pases a producción • Informe de pruebas unitarias y pruebas de integración. • Acta de conformidad de la Demo (De corresponder) • Manual de Usuario, tutorial o instructivo de instalación (de corresponder). 	<ul style="list-style-type: none"> - Archivos fuente según herramienta de control de versiones de la SUNAT. - Scripts de base de datos. - Scripts de datos de prueba. - Evidencias de la realización de las pruebas unitarias y de integración. - Evidencias de la inspección a la calidad de código de software.
Calidad de software	Pruebas	• Plan de pruebas	Documento del Plan de pruebas cuando sea requerido por SUNAT (aplica para nuevos desarrollos y mantenimientos evolutivos)
		• Casos de Prueba	Casos de prueba en formato exportables a la herramienta de gestión de pruebas de SUNAT (aplica para nuevos desarrollos y mantenimientos evolutivos).
		• Informe de pruebas de calidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Documento que contiene: <ul style="list-style-type: none"> ○ Evidencias de las pruebas realizadas con herramientas de pruebas. ○ Matriz de casos de prueba del sistema vs Requerimientos. ○ Evidencia del resultado obtenido por cada caso de prueba ejecutado. En mantenimientos correctivos la evidencia de la observación o incidencia atendida. ○ Evidencias del levantamiento de las observaciones durante la demostración de la Fase de Pruebas. ○ Evidencias de la instalación del producto de software en los servidores de prueba de la SUNAT.

²⁹Actividad a cargo del componente de calidad de sistemas.

COMPONENTE	FASE	ENTREGABLES	ARTEFACTOS MÍNIMOS A CONSIDERAR EN EL SERVICIO ²⁷
		<ul style="list-style-type: none"> • Lista de defectos identificados 	<ul style="list-style-type: none"> - Resumen de cantidad de defectos encontrados - Especificación de los defectos encontrados en las Pruebas. - Funcionales y No Funcionales
		<ul style="list-style-type: none"> • Datos y Scripts de Prueba 	<ul style="list-style-type: none"> - Datos de prueba cuando sea requerido por SUNAT. - Scripts de automatización cuando sea requerido por SUNAT.
	Aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • Informe de aceptación de usuario. 	<ul style="list-style-type: none"> - Evidencias de la aceptación del sistema.
		<ul style="list-style-type: none"> • Informe de capacitación a usuarios. 	<ul style="list-style-type: none"> - Archivo de presentación del aspecto funcional y técnico del pase instalado en producción. - Otros materiales que se consideren necesarios para un mejor entendimiento de la capacitación a realizar. - Matriz de resultado de las encuestas de capacitación.

Anexo N° 11: DIAGRAMAS DE ARQUITECTURA DE APLICACIONES



ANEXO 12_Diagrama de Arquitectura de Ap

Anexo N° 12: PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD DE SOFTWARE



ANEXO
13_Procedimiento de

Anexo N° 13: BLOQUES DE TRABAJO

BLOQUES	SUB-BLOQUES	INFORMACIÓN REFERENCIAL	
NUEVO PROCESO Y SISTEMA DE RECAUDACION	MODERNIZACIÓN DE FORMULARIOS DE PAGO	01.01: Rediseño de formularios virtuales	
		01.02: Optimización de formularios virtuales	
		01.03: Virtualización de formularios físicos	
		01.04: Formularios en APPS	
	PAGO ELECTRÓNICO ÚNICO	02.01: Pago electrónico único con clave SOL	
		02.02: Pago electrónico único sin clave SOL	
		02.03: Pago con documentos valorados y NCN virtuales	
		02.04: Nuevos dispositivos de pagos (POS)	
		02.05: Pago de Entidades del Sector Público sin movimiento de dinero	
	PAGO EN ENTIDADES FINANCIERAS	03.01: Pagos con RUC o Número de Pago	
		03.02: Nuevos canales de pago (cargo en cuenta automático y billeteras electrónicas) y Proveedores de Servicios de Pagos	
		03.03: Optimización pagos desde el SIAF-BN	
	MODERNIZACIÓN DEL PROCESO DE RECAUDACIÓN	04.01: Cierre diario	
		04.02: Generación de Notas de abono en SUNAT y flexibilidad en Acreditación	
		04.03: Conciliación automática	
		04.04: Abono preciso de fraccionamientos	
		04.05: Automatización por correcciones y extornos	
		04.06: Reportes estadísticos operativos y envío información analíticos	
		07: Ajustes entre entes beneficiarios	
		08: Control y cuadro automático Documentos Valorados Virtuales	
09: Modulo de Trazabilidad de Pagos			
MIGE	REGISTRO DE VENTAS INGRESOS ELECTRÓNICO (RVIE) OPTIMIZADO	a. Carga automática y modificación de procesos (Portal y Desktop)	
		b. Generación de Oficio y Comunicaciones (Portal)	
		c. Otras Funcionalidades (Portal y Desktop)	
	REGISTRO DE COMPRAS ELECTRÓNICO (RCE)- OPTIMIZADO	a. Carga automática, estructura, procesos relacionados (Portal y Desktop)	
		b. Generación de oficio y comunicaciones (Portal)	
		c. Componente que genera insumo a partir de la información del formulario 0621 para la Generación de Oficio de RCE	
		d. Ajuste en formulario pago de detracciones (envío de los datos del pago al SIRE, es insumo para la generación de oficio de RCE)	
		e. Otras Funcionalidades (Portal y Desktop)	
	SISTEMA GESTIÓN DE SALDOS	IGV PARTE 2	FV 621 Desktop
			Despliegue FV621 (SalDOS Renta e IGV)
CUADRATURAS		Control y aseguramiento del flujo de información.	
LIQUIDACION CENTRALIZADA PARTE 2		Habilitación por lo declarado G1 - DDJJ	
		Habilitación por lo declarado G2 - DDJJ	
		Habilitación por lo declarado G3 - DDJJ	
		Fase2b: Por lo calculado FV621 a la fecha del evento y Declarado (Otras DDJJ) a la fecha del evento (inc. SalDOS renta mensual)	
		Reporte comparativo SIRAT/SIDCOT Version2 para el 621 con los 05 saldos de IGV/Renta mensual	
Version2 para el 621 con los 05 saldos de IGV/Renta mensual			

BLOQUES	SUB-BLOQUES	INFORMACIÓN REFERENCIAL
		<p>Ajustes a liquidación Centralizada/Solicitud de fraccionamiento, se aplicaría lectura del CA00025. CA0026 (solo para el registro)</p> <p>Ajustes a liquidación Centralizada/Compensación Se aplicaría lectura del CA00025. CA0026 (solo para el registro)</p>

Anexo N° 14: REPORTE DE AVANCE DE TRABAJO

Contrato de Préstamo N° 4725 - Proyecto de Inversión "Mejoramiento de los sistemas de información tributaria y aduanera a través de la transformación digital"

REPORTE DE AVANCE DEL PROYECTO

Periodo de reporte: día, mes y año

Bloque/ Módulos	Denominación del Módulo	% Avance	Alerta/Riesgo
Bloque 1:			
Módulo 1	Xxxx		
Módulo 2	Xxxx		
Módulo ...	Xxxx		
Bloque 2 :			
Módulo 1			
Módulo 2			
Módulo ...			
Bloque 3:			
Módulo 1			
Módulo 2			
Módulo ...			
Bloque 4:			
Módulo 1			
Módulo 2			
Módulo ...			
Bloque ...:			
Módulo 1			
Módulo 2			
Módulo ...			

Los campos del cuadro podrán ser ajustados durante la etapa preoperativa del servicio.

Anexo N° 15: PERFIL DEL PERSONAL NO CLAVE (OPERATIVO)

15.1. Perfil del Personal No Clave (Operativo)

a) Líder Técnico

Actividades mínimas:

- Ejecutar las acciones para el mejor entendimiento de los requerimientos solicitados, mediante reuniones con el usuario de la **SUNAT** para aclarar interpretaciones.
- Ejecutar las acciones para asegurar el cumplimiento de los indicadores de niveles de servicio establecidos.
- Revisión del análisis y diseño de requerimientos y sustentar el planteamiento técnico siguiendo los estándares y metodologías de la **SUNAT**.
- Transmitir el conocimiento técnico a los miembros del equipo, asegurando su difusión y entendimiento.
- Plantear mejoras a los estándares de programación y/o frameworks, según la característica técnica del requerimiento en atención.
- Responsable de llevar las capacitaciones a los usuarios de la **SUNAT**, respecto a los sistemas de información implantados durante la contratación del presente servicio.
- Mantener continuo contacto el coordinador de componente respectivo para elevar toda situación que ponga en riesgo el normal funcionamiento de las actividades encargadas.

Perfil:

o Formación académica:

- Mínimo grado de Bachiller de la especialidad de Ingeniería de Sistemas o Ingeniería de Sistemas de Información o Ingeniería Informática o Ingeniería de Software o Ciencias de la Computación o Ingeniería de Sistemas e Informática o Ingeniería Industrial y de Sistemas o Ingeniería de Computación y de Sistemas o Ingeniería Informática y de Sistemas o Ingeniería de Tecnologías de Información o Ingeniería de Estadística e Informática o Ingeniería Electrónica o Ingeniería de Telecomunicaciones o Ingeniería Empresarial y de Sistemas o Ingeniería de Seguridad Informática o menciones afines a las carreras señaladas.

o Experiencia:

Experiencia mínima de seis (6) años en desarrollo de sistemas de información, en modelamiento (análisis y diseño) de sistemas de información, en desarrollo de aplicaciones en al menos uno de los lenguajes de programación con al menos una de las bases de datos relacionales solicitadas en el presente término de referencia.

o Capacitación:

Capacitación con un mínimo 20 horas y/o horas académicas y/o horas cronológicas y/o horas lectivas en cada uno de los temas que a continuación se detallan:

- Herramienta de Modelamiento,
- SCRUM y otras metodologías ágiles
- Metodología RUP
- Lenguaje UML para análisis y diseño.
- Ms Project

- Software de simulación como por ejemplo @risk

b) Especialistas de Calidad

Actividades mínimas:

- Realizar revisiones de código
- Revisar, validar, proponer y elaborar mejoras a los estándares, buenas prácticas y frameworks existentes.
- Mantener actualizado el catálogo de servicios y aplicaciones.
- Mantener actualizado los documentos y mapas de arquitectura, en los diferentes dominios de calidad (aplicaciones, integración, información e infraestructura).
- Mantener actualizados los componentes de software en los ambientes de calidad utilizados para las pruebas.
- Planificación y ejecución de las pruebas no funcionales de las aplicaciones en los ambientes previos a producción, elaboración de los informes de las pruebas.
- Otras funciones similares o afines que se le asignen.

Perfil:

○ **Formación académica:**

- Mínimo grado de Bachiller de la especialidad de Ingeniería de Sistemas o Ingeniería de Sistemas de Información o Ingeniería Informática o Ingeniería de Software o Ciencias de la Computación o Ingeniería de Sistemas e Informática o Ingeniería Industrial y de Sistemas o Ingeniería de Computación y de Sistemas o Ingeniería Informática y de Sistemas o Ingeniería de Tecnologías de Información o Ingeniería de Telecomunicaciones y Redes o Ingeniería de Redes y Comunicaciones o Ingeniería de Seguridad Informática o Ingeniería Electrónica y Sistemas o menciones afines a las carreras señaladas.

○ **Experiencia:**

Experiencia mínima de cinco (5) años acumulados en:

- a) Área de Tecnología de Información y/o
- b) Administración de infraestructura tecnológica y/o
- c) Planificación y Ejecución de Pruebas Funcionales y No funcionales.

Se considerará también los siguientes puestos/cargos:

- Especialista de Pruebas
- Líder QA
- Supervisor QA
- Administrador de Infraestructura

Sin embargo, para la Entidad no es necesario que la denominación del cargo en el documento de acreditación coincida con los nombres de los puestos antes señalados, lo relevante para la ejecución de la prestación es que el personal propuesto cuente con la experiencia solicitada en los TDR como parte del perfil. Cabe señalar que para la acreditación de dicho requisito puede adjuntar documentación adicional en donde se evidencie de manera fehaciente que se cumple con lo solicitado en los TDR.

○ **Conocimientos:**

- Desarrollo de aplicaciones basadas en el estándar J2EE, Spring, Bootstrap, JPA, JQuery, React, Javascript, HTML5 o CSS3 y frameworks Ajax, AngularJS o NodeJS.
- Desarrollo de Servicios Web (SOA/REST).

- Construcción de aplicaciones usando los conceptos Contenedores, Data streaming, API Manager, API Gateway, Nube, NoSQL Database, Data Caché o Microservicios
- Desarrollo de aplicaciones utilizando base de datos relacionales (Informix y Oracle) y no relacionales (MongoDB).
- Administración de Servidores Web: Oracle IPlanet Web Server, Oracle HTTP Server, NGINX.

○ **Capacitación:**

Capacitación con un mínimo de 20 horas y/o horas académicas y/o horas cronológicas y/o horas lectivas en cada uno de los temas que a continuación se detallan:

- Arquitectura JEE, Kubernetes, Manejo de streaming con Kafka, Microservicios.
- Curso ISTQB Foundations.
- Herramientas para integración continua: Bamboo, Jenkins, Artifactory, Sonar.

c) Dos (2) Analistas de Automatizaciones

Actividades mínimas:

- Automatización de Pruebas Funcionales y No Funcionales

Perfil:

○ **Formación académica:**

Mínimo grado de Bachiller en Ingeniería de Sistemas e Informática o Ingeniería de Sistemas Empresariales o Ingeniería de Sistemas de Información o Ingeniería Informática o Ingeniería Informática y de Sistemas o Ingeniería de Software o Ciencias de la Computación o Ingeniería de Computación y de Sistemas o Ingeniería Industrial o Ingeniería Industrial y de Sistemas o Ingeniería de Tecnologías de Información o Ingeniería de Telecomunicaciones y Redes o Ingeniería de Redes y Comunicaciones o Ingeniería de Seguridad Informática o Ingeniería Electrónica y Sistemas o menciones afines a las carreras señaladas.

○ **Experiencia:**

Experiencia mínima de cuatro (4) años en el proceso pruebas de sistemas de información; cabe señalar que el profesional propuesto debe haber realizado como parte de sus funciones labores de: automatización de pruebas funcionales o automatización de pruebas no funcionales utilizando las herramientas Selenium, Appium, Microfocus UFT, o similares.

○ **Capacitación:**

Capacitación con un mínimo de 20 hora y/o horas académicas y/o horas cronológicas y/o horas lectivas en cada uno de los temas que a continuación se detallan:

- Lenguaje UML para Análisis y Diseño (mínimo 20 horas lectivas)
- Curso ISTQB Foundations (mínimo 20 horas lectivas)
-

○ **Conocimientos:**

- Herramientas de automatización de pruebas: Selenium, Appium, Microfocus UFT, Xamarin, JMeter, LoadRunner, SoapUI, o similares.

- Deseable conocimiento en Gherkin, Serenity y Cucumber.

d) Analista de Sistemas

Actividades mínimas:

- Revisar la elaboración de los requerimientos funcionales e informáticos a efectos de garantizar la adecuada implementación de los sistemas de información requeridos por la **SUNAT**.
- Revisar el análisis y diseño de los sistemas de información solicitados por la Entidad, según acuerdo de atención.
- Elaborar las especificaciones de construcción de los sistemas de información requeridos por la **SUNAT**.
- Apoyar en la realización de las pruebas e implementación de las aplicaciones informáticas requeridas.
- Diseñar y desarrollar la arquitectura de software que servirá de base al desarrollo de las aplicaciones informáticas acordadas con la Entidad.
- Otras funciones que se le asignen.

Perfil:

o Formación académica:

- Mínimo grado de bachiller en Ingeniería de Sistemas o Ingeniería de Sistemas de Información o Ingeniería Informática o Ingeniería de Software o Ciencias de la Computación o Ingeniería Industrial o Ingeniería Económica o Economista o Administración o Ingeniería de Estadística e Informática o Ingeniería Electrónica o Ingeniería de Telecomunicaciones o Ingeniería Empresarial y de Sistemas o Ingeniería de Seguridad Informática o menciones afines a las carreras señaladas.

o Experiencia:

Experiencia mínima de cuatro (4) años en desarrollo de sistemas de información o en modelamiento (análisis y diseño) de sistemas de información o en desarrollo de aplicaciones basadas en el estándar J2EE y/o framework Java.

o Conocimientos:

- Desarrollo de aplicaciones basadas en el estándar J2EE, Spring, Bootstrap, JPA, JQuery, React, Javascript, HTML5 o CSS3 y frameworks Ajax, AngularJS o NodeJS.
- Desarrollo de Servicios Web (SOA/REST).
- Arquitectura JEE, Kubernetes, Manejo de streaming con Kafka, Microservicios

o Capacitación:

Capacitación con un mínimo 20 horas lectivas en:

- Herramienta de Modelamiento, Metodología RUP y de lenguaje UML, para análisis y diseño, Webservices y archivos XML.
- Herramientas para integración continua: Bamboo, Jenkins, Artifactory, Sonar.

e) Analista Programador

Actividades mínimas:

- Apoyar en la elaboración de las especificaciones de construcción, así como preparar el entorno de los sistemas de información requeridos.
- Construir las aplicaciones informáticas.
- Elaborar la documentación técnica de la aplicación.
- Diseñar las pruebas de los sistemas de información solicitados por la **SUNAT**.
- Realizar las pruebas unitarias y de integración con la finalidad de asegurar la operatividad de las aplicaciones.
- Apoyar en la realización de pruebas funcionales y de esfuerzo de las aplicaciones informáticas con la finalidad de asegurar su operatividad.

- Generar el informe de pruebas correspondientes.
- Elaborar la documentación del sistema para el usuario final.
- Apoyar en el seguimiento de post-implantación a efectos de garantizar el funcionamiento operativo de los sistemas implementados.
- Otras funciones que se le asignen

Perfil:

○ **Formación académica:**

- Técnico o Egresado o grado de bachiller o título universitario en Ingeniería de Sistemas o Ingeniería de Sistemas de Información o Ingeniería Informática o Ingeniería de Software o Ciencias de la Computación o Ingeniería Industrial o Ingeniería Económica o Economista o Administración o Ingeniería de Estadística e Informática o Ingeniería Electrónica o Ingeniería de Telecomunicaciones o Ingeniería Empresarial y de Sistemas o Ingeniería de Seguridad Informática o menciones afines a las carreras señaladas.

○ **Experiencia:**

Experiencia mínima de cuatro (4) años de experiencia específica en desarrollo de aplicaciones basadas en el estándar J2EE y/o frameworks JAVA o en desarrollo con base de datos relacionales.

○ **Conocimientos:**

- Desarrollo de aplicaciones basadas en el estándar J2EE, Spring, Bootstrap, JPA, JQuery, React, Javascript, HTML5 o CSS3 y frameworks Ajax, AngularJS o NodeJS.
- Desarrollo de Servicios Web (SOA/REST).
- Arquitectura JEE, Kubernetes, Manejo de streaming con Kafka, Microservicios

○ **Capacitación:**

Capacitación con un mínimo 20 horas lectivas en:

- Herramienta de Modelamiento, Metodología RUP y de lenguaje UML, para análisis y diseño. Webservices y archivos XML.
- Herramientas para integración continua: Bamboo, Jenkins, Artifactory, Sonar.

f) Analista de Integración de Sistemas

Actividades mínimas:

- Revisión Técnica del software (cumplimiento de la arquitectura y buenas prácticas)
- Revisión de SQL y optimización de los mismos.
- Instalación del Pase en el ambiente de Desarrollo
- Ejecución de Pruebas funcionales e integración en el ambiente de desarrollo
- Reportar defectos y proponer ajustes en el código.

Perfil:

○ **Formación académica:**

Mínimo grado de Bachiller o título universitario de la especialidad de Ingeniería de Sistemas o Ingeniería de Sistemas de Información o Ingeniería Informática o Ingeniería de Software o Ciencias de la Computación o Ingeniería de Sistemas e Informática o Ingeniería Industrial y de Sistemas o Ingeniería de Computación y de Sistemas o Ingeniería Informática y de Sistemas o Ingeniería de Tecnologías de Información o Ingeniería de Telecomunicaciones y Redes o Ingeniería de Redes y Comunicaciones o Ingeniería de Seguridad Informática o Ingeniería Electrónica y Sistemas o Ingeniería Informática y Estadística o menciones afines a las carreras señaladas.

- **Experiencia:**
Seis (6) años de experiencia específica en desarrollo de aplicaciones basadas en el estándar J2EE y/o frameworks JAVA o en desarrollo con base de datos relacionales.
- **Conocimientos:**
 - Desarrollo de aplicaciones basadas en el estándar J2EE, Spring, Bootstrap, JPA, JQuery, React, Javascript, HTML5 o CSS3 y frameworks Ajax, AngularJS o NodeJS.
 - Desarrollo de Servicios Web (SOA/REST).
 - Arquitectura JEE, Kubernetes, Manejo de streaming con Kafka, Microservicios
- **Capacitación:**
Capacitación con un mínimo 20 horas lectivas en:
 - Lenguaje UML para Análisis y Diseño (mínimo 20 horas lectivas)
 - Curso ISTQB Foundations (mínimo 20 horas lectivas)

g) Experto en Metodologías Ágil

Actividades mínimas:

- Responsable de ser el facilitador en los equipos de desarrollo, encargándose de solucionar los impedimentos. También es un conocedor de prácticas ágiles involucradas en el desarrollo de software.
- Scrum Máster: Brindar ayuda a los equipos de desarrollado en cumplir los objetivos del Sprint. Es el responsable de asegurar que los procesos organizacionales de Scrum y SAFe son comprendidos y adoptados.

Perfil:

- **Formación académica:**
Mínimo grado de Bachiller de la especialidad de Ingeniería de Sistemas o Ingeniería de Sistemas de Información o Ingeniería Informática o Ingeniería de Software o Ciencias de la Computación o Ingeniería Industrial o ingeniería Económica o Economista o Administración o Ingeniería de Sistemas e Informática o Ingeniería de Sistemas Empresariales o Ingeniería Industrial y de Sistemas o Ingeniería de Computación y de Sistemas o Ingeniería Informática y de Sistemas o Ingeniería de Tecnologías de Información o Ingeniería Informática y Estadística o menciones afines a las carreras señaladas.
- **Experiencia:**
Experiencia mínima de cinco (5) años acumulados en:
 - a) Liderando proyectos de desarrollo de sistemas de información con uso de metodologías ágiles.
 - b) Realizando labores de “Scrum Master” o liderando proyectos bajo metodología ágiles.
- **Conocimientos:**
 - Conocedor del frameworks SAFe y SCRUM.
- **Capacitación:**
Capacitación con un mínimo de 40 horas lectivas en:
 - Curso de “Scrum Master” o curso de “SAFe Scrum Master” o curso de “SAFe Agilist”.

h) Experto en UX

Actividades mínimas:

- Garantizar un adecuado nivel de usabilidad y accesibilidad del sistema.
- Recopilar los insights sobre la propuesta de UX para los proyectos de transformación digital con los usuarios.
- Diseñar mapas de sitio y la arquitectura de información
- Prototipado de baja y alta fidelidad (wireframing, flujos de usuarios, prototipos, maquetas)
- Realizar pruebas de usabilidad
- Diseñar la Interfaz del Sistema.
- Codificar todos los elementos del frontal.

Perfil:

○ Formación académica:

Mínimo grado de Bachiller o título universitario de la especialidad de Ingeniería de Sistemas o Ingeniería de Sistemas de Información o Ingeniería Informática o Ingeniería de Software o Ciencias de la Computación o Ingeniería de Sistemas e Informática o Ingeniería Industrial y de Sistemas o Ingeniería de Computación y de Sistemas o Ingeniería Informática y de Sistemas o Ingeniería de Tecnologías de Información o Ingeniería de Telecomunicaciones y Redes o Ingeniería de Redes y Comunicaciones o Ingeniería de Seguridad Informática o Ingeniería Electrónica y Sistemas o Ciencias de la comunicación o Diseño web o menciones afines a las carreras señaladas.

○ Experiencia:

Mínimo cinco (5) años de experiencia acumulados:

- a) En diseño gráfico en proyectos de desarrollo web o como diseñador gráfico en proyectos de diseño responsivo para la web
- b) En Diseño UX/ UI en equipos multidisciplinarios
- c) Como responsable o rol de User Experience en proyectos de desarrollo de software.

○ Conocimientos:

En principios de diseño UX/UI
Conocimientos en diseño de la interacción y Arquitectura de información
En herramientas de diseño y prototipado
Técnicas de usabilidad y accesibilidad
Técnicas de mapeo de experiencias de usuario

○ Capacitación:

Capacitación con un mínimo de 40 horas lectivas en:

- Diseño web (usabilidad, accesibilidad)
- Design thinking
- Técnicas de investigación de usuarios y contextos
- Curso de UX Design o similar

i) Analista de Pruebas

Actividades mínimas:

- Elaborar Plan y casos de Pruebas
- Instalación del Pase
- Ejecución de Pruebas (Incluye pruebas de aceptación)
- Reportar defectos y elaborar informe de pruebas

Perfil:

- **Formación académica:**
Mínimo grado de Bachiller o título universitario de la especialidad de Ingeniería de Sistemas o Ingeniería de Sistemas de Información o Ingeniería Informática o Ingeniería de Software o Ciencias de la Computación o Ingeniería de Sistemas e Informática o Ingeniería Industrial y de Sistemas o Ingeniería de Computación y de Sistemas o Ingeniería Informática y de Sistemas o Ingeniería de Tecnologías de Información o Ingeniería de Telecomunicaciones y Redes o Ingeniería de Redes y Comunicaciones o Ingeniería de Seguridad Informática o Ingeniería Electrónica y Sistemas o Ingeniería Informática y Estadística o menciones afines a las carreras señaladas.

- **Experiencia**
Experiencia mínima de cuatro (4) años en el proceso de construcción y pruebas de sistemas de información; cabe señalar que el profesional propuesto debe haber realizado como parte de sus funciones labores de: programador de sistemas y actividades de control de calidad de software.

La sumatoria de dichos desarrollos y/o actividades y/o funciones, debe ser como mínimo de cuatro (4) años.

- **Capacitación:**
Capacitación con un mínimo de 20 horas lectivas cada uno:
 - Lenguaje UML para Análisis y Diseño (mínimo 20 horas lectivas)
 - Curso ISTQB Foundations (mínimo 20 horas lectivas)

Nota. -

- Los conocimientos solicitados se pueden acreditar con una constancia de participación o mediante currículum vitae.
Se precisa que la acreditación de la capacitación también podrá ser emitida por **El Proveedor**.
- Las capacitaciones pueden ser efectuadas o realizadas por **El Proveedor** u otros centros tecnológicos de capacitación.

Acreditación:

Para acreditar el cumplimiento del perfil de personal, se debe presentar: (i) la copia simple del título o grado de bachiller, (ii) certificados cuando corresponda, (iii) constancias.