TÉRMINOS DE REFERENCIA

NOMBRE DEL SERVICIO SOLICITADO	**"Proyecto para el diseño, desarrollo e implementación de la actualización, mejora y nuevas funcionalidades del Sistema de Gestión de Venta y Control de tickets digitales (SGVCTD) para ingreso a las ANP"**
PROYECTO SOLICITANTE	**Iniciativa Patrimonio Natural del Perú**
LUGAR DEL SERVICIO	**San Isidro -Lima**
DURACION	**210 días calendario**
CADENA DE GASTO A AFECTAR	**090055001SC0203010204004**

I. Antecedentes

Profonanpe es un fondo ambiental privado que tiene como propósito promover la sostenibilidad de la vida conectando a la humanidad con el medio ambiente. Está especializado en la captación, administración y canalización de recursos financieros para la ejecución de programas y proyectos que contribuyen a la conservación de la biodiversidad, el medio ambiente, y a la mitigación y adaptación del cambio climático. Adicionalmente, hasta la fecha, Profonanpe es la única institución en el Perú acreditada por el Fondo Verde para el Clima (FVC) como Entidad de Acceso Directo (DAE en inglés).

El Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado-SERNANP como organismo público descentralizado del Ministerio del Ambiente es el ente rector del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado – SINANPE y tiene como función velar por la gestión que lo compone. Como órgano rector del SINANPE, administra los recursos humanos, financieros, logísticos y establece una serie de procedimientos administrativos y técnicos, que ejecuta permanentemente con la finalidad de mejorar la eficiencia de su intervención, para así poder contribuir a conservar la diversidad biológica y promover el desarrollo sostenible. Uno de los principales retos de la gestión de las ANP, es el cierre de las brechas financieras.

La iniciativa Patrimonio del Perú (PdP) nace con la finalidad de contribuir a la gestión efectiva de las ANP del SINANPE a través de su sostenibilidad financiera. Para este fin, en el 2019 con el Decreto Supremo 003-2019-MINAM, se declara de interés nacional a la iniciativa PdP.

La iniciativa es liderada por el estado peruano con el soporte de aliados estratégicos, ha comprometido $ 70 millones de dólares para consolidar la gestión de 38 áreas naturales protegidas del bioma amazónico (Fase 01 del PdP) que inició sus operaciones en enero del 2020.

II. Objetivos

2.1 Objetivo general

El servicio tiene como objetivo principal la continuación del análisis, diseño, desarrollo e implementación de la actualización, mejora y nuevas funcionalidades del Sistema de Gestión de Venta y Control de Tickets digitales para Ingreso a las ANP, a través de la implementación de requerimientos que amplíen las capacidades del sistema.

2.2 Objetivos específicos

2.2.1. Reducir el tiempo de emisión del ticket digital para el ingreso a las ANP.
2.2.2. Mejorar la experiencia del usuario en la plataforma de compra y venta de tickets digitales para el ingreso a las ANP.
2.2.3. Incrementar los indicadores de venta de tickets digitales.

III. Alcance de la consultoría

El servicio brindará el diseño, desarrollo e implementación de la actualización, mejora y nuevas funcionalidades del Sistema de Gestión de Venta y Control de Tickets digitales (SGVCTD) para Ingreso a las ANP, a través de la implementación de requerimientos que amplíen las capacidades del sistema.

A continuación, se detallan las características de cada uno de los ítems que forman parte de este servicio, sin embargo, no debe tener carácter limitativo; en consecuencia y en coordinación con la Subdirección de Manejo y Gestión Sostenible de los Servicios Ecosistémicos (SMGS) y las Jefaturas de las Áreas Naturales Protegidas se podrá plantear las mejoras técnicas que se estime pertinente con la finalidad de garantizar un servicio de calidad; así como, dado que se trata de un servicio "llave en mano", y a completa satisfacción del área usuaria.

3.1 Actividades

El alcance del servicio incluye 16 (dieciséis) mejoras a implementarse en la plataforma web de compra y venta de tickets digitales que se mencionarán a continuación;

1. Compra Express (REQ-001)

Se implementará una modalidad de compra rápida destinada exclusivamente a los usuarios de venta presencial. Esta compra no requerirá ingresar el número de documentos por cada visitante, agilizando el proceso. A continuación, se detalla mayor precisión esta actividad:

Alcances del requerimiento:

1. Estará disponible para usuarios de venta presencial u otro que defina SERNANP.
2. Se modifica el formato del ticket digital, donde se consignará, en caso se considere los datos que se solicitaron al momento de realizar la venta.
3. Se modificará el formato de ticket digital generado con la finalidad de que se adapte a las impresoras térmicas de 80mm o 58mm y permita su impresión de manera automática una vez finalizado el proceso de venta.
4. Los usuarios que tiene acceso a la venta presencial podrán tener acceso a la compra express.
5. Durante el proceso de venta se le preguntara al visitante que adquiere los tickets digitales por su DNI y correo y si fuera necesario su número telefónico para ser enviado

por ese medio el ticket digital.

6. Se incluirá una opción en la compra express para habilitar el método de pago entre POS y efectivo.
7. Se debe de visualizar en los reportes que se descargan del "sistema de boletos Anp" estás compras de una manera fácil y sencilla con los datos consignados en este proceso o de acuerdo a las necesidades requeridas definidas por el SERNANP.
8. El usuario de esta modalidad podrá visualizar todos los tickets digitales generados (en un historial de compra y/o venta) y podrá volver a imprimir o ser enviados de manera electrónica estos tickets digitales al correo que este designe o ingrese en caso fuera necesario para el SERNANP.
9. Durante el proceso de venta en esta modalidad, se incorporará la opción de enviar los tickets digitales al visitante al finalizar la transacción, ya sea mediante número telefónico, correo electrónico u otro medio digital, según lo que establezca el SERNANP como medida complementaria.
10. Implementar un software desktop para el control de impresoras térmicas de 80 mm y 58 mm, que permita la impresión automática de los tickets digitales al concluir el proceso.
11. Esta modalidad de compra express debe tener la posibilidad de vincular el usuario a una ANP y/o a varias ANP esto definido por SERNANP.
12. Esta modalidad debe permitir que los usuarios de venta presencial puedan migrar con sus mismos usuarios ya creados.
13. Esta modalidad debe de permitir su uso y aplicación en cualquier dispositivo como, celular, Tablet, laptop u otro similar
14. Implementación de la compra express sin necesidad de documentos por cada visitante.
15. Se considerará que esta compra express al momento de que el usuario registrado por SERNANP ingrese, solo se le muestre la información de tarifas, promociones y tipos de visitantes entre otros correspondiente a la ANP vinculada.
16. Agregar una opción para elegir entre pago con POS o en efectivo.
17. Incorporar columnas de información en los reportes del sistema de Boletos ANP, utilizando datos recopilados durante el proceso de compra o aquellos previamente configurados en el sistema.
18. Esta modalidad generará en su ticket digital el código QR único o individual esto se definirá durante la implementación y lo determinará SERNANP
19. Se considerará también implementar en esta modalidad de venta el QR único por compra de grupos considerarlo de acuerdo a las necesidades requeridas.
20. Se aplicará compra express a usuarios que determine SERNANP.
21. Se modificará o adaptará los reportes actuales de acuerdo a lo requerido por SERNANP para reflejar estas ventas.
22. Se modificará el aplicativo móvil de control de tickets digitales para este tipo de venta.
23. El aplicativo móvil de control de tickets digitales debe permitir poder escanear el código QR y mostrar una lista con todos los visitantes o la cantidad de estos y poder seleccionar cuales están y cuáles no. La lista aparecerá ya marcada para reducir el esfuerzo del guarda parques o quien controle el ingreso
24. En caso se vuelva a escanear el QR único el Aplicativo móvil de control de ticket digitales debe permitir visualizar a los visitantes restantes.
25. Si en caso fuera necesario para el SERNANP se modificará la validación individual para quienes opten por Qr separado.
26. Se optará por aplicar una funcionalidad de notificación para avisar sobre los visitantes pendientes de ingreso.
27. Permitir que, al escanear un QR único, la aplicación de ingreso (App de control de ingreso al ANP) muestre automáticamente el detalle de los tickets digitales asociados a ese código con los datos consignados, facilitando la validación y control en ingreso.

2. Adaptar la impresión de tickets digitales al formato de impresoras térmicas para 80 mm a la compra Express (REQ-002)

Se debe adaptar el diseño de los tickets digitales generados en el sistema de venta de tickets digitales para que puedan ser impresos en impresoras térmicas de 80 mm o 58mm u otro similar. Esta funcionalidad estará disponible únicamente para la opción de Compra Express, optimizando el formato y ajustándolo a las características de las impresoras. A continuación, se detalla mayor precisión sobre esta actividad:

Alcances del requerimiento:

1. Solo aplicable para usuarios que utilicen la funcionalidad de Compra Express y venta presencial.
2. El sistema de compra express deberá generar un formato específico compatible con impresoras térmicas de 80 mm o 58mm.
3. El sistema web de compra express y/o venta presencial se vinculará directamente con la impresora para automatizar el proceso de impresión y tomar control de este.
4. Vinculación con el software desktop para realizar la impresión inmediata al finalizar el proceso de compra en la modalidad de compra express.
5. Ajuste del diseño de los tickets digitales al formato de 80 mm máximo o adaptable a otro formato similar (58mm).
6. Implementación de un flujo de impresión optimizado y compatible con impresoras térmicas.
7. Pruebas de impresión con al menos un (01) modelo de impresora térmica. La/las impresoras térmicas serán provistas oportunamente por SERNANP.
8. Adaptación a otros formatos de impresión en impresoras térmicas.
9. Compatibilidad del sistema con diferentes modelos de impresoras térmicas.

3. Implementación de mejoras y mecanismos de seguridad para la fiabilidad de la plataforma Web de compra y venta de tickets digitales (REQ-003)

El objetivo de este requerimiento es mejorar la fiabilidad de la plataforma bajo condiciones adversas y reforzar la seguridad y compatibilidad en los procesos críticos, como la compra de Tickets digitales. Esto incluye pruebas y validaciones adicionales para garantizar que la plataforma se comporte adecuadamente en diferentes escenarios.

Adicional a ello es también implementar mejoras específicas que se detallaran con mayor precisión en estos puntos a continuación;

Alcance del requerimiento

- Las mejoras estarán enfocadas principalmente en el Módulo de Compras.
- No se considera la reestructuración completa del sistema, sino optimizaciones y pruebas específicas para mejorar la experiencia del usuario y fiabilidad de las compras.
- Se validará la fiabilidad tanto en condiciones de conexión inestable como en navegadores desactualizados (que no sean la última versión).
- Se validará la fiabilidad y el interfaz en el proceso de compra (pago) de los usuarios con inestabilidades del internet y con diversos escenarios que pueda optar el usuario en esta etapa de pago de los tickets digitales.
- Se considerará una serie de pruebas, tanto funcionales como de seguridad, a fin de aplicarlo a escenarios reales de compra de tickets digitales. Las pruebas funcionales serán coordinadas con el área usuaria, y las pruebas de seguridad de la información será elaborada por el Contratista tomando como referencia la NTP-ISO/IEC 27001 y NTP-ISO/IEC 27002; las mismas que serán validadas por la Unidad de Tecnologías de Información.
- Restringir el uso a navegadores y versiones específicas. Se considerará Google Chrome, Apple Safari y Microsoft Edge, que cuentan con cerca del 90% de uso mundial (datos de StatCounter https://gs.statcounter.com/browser-market-share).

- Simular escenarios de conexión inestable o pérdida de internet durante el flujo de compra.
- Validar el comportamiento cuando el navegador tiene JavaScript desactivado
- Garantizar que los usuarios no puedan realizar compras si las validaciones necesarias no son cumplidas (ejemplo: campos requeridos, tickets agotados, etc.).
- Probar en navegadores desactualizados (navegadores permitidos pero que no están en su última versión, están en la penúltima) y ajustar el sistema para minimizar errores críticos. Además, se bloqueará el uso en navegadores que no sean los indicados, así como versiones previas a la penúltima versión de los navegadores indicados.
- Aumentar los mecanismos de recuperación en caso de fallos inesperados durante el flujo de compra.
- Persistir los datos de la compra para los casos de pérdida de conectividad con la pasarela de pago de Niubiz u otra pasarela de pago.
- Capturar los datos que sean posibles de la computadora, sistema operativo y navegador al momento de iniciar la compra, para poder usarlo como información de auditoria en el caso de nuevos problemas reportados por los usuarios.
- Con la finalidad de identificar inconvenientes en la plataforma se cargarán todos los datos desde el inicio de la compra hasta el final a pesar de que no se haya concretado la compra. Esto se verá reflejado mediante un reporte con todo el dato de ingreso del visitante dicho reporte podrá ser visualizado en el módulo administrado u otro que designe SERNANP
- Detección de compras inusuales para el pedido de código de seguridad (Múltiples transacciones en corto tiempo, intento de compra por montos elevados o con tarjetas no habituales, tener múltiples pagos rechazados por la pasarela de pago,múltiples intentos de ingreso de código de seguridad fallido en un corto periodo de tiempo, varias compras en diferentes cuentas desde la misma IP que requieren ingreso manual del CVV, CVV ingresado con patrones sospechosos).
- Desarrollar e integrar mecanismos que fortalezcan la seguridad y mejoren la experiencia del usuario durante el proceso de adquisición de tickets digitales en línea.
- Realizar una revisión integral del sistema con el objetivo de garantizar que el proceso de compra de tickets digitales se ejecute de manera exitosa y segura. En caso de ser necesario, efectuar los ajustes pertinentes en la arquitectura de la plataforma, con el fin de asegurar la correcta implementación de este requerimiento.

Revisar y solucionar de manera integral el proceso de verificación y mejora respecto a los siguientes incidentes presentados:

- Identificar y solucionar el mensaje de transacción fallida en el proceso de compra de tickets digitales.
- Identificar y solucionar la causa por la cual una compra de tickets digitales realizada en la plataforma no se registra en el Sistema de Boletos ANP, a pesar de haberse debitado el monto correspondiente de la cuenta del cliente (bancaria, billetera digital u otros medios de pago), y no haberse generado el ticket digital correspondiente.
- Identificar y solucionar la causa por la cual el Sistema de Boletos ANP se reinicia al intentar registrar a un operador turístico con otorgamiento de derecho utilizando un correo electrónico que ya se encuentra registrado en el sistema
- Almacenar los datos de un usuario en el Sistema de Boletos Anp a pesar de que no haya concretado la compra.
- Mejorar la velocidad o rapidez de carga de datos al momento de realizar una carga masiva (archivo Excel) en el sistema de boletos Anp.
- El sistema de Boletos Anp debe de permitir solo dominios de correo web correctos.
- El sistema de Boletos Anp al momento de ingresar el DNI de un menor de edad debe de aparecer un mensaje que diga que el DNI corresponde a este tipo de visitante.
- Identificar y solucionar al momento de realizar una ***carga masiva*** en el sistema de Boletos ANP, en caso de que el documento contenga datos incorrectos, faltantes o no validados, el sistema permita identificar con precisión la ubicación del error, indicando

el número de fila, columna u otro mecanismo de referencia que facilite su corrección.

- Establecer mecanismos para que en la plataforma de compra de tickets digitales no se mantenga inactiva por ningún motivo.
- Se requiere habilitar en la plataforma web de tickets la opción como tipo de documento el CE (Carnet de Extranjería) y que este determine la tarifa a cobrar dependiendo del ubigeo identificado (nacional o local).
- Se requiere implementar una funcionalidad en el sistema de boletos Anp que permita extraer la información generada durante el proceso de compra y que, a elección del área usuaria, se pueda seleccionar, mediante pestañas o recuadros de configuración, qué columnas serán considerados, controlados y visualizados en los reportes de turismo y financieros.
- Se requiere que los reportes de Turismo y Financiero incorporen de manera íntegra toda la información registrada durante el proceso de inscripción de los Operadores Turísticos con Otorgamiento de Derecho en el Sistema de Boletos ANP, garantizando su correcta visualización, trazabilidad y disponibilidad para fines de control, monitoreo y gestión administrativa
- Se requiere que de acuerdo a solicitud por el área usuario cambiar el orden de columnas que tienen actualmente los reportes de turismo/ financiero
- Se requiere que se modifique el Excel de carga masiva con la finalidad de que se pueda incorporar columnas para la validación de las tarifas para niños nacionales y locales.
- Se requiere incorporar y modificar la sección del Filtrado en los reportes de turismo/financiero.
    - Registro de Turismo – Tipo de Reporte - Reporte por ANP - Filtrar por fecha de ingreso del boleto (Incorporar)
    - Registro Financiero – Tipo de Reporte - Reporte para Administración- Filtrar por fecha de ingreso del boleto (Incorporar)
    - Registro Financiero – Tipo de Reporte - Reporte por Pagos- Filtrar por fecha de ingreso del boleto (Incorporar)
- Brindar soporte técnico y funcional, tanto a nivel de sistema como de usuario, para la integración de nuevas opciones de pasarelas de pago que se requieran incorporar a la plataforma web de venta de tickets digitales, asegurando su correcta implementación, configuración, interoperabilidad y operación continua. Dicho apoyo deberá comprender la asistencia durante las fases de análisis, integración, pruebas, puesta en producción y atención de incidencias, garantizando el cumplimiento de los estándares de seguridad, disponibilidad, trazabilidad de las transacciones y una adecuada experiencia de usuario final
- Se requiere revisar y verificar en el sistema de boletos Anp en el apartado vigencia de contrato para los operadores turísticos con Otorgamiento de derecho cuando finaliza la vigencia del contrato debería restringirse la compra de tickets digitales.
- Se requiere implementar, dentro del módulo **Historial de Compras**, una sección que permita a los usuarios registrados descargar los comprobantes de pago (boleta o factura) asociados a las compras realizadas de sus tickets de ingreso al ANP, garantizando el acceso exclusivo a esta funcionalidad únicamente para usuarios autenticados en la plataforma.
- Se incluirá nuevos navegadores o sistemas operativos en la implementación de estos requerimientos de ser requeridos por SERNANP.

4. QR único para el ingreso de un grupo de visitantes((REQ-004)

Se requiere la generación de un código QR único para compras que incluyen varios tickets digitales, permitiendo el ingreso grupal con un solo escaneo. En la app de control de ingreso, se debe registrar quiénes han ingresado y quiénes no o la cantidad a su vez, permitiendo un escaneo posterior para validar únicamente al número o visitantes pendientes.

Consideraciones del requerimiento

- Se debe dar la opción de generar QR individual por visitante o un QR único para todo el grupo o de acuerdo a las necesidades requeridas.
- Si el usuario elige QR único, no podrá descargar los tickets digitales individuales en PDF ni al finalizar la compra ni desde el historial de compras.
- Se incluirá un check antes del pago para que el usuario elija si desea QR único.
- La funcionalidad se activará o desactivará mediante un parámetro configurable por ANP (Área Natural Protegida) o lugar de visita que se visualiza en la plataforma.
- El Qr único se generará por compras por un usuario(web), compra express o de acuerdo a las necesidades requeridas.

Alcance del requerimiento

Módulo de compra de Tickets

- Generación de QR único para compras grupales.
- Manejar casuística de si selecciona QR Único, no enviar correo con QR Individual, ni dejar descargar tickets digitales individuales al final de la compra o en el historial de compras.
- Implementar nuevo diseño del ticket con QR Único.

Módulo de Administración

- Implementación de un parámetro de activación/desactivación por ANP.

Aplicativo Móvil de control de Tickets digitales

- Poder escanear un QR único y mostrar una lista con todos los visitantes o la cantidad de estos y poder seleccionar cuales están y cuáles no. La lista aparecerá ya marcada para reducir el esfuerzo del guardaparques o quien controle el ingreso.
- En caso se vuelva a escanear el QR Único y aún no entran algunos visitantes, deben aparecer solo los restantes.
- En caso el usuario obtenga de alguna manera un QR Individual e intente ingresar, no le debe permitir el ingreso porque solo podría ingresar a través del QR Único.
- Si en caso fuera necesario para el SERNANP se modificará la validación individual para quienes opten por QR separado.
- Se aplicará una funcionalidad de notificación para avisar sobre los visitantes pendientes de ingreso.

5. Canje de tickets digitales (REQ-005)

Se requiere una funcionalidad para que los usuarios puedan canjear tickets digitales en caso de cancelaciones (no pueda asistir). Tendrán la opción de canjear el boleto por un nuevo visitante al instante o dejar el ticket digital libre, sin nombre, para luego canjearlo por un nuevo visitante. Se establecerá cuántos días antes y después puede hacerse el canje, además de respetar la capacidad de carga y ciertas restricciones de acuerdo a las necesidades requeridas.

Consideraciones del requerimiento

- El canje solo será posible por tickets del mismo costo o de acuerdo a lo requerido por SERNANP podría ser por tickets de distinto valor (ello se determinará con el tipo de comprobante, fecha de nacimiento u otro mecanismo de identificación).
- Se debe actualizar la capacidad de carga si el canje es para una fecha futura.

- Se establecerá un límite anual de tickets digitales canjeables por cada OT o Usuario Habilitado de acuerdo a las necesidades requeridas, configurable mediante un parámetro e identificable esta limitante (en cantidad de tickets digitales libres a canjear o de acuerdo a necesidades requeridas).
- Se podrán definir con un parámetro cuántos días antes o después de la fecha del ticket digital se permite el canje. Es un parámetro único que aplica a todos los OT o Usuario Habilitado de acuerdo a las necesidades requeridas.
- Un ticket digital sin usar podrá quedar en blanco por una cantidad de días configurable por el administrador a través de parámetros. Es un parámetro único que aplica a todos los OT o Usuario Habilitado de acuerdo a las necesidades requeridas.
- Solo se permitirá un canje por ticket digital.
- La fecha máxima de canje será definida por la Sub dirección de Manejo y Gestión Sostenible de los Servicios Ecosistémicos del SERNANP o de acuerdo a las necesidades requeridas.
- Se registrará un log por cada canje y se creará un nuevo reporte en donde saldrán estos cambios, mientras que en los demás reportes saldrá los datos finales de los tickets digitales canjeados.
- A través de parámetros, se podrá decidir qué tipo de usuario tiene habilitada esta opción (OT, usuario regular o usuario de venta presencial entre otros).

Alcance del requerimiento

Módulo de Compra de Boletos

- Implementación de la funcionalidad de canje de tickets digitales desde el historial de compras.
- Identificar en el Historial de compras que tickets digitales están libres o de acuerdo a las necesidades requeridas.
- Los usuarios tendrán la opción de canjear el ticket digital ahora mismo o dejarlo sin nombre para un posterior canje de acuerdo a un tiempo determinado configurable.
- Validación de restricciones según costo, aforo y fechas.
- Registro de logs por cada canje.
- Se permitirá el canje de tickets digitales de distinto valor según lo requiera SERNANP.
- Se incluirá un proceso de reembolso dentro de la misma plataforma y se determinará el mecanismo y flujo de este procedimiento.
- De acuerdo a las necesidades requeridas se optará porque el usuario tenga un Bolsa de saldo por canje de Boleto a su favor para poder utilizarlo para compras posteriores esto lo definirá SERNANP.

Módulo Administrativo

- Parámetros de control para el número de tickets digitales canjeables y el tiempo permitido para canjes.
- Creación de un nuevo reporte de canjes, con los datos del anterior visitante.
- Actualizar los demás reportes con los últimos datos del visitante.
- Determinar que todo los OT registrados y usuarios habilitados tenga esta opción.
- Que a los Usuarios Habilitados les aparezca esta opción y a los que no que se omita ello.
- Parámetro de control para canjear tickets digitales de distinto valor.

www.profonanpe.org.pe
Contáctanos en:
mesadepartes@profonanpe.org.pe
Av. Parque Gonzales Prada Nº 396
Magdalena del Mar

6. Poder realizar pagos con la billetera "Pago Efectivo" en la pasarela de pago (Integración) (REQ-006)

Se debe implementar la modalidad de pago con la billetera Pago Efectivo a través de la pasarela de pagos que existe en la plataforma. El sistema debe verificar el estado del pago y, dependiendo del resultado, actualizar la base de datos y enviar correos de confirmación o expiración al usuario según sea el caso.

Consideraciones del requerimiento

- Se implementará la habilitación de la modalidad Pago Efectivo en la pasarela de pagos del sistema, permitiendo su integración como un medio adicional de pago para los usuarios, conforme a los lineamientos técnicos y operativos establecidos por el proveedor del servicio.
- Cuando el usuario seleccione la modalidad de Pago Efectivo, se deberá generar automáticamente un código CIP (según las especificaciones definidas por Pago Efectivo), el cual será enviado al correo electrónico registrado y también se mostrará en pantalla después de confirmar esta opción de pago.
- Se reducirá la capacidad de carga al concluir el flujo de compra cuando se elija pagar con Pago Efectivo.
- En el historial de compras, los tickets digitales quedarán marcados como "Pendiente" hasta la confirmación del pago, impidiendo su descarga.
- Para los usuarios que no se encuentren registrados en la plataforma, los tickets digitales se enviarán automáticamente al correo electrónico registrado al inicio del proceso de compra, una vez que se haya confirmado el pago mediante el código CIP.
- Cuando se reciba la notificación de pago exitoso a través del callback que realiza "Pago Efectivo", se actualizará el estado del ticket digital en el sistema a "Pagado", se enviarán los correos de confirmación y se permitirá la descarga de tickets digitales en el historial de compras y también enviar por correo los tickets digitales luego de confirmar el pago.
- Si el tiempo de pago (código CIP) expira, el sistema marcará el ticket digital como "Expirado" y enviará un correo al usuario comprador notificando que el pago no se realizó e indicando que como mensaje alternativo que si desea comprar tickets digitales tiene que realizar el proceso nuevamente.
- El código CIP del pago se almacenará en la base de datos y su estado cambiará según las notificaciones recibidas de parte de Pago Efectivo (Pending, Paid, Expired).
- Se debe generar el comprobante electrónico una vez confirmado el pago (requiere integración el Operador de Servicio electrónico designado por SERNANP).
- Se debe restaurar la capacidad de carga si es que el pago expira.
- Esta modalidad de pago debe de contener e identificarse a que Anp corresponde dicho pago o ingreso en sus reportes correspondientes.
- La información de la confirmación del pago que se recibirá de "Pago Efectivo" se debe almacenar en la base de datos para fines de auditoria.

Alcance del requerimiento

- Módulo de Compra de Tickets digitales.
- Pantalla de espera al seleccionar Pago Efectivo y mientras no se realice el pago u otra opción según lo se requiera.

www.profonanpe.org.pe
Contáctanos en:
mesadepartes@profonanpe.org.pe
Av. Parque Gonzales Prada Nº 396
Magdalena del Mar

- Evitar descargar o usar tickets digitales hasta que sea pagado.
- Implementación del callback URL para procesar pagos confirmados o expirados.
- Actualización de estados de tickets digitales en la base de datos y en la interfaz del usuario.
- Envió por correo los tickets digitales y dar la opción de descarga de estos una vez realizado el pago en el historial de compras.
- Envío de correos de confirmación o expiración según corresponda.
- Generación de comprobante electrónico al confirmar el pago.
- Actualización de la capacidad de carga al generar el Pago Efectivo y si el pago expira.
- Se modificará el flujo de pago en caso lo requiera el SERNANP.

7. Vincular usuario de venta presencial, compra express o afín a una o más Anps (REQ-007)

Se debe poder vincular una o más ANPs a un usuario de venta presencial, compra express o afín para que al momento de comprar solo le aparezcan esas ANPs y no otras.

Consideraciones del requerimiento

- El usuario de venta presencial, compra express o afín solo debe estar vinculado a las ANPs y al sector según lo considere SERNANP.
- Cabe precisar que la vinculación se realiza a la ANP y al sector.

Alcance del requerimiento

Módulo de Compra de Boletos

- Al momento de seleccionar una ANP para la compra, solo le deben aparecer las que están asociadas a su cuenta.
- Modificar la lógica adicional de compra en la modalidad de venta presencial, compra express en caso lo requiera el SERNANP.

Módulo Administrativo

- En la sección de Venta Presencial, compra express o afín, se debe permitir asociar una o más ANPs a un usuario.

8. Implementar la carga masiva de tickets digitales para todos los tipos de usuarios (REQ-008)

Actualmente solo existe la funcionalidad de carga masiva para Operadores Turísticos. Ahora se requiere implementar esta funcionalidad para todos los usuarios. Desde el Módulo Administrativo se podrá habilitar o deshabilitar la carga masiva para usuarios regulares y

para usuarios de venta presencial. Además, se podrá habilitar o deshabilitar el uso por móvil esto de acuerdo a las necesidades requeridas.

www.profonanpe.org.pe
Contáctanos en:
mesadepartes@profonanpe.org.pe
Av. Parque Gonzales Prada Nº 396
Magdalena del Mar

Consideraciones del requerimiento

- Se considerará extender la funcionalidad actual para todos los usuarios registrados previamente en la plataforma web de tickets digitales o de acuerdo a las necesidades requeridas
- De acuerdo a las necesidades requeridas se podría modificar el archivo de carga masiva para validar la información en el módulo de compra.
- Se considerará modificar o adaptar el archivo de carga masiva para identificar y determinar las tarifas de todo el visitante (Extranjeros, Nacional, Locales), esto cuando se cargue en el módulo de compra dirigido para todos los usuarios.

Alcance del requerimiento

Módulo de Compra de Boletos:

- Habilitar botón de carga masiva para cada usuario en base a los parámetros habilitados.
- Habilitar el botón de carga masiva en base al estado del parámetro de si se puede ver o no en móvil.
- Técnico: La validación del Excel se moverá del lado del cliente (frontend) al servidor (backend) para mejorar rendimiento y evitar lentitud al procesar estos datos.

Módulo Administrativo

- Agregar una nueva opción en la sección de Configuración de Parámetros para que puedan habilitar la carga masiva a cada tipo de usuario (regular, venta presencial, u otro que designe SERNANP).
- En la página existirá un componente visual para habilitar o deshabilitar la carga masiva para cada caso (por ejemplo, por ANP o sector turístico)
- Aparte de los parámetros para habilitar la carga masiva por usuario, se agregará un parámetro para habilitar o deshabilitar el uso por móvil.
- Se habilitará parámetros para activar o desactivar esta opción para Operadores Turísticos con OD.
- Se incorporarán más variables al archivo de carga masiva existente, tomando en cuenta los datos requeridos por la plataforma, con el fin de que la tarifa de cada visitante se calcule automáticamente.
- En caso lo requiera el SERNANP existirá cambios en la lógica actual de la carga masiva y las validaciones que este requiera para la plataforma.

9. **Optimizar la visualización y el proceso de compra de la web de tickets digitales (REQ-009)**

   Optimizar la visualización y la interfaz del proceso de compra en sus diferentes pasos, con el objetivo de agilizar y dinamizar la experiencia del usuario, facilitando una navegación más intuitiva, clara y eficiente, así como la mejora de aspectos funcionales que reduzcan tiempos de operación y posibles errores durante la compra.

www.profonanpe.org.pe
Contáctanos en:
mesadepartes@profonanpe.org.pe
Av. Parque Gonzales Prada Nº 396
Magdalena del Mar

Consideraciones del requerimiento

- El diseño actual de interfaz usuaria (UI) es muy complejo y requiere varios cambios
- Se debe crear un nuevo diseño.
- El nuevo diseño debe aplicarse para todos los tipos de visitantes (usuario regular y OT), puesto que tienen diferentes vistas en el Paso 2 del proceso de compras.
- En caso Sernanp lo requiera se modificarán las reglas de negocio actuales y/o la visualización.
- La solución debe integrarse sin afectar otros pasos del proceso de compra.

Alcance del requerimiento

Módulo de Compra de Boletos

- Implementación de un mejor ingreso en el calendario de fecha de ingreso y fecha de salida de visita.
- Mejorar la dinámica de ingreso en el calendario de fecha del proceso de compra (fecha de ingreso, salida y fecha de nacimiento).
- Implementación de una mejora visual para la gestión de múltiples visitantes en el Paso 2.
- Ajustes en la lógica de compra si fueran necesarios para el SERNANP.
- Ajustes en la lógica de compra de acuerdo a las necesidades requeridas.
- Ajustes en la lógica de compra y determinación de la tarifa cuando se ingrese Carnet de Extranjería.
- Cambio en las páginas del nuevo diseño UI si en el caso se requiera.
- En caso se requiera se rediseñará el flujo de compra y ajustes en la lógica de compra esto lo definirá SERNANP en el momento de la implementación.
- Se requiere optimizar la interfaz del Paso 1 del flujo de compra para que, al seleccionar un ANP cuya tarifa esté configurada como “tarifa de un solo día”, el componente de calendario permita únicamente la selección de la fecha de ingreso, y establezca automáticamente la fecha de salida con el mismo valor, deshabilitando la modificación manual de esta última.

- Se requiere optimizar la interfaz del Paso 2 del flujo de compra, incorporando en el componente de calendario funcionalidades de autocompletado y validación automática para los campos de día, mes y año, a fin de asegurar el ingreso correcto de la información y la coherencia entre los valores registrados.

- Se requiere la optimización de la interfaz correspondiente al Paso 2 del flujo de compra, incorporando un mecanismo de autocompletado de datos del visitante (nombre completo, fecha de nacimiento, sexo y ubigeo), a partir de la información previamente registrada en compras anteriores. El sistema deberá recuperar automáticamente dichos datos al momento de la nueva transacción, garantizando la consistencia y reutilización de la información registrada. Asimismo, se deberá habilitar la edición controlada de los campos de fecha de nacimiento y sexo, permitiendo su modificación cuando sea necesario, sin afectar la integridad de los demás datos autocompletados.

www.profonanpe.org.pe
Contáctanos en:
mesadepartes@profonanpe.org.pe
Av. Parque Gonzales Prada Nº 396
Magdalena del Mar

- Optimizar la interfaz del Paso 2 del proceso de compra para escenarios de alta concurrencia, específicamente cuando se registre un alto volumen de visitantes dentro de una misma transacción. Asimismo, cuando se encuentre habilitada la opción de carga masiva de dos o más grupos, dicha funcionalidad deberá visualizarse de manera prioritaria en la parte superior de la interfaz, a fin de mejorar la usabilidad, facilitar el registro de información y reducir el tiempo de operación para el usuario. El objetivo es mejorar la visualización y gestión de la información, incorporando mecanismos como paginación, agrupación de registros u otras alternativas que faciliten la navegación, ordenamiento y revisión de los datos de visitantes.

- Se requiere optimizar la visualización y usabilidad del proceso de compra de la plataforma de tickets digitales, asegurando su correcta adaptación y funcionamiento en dispositivos móviles, tablets y otros equipos con diferentes resoluciones de pantalla. La mejora deberá contemplar un diseño responsivo que permita una experiencia de usuario clara, intuitiva y consistente en todas las etapas del flujo de compra.

10. Implementación y Configuración de Herramientas de Analítica Web y Análisis de Comportamiento del Usuario (incluye métricas de tráfico, eventos, conversiones y mapas de calor) para el Módulo de Compra de Tickets digitales (REQ-010)

Se requiere implementar una herramienta que permita analizar métricas clave del Módulo de Compra de Boletos, incluyendo métricas como tiempos de carga, secuencia de navegación, entre otras. Se debe evaluar la integración con Google Analytics y/o explorar otras alternativas.

Consideraciones del requerimiento

- No se usará herramientas con pago.
- Se analizará 1 a 3 herramientas antes de la implementación.
- Se priorizará soluciones que ofrezcan métricas completas y no generen complejidad en el sistema al ser integradas. Esta complejidad estará delimitada por el esfuerzo que se requiere para hacer este requerimiento en un sprint.

Alcances del requerimiento

Módulo de Compra de Boletos

- Investigación y comparación de 1 a 3 herramientas de analítica de páginas web.
- Presentación de métricas relevantes y selección de las mejores alternativas.
- Integración de la herramienta en el sistema.
- Si en caso requiera el SERNANP el PROVEEDOR tendrá que desarrollar una herramienta analítica desde cero, esta tendrá que contener reportes y otras herramientas de control y seguimiento.

11. Actualizar librerías de todos los proyectos (requerimiento técnico) (REQ-011)

Se debe realizar la actualización de las librerías en los siguientes proyectos: Proyecto de Administración, Proyecto de Compras de Boletos y Aplicativo móvil. Esto asegurará que el

sistema esté utilizando versiones recientes y más estables de las dependencias, mejorando la seguridad y el rendimiento.

Consideraciones del requerimiento

- Las actualizaciones deben ser compatibles con el código actual.
- Se deben realizar pruebas posteriores para verificar que las actualizaciones no afecten las funcionalidades existentes.
- Se debe generar una lista detallada de las librerías actualizadas por proyecto, con sus versiones antes y después de la actualización.

Alcances del requerimiento

- Identificación de las librerías desactualizadas en cada proyecto.
- Actualización de las librerías a las versiones más recientes estables.
- Cambios menores en el código (por ejemplo, reemplazo de funciones / métodos, incluir una nueva librería que es requerida).
- Pruebas para asegurar el correct o funcionamiento después de la actualización.
- De ser necesario y definidos por SERNANP se realiza cambios en el código derivados de incompatibilidades con las nuevas versiones de las librerías (por ejemplo, necesidad de hacer refactoring).
- Migraciones a frameworks o tecnologías diferentes**.**

12. Poder cambiar el idioma tanto a nivel de interfaces de usuario y tablas de la base de datos (REQ-012)

Se requiere que, al cambiar el idioma del sistema, los elementos visuales de las pantallas del sistema que presentan datos de las tablas de la base de datos del sistema, como por ejemplo en las listas desplegables, calendario entre otros de acuerdo a las necesidades requeridas que se actualicen correctamente al idioma en mención desde el inicio de la interfaz del proceso de compra de tickets digitales hasta la emisión de estos.

Consideraciones del requerimiento

- La traducción debe aplicarse desde el interfaz de inicio de la compra y otros módulos donde corresponda de acuerdo a las necesidades requeridas.
- Se debe revisar todos los campos que requieren traducción en las listas desplegables, calendarios, entre otros de acuerdo a las necesidades requeridas.
- Se debe evaluar si el sistema actual permite manejar estos cambios con la infraestructura existente o si requiere modificaciones adicionales.

- Se debe considerar el uso de una herramienta de traducción, si es necesario.

Alcance del requerimiento

Módulo de Compra de Boletos

- Identificación de todas las listas desplegables, calendario o textos según sea el caso que requieren traducción.

www.profonanpe.org.pe
Contáctanos en:
mesadepartes@profonanpe.org.pe
Av. Parque Gonzales Prada Nº 396
Magdalena del Mar

- Implementación de la traducción para cada opción de las listas desplegables, calendario o texto entre otros identificado en el interfaz de compra desde el inicio hasta la emisión del boleto cuando el usuario cambia el idioma.
- Evaluación y aplicación de la mejor solución técnica para la traducción.
- Uso de Herramientas de traducción.
- Modificar la base de daros o el código para almacenar la traducción en caso se requiera.
- Integración con una herramienta o sistema externo de traducción como Google translate en caso se requiera.

13. Opción en el Módulo Administrador para reenviar correos con los tickets digitales (REQ-013)

Implementar una funcionalidad en el Módulo Administrador que permita reenviar el correo de confirmación de compra con los tickets digitales adjuntos a los usuarios, en caso de que el correo original no haya sido recibido o enviado correctamente debido a fallos en el sistema o servidor.

Consideraciones del requerimiento

- Los usuarios administradores podrán buscar al usuario por su correo electrónico u otra opción de acuerdo a las necesidades requeridas.
- Se mostrará un listado de todas las compras del usuario seleccionado, permitiendo elegir una compra específica para reenviar el correo.
- El correo reenviado contendrá la misma información que el correo original.

Alcance del requerimiento

Módulo Administrativo

- Agregar una sección en el Módulo Administrador para buscar usuarios y sus compras por correo electrónico del usuario u otra opción de acuerdo a las necesidades requeridas.
- Almacenar los tickets digitales en formato de PDF en los servidores.
- Habilitar opción para reenviar correos con tickets digitales adjuntos.
- Considerar la posibilidad del servicio en línea de Niubiz u otra pasarela de pago para poder recuperar los pagos realizados. Se menciona que no se logra ver los tickets digitales, y considerar de manera interna lo datos de la compra de tickets digitales. Tener reportes de tickets digitales no generados.

- Se modificará de ser necesario para el SERNANP la funcionalidad de envió de correos fuera del flujo de reenvió de tickets digitales.
- Se tendrá la opción de cambiar el diseño o contenido del correo original para esta funcionalidad.

14. Guardar todos los datos del formulario de compras (REQ-014)

Ampliar la funcionalidad del sistema para guardar todos los datos ingresados en el formulario de compras, además de los que vienen del API de la PIDE (RENIEC y Migraciones). Esto permitirá una experiencia más personalizada y rápida para los usuarios.

Consideraciones del requerimiento

- Cuando un usuario realiza una compra por primera vez, se almacenarán todos los datos del formulario en la base de datos, incluyendo fecha de nacimiento, género, entre otros.
- En compras posteriores, si el usuario tiene datos ya guardados: Los datos provenientes del API no serán editables y el resto de los datos se podrán editar y cualquier cambio será actualizado en la base de datos.
- Si el usuario cambia algún dato que ya estaba guardado (como fecha de nacimiento o género), estos se actualizarán en la base de datos al finalizar la compra.
- Se incluirá para el almacenamiento, todos los datos solicitados en el momento de la compra.

Alcance del requerimiento

Módulo de Compra de Boletos

- Almacenar todos los campos del formulario en la base de datos en compras iniciales.
- Permitir la edición y actualización de campos no provenientes del API en compras posteriores.
- Diferenciar entre datos editables y no editables en la interfaz del formulario.
- Asegurar que los datos provenientes del API no sean alterados en el proceso de edición.

15. Mensajes personalizados en el proceso de compras (REQ-015)

Durante el proceso de compra, en el Paso 1 o de acuerdo a las necesidades requeridas, se mostrará mensajes personalizados para los usuarios compradores, configurables a nivel de cada ANP (Área Natural Protegida) o lugar visitado creado en la plataforma web. Los mensajes podrán incluir advertencias como, por ejemplo: prohibición de ingresar con animales, necesidad de permisos para fotografía, entre otros. Estos mensajes tendrán una fecha de caducidad y podrán ser gestionados desde el Módulo Administrativo, cabe mencionar que la forma y formato de visualización de dichos mensajes se definirá durante el proceso de desarrollo e implementación del requerimiento y de acuerdo a las necesidades requeridas.

Consideraciones del requerimiento

- En el Módulo Administrativo, se agregará la opción de configuración dentro de la sección de Contenido Web, para poder editar estos mensajes personalizados.
- El diseño de los mensajes mantendrá el responsive de la página (para adaptarse a desktop, Tablet y móvil u otro dispositivo afín).

- Se considera la posibilidad de mostrar más de un mensaje por ANP o lugar de visita creado en la Plataforma web o de acuerdo a las necesidades requeridas.

www.profonanpe.org.pe
Contáctanos en:
mesadepartes@profonanpe.org.pe
Av. Parque Gonzales Prada Nº 396
Magdalena del Mar

Se considerará la opción de insertar una imagen que mencione la advertencia o mensaje a detallar.

Alcance del requerimiento

Módulo de Compra de Boletos

- Creación del diseño de mensajes que aparecerá en la parte superior derecha o según corresponda, con opción de desplazamiento y cierre de mensaje, de acuerdo a las necesidades requeridas como opción no determinante Paso 1 en el proceso de compras.
- Cada ANP o lugar de visita creado en la plataforma tendrá un mensaje diferente y será personalizado (el límite de palabras será de acuerdo a la necesidad del área usuaria).
- Estos mensajes desaparecerán cuando supere la fecha de caducidad o tenga un estado de inactivo.
- Se evaluará de acuerdo a las necesidades requeridas si el mensaje permanecerá cuando retornemos al paso 1 esto se determinará durante el proceso de implementación.
- Módulo Administrativo:
- Se agregará una nueva opción para poder editar los mensajes de cada ANP o lugar de visita creado en la plataforma web y colocar su respectiva fecha de caducidad, además de contar con opción de estado activo o inactivo.
- Se tendrá una tabla (en la base de datos) con todos los mensajes agregados para cada ANP o lugar de visita creado en la Plataforma web donde indicará la fecha de inicio y fecha final de cada mensaje.
- Se podrá colocar un mensaje para los idiomas español e inglés o que este mensaje sea adaptable de acuerdo al idioma que el usuario ha seleccionado.
- Se desarrollará una funcionalidad de notificaciones automáticas para recordar mensajes cercanos a caducar.
- Se tendrá la opción de agregar imágenes o archivos en los mensajes.
- Estos mensajes también podrán personalizarse por sector o por Anp
- Estos mensajes serán incorporados en todas las modalidades de venta como compra express, venta presencial y modulo en la web.

16. Desarrollo de servicios web para la integración con facturación electrónica (REQ-016)

El sistema deberá integrarse con la facturación electrónica mediante servicios web o endpoints embebidos en el módulo. Estos componentes deben quedar operativos para ser consumidos por el Proveedor de Servicios Electrónicos (PSE) designado por el SERNANP y/o por la plataforma desarrollada in-house. Asimismo, los servicios deberán permitir el envío y recepción de toda la información y archivos (planos, XML) necesarios para la interoperabilidad.

3.2 Aspectos a considerar:

1. Comprensión y entrega de los archivos fuentes y documentación del actual Sistema Informático de Gestión de Venta y Control de Tickets digitales (SGCVTD).

www.profonanpe.org.pe
Contáctanos en:
mesadepartes@profonanpe.org.pe
Av. Parque Gonzales Prada Nº 396
Magdalena del Mar

2. Análisis, diseño, desarrollo y pruebas del software basado en los requerimientos y necesidades del área usuaria; hasta su plena satisfacción.
3. Fase de Implementación y Configuración.
4. Garantía y soporte técnico.

   4.1 Garantía y Soporte

   La garantía y soporte post implementación se realizará sin costo, comprendida por un periodo de 365 días calendario, contados a partir de la entrega del último producto o entregable.

   - El soporte debe ser de 8x5 durante el periodo de garantía, con un tiempo de respuesta máximo de 24 horas por parte del proveedor.
   - La garantía incluye corrección a incidencias identificadas en el sistema sobre la versión final del código o de las configuraciones realizadas por el Proveedor como parte de su última entrega.
   - Se deberá considerar que las incidencias ocurridas y atendidas durante el período de garantía, que se repitan una vez finalizado dicho período, deberán ser corregidas por el proveedor.

5. Entrega de entregables y transferencia de conocimiento del trabajo realizado.

El desarrollo del sistema comprende lo siguiente:

- Análisis y diseño de los requerimientos funcionales y no funcionales de acuerdo a las necesidades requeridas.
- Desarrollo del software requerido que cuenta con los siguientes módulos:
  a) Módulo de Compras (Web).
  b) Módulo de Administración (Web).
  c) Módulo de Control (App).
  d) Pruebas funcionales y no funcionales
  e) Pruebas de integración.
  f) Pruebas de seguridad
  g) Pruebas de carga.
  h) Pruebas de esfuerzo y de desempeño.
  i) Implementación en los ambientes que SERNANP indique y con la modalidad que requiera.

3.3 El servicio debe incluir como mínimo las siguientes actividades:

1. Documentación funcional de los requerimientos de las unidades usuarias.
2. Documentación técnica del análisis y diseño del sistema, incluyendo los requerimientos no funcionales.
3. Sistema Informático instalado en ambientes de pruebas y producción totalmente operativo.
4. Realizar la generación y ejecución de scripts para carga inicial o actualización de información (tablas nuevas y/o existentes) que se requiera para las pruebas de operación del sistema y para su puesta en producción.
5. Si fuera necesaria la migración de información, está será realizada sin costo y por parte del Contratista; el mismo que coordinará con el equipo de trabajo.

Equipo de Trabajo

- SERNANP Sub dirección de Manejo y Gestión Sostenible de los Servicios Ecosistémicos - Patrocinador y Líder Usuario.

- SERNANP Unidad de Tecnologías de Información– Líder Tecnológico.

6. El proveedor del servicio implementará las medidas de calidad, de acuerdo a la Resolución Ministerial n°139-2004-PCM, mediante la cual se aprueba el documento "Guía técnica sobre evaluación de software para la Administración Pública".
7. El Servicio es "Llave en mano", por lo que el Contratista se compromete a realizar el análisis, diseño, programación, pruebas, implementación, puesta en producción, documentación y capacitación, y a completa satisfacción del área usuaria.
8. 3 Talleres de capacitación a usuario final: Cada taller de máximo 03 (tres) horas efectivas, realizada entre lunes y viernes esto lo definirá el área Usuaria; las mismas que se desarrollarán de manera virtual y que serán grabadas; sin un número máximo de participantes y con la participación de: 1) Sub dirección de Manejo y Gestión Sostenible de los Servicios Ecosistémicos 2) DDE, 3) OPP u otras unidades centralizadas (Lima) y descentralizadas de SERNANP (personal de ANP: administrativos, especialistas de turismo y guardaparques).
9. 3 taller de capacitación Técnica: Cada taller de máximo 05 (cinco) horas efectivas, realizada entre lunes y viernes esto lo definirá el área Usuaria; las mismas que se desarrollarán de manera virtual y que serán grabadas; sin un número máximo de participantes y con la participación de personal de la Unidad de Tecnologías de Información del SERNANP
10. Las herramientas para la capacitación virtual y la logística necesaria serán provistas por el Contratista. Los talleres a usuarios finales están enfocados en mostrar la implementación y funcionamiento de los requerimientos desarrollados y definidos de acuerdo a las necesidades funcionales requeridas por parte de los usuarios internos del SERNANP, y para los talleres técnicos se deberá capacitar la tecnología y arquitectura utilizada, en el desarrollo y los despliegues correspondientes; para lo cual se debe haber culminado cada entregable. Cada taller deberá ser grabado en video, para futuras inducciones y/o capacitaciones.
11. Al concluir cada entregable y previa a la emisión de su conformidad, es obligación del proveedor del servicio realizar un taller de capacitación a usuario final y un taller técnico, conforme se han dado los lineamientos en el ítem anterior; mostrando el producto software en el ambiente más adecuado, sea en un ambiente de pruebas o en un ambiente de producción; ello lo determinará el equipo de trabajo.
12. Al concluir el último entregable y previa a la emisión de su conformidad, se deberá realizar un taller que englobe y tenga por alcance los 06 (seis) entregables, materia de este servicio. Luego de implementarse este taller, los responsables de emitir la conformidad podrán proceder a emitir su conformidad; de ser el caso.

Responsables de las conformidades

- SERNANP Sub dirección de Manejo y Gestión Sostenible de los Servicios Ecosistémicos - Patrocinador y Líder Usuario: Emite la conformidad.
- SERNANP Unidad de Tecnologías de Información – Líder Tecnológico: Emite un informe técnico, en atención a sus responsabilidades técnicas informáticas.

13. Adicionalmente, el proveedor del servicio elaborará 02 (dos) videos tutoriales que expliquen el uso y manejo del sistema desarrollado e implementado, que explique en su totalidad el funcionamiento del sistema. Un video estará dirigido para los Compradores (Módulo de Compras) y otro para los Administradores del sistema (Módulo de Administración).

Otras consideraciones importantes:

Es importante tener en cuenta que, para el desarrollo e implementación del presente servicio, el actual Sistema de Gestión de Venta y Control de Tickets digitales para Ingreso a las ANP está desarrollado y desplegado bajo las siguientes herramientas tecnológicas:

a) Angular v16.
b) NodeJs Express.
c) Postgresql 12.
d) Linux Centos 7.9.
e) Node 16.
f) Apache.
g) Haproxy

3.4 Recursos y facilidades a ser provistas por la Entidad

El contratado ejecutará la prestación de servicios sujetándose a las actividades indicadas en el presente documento teniendo en cuenta las normas o directivas que el área usuaria brinde. En el marco de ello, el SERNANP proporcionará al contratado, una vez suscrito la orden de servicio y/o contrato, lo siguiente:

- Documentación y archivos del código fuente del sistema actual e interfaces (APIs), requerida para la realización del servicio.
- Manuales de Procesos y Procedimientos a nivel usuario del SERNANP vigentes.
- Proporcionar información digitalizada y no digitalizada existente en SERNANP para propósitos de carga inicial, migración y pruebas relacionada a la solución y al objeto de contratación, de acuerdo con lo coordinado previamente.
- Dar facilidades operativas y logísticas para el desarrollo del servicio en el marco del presente documento, como acceso a los ambientes de SERNANP e infraestructura tecnológica requerida para el proyecto.
- Realizar retroalimentación oportuna ante la existencia de carencias, fallas u oportunidades de mejora en las que el proveedor pueda incurrir involuntariamente.

3.5 Perfil del Proveedor

Formación profesional	• Título profesional de Ingeniería Informática y/o Telecomunicaciones y/o Sistemas y/o Software
Especialización	• Certificación Scrum Master (CSM, PSM o equivalente). • Certificación técnica en DevOps o Integración Continua (Jenkins, GitLab CI/CD). • Cursos o certificados de Lenguajes de programación modernos (JavaScript y Node.js) • Curso de Desarrollo de Aplicaciones Móviles • Curso de Desarrollo de Frontend con Angular • Curso de Microservicios y APIs Rest con Sprint Boot.
Conocimientos	• Conocimiento de métodos y herramientas actualizadas para el análisis, diseño, desarrollo, pruebas, implementación y monitoreo. • Conocimiento avanzado en modelamiento de base de datos

www.profonanpe.org.pe
Contáctanos en:
mesadepartes@profonanpe.org.pe
Av. Parque Gonzales Prada Nº 396
Magdalena del Mar

	relacionales. • Conocimiento avanzado de lenguajes de programación modernos. • Conocimiento avanzado de base de datos como PostgreSQL, SQL Server o similar, así como lenguaje SQL. • Conocimiento de arquitecturas y patrones modernos: MVC, API, REST y SOA. • Conocimiento avanzado de prácticas DevOps con herramientas como Gitlab, JMeter, Sonarqube, Apache Maven. • Conocimiento del Sistema Operativo Linux Fedora/Centos y equivalente Unix/Linux. • Conocimiento en Planificación y Gestión de Proyectos : PMBOK y Agile Scrum • Conocimiento en desarrollo frontend con Angular. • Conocimiento Microservicios y APIs REST con Spring, OAuth2 Y Docker
Experiencia general	• Cinco (05) años de experiencia laboral en el sector público y/o privado en áreas de tecnología de información • Experiencia en lenguajes de programación modernos, obligatorio JavaScrip y Node.js • Conocimiento avanzado de marcos de trabajo ágil y predictivo.
Experiencia específica	• Tres (03) años de experiencia en desarrollo de software en proyectos web y móvil. • Tres (03) proyectos con al menos cuatro (04) meses de duración cada uno, utilizando lenguajes de programación modernos (JavaScript, Node.js) • Tener experiencia mínima de cuatro (04) años en metodologías ágiles como Scrum, Kanban o XP; con experiencia demostrable en proyectos gestionados bajo metodologías ágiles (en los últimos 2 años), incluyendo evidencias como backlog, sprints, historias de usuarios o certificaciones
Habilidades blandas	• Comunicación efectiva. • Liderazgo. • Articulación y generador de consenso entre entidades públicos y privados. • Adaptabilidad y flexibilidad. • Pensamiento analítico y estratégico. • Trabajo en equipo y colaborativo.

Acreditación

Los requisitos solicitados pueden ser sustentados con copia de contratos, informes o documentos relacionados al tema requerido. Participación en proyectos o conocimientos específicos pueden ser sustentados con declaración jurada simple.

www.profonanpe.org.pe
Contáctanos en:
mesadepartes@profonanpe.org.pe
Av. Parque Gonzales Prada Nº 396
Magdalena del Mar

IV. Proceso de Licitación

En el proceso de licitación descrito en estos Términos de Referencia, debe ser abordado por el Postor con una propuesta que responda todos y cada uno de los puntos presentados en el presente documento. El Postor debe describir cómo cumplirá todo lo indicado con claridad y el nivel de detalle suficiente para que la lectura de su propuesta sea comprendida y asociada a cada uno de los puntos presentados todo ello plasmado en un Informe de Planificación del Proyecto.

4.1 Lugar

El servicio se podrá realizar de forma virtual, considerando que se tendrá reuniones presenciales los días Lunes Miércoles y Viernes a las 9am en la ciudad de Lima, en las oficinas del SERNANP (Sede Barrenechea) Auxiliar José Gálvez Barrenechea 165, San Isidro, cuando así se requiera, para el cumplimiento de necesidades puntuales.

4.2 Plazo

El Proveedor debe realizar todo lo indicado en un plazo máximo de Doscientos diez (210) días calendario, contados a partir del día siguiente de suscrito el contrato y firmado por ambas partes.

4.3 Productos Entregables

El Proveedor deberá entregar los siguientes productos de acuerdo con las características y plazos indicados a continuación

Producto	Entregables	Plazo de Ejecución
01	**Sprint 0** **Establecimiento del proyecto - Sprint 0** Informe de Planificación del Proyecto. El Informe de Planificación del Proyecto debe contener: 1. Alcance del proyecto. 2. Cronograma de actividades, con responsable y si esa actividad está vinculada a otra actividad; por lo que se vuelve crítica. 3. Recursos humanos, técnicos y financieros. 4. Plan de riesgos con medidas para controlar esos riesgos. 5. Indicadores de seguimiento y control. 6. Roles y responsabilidades del equipo o persona. 7. Definir una estructura para la gestión del proyecto 8. Establecer indicadores de avance ágiles: velocidad, cumplimiento de backlog, calidad entregable por sprint. Este informe debe ser aprobado por las el equipo de trabajo en un plazo máximo de 05 (cinco) días hábiles de recibido el Informe por parte del Contratista; sin desmedro que el Contratista inicie las labores para obtener el Sprint 01.	Hasta los Diez (10) días calendario, contados a partir del día siguiente de suscrito el contrato por ambas partes.

<table>
<tr>
<td>02</td>
<td>
Sprint 01
Análisis, diseño, desarrollo y pruebas de los siguientes requerimientos funcionales, estructuradas en historias de usuario (HU) del Sprint:
<table>
<tr><th>CODIGO</th><th>REQUERIMIENTO FUNCIONAL</th></tr>
<tr><td>REQ-001</td><td>Compra Express</td></tr>
<tr><td>REQ-002</td><td>Adaptar la impresión de tickets digitales al formato de impresoras térmicas para 80 mm a la compra Express</td></tr>
<tr><td>REQ-004</td><td>QR único para el ingreso de un grupo de visitantes</td></tr>
<tr><td>REQ-011</td><td>Actualizar librerías de todos los proyectos (requerimiento técnico)</td></tr>
<tr><td>REQ-007</td><td>Vincular usuario de venta presencial, compra express o afín a una o más Anps</td></tr>
</table>
Archivos del código fuente y scripts de lo desarrollado en el Sprint.
- Scripts SQL de la base de datos de lo desarrollado en el Sprint.
- Documentación funcional (manual/tutoriales) de lo desarrollado en el Sprint.
- Documentación técnica (Manuales técnicos) de lo desarrollado en el Sprint.
- Informe de avance del proyecto; detallando que el entregable está funcionando conforme a lo solicitado por el usuario.
- Informe que contenga las Pruebas de integración, Pruebas de seguridad, Pruebas de carga y Pruebas de esfuerzo y de desempeño de acuerdo a lo establecido en el presente documento
- Actas de capacitación.
</td>
<td>Hasta los setenta (70) días calendario, contados a partir del día siguiente de suscrito el contrato por ambas partes.</td>
</tr>
<tr>
<td>03</td>
<td>
Sprint 02
Análisis, diseño, desarrollo y pruebas de los siguientes requerimientos funcionales, estructuradas en historias de
<table>
<tr><th>CODIGO</th><th>REQUERIMIENTO FUNCIONAL</th></tr>
<tr><td>REQ-005</td><td>Canje de tickets digitales</td></tr>
<tr><td>REQ-008</td><td>Implementar la carga masiva de tickets digitales para todos los tipos de usuarios</td></tr>
<tr><td>REQ-009</td><td>Optimizar la visualización y el proceso de compra de la web de tickets digitales</td></tr>
</table>
</td>
<td>Hasta los ciento cinco (105) días calendario, contados a partir del día siguiente de suscrito el contrato por ambas partes.</td>
</tr>
</table>

www.profonanpe.org.pe
Contáctanos en:
mesadepartes@profonanpe.org.pe
Av. Parque Gonzales Prada Nº 396
Magdalena del Mar

<table>
<tr><td></td><td>usuario (HU) del Sprint:

- Archivos del código fuente y scripts de lo desarrollado en el Sprint.
- Scripts SQL de la base de datos de lo desarrollado en el Sprint.
- Documentación funcional (manual/tutoriales) de lo desarrollado en el Sprint.
- Documentación técnica (Manuales técnicos) de lo desarrollado en el Sprint.
- Informe de avance del proyecto; detallando que el entregable está funcionando conforme a lo solicitado por el usuario.
- Informe que contenga las Pruebas de integración, Pruebas de seguridad, Pruebas de carga y Pruebas de esfuerzo y de desempeño de acuerdo a lo establecido en el presente documento
- Actas de capacitación.</td><td></td></tr>
<tr><td>04</td><td>Sprint 03
Análisis, diseño, desarrollo y pruebas de los siguientes requerimientos funcionales, estructuradas en historias de usuario (HU) del Sprint:

<table><tr><th>CODIGO</th><th>REQUERIMIENTO FUNCIONAL</th></tr><tr><td>REQ-012</td><td>Poder cambiar el idioma tanto a nivel de interfaces de usuario y tablas de la base de datos</td></tr><tr><td>REQ-010</td><td>Implementación y Configuración de Herramientas de Analítica Web y Análisis de Comportamiento del Usuario (incluye métricas de tráfico, eventos, conversiones y mapas de calor) para el Módulo de Compra de Tickets digitales</td></tr><tr><td>REQ-014</td><td>Guardar todos los datos del formulario de compras</td></tr></table>- Archivos del código fuente y scripts de lo desarrollado en el Sprint.
- Scripts SQL de la base de datos de lo desarrollado en el Sprint.
- Documentación funcional (manual/tutoriales) de lo desarrollado en el Sprint.
- Documentación técnica (Manuales técnicos) de lo desarrollado en el Sprint.
- Informe de avance del proyecto; detallando que el entregable está funcionando conforme a lo solicitado por el usuario.</td><td>Hasta los ciento treinta y cinco (135) días calendario, contados a partir del día siguiente de suscrito el contrato por ambas partes.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>- Informe que contenga las Pruebas de integración, Pruebas de seguridad, Pruebas de carga y Pruebas de esfuerzo y de desempeño de acuerdo a lo establecido en el presente documento
- Actas de capacitación.</td><td></td></tr>
<tr><td>05</td><td>Sprint 04
Análisis, diseño, desarrollo y pruebas de los siguientes requerimientos funcionales, estructuradas en historias de usuario (HU) del Sprint:
<table><tr><th>CODIGO</th><th>REQUERIMIENTO FUNCIONAL</th></tr><tr><td>REQ-006</td><td>Poder realizar pagos con la billetera “Pago Efectivo” en la pasarela de pago (Integración)</td></tr><tr><td>REQ-013</td><td>Opción en el Módulo Administrador para reenviar correos con los tickets digitales</td></tr></table>- Archivos del código fuente y scripts de lo desarrollado en el Sprint.
- Scripts SQL de la base de datos de lo desarrollado en el Sprint.
- Documentación funcional (manual/tutoriales) de lo desarrollado en el Sprint.
- Documentación técnica (Manuales técnicos) de lo desarrollado en el Sprint.
- Informe de avance del proyecto; detallando que el entregable está funcionando conforme a lo solicitado por el usuario.
- Informe que contenga las Pruebas de integración, Pruebas de seguridad, Pruebas de carga y Pruebas de esfuerzo y de desempeño de acuerdo a lo establecido en el presente documento
- Actas de capacitación.</td><td>Hasta los ciento setenta y cinco (175) días calendario, contados a partir del día siguiente de suscrito el contrato por ambas partes.</td></tr>
<tr><td>06</td><td>Sprint 05
Análisis, diseño, desarrollo y pruebas de los siguientes requerimientos funcionales, estructuradas en historias de usuario (HU) del Sprint:
<table><tr><th>CODIGO</th><th>REQUERIMIENTO FUNCIONAL</th></tr><tr><td>REQ-003</td><td>Implementación de mejoras y mecanismos de seguridad para la fiabilidad de la plataforma Web de compra y venta de tickets digitales</td></tr><tr><td>REQ-015</td><td>Mensajes personalizados en el proceso de compras</td></tr></table></td><td>Hasta los doscientos diez (210) días calendario, contados a partir del día siguiente de suscrito el contrato por ambas partes.</td></tr>
</table>

www.profonanpe.org.pe
Contáctanos en:
mesadepartes@profonanpe.org.pe
Av. Parque Gonzales Prada Nº 396
Magdalena del Mar

REQ-016	Desarrollo de servicios web para la integración con facturación electrónica.

- Archivos del código fuente y scripts de lo desarrollado en el Sprint.
- Scripts SQL de la base de datos de lo desarrollado en el Sprint.
- Documentación funcional (manual/tutoriales) de lo desarrollado en el Sprint.
- Documentación técnica (Manuales técnicos) de lo desarrollado en el Sprint.
- Informe de avance del proyecto; detallando que el entregable está funcionando conforme a lo solicitado por el usuario.
- Informe que contenga las Pruebas de integración, Pruebas de seguridad, Pruebas de carga y Pruebas de esfuerzo y de desempeño de acuerdo a lo establecido en el presente documento

-Actas de capacitación.

- Informe de realización de las reuniones de capacitación y transferencia de conocimiento.
- Informe que contenga las Pruebas de integración, Pruebas de seguridad, Pruebas de carga y Pruebas de esfuerzo y de desempeño de acuerdo a lo establecido en el presente documento
- Actas de capacitación.
- 02 (dos) videos tutoriales que expliquen el uso y manejo del sistema desarrollado e implementado.
- Acta de cierre del proyecto.
- Carta de Garantía del producto/servicio.

V. Responsabilidades del Proveedor

El Proveedor ejecutará la prestación de sus servicios sujetándose a la oferta técnico - económica, aceptada por SERNANP, además debe cumplir con las siguientes consideraciones generales:

- Ejecutar y cumplir las obligaciones fijadas en los términos de referencia y oferta técnico-económica aceptada por SERNANP.
- Aceptar las condiciones de SERNANP como están dadas en los Términos de Referencia además de las políticas, indicaciones y lineamientos que se indiquen durante la realización del servicio.
- Definir claramente lo recursos que necesita para el desarrollo y buen funcionamiento de la presente Plataforma, es decir procesamiento, memoria, espacio en disco, entre otros. Esto debe ser coordinado con la UTI del SERNANP para su aprobación y entrega de estos recursos para su desarrollo. Tener en cuenta que la correcta operatividad de esta Plataforma es de entera responsabilidad del contratista.

- Contar con el equipamiento y servicios necesarios (laptop, internet entre otras) para realizar las labores del presente servicio
- Contar con todas las herramientas y licencias tecnológicas necesarias para realizar las labores del presente servicio. Para el caso del desarrollo e implementación de la presente Plataforma, solo podrán usar las herramientas y licencias con las que cuenta el SERNANP, para lo cual se debe consultar y ser aprobado por la UF de TIC del SENANP
- Es responsable de todas las acciones realizadas por su personal.

VI. Responsabilidades del SERNANP

SERNANP cumplirá las siguientes condiciones generales:

- Conformar el Equipo de trabajo para la implementación del SGVCTD del SERNANP.
- Proporcionar al proveedor adjudicado lo siguiente:
  - Documentación y archivos del código fuente del sistema actual e interfaces (APIs), requerida para la realización de la consultoría.
  - Manuales de Procesos y Procedimientos del SERNANP vigentes, así como la mejora continua de los mismos aprobados y en avance.
- Realizar reuniones virtuales y/o presenciales y comunicaciones por correo electrónico y por teléfono, para explicar y aclarar funcionalidades, lógica de negocios, estándares que se deben cumplir, prácticas metodológicas o de gestión.
- Proporcionar información digitalizada y no digitalizada existente en SERNANP para propósitos de carga inicial, migración y pruebas relacionada a la solución y al objeto de contratación, de acuerdo con lo coordinado previamente.
- Dar facilidades operativas y logísticas para el desarrollo del servicio en el marco del presente documento, como acceso a los ambientes de SERNANP e infraestructura tecnológica requerida para el proyecto.
- Realizar retroalimentación oportuna ante la existencia de carencias, fallas u oportunidades de mejora en las que el proveedor pueda incurrir involuntariamente.

VII. Pago

El Pago se realizará, de acuerdo al siguiente detalle:

Entregable	Porcentaje %
Producto 1	5 %
Producto 2	30 %
Producto 3	20 %
Producto 4	15 %
Producto 5	15 %
Producto 6	15 %
TOTAL	**100%**

www.profonanpe.org.pe
Contáctanos en:
mesadepartes@profonanpe.org.pe
Av. Parque Gonzales Prada Nº 396
Magdalena del Mar

VIII. Condiciones de Entrega

El Proveedor debe cumplir las siguientes condiciones de entrega de sus productos:

- Los productos deberán ser presentados en formato digital en la mesa de partes virtual del SERNANP dirigido al responsable de la Sub dirección de Manejo y Gestión Sostenible de los Servicios Ecosistémicos, el formato digital solo podrá ser presentado en Word, Excel u otro formato previamente pactado con el equipo de trabajo conformado por el personal del SERNANP, en versión editable de acuerdo con el software que SERNANP disponga para dicho fin. No se presentará documentación en formato PDF o con archivos con clave o cualquier otro tipo de firma, encriptación o restricción, salvo solicitud previa expresa de SERNANP. En el caso de entregar documentación en otro formato, SERNANP debe tener acceso a todos los recursos desarrollados en el proyecto.

- Antes de la entrega formal y oficial de los productos, éstos deben ser presentados y expuestos ante el personal de las unidades Sub dirección de Manejo y Gestión Sostenible de los Servicios Ecosistémicos (Área Usuaria).En caso el requerimiento se encuentre dentro del ámbito de competencia de la Unidad de Finanzas, dicha unidad deberá emitir el informe correspondiente, asimismo si el requerimiento involucra aspectos de carácter técnico, deberá participar la Unidad de Tecnologías de Información, en su calidad de área técnica, a fin de evaluar y pronunciarse sobre los componentes tecnológicos involucrados emitiendo el informe correspondiente.

- En la presentación previa formal de cada producto una vez expuesto este, debe de contar con un acta de conformidad de implementado el producto donde las áreas involucradas validen dicha implementación.

- Conformidades emitidas por los responsables de las conformidades.

- Las actividades y documentos que se establezcan en cada producto; y de acuerdo al Plan de Trabajo.

IX. Supervisión y Conformidad del Servicio

La supervisión y conformidad del servicio estará a cargo de la Sub dirección de Manejo y Gestión Sostenible de los Servicios Ecosistémicos en los aspectos funcionales, previo informe de la Unidad de Tecnologías de Información y de la Unidad de Finanzas de la Oficina de Administración, en lo que por competencia les corresponda. Durante la ejecución del servicio, se elaborarán actas de reunión para la definición y aprobación de los requerimientos, a fin de que toda decisión o interpretación técnica quede formalmente documentada y validada por ambas partes mediante firma digital. En las pruebas de implementación de los requerimientos o entregables, participarán de forma conjunta el proveedor y el área usuaria, en un entorno común, a fin de validar la correcta ejecución. En caso de identificarse observaciones o fallas, se levantará un acta especificando los incidentes detectados, los cuales deberán ser corregidos el mismo día. Una vez subsanadas las observaciones, se emitirá un acta adicional que registre las mejoras implementadas.

www.profonanpe.org.pe
Contáctanos en:
mesadepartes@profonanpe.org.pe
Av. Parque Gonzales Prada Nº 396
Magdalena del Mar

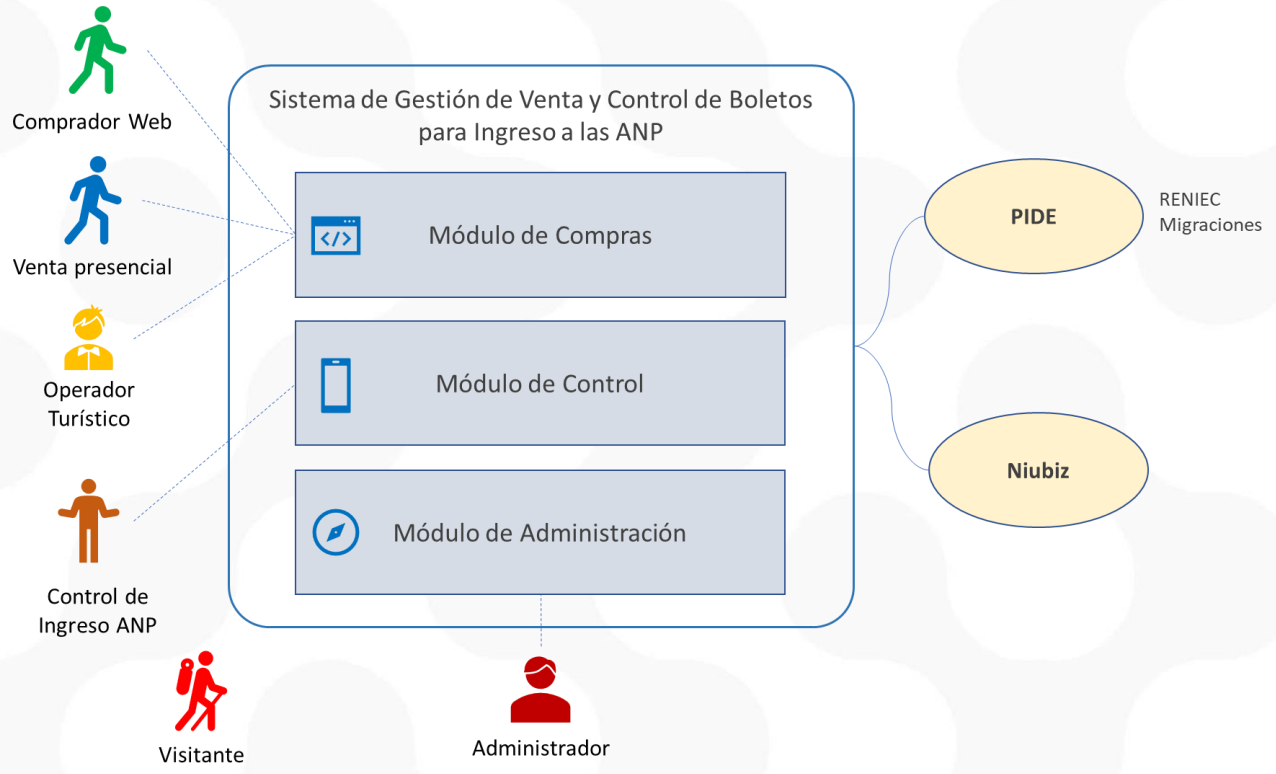
X. Especificaciones de lo que se requiere para el servicio

10.1 Características Generales

10.1.1 Descripción general del Sistema

El Sistema de Gestión de Ventas y Control de Boletos para el Ingreso a las ANP (SGVCB) es un sistema que actualmente está siendo utilizado en producción para la venta de tickets digitales para el ingreso a los sectores que las ANP han habilitado para propósito de visita y turismo.

En el diagrama de contexto siguiente se puede observar los principales usuarios, módulos e integraciones que tiene el sistema.



10.1.2 Roles / Actores del Sistema

10.1.2.1 Comprador

Representa a una persona que tiene interés en comprar tickets para el ingreso a una ANP. Esta persona puede ser nacional o extranjera y realiza la compra directa de uno o varios tickets a través del sistema. El Comprador puede registrarse en modo autoservicio en el Módulo de Compras y a partir de ese momento queda habilitado para realizar compras de tickets digitales. Las compras pueden ser pagadas en línea o se puede descargar un ticket digital de pago en efectivo que luego se puede realizar en el Banco de la Nación. El Módulo le permite al Comprador tener un historial de los tickets comprados, pagados y/o pendientes de pago. El

www.profonanpe.org.pe
Contáctanos en:
mesadepartes@profonanpe.org.pe
Av. Parque Gonzales Prada Nº 396
Magdalena del Mar

concluir la compra, el Comprador puede descargar su ticket digital en formato PDF, con el que luego puede ingresar a la ANP.

10.1.2.1 Operador Turístico (OT)

Representa a una persona natural con negocio o jurídica que se desempeña como Operador Turístico, la cual ofrece servicios turísticos en el interior de un ANP. Puede comprar tickets digitales de manera masiva y con anticipación, para incluirlos en su paquete turístico que comercializa a turistas y visitantes. Los Operadores Turísticos pueden tener contratos de servicios turísticos o estar autorizados por SERNANP para el aprovechamiento del recurso paisaje.

10.1.2.2 Control de Ingreso ANP

Representa a un usuario que realiza el control de ingreso en un punto de entrada al ANP. Este usuario es usualmente un colaborador de SERNANP que trabaja en una ANP (p. ej. guardaparques). Para ello verifica que el Comprador tenga un boleto, ya sea física o digitalmente. Utiliza el Módulo App Control para verificar la validez del boleto vía un código QR y fecha de ingreso.

10.1.2.3 Administrador

Representa a una persona que puede configurar los parámetros y reglas más importantes del sistema, como la definición de sectores y horarios por ANP, ingresar la carga o aforo para las visitas, ingresar tarifas, entre otras funciones.
Este rol puede ser realizado por diferentes trabajadores de SERNANP quienes obtendrán los permisos respectivos a las funciones del sistema, de acuerdo con sus responsabilidades.

10.1.2.4 Visitante

Representa a una persona que realizará la visita a la ANP. El rol de Visitante podría ser realizado por la misma persona que el rol Comprador o podrían ser roles realizados por personas diferentes.

XI. Condiciones

11.1 Garantía

Garantía y soporte post-implementación sin costo; comprendida por un periodo de 365 (trescientos sesenta y cinco) días calendario, contados a partir de la entrega del último producto, que contemple:

- El soporte debe ser 8x5 durante el periodo de garantía, con un tiempo de respuesta máximo de 24 horas por parte del fabricante.
- La garantía incluye correcciones a incidentes identificados en el sistema sobre la versión final del código o de las configuraciones realizadas por el Proveedor como parte de su última entrega. No incluye correcciones de código o configuraciones realizadas posteriormente por SERNANP u otros proveedores.

11.2 Penalidades

Si el Proveedor no cumple con los entregables y las actividades encomendadas dentro del plazo estipulado para la entrega de cada producto (entregable), la entidad le aplicará una penalidad de 1% por cada día útil de atraso hasta por un monto máximo equivalente al 10% del monto del pago de cada producto (entregable) que está sufriendo el retraso.

11.3 Confidencialidad

El Proveedor se compromete a mantener en reserva y no revelar a tercero alguno, toda la información a la que tenga acceso o que le sea suministrada por parte de SERNANP. Deberá adoptar bajo responsabilidad las medidas de índole técnico y administrativo para que el contenido de dicha información no se divulgue a terceros a fin de garantizar la seguridad de los datos de carácter personal y evitar su alteración, pérdida, tratamiento o acceso no autorizado, habida cuenta del estado de la tecnología, la naturaleza de los datos suministrados y los riesgos a los que están expuestos, prevengan de la acción humana o del medio físico natural, tomando las medidas necesarias.

11.4 Propiedad intelectual

El SERNANP tiene todos los derechos de propiedad intelectual, sin limitación, con respecto a las patentes, derechos de autor, nombres comerciales o marcas registradas que puedan derivarse a partir de la creación de software, productos, documentos, sistemas de información, diseños web, bases de datos, códigos fuentes, archivos u otros materiales durante la ejecución del servicio indicado.

11.5 Responsabilidad por vicios ocultos

La recepción conforme del SERNANP no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos. Las discrepancias referidas a defectos o vicios ocultos deben ser sometidas a conciliación y/o arbitraje. En dicho caso el plazo de caducidad se computa a partir de la conformidad otorgada por el SERNANP hasta treinta (30) días hábiles posteriores al vencimiento del plazo de responsabilidad del proveedor previsto en el contrato, según lo dispuesto en el artículo 146° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado y por la garantía del servicio que ofrece el postor en su propuesta técnica.

11.6 Medidas de control durante la ejecución de las prestaciones

El proveedor deberá realizar reuniones virtuales y/o presenciales, según la situación actual del país, como mínimo una (01) vez por semana, para realizar las coordinaciones necesarias, así como recibir el apoyo técnico necesario para cumplir con los objetivos del proyecto de acuerdo con un cronograma de seguimiento validado por el Equipo de Trabajo para la implementación del SGCVB. El SERNANP les brindará un espacio físico para el desarrollo de sus actividades, previa coordinación, en el caso de ser requerido. El horario y días de asistencia deberá ser coordinado y aprobado por el equipo de trabajo del SERNANP, según corresponda.

Durante el levantamiento de información de los requerimientos que se digitalizarán con los módulos informáticos a mejorar y construir, el personal del Proveedor deberá realizarlo en

www.profonanpe.org.pe
Contáctanos en:
mesadepartes@profonanpe.org.pe
Av. Parque Gonzales Prada Nº 396
Magdalena del Mar

estrecha coordinación con las áreas usuarias y bajo la supervisión de la UOF de Gestión del Turismo en ANP, responsable de la implementación de la solución.

11.7 Condiciones de entrega de los productos y entregables

Los productos deberán ser presentados por medio de la Mesa de Partes Virtual del SERNANP. El formato de los documentos sólo podrá ser presentado en Word, Excel, PowerPoint u otro formato previamente pactado con personal de SERNANP, en versión editable de acuerdo con el software que SERNANP disponga para dicho fin, sin claves ni ningún tipo de protección de seguridad. Sólo se usará formato PDF previo acuerdo con SERNANP.
Antes de la presentación oficial de los productos, deberán ser expuestos ante los aprobadores y revisores asignados por SERNANP donde se tendrá que firmar una acta una vez aprobado, verificado y detallado el requerimiento implementado este documento debe de estar firmado por las áreas usuarias.

11.8 Condiciones de la Conformidad

La supervisión del servicio estará a cargo de la Sub dirección de Manejo y Gestión Sostenible de los Servicios Ecosistémicos en los aspectos funcionales, previo informe de la Unidad de Tecnologías de Información y de la Unidad de Finanzas de la Oficina de Administración, en lo que por competencia les corresponda., en un plazo máximo de siete
(7) días contabilizados desde el día siguiente de recibido el entregable y realizadas las actividades por cada uno de estos, salvo que se requiera efectuar pruebas que permitan verificar el cumplimiento de la obligación, o si se trata de consultorías, en cuyo caso la conformidad se emite en un plazo máximo de veinte días, bajo responsabilidad del servidor o funcionario que debe emitir la conformidad.
De existir observaciones, LA ENTIDAD debe comunicar las mismas a EL PROVEEDOR / CONTRATISTA, indicando claramente el sentido de estas, otorgándole un plazo para subsanar no menor de dos (02) ni mayor de ocho (08) días, dependiendo de la complejidad. Si pese al plazo otorgado, EL PROVEEDOR CONTRATISTA no cumpliese a cabalidad con la subsanación, LA ENTIDAD puede resolver el contrato u orden de servicio, sin perjuicio de aplicar las penalidades que correspondan, desde el vencimiento del plazo para subsanar.

XII. anexo: Gestión del Proyecto

12.1 Consideraciones metodológicas y de mejores prácticas

Se debe utilizar las mejores prácticas de proyectos ágiles, con el uso de técnicas de Scrum, Kanban u otras que el Proveedor proponga.
El proyecto está diseñado para tener una etapa de Product Discovery, para luego tener diversas iteraciones e incrementos en Sprints con entregas (releases) del sistema con capacidad funcional productiva (es decir, que pueda ser utilizado en un entorno productivo real) de acuerdo con lo que se coordine con SERNANP, para finalmente tener una etapa de cierre en el último Sprint.
Cada Sprint debe realizar las tareas que sean necesarias para completar satisfactoriamente las Historias de Usuario definidas.

12.2Alcance del Proyecto

El alcance del proyecto está establecido en el presente documento, en sus diferentes capítulos y secciones. El alcance del sistema y sus módulos, que deben ser implementado en el proyecto, está descrito en los anexos sobre Requerimientos Funcionales y Requerimientos No Funcionales, pero se ajustará, complementará y detallará en el análisis y diseño que se realice en cada Sprint. Para lograrlo, el Proveedor deberá sostener reuniones con personal de la Sub dirección de Manejo y Gestión Sostenible de los Servicios Ecosistémicos (área usuaria), la Unidad de Finanzas (en lo que por correspondencia le corresponda), y la Unidad de Tecnologías de Información (área tecnológica) y cualquier otra persona que estas unidades soliciten y/o deleguen.

12.3 Fuera del Alcance del Proyecto

- Provisión de hardware para los ambientes de pruebas y producción.
- Provisión de licencias o subscripciones de software.
- Instalación de software base.
- Evaluaciones de software de cualquier tipo que no sean de esta Plataforma de Compra y Venta de Tickets Digitales
- Habilitación de ambiente de desarrollo o pruebas en la infraestructura de SERNANP.
- Adquisiciones, compras u otras tareas con proveedores no relacionados o a cargo del Proveedor.
- Asumir costos por viáticos o viajes.

12.4 Supuestos del proyecto

El proyecto contempla los siguientes supuestos que deben ser respetados y asumidos por el Proveedor;

- SERNANP dará disponibilidad del Equipo de Trabajo asignado para coordinaciones, validaciones, pruebas y otras tareas acordadas previamente con el Proveedor.
- SERNANP proveerá el código fuente de los módulos informáticos del sistema actual que deban ser actualizados, así como su documentación funcional y técnica actualizada.
- SERNANP proveerá la infraestructura tecnológica de hardware para los ambientes de desarrollo, pruebas / calidad y producción.
- Los Sistemas de Información o Módulos Informáticos con los que se requiera interactuar, y que no sean modificados o creados por el Proveedor en el contexto del proyecto, tendrán listas sus interfaces y documentación, así como personal disponible para realizar consultas, alineado en el tiempo a las actividades correspondientes en el proyecto.
- SERNANP proveerá la información relacionada a sus bases de datos, incluyendo modelos de datos, diagramas entidad relación, comandos DDL y DML, así como cualquier otro aspecto de la base de datos que facilite su gestión, ampliación o documentación en este proyecto y que sea requerido para las actividades del Proveedor.

www.profonanpe.org.pe
Contáctanos en:
mesadepartes@profonanpe.org.pe
Av. Parque Gonzales Prada Nº 396
Magdalena del Mar

- El alcance funcional y técnico del sistema SGCVB será el especificado en este documento y adicionalmente el que se levante, analice y diseñe en acuerdo con SERNANP durante la ejecución del proyecto.
- En cada uno de los Sprints se realizará el control de calidad del software entregado bajo la responsabilidad del Proveedor, quien deberá entregar un producto debidamente validado y de buena calidad.

12.5 Factores críticos de éxito

Se describe los factores críticos de éxitos identificados de manera preliminar, ya que podrían ampliarse durante el Product Discovery. Se espera que el Proveedor asuma de manera completa y proactiva la propiedad de estos factores y busque su cumplimiento y realización a cabalidad.

- El Proveedor debe invertir tiempo y esfuerzo en comprender el propósito final del y de la implementación informática requerida.
- El Proveedor debe realizar la recepción y comprensión del código fuente y la documentación funcional y técnica del sistema actual, de manera completa y profunda, durante la planificación del proyecto.
- El Proveedor debe modelar la información de la base de datos de una manera adecuada (entidad relación, tercera forma normal) que permita una operabilidad eficiente y extensibilidad.
- El Proveedor debe realizar pruebas funcionales y no funcionales de acuerdo con lo indicado en este documento y lo que se acuerde en la etapa de planificación del proyecto.
- El Proveedor y SERNANP deben revisar continuamente los avances y acuerdos tomados, los cuales deberán quedar escritos en actas que elaborará el Proveedor y será parte de sus entregables. El Proveedor debe generar las actas como máximo al día siguiente de realizada una reunión y asegurarse de que sean enviadas y validadas por los participantes de SERNANP.
- El Proveedor debe entregar a la Unidad de Tecnologías de Información del SERNANP los archivos del código fuente y base de datos de los artefactos de software generados según lo avances que se vayan realizando, para su revisión, validación y seguimiento. SERNANP indicará al Proveedor el repositorio o lugar en donde debe almacenar todos los artefactos generados del servicio.
- El Proveedor debe cumplir el alcance acordado, reduciendo los cambios a los estrictamente necesarios una vez acordado la determinación detallada del alcance.
- El Proveedor debe cumplir con los entregables acordados con SERNANP y fechas de presentación.

12.6 Cronograma

El Proveedor debe elaborar un Cronograma General de alto nivel, en donde se indique las actividades más importantes y todos los hitos del proyecto.
El Proveedor debe elaborar un Cronograma en la forma de Sprints Planning en donde debe indicar cada uno de los Releases propuestos.

www.profonanpe.org.pe
Contáctanos en:
mesadepartes@profonanpe.org.pe
Av. Parque Gonzales Prada Nº 396
Magdalena del Mar

El proyecto debe tener tres grandes etapas: 1) Planificación del Proyecto, 2) Sprints y 3) Cierre del Proyecto que debe coincidir con el último sprint.

12.7 Establecimiento del Proyecto

- En esta etapa se realiza la definición de todos los aspectos que permite establecer el proyecto y definir cómo se estructura diversos aspectos de este. Las actividades que se debe realizar son:
- Definir la persona responsable de trabajo por parte del Proveedor y de SERNANP. Se debe definir las personas, contactos (correo electrónico, teléfonos). Es importante establecer la creación de grupos de trabajo virtuales para facilitar y acelerar la comunicación.
- Definir el Plan de Comunicaciones que se realizará en el proyecto: interesados, reuniones (tipo, participantes, periodicidad, frecuencia, recurrencia), documentos (actas, formatos, etc.), estrategia de escalamiento, estrategia y procedimiento de control de cambios.
- Definir el esquema de comunicaciones (repositorio, accesos, forma de uso) para intercambio de documentos y del código fuente y otros elementos del desarrollo durante el proyecto.
- Realizar la entrega de la documentación y código fuente del sistema actual del SGVCB de SERNANP al Proveedor. Todo esto se le entregará en modalidad AS IS (como está), con lo que se tomará esta versión como la línea base de código y documentación a partir de la cual el Proveedor debe continuar el trabajo.
- Definir e implementar los ambientes de desarrollo y pruebas que se deberá utilizar.
- Instalar y configurar las herramientas software en los ambientes de desarrollo y calidad que serán brindados por el SERNANP.
- Definir el Cronograma del Proyecto basado en Sprints.
- Elaborar los mockups de cómo se verá cada funcionalidad por cada requerimiento, los cuales serán validados por el área usuaria.
- Efectuar las reuniones que permitirá revisar los requerimientos y así construir un Product Backlog actualizado.
- A partir del Product Backlog, realizar el Product Planning que debe indicar en qué Sprint debe ir qué Historias de Usuario (HU), definidas a partir de los requerimientos. Esto representa un punto de partida en el proyecto, debido a que por razones funcionales o técnicas posteriormente se podría decidir cambiar una HU a otro Sprint previo o posterior al originalmente planificado.

12.8 Sprints y Releases

Para cada Sprint, se debe realizar las siguientes actividades:

- Realizar el Sprint Planning.
- Ajustar o afinar cualquier aspecto de la gestión del proyecto.
- Efectuar el ciclo de desarrollo (SDLC) completo: análisis, diseño, desarrollo, pruebas, despliegue a calidad.
- Levantar y analizar los requerimientos funcionales.
- Revisar los requerimientos no funcionales
- Definir la arquitectura y componentes impactados o que se requiere crear.
- Realizar el desarrollo del software.

www.profonanpe.org.pe
Contáctanos en:
mesadepartes@profonanpe.org.pe
Av. Parque Gonzales Prada Nº 396
Magdalena del Mar

- Elaborar documentación funcional y técnica.

- Ejecutar las pruebas unitarias.
- Ejecutar las pruebas funcionales y registrar y documentar las evidencias de pruebas realizadas.
- Elaborar documento de despliegue/instalación y pase a producción.
- Elaborar informe de gestión del proyecto.
- Entregar el producto correspondiente al Sprint con los entregables indicados.
- Elaborar y lograr aprobación del Acta de conformidad.

12.9 Cierre de Proyecto

Esta etapa se realiza en paralelo con el último Sprint del proyecto. Las actividades que se debe realizar son:

- Elaborar la versión final de todos los entregables.
- Activar el soporte post producción y la garantía.
- Realizar la transferencia de conocimiento: reuniones de presentación de todos los entregables producidos durante el proyecto y entrega de la documentación final integrada.
- Realizar los talleres de capacitación técnica y funcional.
- Realizar la elaboración del Acta de cierre del proyecto.
- Realizar la presentación del Cierre del Proyecto.

12.10 Interesados Clave

Los interesados (stakeholders) que son clave para el proyecto, aportando definiciones, pruebas, revisiones u opinión técnica son los siguientes:

- SERNANP Sub dirección de Manejo y Gestión Sostenible de los Servicios Ecosistémicos – Patrocinador, Líder Usuario y Usuario definidor.
- SERNANP Unidad de Finanzas – (En lo que por correspondencia le corresponda).
- SERNANP Unidad de Tecnologías de Información – Área Tecnológica.

12.11 Comunicaciones

El Proveedor debe elaborar un Plan de Comunicaciones en la etapa de Establecimiento del Proyecto que defina aspectos de las comunicaciones que se debe realizar durante el proyecto entre el Proveedor y SERNANP.
Las comunicaciones deben ser gestionada a través de la definición de:

- Reuniones que se debe sostener. Para cada reunión se debe establecer: objetivo, día de la semana, hora, duración, frecuencia (diario, semanal, quincenal, etc.), participantes del Proveedor y SERNANP, medio (virtual, qué solución de video conferencia utilizar), insumos requeridos, resultados esperados.
- Información que se distribuirá por correo electrónico u otro medio virtual: nombre de documento/información, objetivo, día de la semana, hora, duración, frecuencia (diario, semanal, quincenal, etc.), destinatarios, medio, insumos requeridos, resultados esperados.

- Plantillas de los documentos que se intercambiarán o presentarán en reuniones o se distribuirán por otros medios, así como de las actas.

- Glosario de terminología común que se utilizará en el proyecto. Se puede utilizar como base el glosario de este documento.

12.12 Entregables

12.12.1 Gestión de Proyecto

El Plan de Dirección del Proyecto debe contener:

- Metodología y prácticas de gestión del proyecto que se utilizará.
- Metodología de desarrollo (SDLC o Software Development Life Cycle) a utilizar.
- Roles y asignación a personas específicas del Proveedor y SERNANP con información de contacto.
    - Persona.
    - Equipo: Proveedor o SERNANP.
    - Número de móvil.
    - Correo electrónico.
    - Puesto formal.
    - Rol en el proyecto.
    - Horario de trabajo.
    - Otros aspectos relevantes para las comunicaciones, interacciones , etc

  Plan de Comunicaciones

    - Reuniones que se debe sostener. Para cada reunión se debe establecer: objetivo, día de la semana, hora, duración, frecuencia (diario, semanal, quincenal, etc.), participantes del Proveedor y SERNANP, medio (virtual, qué solución de video conferencia utilizar), insumos requeridos, resultados esperados.
    - Información que se distribuirá por correo electrónico u otro medio virtual: nombre de documento/información, objetivo, día de la semana, hora, duración, frecuencia (diario, semanal, quincenal, etc.), destinatarios, medio, insumos requeridos, resultados esperados.
    - Plantillas de los documentos que se intercambiarán o presentarán en reuniones o se distribuirán por otros medios, así como de las actas.
    - Glosario de terminología común que se utilizará en el proyecto. Se puede utilizar como base el glosario de este documento.

- Plan de riesgos.
- Plan de calidad.
- Cronograma de trabajo en forma de Sprint Planning.
- Listado de elementos fuera del alcance (exclusiones).
- Listado de stakeholders (interesados iniciales).
- Acta y presentación de cierre del proyecto.
- Documentación de transferencia de conocimiento

www.profonanpe.org.pe
Contáctanos en:
mesadepartes@profonanpe.org.pe
Av. Parque Gonzales Prada Nº 396
Magdalena del Mar

12.12.2 Documentación del Sistema

La Documentación del Sistema debe contener:

- Manual de usuario para Operador Turístico.
  - Site map.
  - Menús del sistema.
  - Funciones del sistema: Descripción del uso con descripción de interfaces de usuario.
- Manual de usuario para Comprador.
  - Site map.
  - Menúes del sistema.
  - Funciones del sistema: Descripción del uso con descripción de interfaces de usuario.
- Manual de usuario para Administrador.
  - Site map.
  - Menúes del sistema.
  - Funciones del sistema: Descripción del uso con descripción de interfaces de usuario.

- Documento Funcional.
  - Introducción
    - Objetivo.
    - Alcance.
    - Acrónimos y Abreviaturas.
    - Limitaciones y Restricciones.
  - Requerimientos Funcionales.
    - Roles de usuarios.
    - Historias de Usuario.
  - Requerimientos No Funcionales.
  - Interfaces de usuario
  - Diagrama de Contexto del Sistema (C4 Model Level 1).
  - Diagramas de estado para los campos / atributos que determinan alguna funcionalidad del sistema o cambian el comportamiento de los datos de una entidad. Estos diagramas deben explicar el impacto de cada estado en la información y en el comportamiento de la funcionalidad de los módulos.
- Documentación Técnica.
  - Introducción
    - Objetivo
    - Glosario
    - Suposiciones y Dependencias
  - Diseño de la Solución
    - Diagrama de Contenedores (C4 Model Level 2).

www.profonanpe.org.pe
Contáctanos en:
mesadepartes@profonanpe.org.pe
Av. Parque Gonzales Prada Nº 396
Magdalena del Mar

- Diagrama de Componentes (C4 Model Level 3).
- Diagramas de UML de soporte (de ser requeridos).

- Base de datos
  - Modelo Lógico de Datos.
  - Modelo Físico de Datos / Modelo Entidad Relación.
  - Diccionario de Datos.
- Integración con interfaces externas.
  - Sistemas externos.
  - APIs.
  - Contrato de cada API.
  - Condiciones para desarrollo y pruebas.
- Esquema de Seguridad utilizado.
- Código fuente, scripts y otros artefactos del software.

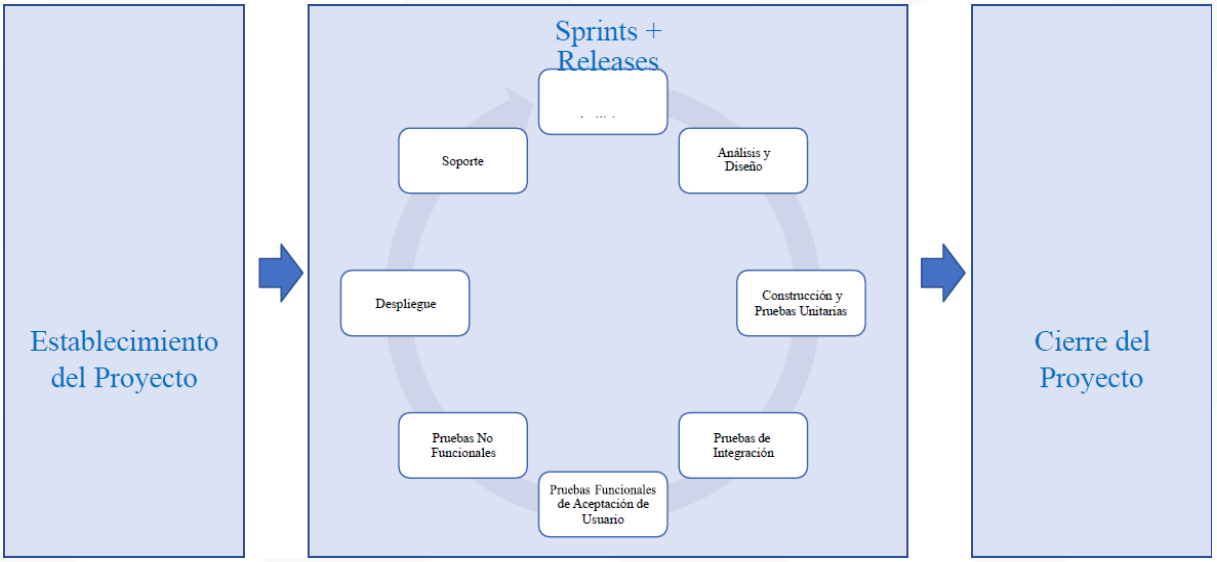
12.12.3 Transferencia de conocimientos

El Proveedor debe realizar sesiones de transferencia de conocimiento de acuerdo con lo indicado previamente.

XIII. Anexo: Gestión del Desarrollo del Software

13.1 Consideraciones metodológicas y de mejores prácticas

Se debe utilizar un Software Development Life Cycle (SDLC) integral por cada uno de los releases, de tal manera que se puede analizar, diseñar y construir partiendo de una revisión de las definiciones funcionales y técnicas de cada ciclo, así como la retroalimentación que se vaya obteniendo.



El Proveedor debe implementar mínimamente las siguientes prácticas de trabajo que impactarán todo el SDLC:

- Homologación de ambientes: Levantamiento de información del entorno de producción para homologarlo con desarrollo del Proveedor.
- Entorno del desarrollador: Definición de lenguaje de programación, librerías, IDE, documentación en el código, herramientas para testing, Toolchain adicional.
- Control de versiones: Herramienta, estrategia de branching, lineamientos y estándares de commit.
- Integración Continua: Pipeline, herramienta de CI (orquestador), políticas de tiempo y cantidad para el commit (lotes continuos).

El proveedor debe realizar las siguientes pruebas no funcionales:

- Prueba de carga (load). - Verificar el comportamiento del sistema, bajo diferentes condiciones de carga proyectadas, incluyendo los escenarios de alta demanda.
- Prueba de esfuerzo (stress). - Identificar y documentar las condiciones bajo las cuales el sistema falla y supera el punto de saturación del mismo.
- Prueba de seguridad (security).- Verificar el correcto funcionamiento del control de acceso, presencia de vulnerabilidades y problemas de integridad del sistema.

A continuación, se muestra cada fase del proceso de desarrollo con las actividades que el Proveedor debe realizar y los entregables relacionados.

13.2 Análisis y Diseño Funcional

Actividades:

- Levantar información de la necesidad o requerimiento de SERNANP en forma de Historias de Usuario.
- Entrevistar a usuarios finales de las unidades involucradas indicadas por SERNANP.
- Analizar la información brindada por parte de SERNANP.
- Identificar, detallar, comprender y especificar los requerimientos funcionales y no funcionales (técnicos) que necesite SERNANP (reuniones con las unidades involucras).
- Evaluar integralmente impacto de los módulos, base de datos y otros aspectos del sistema.
- Estimar esfuerzo de desarrollo (desarrollo, recursos de infraestructura e impacto en las pruebas).
- Elaborar o ajustar la planificación de HU.
- Evaluar priorización de los requerimientos correctivos en conjunto de SERNANP, de aplicar.
- Elaborar plan de pruebas, casos de uso y datos de pruebas.

Entregables:

- Documento Funcional.
- Plan de Pruebas.
- Product Planning y Sprint Planning actualizados.

www.profonanpe.org.pe
Contáctanos en:
mesadepartes@profonanpe.org.pe
Av. Parque Gonzales Prada Nº 396
Magdalena del Mar

13.3 Construcción y Pruebas Unitarias

Actividades:

- Desarrollar el software: creación o modificación de componentes de los módulos de las aplicaciones aplicando los estándares de desarrollo definidos con SERNANP.
- Realizar pruebas unitarias.
- Ejecutar pruebas unitarias basado en el Plan de Pruebas.
- Registrar evidencia de pruebas unitarias (videos, estadísticas, otros).
- Utilizar el procedimiento de control de versiones del código.
- Realizar análisis estático con SonarQube (reglas para calidad del código, uso de estándares, seguridad - verificar el top ten OWASP de vulnerabilidades-, etc.).
- Elaborar Documento de despliegue, instalación y configuración.
- Realizar pruebas no funcionales: carga, desempeño y seguridad.
- Realizar prueba de despliegue en ambiente alternativo.
- Corregir defectos identificados.

Entregables:

- Documento de definición de la infraestructura requerida de hardware y software para los ambientes de pruebas y producción.
- Documento de despliegue, instalación y configuración.
- Documento Técnico.
- Software producido (Código fuente, Librerías actualizadas).
- Documento de despliegue, instalación y configuración.

13.4 Pruebas de Integración:

Actividades:

- Validar plan de pruebas integrales.
- Realización de actividades de pruebas de integración (múltiples componentes). Se graban videos de las pruebas unitarias manuales o se recogen o elaboran reportes.
- Realizar pruebas para la app móvil.
- Realizar pruebas del procedimiento de despliegue.
- Solicitar aprobación para pase a Pruebas de Usuario (UAT o User Aceptance Test).
- Corregir defectos identificados en las pruebas integrales.

Entregables:

- Documento de despliegue, instalación y configuración.
- Documento Técnico.
- Software producido (Código fuente, Librerías actualizadas).
- Manuales de usuario.

www.profonanpe.org.pe
Contáctanos en:
mesadepartes@profonanpe.org.pe
Av. Parque Gonzales Prada Nº 396
Magdalena del Mar

13.5 Pruebas Funcionales de Aceptación de Usuario

Actividades:

- Realizar soporte para la instalación y estabilización del despliegue en ambiente de calidad.
- Realizar soporte en calidad para absolver dudas y consultas.
- Corregir defectos identificados en las pruebas.
- Actualizar la estimación con el resultado final para efectos de retroalimentación al modelo.
- Actualizar el estado de actividades en herramienta de gestión.

Entregables:

- Software probado y aprobado por los usuarios de SERNANP.
- Acta de aceptación de pruebas funcionales de usuario.

13.6 Pruebas No Funcionales

Actividades:

- Construir versiones dummy (stubs) de cada interfaz externa que deba hacer, de tal manera que los módulos puedan ser probados integralmente si es que el proveedor original del API no está disponible.
- Ejecutar pruebas de carga (load testing) y esfuerzo (stress testing) con una herramienta especializada del mercado, como Apache JMeter, HP Load Runner, IBM Rational Performance Tester o cualquier otra disponible.
- Ejecutar pruebas de seguridad del código con Sonarqube.
- De acuerdo con el resultado de las pruebas, proponer el tunning correspondiente en la infraestructura hasta lograr los números promedios y umbrales superiores de acuerdo con lo requerido por SERNANP. También realizar los cambios que se requiera en el código del sistema.

Entregables:

13.6.1 Documento Técnica.
13.6.2 Evidencias de la ejecución de las pruebas: pantallas, videos, indicadores.
13.6.3 Conclusiones y recomendaciones.

13.7 Despliegue

Actividades:

- Realizar soporte para la instalación y estabilización de los requerimientos en ambiente de pruebas y producción. Esto debe ser coordinado con anticipación en cuanto al horario y tiempo disponible con SERNANP. SERNANP proporcionará el hardware y software base (sistema operativo y servidor de aplicaciones) para la implementación de esta solución.

- Realizar soporte durante el pase a producción y/o despliegue en el ambiente de desarrollo para absolver dudas y consultas. Esto debe ser coordinado con anticipación en cuanto al horario y tiempo disponible con SERNANP.
- Realizar o proponer el afinamiento del Sistema Operativo u otros softwares base para su correcto funcionamiento en los ambientes de Pruebas y Producción.
- El soporte puede ser presencial o remoto, lo que se debe coordinar con anticipación.

Entregables:

- Informe de soporte realizado.
- Lecciones aprendidas y oportunidades de mejora identificadas

13.8 Soporte y Garantía

Actividades:

- Realizar soporte post producción y durante el tiempo de garantía.
- El soporte puede ser presencial o remoto, lo que se debe coordinar con anticipación.

Entregables:

- Informe de soporte realizado.

XIV. Anexo: Requerimientos funcionales y no funcionales

El Proveedor deberá implementar las Historias de Usuario descritas en el documento adjunto. Este documento tiene la siguiente información:

- **Módulo.** Representa el Módulo del sistema al que está relacionada la Característica y la Historia de Usuario.
- **Característica.** Representa funciones que debe tener el software, visto desde la perspectiva del software. Forma parte de un Módulo.
- **HU Cod.** Es un código único para cada Historia de Usuario; el código indicado es referencial, se espera que durante el proyecto se re enumere. Cada Historia de Usuario describe una parte concreta y pequeña de una necesidad de usuario. Visto desde la perspectiva del negocio.
- **Cómo.** Representa el rol usuario que requiere la HU.
- **Quiero.** Necesidad del usuario.
- **Para.** Propósito o finalidad que busca el usuario con la necesidad.
- **Criterio de Aceptación.** Representan cómo validar una historia de usuario. Al hacerlo, los criterios de aceptación proporcionan una lista de verificación (checklist) que determina cuándo una historia de usuario está lista, completa y funcionando.
- **Estimación.** Estimación preliminar usando la escala Fibonacci en donde el número menor indica menor complejidad. Las estimaciones de 13 y 21 indican que las HU son épicas y deben ser descompuestas en otras historias de usuario en el proyecto.
- **Prioridad.** Prioridad de la historia de usuario para SERNANP.
- **Sprint.** Sprint en el que se espera lograr que se libere la historia de usuario.
- **CUS.** Código de Caso de Uso para efectos de asociarlo a la documentación del sistema actual.

www.profonanpe.org.pe
Contáctanos en:
mesadepartes@profonanpe.org.pe
Av. Parque Gonzales Prada Nº 396
Magdalena del Mar

- **Interfaz usuaria.** Código de la interfaz usuaria en el anexo de Interfaces Usuarias.
- **Comentarios.** Puntos de refuerzo, aclaración o extensión.