

TERMINOS DE REFERENCIA

1. DENOMINACION DE LA CONTRATACIÓN

CONTRATACION DEL SERVICIO DE IMPLANTACION Y USO DE UNA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA DE GESTIÓN POLICIAL INTELIGENTE DE RECURSOS GEO-REFERENCIABLES A NIVEL NACIONAL.

2. FINALIDAD PUBLICA

La Policía Nacional del Perú es una Institución del Estado cuya finalidad fundamental está orientada a garantizar el mantenimiento del Orden Interno, velando por la tranquilidad y seguridad de la sociedad.

El presente servicio busca gestionar eficiente e integralmente los recursos y procesos operativos de los recursos geo-referenciables de la Policía Nacional del Perú.

3. ANTECEDENTES

Actualmente la Central Computarizada de Atención de Emergencias Policiales 105, dentro de su solución tecnológica cuenta con el Sistema de Geolocalización Automática y Sistema de Localización Automática Vehicular (GIS-AVL) que utiliza el GPS componente de la solución TETRA para el control y monitoreo de 800 patrulleros de la Marca Santa Fe, 800 radios móvil y 5000 radios portátil y se encuentra proyectado la adquisición de 8,000 radios Tetra adicionales al equipamiento actual.

Mediante contrato de compra entre el Ministerio del Interior del Gobierno del Perú y la Agencia de Comercio Exterior del Gobierno de Korea, de fecha 29DIC2015; se adquirió DOS MIL CIENTO CINCUENTA Y OCHO (2158) Patrulleros inteligentes de la marca SSANGYONG con una solución de gestión que permite obtener la ubicación de los vehículos a través de la red celular comercial en 3G/4G.

Por necesidad de servicio la Policía Nacional del Perú, contratará el alquiler de 500 vehículos motorizados, los cuales deben contar con el servicio de geolocalización según las necesidades y características técnicas que se detallan en el punto 5.

La Policía Nacional del Perú, posee como parte de su parque automotriz aproximado de 11,000 vehículos, entre automóviles y motocicletas, utilizadas para el servicio policial que requieren ser incorporadas a esta solución y no poseen los dispositivos de georreferenciación ni de comunicación de datos.

La PNP posee 4,020 equipos de telefonía celular con geolocalización asignados oficialmente al personal policial, adicionalmente cada efectivo policial posee un equipo celular personal que podría integrarse a esta solución.

Los gobiernos locales y regionales a nivel nacional así como entidades privadas dedicadas a la seguridad ciudadana poseen soluciones y dispositivos de geolocalización que pudieran interoperar con la presente solución.

4. OBJETIVO DE LA CONVOCATORIA

4.1 Objetivo Principal

Gestionar eficiente e integralmente los recursos y procesos operativos Geo-referenciables de la Policía Nacional del Perú (PNP), para la prevención e intervención en delitos, así como asistencia ciudadana.

4.2 Objetivo Especifico

- Implantar una solución tecnológica que permita gestionar inteligentemente los recursos y procesos operativos Geo-referenciables de la PNP a nivel nacional.
- Dotar de la capacidad de procesamiento y almacenamiento para el funcionamiento óptimo de la solución implantada.
- Contar con el soporte técnico necesario.

5. ALCANCE Y DESCRIPCION DEL SERVICIO

Ítem	Sub Ítem	Descripción	Unidad de Medida	Cantidad
1	1.1	Servicio de implantación de una solución tecnológica de gestión policial inteligente.	Servicio	1
	1.2	Servicio de soporte técnico y uso de la solución implantada.	Servicio por mes	36 meses

5.1 Prestación Principal: Características y condiciones

Sub Ítem 1.1 Servicio de implantación de una solución tecnológica de gestión policial inteligente.

Se requiere la contratación del servicio de implantación de una solución tecnológica de gestión policial recursos Geo-referenciables a nivel nacional.

El servicio tendrá una cobertura a nivel nacional para georreferenciar los recursos.

La cantidad de usuarios que acceda a la solución deberá ser ilimitada.

La solución debe permitir una cantidad ilimitada de dispositivos de geolocalización.

5.1.1. ACTIVIDADES

5.1.1.1. Servicio de implantación de una solución tecnológica de gestión policial inteligente.

El CONTRATISTA debe implantar una solución tecnológica inteligente que permita georreferenciar en línea, todos los recursos que ya cuentan con dispositivos de geolocalización en la PNP, de acuerdo al siguiente detalle:

- Dispositivos TETRA a nivel nacional, registrados en la solución de la PNP.
- Dos mil ciento cincuenta y ocho (2158) patrulleros inteligentes de marca Ssangyong modelo Rexton, a nivel nacional.
- Carga de los puntos de interés (comisarias, entidades públicas y otros relacionados con la seguridad ciudadana.).

El CONTRATISTA debe dotar de la capacidad de procesamiento y almacenamiento para el funcionamiento óptimo de la solución tecnológica a implantar.

El dimensionamiento de la capacidad de procesamiento y almacenamiento (requisitos y parámetros de funcionamiento óptimos) debe ser coordinado entre el CONTRATISTA y el MININTER de manera tal que garantice el óptimo funcionamiento de los servicios prestados.

El CONTRATISTA debe circunscribirse en el proceso operativo policial definido por el MININTER, en la prevención e intervención en delitos, así como asistencia ciudadana.

5.1.2. DESCRIPCION DEL SERVICIO

GENERALIDADES

El CONTRATISTA debe realizar lo siguiente:

- La interface de usuario debe ser totalmente Web y no debe utilizar Plug-ins o tecnología similar para su correcto desempeño en Navegadores.
- Cuando la solución deba mostrar información o interactuar con el usuario, lo debe realizar mediante una interface 100% WEB que permita que las aplicaciones sean ejecutadas desde cualquier navegador y desde cualquier punto donde exista una conexión.
- Debe ser operativa 100% por lo menos en los siguientes navegadores:
 - Chrome
 - Firefox
- Debe estar en idioma español y contar con una interface intuitiva y amigable.
- Debe ser compatible con monitores y dispositivos táctiles.
- Debe estar construida en una arquitectura basada en micro servicios, los micro-servicios deben ser independientes uno del otro, debe ejecutarse en procesos aislados y deben comunicarse mediante un mecanismo ligero basado en api http. Asimismo deben ser expuestos mediante REST API.
- Los repositorios de datos que maneje internamente la solución deben ser de tipo no estructurado (No-SQL), con capacidad de MAP-REDUCE, procesamiento en memoria y gestión de grandes cantidades de datos.
- El stack de software debe estar conformado por herramientas de última generación de código abierto.
- Debe permitir el consumo de información de servicios en tiempo real y por lotes.
- La solución debe incorporar un estricto mecanismo de seguridad basado en la gestión del dispositivo y los usuarios, así como sus roles, todos los datos capturados y procesados dentro de la solución deben ser manejados de forma segura para que estos no puedan ser alterados de forma deliberada. Adicionalmente contara con un proceso de auditoría que generará y gestionará registros históricos (logs) de todas las operaciones que se realizan dentro de la solución.

5.1.3. COMPONENTES DEL SERVICIO

La solución implantada por el CONTRATISTA debe estar conformada por componentes de software que tendrá una función específica, estos componentes se conectaran entre sí de manera integral, este diseño permitirá que los cambios en la operación se reflejen rápidamente en las aplicaciones, debe además garantizar la

integración futura de nuevos componentes, dispositivos y aplicaciones. Las agrupaciones de diversos componentes formarán módulos, los cuales tendrán funcionalidades específicas para gestionar los diferentes procesos operativos.

El servicio a cargo por el CONTRATISTA comprenderá la dotación de todos los recursos de procesamiento y almacenamiento de datos con los niveles de seguridad y confidencialidad adecuada, este equipamiento de hardware y software será proveído por el contratista y será instalado en los ambientes del DATACENTER (DIRTIC – PNP).

La PNP proporcionará la información técnica operativa para la puesta en funcionamiento de la solución a través de la DIRTIC-PNP.

Los módulos a desarrollar por el CONTRATISTA que forman parte de la solución son:

- A. Administración.
- B. Gestión de datos.
- C. Gestión espacial de recursos operativos.
- D. Coordinación y control.
- E. Centro de comando.
- F. Operación integrada georreferenciada.
- G. Geo-Visor operativo.
- H. Interoperabilidad.
- I. Capacitación.

A. Administración: la solución debe integrar un módulo de administración el cual debe permitir mediante una interface de usuario la gestión puntual de los componentes, parámetros de configuración, bases maestras y seguridad de la solución, además debe realizar lo siguiente:

- Permitir gestionar los usuarios del sistema.
- Debe gestionar el manejo de roles por usuario.
- Gestionar los privilegios de los usuarios de acuerdo a roles.
- Gestionar la incorporación de los recursos operativos a la solución, ya sea con recursos propios de la institución o externos en cuyo caso deberán estar plenamente identificados y diferenciados.
- Debe gestionar el manejo de jurisdicciones.
- Permitir la gestión de grupos operativos especializados.
- Gestionar la integración de la solución con otros sistemas, sean estos internos o externos.

B. Gestión de Datos: la función de este módulo será la de ingerir, Integrar, transformar, intercambiar datos con las diferentes fuentes de información que alimentan de datos a la solución, debe también facilitar la disponibilidad y el consumo de datos generados en la solución, a sistemas o servicios externos autorizados y debidamente acreditados.

La variedad de datos durante el proceso de ingesta es tan diversa como las potenciales fuentes de datos, es por eso que durante este proceso la solución debe manejar un amplio espectro de formatos de datos, esquemas, volúmenes y frecuencias de actualización requeridas para cumplir con el objetivo planteado.

El módulo debe de gestionar el ingreso de datos utilizando dos tipos de procesos:

- Proceso por lotes: La colección de datos por lotes (batch) se refiere al ingreso de datos fragmentados durante un determinado periodo de tiempo.
- Proceso de flujo continuo: El proceso de colección de datos en flujo continuo (streaming) se basará en el ingreso del dato en tiempo real, en estricto sentido quiere decir que el dato completo debe ser capturado, ingresado, y procesado tan pronto como es emitido por la fuente.

Debe como mínimo poder consumir datos de las siguientes fuentes:

- Bases de datos.
- Archivos.
- Dispositivos móviles.
- Sensores.
- Servicios Web.

Debe soportar la conexión e intercambio de datos con las siguientes bases datos como mínimo:

Bases de datos:

Relacionales:

- SqlServer.
- Oracle.
- DB2.
- MySql.
- SQLite.
- PostgreSql.

Analíticas:

- ParAccel.
- Vertica.
- Greenplum.

Nativas XML (almacenamiento de documentos XML):

- eXist.

Nativas Json:

- Coachdb.
- Coachbse.
- Mongodb.

Espaciales:

- Mongodb.
- PostGis.
- OracleSpatial.
- Sqlserver spatial.

Debe soportar el intercambio de datos con los siguientes formatos de archivo como mínimo:

Archivos:

Texto, delimitados, posicionales, Excel, EBCDIC, JSON, LDIF, INPUT MAIL, REGEX, XML, ARFF (Attribute Relation File Format), SPSS (Statistical package for the social sciences).

Formato de archivo para datos espaciales:

- SHAPEFILE.
- CSV.
- GEOCSV.
- GML.
- GPX.
- GEOPACKAGE.
- GEOJSON.
- GEORSS.
- KML/KMZ.

Debe poder convertir de cualquiera de los formatos de archivo para datos espaciales a formato GEOJSON, la conversión debe ser validada por el módulo y debe de ser en forma automática ya que será el formato de intercambio de datos espaciales que se debe utilizar internamente en la solución y hacia los sistemas externos que consuman la información.

C. Gestión Espacial de Recursos Operativos.

Este módulo se encarga de la gestión integral de la información geográfica, proporcionando datos, servicios y aplicaciones geoespaciales, facilitando el diseño, administración y planeación de los recursos disponibles que requieren estar localizados y representados visualmente dentro de mapas dinámicos.

Para ello se requiere, como consideración básica y necesaria del diseño de la solución requerida y se orienten los siguientes aspectos:

- La orientación del aplicativo de gestión geográfica se debe enfocar en facilitar el intercambio de información participativa, la interoperabilidad, el diseño centrado en el usuario y la colaboración en tiempo real.
- Debe considerar la localización, integración, interoperabilidad y colaboración de cuando menos los siguientes tipos de recursos:

Recursos móviles en campo

- Vehículos automotores de todos los tipos.
- Vehículos de transporte no motorizados.
- Transporte animal (policía montada).
- Personal operativo en campo.
- Animales de apoyo operativo (Detección de drogas y explosivos).
- Vehículo aéreo no tripulado (Drone).
- Equipamiento especializado.

Recursos fijos en campo

- Cámaras.
- Perifoneo.
- Puntos de interés.
- Comisarías y centros operativos.

Eventos

- Incidentes reportados a los centros de emergencia.
- Incidentes detectados en redes sociales.
- Incidentes detectados en campo.

Además, este módulo debe realizar lo siguiente:

- Contar con servicios de rastreo y localización en tiempo real de vehículos (AVL), de personas (APL) y dispositivos móviles (Smartphone, radio y otros).
- Debe obligatoriamente obtener información de GPS de los equipos de radio TETRA integrados al sistema TETRA PNP.
- Debe integrarse con las diferentes fuentes de información de GPS existentes en la PNP, en los usuarios de los servicios policiales u otros servicios de seguridad pública (Bomberos, serenazgo, ambulancias y otros) debiendo ser capaz de integrar el GPS de LTE, Radios TETRA, P25, DMR, smartphones, tablets, PCs, Routers, alarmas y dispositivos GPS autónomos.
- El CONTRATISTA debe proveer la cartografía digital de todo el territorio nacional.
- Implementar la información de los elementos de interés para la atención operativa en la cartografía, de forma ilimitada.
- Dispondrá de servicios de control operativo de los recursos disponibles, como manejo de jurisdicciones, sectores, cuadrantes, rutas, puntos críticos, geocercas inteligentes, de fácil acceso e integración.
- Deberá contar con servicios que permitan el análisis espacial y manejo de los eventos, proporcionando geo eventos dinámicos, para uso de los recursos disponibles en un área en específico.
- Permitir utilizar diferentes tipos de cartografías como son: Googlemaps, OpenStreetmap, Bing Maps, ArcGIS y cartografías propietarias disponibles en servidores de mapas.
- Permitirá definir puntos de interés específico y marcarlos en el mapa, en forma ilimitada.
- Permitirá realizar consultas de información sobre localizaciones de recursos e incidentes directamente en el mapa, a través de filtros y capas.
- Implementar cercas geoespaciales.
- Control de eventos basados en posiciones geográficas, se puede definir eventos o disparadores dependiendo de la posición de un vehículo.
- Permitirá la creación de eventos o disparadores de una manera sencilla y mediante una interface de usuario.
- Como mínimo debe contar con los siguientes disparadores:
 - Asignación automática de atención a un incidente, a un determinado número de recursos en campo que estén disponibles y a una distancia predeterminada del Incidente.
 - Disponibilidad de información de inteligencia para los recursos que entren o salgan de un área operativa (Geocercas).

Mediante interface de usuario se podrán generar mapas de calor, mapas delictivos, y mapas relacionados a la información operativa, para lo cual interoperará con las bases de datos policiales.

Los mapas deben tener diferentes vistas o en base a formatos predefinidos (layouts), en donde se podrán incluir gráficas que apoyen la representación visual de los datos.

- Mediante interface de usuario se podrá definir:

- Iconos y colores específicos para representar visualmente los tipos de recursos en el mapa
- Etiquetas visibles con información alfanumérica que representen la identificación del recurso en el mapa, así como la institución a la que pertenecen
- El ancho de la línea y el color para la representación visual de una ruta o geocerca, así como una etiqueta de identificación
- Iconos y colores específicos para los marcadores que representen a los incidentes

Dependiendo de la situación operativa de cada recurso se debe mostrar visualmente mediante código de colores en la etiqueta, el estado operativo en el que se encuentra, siendo los siguientes los estados operativos mínimos a considerar:

En recursos móviles:

- Emergencia.
- Asignación aceptada.
- En camino.
- En escena.
- En traslado.
- Regreso a base.
- Avería.

En recursos fijos:

- Estado de la cámara (activa, Inactiva).
- Perifoneo (Activo, inactivo).

En los eventos:

- Incidentes abiertos.
- Incidentes en proceso de atención.
- Incidentes sin atención.
- Incidentes cerrados.

Debe permitir mostrar información adicional sobre un recurso. Seleccionando el recurso en el mapa, la información se mostrará en un cuadro de dialogo.

La información que muestre el cuadro de dialogo podrá ser creada por el usuario mediante un editor rico en elementos HTML5 que debe formar parte del módulo. Debe permitir la agrupación de Tipos de elementos, mediante la creación de capas de visualización que servirán para que el usuario filtre la información que desea ver sobre el mapa.

La información georreferenciada obtenida de las bases de datos policiales (ESINPOL, SIDPOL o sistemas nuevos que reemplacen a estos), debe mostrarse en mapas delictivos o de calor como mínimo con los siguientes filtros:

- Rango de fechas.
- Región policial.
- División policial o unidad especializada.
- Hecho policial.
- Delito.
- Modalidad.

D. Coordinación y Control

El Módulo de coordinación y control es el que debe contener la lógica e inteligencia funcional, manteniendo el control operativo de forma coordinada entre todos los componentes que conformaran la solución de manera integral, este componente se integra por capas lógicas las cuales realizan tareas específicas dentro de la solución.

Para garantizar una operación distribuida, escalable y facilitar que los cambios en la operación se reflejen rápidamente en las aplicaciones y además garantizar la integración futura de nuevos componentes, dispositivos y aplicaciones; la solución tecnológica debe estar basada en una arquitectura web orientada a servicios, considerando por lo menos las siguientes capas de servicios:

- 1. Servicios de comunicación unificada.**
- 2. Servicios multimedia.**
- 3. Servicios de gestión geoespacial.**
- 4. Servicios de datos.**
- 5. Broker de servicios.**

Con base en la arquitectura descrita la solución tecnológica debe permitir contar con terminales de recepción de reportes de emergencias y terminales de despacho, remotas y móviles, estas terminales deben funcionar en dispositivos de diferentes tipos que van desde teléfonos inteligentes hasta computadores de uso rudo y en diferentes sistemas operativos como son:

- Android versión 4.2 en adelante.
- IOS 9.0 en adelante.
- Windows 8 en adelante.

Por lo que bastara con tener comunicación vía internet con el servidor central para poder habilitar estas terminales.

La capa de servicios de comunicación unificada debe realizar la gestión eficiente de los procesos de comunicación y el manejo de la mensajería entre los diferentes recursos del centro de emergencias incluyendo los recursos en campo.

Debe permitir la gestión y el intercambio de mensajes en diferentes soluciones electrónicas como los son:

- Email.
- SMS.
- Mensajes de texto a radio.

Debe permitir la comunicación por voz en diferentes canales como los son:

- Voip.
- Radio.
- Líneas terrestres.

Debe contar con una interface gráfica amigable y en español, que facilite la gestión de los diferentes canales de comunicación soportados.

Permitir enviar mensajes en forma automática o manual sobre los canales mencionados en forma individual, a un grupo de ellos o a todos los canales en forma simultánea.

Esta capa de servicios debe permitir y facilitar el envío y recepción del mensaje en diferentes canales, debiendo hacerse cargo de los procesos de transformación del mensaje de un formato a otro de acuerdo al canal, el ruteo de los mensajes, la seguridad de estos, así como su persistencia.

Debe incluir un generador de mensajes, que crea y envíe mensajes de forma automática a partir de eventos o reglas de negocio definidas por la institución y descritas en la solución.

Los administradores y usuarios autorizados, podrán crear y enviar mensajes personalizados por cualquiera de los canales disponibles y autorizados.

Los canales de mensajería deben ser seguros y tener la capacidad de encriptación.

Los canales de mensajería serán implementados sobre la infraestructura de la institución lo cual significa que serán privados y no podrán ser accesibles mediante la infraestructura pública a menos que la institución lo autorice.

El MININTER suministrara al CONTRATISTA un catálogo estandarizado con códigos de mensajes predefinidos, los cuales se integrarán a la solución y podrán ser utilizados para la construcción del mensaje.

Debe incorporar soporte para mensajes tipo CAP (Protocolo Común de Alerta) que es el estándar para todos los mensajes de alerta en muchos países del mundo. El mensaje de CAP contendrá la estructura definida por el estándar (ej. El organismo emisor, los receptores posibles: El público en general, personal de auxilio, fuerzas policiales, el nivel de gravedad, el área de destino del mensaje y el mensaje de alerta en sí).

Debe contar con conectores para la integración computarizada de telefonía, para mantener la congruencia con la arquitectura solicitada, estos conectores deben estar basados en servicios Web del tipo RESTful (Representational state transfer (REST)), y para mantener un intercambio de mensajes ligero (Solicitud/respuesta) el formato de estos debe ser en formato Json (Java Script Object Notation).

Debe permitir llevar un monitoreo en tiempo real del desempeño de los operadores y despachadores basado en indicadores del nivel de servicio como son:

- Número de llamadas en espera.
- Tiempo total en llamadas.
- Cantidad de llamadas respondidas.
- Total, de llamadas abandonadas.
- Total, de llamadas no contestadas.
- Número de operadores actualmente ocupados en llamada.
- Número total de llamadas.
- Llamadas de regreso efectuadas por el sistema.
- Tiempo promedio de espera.

Debe incorporar procesos de distribución automática de llamadas basadas en reglas operativas definidas por el administrador del sistema.

Debe ser capaz de enviar y recibir mensajes de texto en tiempo real (CHAT) con los agentes en campo que cuenten con el equipamiento adecuado. Y entre las terminales del centro de emergencias.

Si el sistema de radio lo permite la capa de servicios de comunicación unificada debe permitir el envío y recepción de mensajes de texto desde y hacia los radios que cuenten con esa funcionalidad.

La capa de servicios multimedia realizará la gestión eficiente de los procesos de intercambio de información multimedia entre los diferentes recursos operativos.

Debe permitir la incorporación a la solución de las cámaras de video vigilancia disponibles para la PNP, debe ser compatible con cámaras que soporten el protocolo RTSP (Real Time Streaming Protocol) y las especificaciones ONVIF.

Una vez que las cámaras estén incorporadas a la solución, esta capa podrá obtener el streaming de video y exponerlo como un servicio web para que pueda ser consumido por otras aplicaciones autorizadas que así lo requieran, el streaming debe ser expuesto en formato MPEG-4, WebM .

En caso de cámaras con capacidad de audio, éste también será parte del streaming codificado en el mismo formato o podrá ser separado del streaming de video y transmitido en un formato AAC o MP3.

Una vez que el streaming se ha recibido en la capa, este podrá ser direccionado a múltiples canales para su visualización.

Debe permitir grabar el streaming proveniente de las cámaras, la grabación se realizará en los arreglos de almacenamiento destinados para este propósito, como medida de contingencia la grabación se podrá re direccionar a otros servidores de almacenamiento alternos.

Debe permitir configurar los procesos de grabación por cada cámara o grupo de cámaras, estos podrán ser:

- **Por programación**, se programan los días y horarios de grabación, así como el tiempo de duración de esta, podrá definirse un proceso de grabación continua 24X7.
- **Por eventos internos**, si la cámara cuenta con capacidades de disparo basados en eventos como, por ejemplo, detección de movimiento, este evento deberá ser recibido por la solución y ejecutar el proceso de grabación.
- **Por eventos externos**, en el caso de que la solución reciba alguna notificación externa ejecutará la grabación, un ejemplo de esto sería que se recibe una llamada de emergencia en el área de cobertura de una cámara, la solución debe automáticamente ejecutar un proceso de grabación basada en ese evento.

Todas las grabaciones deben estar disponibles para ser consultadas por las aplicaciones y personal autorizado, en el caso de que alguna aplicación autorizada requiera consultar las grabaciones, estas deben estar disponibles en forma de servicios web.

La capa de servicios de gestión geoespacial debe permitir ubicar geográficamente los recursos institucionales y representarla de manera gráfica en un mapa a través de una interface Web, mostrando la ubicación geográfica de los recursos.

Debe incluir una herramienta de diseño, que, mediante una interface de usuario web y completamente visual, permita a los usuarios designados realizar tareas de crear, cambiar, borrar, activar y desactivar:

- Geocercas.
- Rutas de supervisión y patrullaje.
- Capas de visualización.
- Recursos.
- Mapas interactivos

Los recursos pueden ser personas, vehículos, dispositivos y en general cualquier elemento que forme parte de la operación y requiera ser rastreado y localizado geográficamente.

Debe gestionar de manera individual o conjunta la localización de los incidentes y los recursos.

La gestión de patrullaje debe ejecutarse a través de una interface gráfica y un mapa digital con las siguientes características como mínimo:

- Crear rutas de patrullaje las cuales tendrán un origen y un destino.
- Crear circuitos de patrullaje, los cuales pueden agrupar varias rutas de patrullaje.
- Definir los recursos operativos y su asignación.

Debe gestionar:

A) Los circuitos de patrullaje, los recursos asignados a estos circuitos y las rutas de cobertura geográfica que tendrán los recursos.

B) Los Datos de control que se deben gestionar en los circuitos de patrullaje son:

- Rutas de patrullaje, es la definición de un área geográfica de cobertura y los controles operativos, que deberán cumplir los recursos asignados.
- Puntos de control, los puntos de control deben ser visitados durante el patrullaje, estos pueden ser físicos o virtuales, cuando son físicos se requerirá una prueba de visita la cual puede ser mediante la lectura de un tag de RFID, NFC o bluetooth o mediante una fotografía generada en tiempo real, un punto de control virtual es una coordenada geográfica (latitud y Longitud) la prueba de visita se debe generar automáticamente mediante la localización del GPS indicando que se ha visitado la coordenada pre-definida, los puntos de control deben permitir que se defina el horario de visita, el tiempo de tolerancia o retraso, el tiempo máximo de permanencia y podrán definirse también tareas obligatorias a

desarrollar durante la visita al punto de control, estas tareas pueden ser variadas y dependerán de la característica del punto de control, por lo que el modulo debe permitir definir las tareas y sus tipos.

- Horarios de recorrido: son los que se asignan a una ruta o circuito de patrullaje y especifica el inicio y final de una ruta de patrullaje, de esta asignación se desprende también el tiempo de patrullaje.
- Umbral de tolerancia: es el tiempo de tolerancia que se le da a los temporizadores (timers) de control como son: Hora de inicio, hora de finalización, tiempo de permanencia, cuando los temporizadores están fuera de su tiempo pero dentro del tiempo del umbral de tolerancia, las alertas que se envíen al visor operativo serán de precaución, cuando los temporizadores salgan del rango de los umbrales de tolerancia entonces las alertas enviadas al visor operativo serán de Advertencia de retraso en la operación.
- Asignación de recursos: son los recursos asignados a una ruta de patrullaje y estos pueden ser vehículos, personas, armas, dispositivos y todo aquello que requiera ser considerado en la operación.

El modulo debe realizar un monitoreo permanente y en tiempo real del cumplimiento de los indicadores operativos que son:

- A. Nivel grave alerta, estos indicadores deben generar una alerta inmediata en visor operativo:
 - Retraso en el inicio de una ruta de patrullaje.
 - Retraso en la visita en algún punto de control.
 - Rebasar el tiempo de permanencia en un punto de control.
 - La no realización de alguna de las tareas asignadas en el punto de control.
 - Salir del área de patrullaje.
 - Detenerse en un punto dentro de la ruta pero que no es punto de control.
 - Perdida de localización.
 - No inicio de patrullaje.
 - No finalización en tiempo.
 - Y otras a definir por el MININTER.
- B. Nivel de precaución, estos indicadores generaran una alerta precautoria en el visor operativo:
 - Retraso de temporizador dentro de umbral de tolerancia.
 - Recurso no asignado a la ruta realizando el patrullaje.
 - Y otras a definir por el MININTER.
- C. Indicadores de gestión tiempo real, el modulo debe contar con un tablero de mando que indique de forma visual el estado de los siguientes indicadores operativos:
 - Total, de circuitos de patrullaje.
 - Circuitos de patrullaje en operación normal.
 - Circuitos de patrullaje con retraso, pero en umbral.
 - Circuito de patrullaje retrasados (Indicando tiempo de retraso).
 - Circuitos de patrullaje no iniciados.
 - Circuitos de patrullaje sin recursos asignados.
 - Desempeño general de la operación de patrullaje (en porcentaje).
 - Rutas de patrullaje con retraso.
 - Rutas de patrullaje interrumpidas.
 - Rutas de patrullaje no iniciadas.

- Ruta de patrullaje canceladas temporalmente.
 - Y otras a definir por el MININTER.
- D. Indicadores de gestión históricos:
- Comparativo diario de desempeño de circuitos.
 - Compartido semanal de desempeño.
 - Comparativo mensual.
 - Los mejores 10 circuitos.
 - Los peores 10 circuitos.
 - Avance de indicadores por circuito.
 - Mayores causas de atraso.
 - Mayores causas de incumplimiento.
 - Y otras a definir por el MININTER.

Para gestionar de manera integral el flujo de datos inter-institucionales que serán consumidos y los que serán generados y expuestos para su consumo, La solución debe contar con un módulo de **servicios de datos** el cual forma parte integral de la solución tecnológica y realizará las funciones de colección, integración, transformación, intercambio, depuración, visualización intercambio y manejo de los datos en tiempo real de las áreas operativas del centro de emergencias, así como el proceso permanente de monitoreo de la calidad de estos.

Esta capa está basada en la arquitectura solicitada para la solución, por lo tanto todas las operaciones, procesos, funciones y trabajos relacionados con los datos del MININTER se construirán y funcionarán como un servicio.

Este módulo debe contar con las herramientas tecnológicas necesarias para generar una capa de datos unificada basada en servicios de datos.

Este módulo debe generar una arquitectura tecnológica que viabilice la generación de una operación eficiente de los datos institucionales y apoyo a las tareas de gestión relacionada, que permita además el intercambio de información interinstitucional de una manera ordenada, segura y en tiempo real, mediante mecanismos tecnológicamente adecuados y de última generación.

Debe como mínimo contar con el proceso automático de intercambio de información en ambos sentidos y en tiempo real entre los sistemas de gestión de denuncias y los sistemas de gestión de emergencias de la Policía Nacional de Perú; permitiendo que ambos sistemas tengan acceso al flujo de información generada para su aprovechamiento.

Para los sistemas de gestión de denuncias de la PNP, se debe proveer del servicio de mapas digitales a través de un web service o solución similar, que permita registrar de forma automática los datos de georreferenciación del lugar de un hecho delictivo en la base de datos del sistema de gestión de denuncias PNP (actualmente SIDPOL y SIRDIC, siendo los datos a registrar la latitud y longitud del lugar del hecho), en línea al momento del registro de la denuncia por parte del efectivo policial responsable, a través de un interface web e internet.

Debe permitir integrar datos de cualquier fuente incluyendo las no convencionales; por ejemplo, los datos provenientes de dispositivos móviles y lectores de auto identificación. De igual manera, este módulo pone a disposición de forma controlada y segura la información que el MININTER decida compartir con otras instituciones o individuos.

La capa de **Broker de servicios** debe exponer hacia las aplicaciones cliente una interface uniforme basada en mensajes con formato JSON ya que este formato es ligero y fácil de procesar por los dispositivos móviles. El bróker además facilitará la petición de otras aplicaciones mediante diferentes medios como lo son:

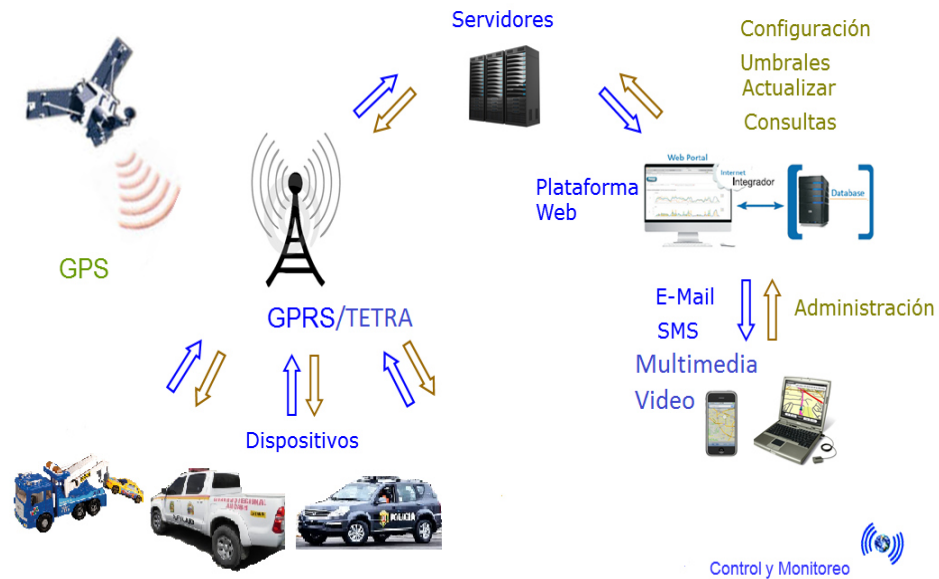
- Websockets.
- IP sockets.
- HTTP.
- Colas de Mensajes.

El broker debe recibir las peticiones y transformarlas en un formato valido para los servicios web al que están destinadas.

Debe poder crear y mantener un directorio de servicios web internos o externos a ser consumidos por la solución.

Debe poder consumir servicios web del tipo RESTfull y SOAP.

Las respuestas en XML son des-serIALIZADAS en el servidor y transformadas en formato JSON lo que evita sobrecargas en los dispositivos móviles.



E. Centro de Comando

El módulo de **centro de comando** debe contar por lo menos con los Submódulos siguientes:

- Recepción de solicitudes de servicio de emergencia.
- Despacho visual de recursos.
- Localización de recursos.

Recepción de solicitudes de servicio de emergencia

Su función será la facilitar la recepción de solicitudes de servicios de emergencia, generar expedientes de los incidentes y distribuirlos a los terminales de despacho.

Debe permitir recibir solicitudes desde diferentes fuentes y mediante diferentes canales.

Las fuentes podrán ser:

- Ciudadanos.
- Agentes en servicio.
- Otras instituciones autorizadas.

Los canales por los que se podrán recibir las solicitudes son:

- Teléfono.
- Email.
- SMS.
- Mensaje de texto de una radio.
- Redes sociales.
- Chat privado del centro de emergencias.
- Aplicación móvil.
- Página web del centro de emergencias.

Las solicitudes una vez recibidas deben ser pre-procesadas (validadas, complementadas y clasificadas) en forma automática y en tiempo real, para agilizar el proceso de despacho una vez que estas solicitudes son entregadas al módulo de gestión de despacho.

Debe permitir gestionar de manera integral los incidentes, obteniendo de una forma rápida la mayor información posible sobre el incidente, a fin de evitar errores por la manipulación o en el ingreso de datos al módulo de gestión de despacho.

Este sistema creará internamente un código de identificación en la base de datos de la solución que servirá de referencia en todo el proceso de gestión del incidente a fin de poder monitorear su evolución, la asignación de recursos a este caso y gestionar las acciones que se deban realizar a futuro.

Despacho visual de recursos

Este módulo debe gestionar el proceso de despacho de las solicitudes de servicios de emergencia, coordinar los recursos y tareas desde el centro de control del centro de emergencias.

Debe contar con una interface de usuario avanzada visual y gráficamente diseñada para mostrar los incidentes de manera organizada y priorizada.

Debe hacer la colección de la información recabada durante la operación y tareas de atención de emergencias.

El proceso de despacho debe ser gestionado en su totalidad en tiempo real utilizando las capacidades de comunicación con las que estén equipados los diferentes recursos operativos.

Debe permitir al despachador mantener el control operativo en todo momento, mantener comunicación bidireccional de los datos con el centro de control e informar a los agentes sobre diferentes situaciones e incidencias.

Estado global de la operación: el módulo debe permitir al despachador visualizar en tiempo real el estado actual en que se encuentran los recursos de la flota institucional, como son: vehículos en operación, vehículos inhabilitados, asignación y distribución de casos, agentes y personal disponibles, distribución geográfica de flota, comandancias y en general todos los recursos que se pongan a disposición de la operación.

Comunicación: El módulo debe permitir al despachador mantener una comunicación bidireccional y en tiempo real con las unidades y agentes que estén equipados mediante diferentes canales como son:

- *Video.*
- *Voz.*
- *Texto.*
- *Email.*
- *SMS.*

Datos de control operativo: *El módulo debe proveerle al despachador información en tiempo real sobre datos concretos desglosados por vehículo, incluyendo casos asignados, estado operativo, incidencias, retrasos, etc. Entre los datos a gestionar se incluyen, pero no se limitan, a:*

- Confirmación en camino.
- Arribo a la escena.
- Contención de escena.
- Caso cerrado.
- Disponible.
- En mantenimiento.

Codificación: Para simplificar la comunicación y estandarizar los mensajes el módulo debe permitir codificar los tipos de emergencia, tipificaciones, tareas operativas, y las acciones, para lo cual el módulo relaciona automáticamente los códigos y los traduce en términos claros para evitar errores de interpretación, esto es muy útil cuando dentro de la operación hay despachadores o personal de campo que aún no están familiarizados con los códigos operativos.

Localización automática de los vehículos. Para ello se utiliza la información del GPS y se indicará los valores de velocidad, tiempo detenido, altitud, latitud, longitud, y demás información que proporcione el equipo GPS, todos los recursos equipados son visualizados en tiempo real en un mapa, el despachador también podrá visualizar otra información de su interés organizada en capas, como puede ser la ubicación de las cámaras, la ubicación de rutas operativas, puntos de control, comandancias, etc.

Acceder a los recursos de video internos o externos para poder gestionar los casos de mejor manera. El Despachador deberá poder contar con acceso a las cámaras de los vehículos de emergencia, a la cámara de dispositivo móvil del personal de campo que tenga la aplicación del sistema instalada e incluso puede acceder a las cámaras fijas de la red institucional, la visualización se realiza de manera sencilla en el mapa geográfico como iconos, de tal manera que al hacer clic sobre cualquiera de estos se despliega en un monitor el video de la cámara.

Mantener comunicación vía radio con los recursos: mediante la interface de usuario de la terminal de despacho el operador debe poder iniciar y mantener comunicación con el personal de campo vía el sistema de radio

Consulta de bases de datos: El sistema debe permitir mediante la interface de usuario poner a disposición del operador de despacho, consultas a bases de datos diversas, con la finalidad de poder proveer de mayor inteligencia a las tareas operativas.

Almacenamiento de la información: Comprende toda la información que se genera durante la operación, así como toda la actividad del despachador y la que suceda durante la jornada; la cual debe ser almacenada para posterior tratamiento de la misma, con el fin de obtener resultados estadísticos y mejorar la gestión operativa.

Configuración: Debe contar con la facilidad de poder configurar y personalizar la interface de usuario dependiendo de las funciones operativas asignadas a la consola.

Ergonomía: La interface de usuario debe ser de diseño intuitivo, prescindir de elementos que confundan al operador e incorporar herramientas que permiten el flujo de trabajo ininterrumpido. Por ejemplo, los elementos como ventanas pop-up deben evitarse en lo posible y se incorporará un código de colores para resaltar los incidentes en proceso de creación y los que son consultas de incidentes históricos.

Debe ser fácilmente adaptable a las destrezas del operador, Proveer múltiples opciones para diferentes tareas mediante una operación basada en touchscreen, el uso del mouse, entradas de teclado rápido y línea de comandos.

Debe minimizar los movimientos de la mano y permitir un ingreso de información ágil y menos susceptible a errores.

Lenguaje: Completamente disponible en idioma español, incluyendo la estructura y el texto de la interfaz de usuario, la ayuda y la documentación.

F. Gestión integrada geo-referenciada

Debe contar con un motor de ruteo el cual debe calcular automáticamente las distancias el tiempo estimado de llegada y las mejores rutas entre los incidentes y los recursos desplegados en campo.

El motor de ruteo debe brindar información de navegación como son las instrucciones vueltas a vuelta (turn by turn).

Debe permitir la incorporación de datos de tráfico de diferentes fuentes para apoyar los cálculos del motor de ruteo.

Debe permitir la integración en tiempo real de la localización de recursos externos a la institución ya sea mediante el consumo de servicios web, la conexión directa a las bases de datos de posiciones o mediante conexiones en tiempo real en donde la posición del dispositivo de georreferencia sea entregado directamente a la solución.

Debe integrar un módulo de alerta y notificaciones que permita definir mediante scripts las reglas de negocio que apliquen para generar mensajes de alerta y notificaciones a los usuarios.

El CONTRATISTA debe suministrar el plug in correspondiente a fin que los sistemas informáticos policiales, puedan georreferenciar sus registros.

G. Geo-Visor operativo

Debe permitir la visualización en tiempo real de todos los recursos en el mapa representando:

- Localización geográfica.
- Tipo de recurso.
- Identificación.
- Estado operativo.
- En el caso de recursos móviles su asignación ya sea de incidentes, ruta o área de patrullaje.
- Información adicional sobre el recurso y su situación operativa.

Debe contar con filtros para seleccionar los recursos que se deben mostrar en el mapa.

- Debe mostrar un panel de selección con las capas y subcapas, el usuario podrá habilitarlas o deshabilitarlas para que se muestren en el mapa.
- Debe permitir la creación de vistas en donde se mostrarán el tipo de mapa, sus capas y datos relacionados de acuerdo a la configuración asociada a la vista.
- Debe permitir ver el mapa en pantalla completa.
- La georreferencia del recurso representada en el mapa se debe actualizar en tiempo real de acuerdo a cada nueva georreferencia registrada, solo la posición del recurso debe ser actualizada, no se aceptan refrescamientos o recargas de toda la página para actualizar la representación en el mapa de la georreferencia de los recursos.
- Debe permitir habilitar o deshabilitar capas automáticamente de acuerdo a la configuración de eventos.
- Debe permitir mostrar capas de forma automática en el mapa de acuerdo a la configuración de eventos.
- Debe permitir la selección de jurisdicciones y grupos operativos.
- Debe permitir la selección de la cartografía a utilizar en el mapa.
- Debe permitir seleccionar vistas pre configuradas entre las que mínimamente deberán estar la ruta de los recursos seleccionados, mostrando gráficamente la ruta más corta, la distancia y el tiempo estimado de llegada hacia el incidente o incidentes seleccionados.
- Debe permitir la revisión instantánea de la localización automática de vehículos (AVL) de eventos pasados; accesible directamente desde la interface de usuario.
- Debe incorporar una interface visual que represente un cuadro de mando en donde se mostraran en tiempo real indicadores de gestión operativa.
- El cuadro de mando debe ser compuesto por mini aplicaciones (widgets) enmarcada en ventanas dentro de una misma página, estas mini aplicaciones mostraran el comportamiento de los indicadores en forma gráfica utilizando para ello diferentes tipos de mapas, gráficas y tablas, cada widget debe ser autónomo y refrescar la información del indicador o indicadores que representa de acuerdo a su configuración.
- Debe permitir la creación de nuevos widgets mediante interface de usuario.
- Como mínimo deben estar pre configurados los siguientes indicadores:
 - Tiempo promedio de atención de incidentes.

- Cantidad de incidentes abiertos.
- Cantidad de incidentes activos.
- Cantidad de recursos activos por tipo de recurso.
- Cantidad de incidentes por tipo de incidente.
- Indicador de productividad por cobertura de ruta de patrullaje.
- Productividad global por asignaciones de patrullaje.
- Cantidad de rutas en ejecución.

Debe permitir la creación y ejecución de reportes y consultas mediante interface de usuario, las consultas deben ser web y podrán ser embebidas en páginas HTML, los resultados de las consultas podrán ser exportados en formato PDF o CSV.

Debe contar con consultas por línea de tiempo, es decir que de manera lineal se representen las actividades de acuerdo a cuando ocurrieron en la línea de tiempo, el detalle de actividades con respecto al tiempo debe mostrarse para las principales tareas operativas, como mínimo permitirá incorporar las consultas siguientes:

- Consultas de movimiento de recursos.
- Consulta de alertas por georreferencia.
- Incidentes.
- Relación incidente/recursos.
- Atención de un incidente.
- Cobertura de asignaciones de patrullaje y tareas operativas.

H. INTEROPERABILIDAD Y TRANSFERENCIA DE DATOS

- Toda la información de geo-referencia obtenida de los recursos policiales y registrada como parte del servicio, se debe exponer como un servicio Web para que sea consumido por otras aplicaciones web autorizadas que así lo requieran o como fuente de datos para soluciones de Business Intelligence (BI) que utilice la PNP - MININTER (usando la técnica ETL).
- Una vez culminado el servicio el contratista debe hacer entrega a la PNP de toda la información de geo-referencia de los recursos policiales registrada durante el servicio brindado, pudiendo ser en medios físicos (unidades de almacenamiento) o directamente a las bases de datos policiales (si existe los recursos necesarios), la información deberá estar totalmente abierta esto significa que no debe de existir ningún tipo de cifrado o encriptamiento.

5.1.4. CAPACITACION

Este servicio debe ser orientado a mitigar el impacto operacional al implementar una nueva herramienta tecnológica como lo es la solución de gestión operativa y todos sus componentes, dado que el equipamiento comprendido en el presente servicio será implementado en el DATACENTER PNP en Lima, se requiere la capacitación en el manejo de la presente solución en los diferentes módulos, para cual se debe considerar:

- **Capacitación funcional**
Iniciará a los cinco días calendarios siguientes de culminada la implantación, con una duración mínima de 30 horas lectivas de clase en dos grupos para 50 efectivos policiales de la DIRTIC-PNP y 05 personas

del OGTIC del MININTER, el capacitador debe ser un profesional con conocimiento debidamente certificado en el uso de la solución.

- **Capacitación técnica**

Iniciará a los cinco días calendarios siguientes de culminada la capacitación funcional, con una duración mínima de 30 horas lectivas de clase en un grupo para 15 efectivos policiales de la DIRTIC-PNP y 05 personas de la OGTIC del MININTER, el capacitador debe ser un profesional con conocimiento debidamente certificado en la implantación de la solución.

El lugar y hora de la realización de la capacitación se definirá en coordinación con el contratista, asimismo para ambas capacitaciones el CONTRATISTA emitirá el certificado correspondiente a cada participante

5.1.5. GARANTIA

La solución debe contar con una garantía no menor de 36 meses el cual iniciara al día siguiente de suscrita el Acta de Conformidad de la implantación de la solución, debiendo garantizar el rendimiento adecuado en la solución desplegada.

La garantía debe cubrir la continuidad del óptimo funcionamiento de la solución contratada.

6. PRESTACIÓN ACCESORIA : Características y condiciones

Sub Ítem 1.2. Servicio de soporte técnico y uso de la solución implantada.

- a) El plazo del servicio de soporte será de 36 meses dicho plazo empieza a regir desde el día siguiente del Acta de Conformidad de la implantación de la solución y estará vigente durante toda la prestación del servicio.
- b) Todos los servicios a los que está obligado a realizar el CONTRATISTA por personal especializado para cumplir con lo indicado en los numerales siguientes serán sin costo para el MININTER.
- c) Para todo software provisto por el CONTRATISTA del servicio incluye:
 - i. La permanente actualización del software provisto, que consta del suministro de nuevas versiones cuando se liberen (releases) y reparaciones (en general denominadas comercialmente como patches, temporary fixes, etc.).
 - ii **Inclusión de nuevos dispositivos programados**, El CONTRATISTA debe garantizar que su solución pueda incluir información de Geo-referenciación del parque automotor restante de 11,000 vehículos policiales que a la fecha no cuentan con dispositivos GPS.
 - iii **Inclusión de nuevos dispositivos no programados**, El CONTRATISTA debe tener la capacidad de agregar los nuevos dispositivos con capacidad de georreferenciación de la PNP.
 - iv. El análisis, determinación, corrección y documentación de problemas de software de base y programas-producto instalados entregados por el CONTRATISTA. Para estos efectos los ingenieros residentes en horarios de oficina solucionaran los problemas suscitados y fuera de ese horario el MININTER efectuará las llamadas de servicio referido a las caídas en producción, para soporte telefónico en modalidad 7 x 24 y de ser necesario soporte "on-site". Estas llamadas no tendrán costo alguno para el MININTER.

- v. Números telefónicos (fijos y móviles), así como cuentas de correo electrónico donde se realizara el reporte de los eventos y cualquier otro tipo de requerimiento al CONTRATISTA quien debe mantener activos los números telefónicos (fijos y móviles) durante el periodo del contrato.
- vi. El tiempo promedio que se considera desde que el CONTRATISTA toma conocimiento del problema y traslada al especialista hasta el local del cliente para su atención presencial o en su defecto hasta el momento que el especialista inicia atención en forma remota es de 2 horas.
- vii. El CONTRATISTA tendrá el plazo de 12 horas, tiempo de restablecimiento del software en situaciones críticas, computados a partir del reporte de la llamada.
- viii. El CONTRATISTA tendrá el plazo de 24 horas, tiempo de restablecimiento del software para las situaciones no descritas en las críticas, computados a partir del reporte de la llamada.

Entiéndase por:

- Situaciones críticas: Suspensión total del servicio, el sistema no permite procesar ninguna transacción, impacto crítico en los procesos del negocio de MININTER.
 - Tiempo de restablecimiento: Es el tiempo promedio que se considera desde que el especialista inicia la atención, realiza el análisis y diagnóstico del problema, plantea una solución para el restablecimiento del servicio, y coordina su aplicación con MININTER. El restablecimiento del servicio, no necesariamente implica una solución definitiva al problema.
 - Tiempo de solución definitiva: es el tiempo promedio que tomara el lograr una solución definitiva al problema reportado. El periodo se inicia desde el restablecimiento del servicio. Dicho tiempo puede extenderse a 10 días.
- ix. El CONTRATISTA deberá efectuar el afinamiento necesario en la solución de tal manera que los archivos de logs sirvan para una rápida determinación y solución de los problemas.
- d) El CONTRATISTA no podrá alegar inconvenientes con el fabricante para la obtención de los servicios mencionados, debiendo garantizar en toda circunstancia la posibilidad de escalamiento de los eventos.
- e) Las llamadas de servicio se sujetarán a lo siguiente:
- Se podrán efectuar llamadas por teléfono, o por correo electrónico (considerándose todas éstas formas igualmente válidas) a las direcciones acordadas entre el MININTER y el CONTRATISTA. Debiéndose confirmar la recepción de la comunicación.
 - El MININTER notificará dentro de las 4 horas de producida la(s) anomalías que se presenten, y ante cada ocurrencia el CONTRATISTA deberá realizar y presentar al MININTER un informe (en un plazo de un día útil, computados a partir de la notificación de la anomalía) que contendrá información sobre la causa del problema y solución propuesta, así como las recomendaciones que se podría brindar. Si no se presenta dicho informe, se asume que la llamada continúa abierta y pendiente de solución.
 - El CONTRATISTA brindará el servicio de mantenimiento con personal especializado propio, el que deberá estar debidamente autorizado.
 - El MININTER realizará el control de los servicios prestados bajo las reglas que establecerá.
- f) El CONTRATISTA debe contar con dos (02) ingenieros residentes en las instalaciones del data center de la PNP o en el Data Center de la Central de Emergencia 105, según la necesidad, que realicen labores de soporte técnico, garantizando la continuidad del servicio en un horario laborable de 8:00 am a 5:00 pm de lunes a viernes, para atender solicitudes de:

- Reporte de Incidencias.
 - Soporte técnico sobre la solución.
 - Capacitación (previa programación).
 - Ajustes de parámetros en el sistema.
 - Cambios en el ambiente de operación (Direcciones IP, Redes, etc.).
 - Afinación y puesta a punto de servidores, bases de datos y componentes del sistema.
 - Programación de mantenimientos.
 - Planeación de Integración de otros componentes operativos con la solución.
 - Análisis de rendimiento.
 - Asistencia permanente al personal PNP en cualquier de sus funciones asociadas al uso de la solución implantada sobre el stack de software utilizado por la solución.
- g) En horario no laborable, la empresa deberá proporcionar un teléfono de contacto para el reporte de las fallas que podrían ocurrir.
- h) El servicio de la solución implantada debe garantizar el uso ininterrumpido de la misma por el periodo de 36 meses, sin que disminuyan ninguna de las funciones y capacidades desarrolladas durante el periodo de implantación; asimismo durante este periodo el uso de la solución no debe irrogar un costo adicional de licencias o permisos por parte del MININTER.

7. METODOLOGÍA PARA LA GESTIÓN DEL PROYECTO

La ejecución y seguimiento del proyecto, se hará siguiendo basada en las mejores prácticas existentes para la administración de proyectos, recogidas en el PMBOK¹ y los lineamientos del PMI².

8. LUGAR Y PLAZO DE EJECUCION DE LA PRESTACION

8.1 . LUGAR DE EJECUCION

La implantación de la solución se realizara en el Data Center de la PNP sito en la Plaza 30 de Agosto Urbanización Corpac San Isidro y en la Central Computarizada de Atención de Emergencias 105, ubicada en el 2do piso de la Sede de la REGION POLICIAL LIMA PNP, Av. España C/4 S/N – Cercado de Lima, Teléfono: 431-7614.

La implantación de la solución será en Lima Metropolitana y el Callao a todo nivel de los usuarios de PNP, Lima Departamento hasta nivel de capital de provincias y los demás departamentos hasta el nivel de capital de departamento.

8.2 . PLAZO DE EJECUCIÓN

8.2.1 Implantación de la solución: tres (03) meses, contabilizados a partir del día siguiente de la suscripción del contrato.

8.2.2 Plazo de prestación del servicio de soporte y uso:

¹ La *Guía de los Fundamentos de Gestión de Proyectos* (del inglés *Guide to the Project Management Body of Knowledge* o PMBOK por sus siglas) es un libro en el que se presentan estándares, pautas y normas para la gestión de proyectos

² El Project Management Institute (PMI) es la principal organización mundial dedicada a la Dirección de Proyectos. Su objetivo principal es establecer los estándares de la Dirección de Proyectos, mediante la organización de programas educativos, y administrar de forma global el proceso de certificación de los profesionales. Tanto sus estándares como su Certificación Profesional han sido reconocidos por las principales entidades gubernamentales y privadas del mundo.

El tiempo de prestación del servicio será de treinta y seis (36) meses. Dicho plazo empieza a regir desde el día siguiente de suscrita el acta de conformidad de implantación y puesta en funcionamiento del servicio. Dentro de este plazo se debe tener en cuenta las siguientes consideraciones:

Para la inclusión de nuevos dispositivos programados

El CONTRATISTA tendrá un (01) mes, contabilizados a partir del día siguiente de entregada la lista de nuevos dispositivos con GPS, por parte de la PNP.

Para Inclusión de nuevos dispositivos no programados

Cada vez que se requiera la inclusión de nuevos dispositivos el CONTRATISTA tendrá como máximo un plazo de siete (07) días calendarios para su inclusión en la solución, contabilizado a partir del día siguiente de entregada la lista de nuevos dispositivos, por parte de la PNP.

9. ENTREGABLES:

9.1 PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA SOLUCIÓN

A los siete días calendarios de suscrito el contrato se suscribirá el Acta de requisitos y parámetros de funcionamiento óptimos, en la cual la PNP suministrara la información necesaria para la implantación de la solución por parte del contratista.

A los siete días calendarios, contados a partir del día siguiente de suscrita el acta de requisitos y parámetros de funcionamiento óptimo, el CONTRATISTA presentara el Plan del Proyecto de Implantación de la Solución contratada, siguiendo los estándares de PMBOK.

Al término del primer mes de iniciada la prestación del servicio el CONTRATISTA debe demostrar el funcionamiento de las integraciones requeridas en el literal C del numeral 5.1.3 Componentes del Servicio para lo cual se suscribirá un acta entre las partes.

Al término de la implantación de la solución El CONTRATISTA deberá entregar los siguientes entregables:

- 1) Manual de Arquitectura
- 2) Manual de Casos de Uso
- 3) Manual Técnico de Programas y Funciones
- 4) Manual de Usuario
- 5) Manual de Administradores del sistema
- 6) Manual de Instalación y Puesta a Punto
- 7) Manual de Resolución de Problemas
- 8) Definición de Bases de Datos
- 9) Carta con los datos del servicio de llamadas a soporte técnico mediante una línea 0800 como así como una dirección de correo electrónico.
- 10) Entrega de código de fuente base de la solución implementada

9.2 DEL SOPORTE TECNICO Y USO

El servicio debe garantizar el uso ininterrumpido de la solución por el periodo de 36 meses, sin que disminuyan ninguna de las funciones y capacidades desarrolladas durante el periodo de implantación; asimismo durante este periodo el uso de la

solución no debe irrogar un costo adicional de licencias o permisos por parte del MININTER

Como parte del servicio del soporte técnico se deberá entregar un informe detallado en forma mensual de la siguiente información:

- Reporte de Incidencias.
- Ajustes de parámetros en el sistema.
- Cambios en el ambiente de operación (Direcciones IP, Redes, etc.).
- Afinación y puesta a punto de servidores, bases de datos y componentes del sistema.
- Inclusión de nuevos dispositivos, nuevos usuarios.
- Planeación de Integración de otros componentes operativos con la solución.
- Análisis de rendimiento.
- De ser el caso que se incluyan dispositivos de manera programada y masiva el CONTRATISTA y el MININTER suscribirán un Acta de Conformidad respectiva.
- De ser el caso que se incluyan dispositivos de manera no programada y en pequeñas cantidades el CONTRATISTA y el MININTER suscribirán un Acta de Conformidad respectiva.
- Programación de mantenimientos del siguiente mes.
- **TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA** desde el inicio del servicio se debe proveer acompañamiento y transferencia tecnológica y al mes 34 del servicio se debe hacer entrega de los códigos Fuentes de programas, Interface de usuario, Procedimientos almacenados, Triggers y funciones que componen la solución, que contendrán todas las modificaciones e inclusiones realizadas durante la vigencia del servicio, así como la siguiente documentación:
 - Control de versiones del código fuente desde el arranque de la implantación
 - Comentarios y orientación de los programas y código fuente
 - Licencias Permanentes y Liberación Autoral del Código fuente para utilización de la PNP.

10. CONFORMIDAD DE LA PRESTACION

DE LA PRESTACIÓN PRINCIPAL

La conformidad de la implantación de la solución será otorgada por parte de la DIRTIC, previo informe técnico por la PNP de la División de Comunicaciones Operativas (DIVCOPER-PNP) y la División de Informática DIVINF-PNP y por el MININTER la OGTIC.

La emisión de la conformidad realizada no superara los 10 días calendario de la recepción de los entregables respectivos.

DE LA PRESTACIÓN ACCESORIA

La conformidad del soporte técnico y uso mensual de la solución implantada será otorgada por parte de la DIRTIC, previo informe técnico por la PNP de la División de Comunicaciones Operativas (DIVCOPER-PNP) y la División de Informática DIVINF-PNP y por el MININTER la OGTIC, debiendo incluir las actas respectivas de la inclusión de nuevos dispositivos según sea el caso.

La emisión de la conformidad realizada no superará los 10 días calendario de la recepción del informe mensual respectivos.

11. PENALIDADES

11.1 Penalidad por mora en la ejecución de la prestación

Conforme a lo establecido en el artículo N° 133° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, en caso retraso injustificado del contratista en la ejecución de la prestación objeto del contrato, el MININTER le aplicará automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso.

11.2 Otras Penalidades

11.2.1 Para la Etapa de La Implantación

N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1	En caso se culmine la relación contractual del personal asignado por el contratista y el personal de reemplazo no haya sido aprobado por el MININTER por no cumplir con el perfil ofertado	Un quinto (1/5) de UIT por cada día calendario de retraso.	Según informe de la DIRTIC
2	Por carecer de licencias de los productos de software utilizados para brindar el servicio.	Media (1/2) UIT por cada evento.	Según informe de la DIRTIC.

Para la aplicación de una penalidad MININTER informará por escrito al CONTRATISTA.

En caso de reincidir en la misma penalidad por el mismo motivo, se aplicará un incremento del 10% al último monto de penalidad aplicado por dicho motivo.

11.2.2 Para la etapa del servicio de soporte técnico y uso de la solución.

Las penalidades serán calculadas mensualmente.

Cálculo de penalidades por el servicio (UPTIME) forma mensual:

$$\text{UPTIME} = (\text{THM} - \text{THE}) / \text{THM}$$

Dónde:

THM = Cantidad de horas de atención brindadas por el CONTRATISTA al MININTER para el servicio de buen funcionamiento de la herramienta. El THM es de 720 hrs.

THE = Sumatoria de las cantidades de horas de exceso (respecto al tiempo máximo de reparación – TMR – establecido en las especificaciones técnicas, en que incurrió el CONTRATISTA para el mantenimiento correctivo de los equipos.

Ejemplo: Se adquiere 1 equipo con garantía de buen funcionamiento, con un horario de atención de 7x24. En un mes se presentan un total de 5 problemas; de los cuales 3 fueron resuelto dentro de los tiempos de respuesta establecidos; y 2 problemas fueron resueltos excediendo los tiempos de respuesta establecidos, con 7 y 12 horas de retraso totales, respectivamente. El UPTIME será:

$$\text{THM} = 24 \times 30 \text{ (en 1 mes con 30 días calendario)} = 720$$

$$\text{THE} = 7 + 12 = 19 \text{ Horas}$$

$$\text{UPTIME} = \frac{720 - 19}{720} = 97.4\%$$

La penalidad mensual estará en función al resultado del UPTIME según la siguiente tabla:

Rango de UPTIME	PENALIDAD ³
<99.5%, 100%]	0%
<99.0%, 99.5%]	2%
<98.5%, 99.0%]	4%
<98.0%, 98.5%]	6%
<97.5%, 98.%]	8%
Menor o igual a 97.5%	10% ⁴

En caso de que el CONTRATISTA incurra en 6 oportunidades consecutivas o no, en un UPTIME igual o inferior al 97.5% durante la vigencia del contrato, el MININTER podrá resolver el Contrato y comunicará el hecho al Tribunal de Contrataciones del Estado a fin de que este imponga la sanción correspondiente.

De presentarse una situación excepcional que impida la CONTRATISTA cumplir con los plazos de respuesta establecidos, este podrá enviar una carta al MININTER exponiendo los motivos técnicos que originaron la situación. Si MININTER encuentra justificadas y aprueba las razones expuestas, no se contabilizaran las horas de excesos incurridos para el cálculo del UPTIME.

12 FORMA DE PAGO

DE LA PRESTACIÓN PRINCIPAL

El pago por la Implantación será en un pago único previa conformidad.

DE LA PRESTACIÓN ACCESORIA

El pago por el soporte técnico se realizará de manera mensual en montos iguales previa conformidad.

13 DERECHO DE PATENTES

El CONTRATISTA exime de toda responsabilidad a MININTER y a sus empleados y funcionarios, por cualquier litigio, acción legal o procedimiento administrativo, reclamación o demanda que pudiera derivarse de cualquier trasgresión o supuesta trasgresión de cualquier patente, uso de modelo, diseño registrado, marca registrada, derechos de autor o cualquier otro derecho de propiedad intelectual que estuviese registrado o de alguna otra forma existente a la fecha del contrato debido a la instalación del bien por parte del CONTRATISTA o el uso de los mismos por parte de MININTER.

³Porcentaje de Pago mensual

⁴Se acumula para efectos de resolver el Contrato

Lo establecido en el numeral anterior no resultará aplicable si el bien fuese utilizado para fines no previstos en el contrato o para fines que no pudiesen razonablemente inferirse de dicho contrato.

El MININTER al término de la vigencia del contrato previa entrega de los códigos fuentes tendrá la propiedad del software pudiendo hacer uso, explotación de todos los documentos, programas y mejoras de los mismos que se creen y desarrollen como consecuencia de la ejecución del servicio objeto del presente contrato en el ámbito de las funciones del MININTER

En consecuencia el CONTRATISTA entregará a MININTER toda la documentación técnica y de usuarios, incluyendo entre otros, los códigos y programas fuentes desarrollados sobre dicho programas.

14 CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACION

EL CONTRATISTA y su personal se obligan a mantener y guardar estricta reserva y absoluta confidencialidad sobre todos los documentos e informaciones de MININTER a los que tenga acceso en ejecución del presente contrato. En tal sentido, EL CONTRATISTA y su personal deberán abstenerse de divulgar tales documentos e informaciones, sea en forma directa o indirecta, a personas naturales o jurídicas, salvo autorización expresa y por escrito de MININTER. Asimismo, EL CONTRATISTA y su personal conviene en que toda la información suministrada en virtud de este contrato es confidencial y de propiedad de MININTER, no pudiendo EL CONTRATISTA y su personal usar dicha información para uso propio o para dar cumplimiento a otras obligaciones ajenas a las del presente contrato.

Los datos de carácter personal entregados por MININTER a EL CONTRATISTA y su personal, y obtenidos por éstos durante la ejecución del servicio, única y exclusivamente podrán ser aplicados o utilizados para el cumplimiento de los fines del presente documento contractual. EL CONTRATISTA se compromete a cumplir con lo indicado en la Ley N° 29733, Ley de protección de datos personales, su reglamento y sus modificatorias.

EL CONTRATISTA se hace responsable de cualquier reclamo, denuncia, proceso judicial, procedimiento administrativo u otro iniciado contra MININTER como motivo del incumplimiento de cualquiera de las obligaciones establecidas en el presente Contrato en relación a las bases de datos personales del MININTER y en su condición de encargado de las bases de datos personales de MININTER, conforme a lo establecido en la Ley N° 29733 – Ley de Protección de Datos Personales y su respectivo reglamento.

EL CONTRATISTA asumirá las costas y costos correspondientes, sustituyéndose en el lugar de MININTER y asumiendo cualquier monto por daños o perjuicios, indemnizaciones, multas, u otras sanciones que pudiera recibir. EL CONTRATISTA se compromete a someterse a los controles y auditorías que pretenda realizar MININTER, a efectos de verificar el cumplimiento por parte de EL CONTRATISTA de la implantación de las medidas de seguridad adoptadas.

EL CONTRATISTA deberá adoptar las medidas de índole técnica y organizativa necesarias para que sus trabajadores, directores, accionistas, proveedores y en general, cualquier persona que tenga relación con EL CONTRATISTA no divulgue a ningún tercero los documentos e informaciones a los que tenga acceso, sin autorización expresa y por escrito de MININTER, garantizando la seguridad de los datos de carácter personal y evitar su alteración. Asimismo, EL CONTRATISTA y su personal se hacen responsables por la

divulgación que se pueda producir, y asumen el pago de la indemnización por daños y perjuicios que la autoridad competente determine.

EL CONTRATISTA se compromete a devolver todo el material que le haya proporcionado MININTER a los dos (02) días hábiles siguientes de la culminación o resolución del contrato, sin que sea necesario un requerimiento previo.

La obligación de confidencialidad establecida en la presente cláusula seguirá vigente incluso luego de la culminación del presente contrato, hasta por cinco (05) años.

El incumplimiento de lo establecido en la presente cláusula, por parte de EL CONTRATISTA y su personal, constituye causal de resolución del presente contrato, la cual se llevará a cabo de conformidad con el artículo 136° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

15 SUBCONTRATACIÓN

El CONTRATISTA no podrá subcontratar las prestaciones a su cargo de acuerdo a las condiciones establecidas en el artículo 35° de la Ley de Contrataciones del Estado, concordado con el artículo 124° del Reglamento de la Ley.

16 RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

El contratista será responsable por la calidad ofrecida y los vicios ocultos del servicio ofertado, conforme a lo indicado en el Artículo 40° de la Ley de Contrataciones y 146° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, por un plazo de tres (03) años, a partir de la conformidad otorgada por parte del MININTER.

17 REQUERIMIENTO DEL PERSONAL

17.1 PERSONAL CLAVE

17.1.1. PARA LA PRESTACION PRINCIPAL

Gestor del Proyecto (1 persona)

Actividades

- Planifica el proyecto en todos sus aspectos, identificando las actividades a realizar, los recursos y los plazos.
- Dirige y coordina todos los recursos empleados en el proyecto.
- Adopta las medidas correctivas pertinentes para remediar las desviaciones que se hayan detectado.
- Evalúa los cambios y riesgos del proyecto
- Coordina con la PNP respecto a la información requerida.
- Mantenimiento permanente de las relaciones externas del proyecto.

Formación Académica

Requisitos:

Ingeniero titulado y colegiado en algunas de las especialidades siguientes: Electrónica, sistemas, informática, industrial, telemática o mecatrónica, con maestría en seguridad de la información.

Capacitación

Requisitos:

Capacitación en sistemas de información georreferenciada con un mínimo de 20

horas lectivas.

Capacitación en solución GIS con un mínimo de 10 horas lectivas.

Capacitación en Project Management Professional, con un mínimo de 36 horas lectivas y Certificado en Project Manager Professional del PMI.

Experiencia

Requisitos:

Experiencia laboral mínima de cinco (05) años en gestión de proyectos.

Acreditación:

- La formación académica se acreditará con copia simple del título profesional y/o maestría. La colegiatura y su respectiva habilitación se acreditará para la suscripción del contrato.
- La capacitación se acreditará con copia simple de constancias o certificados, según corresponda.
- La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.

17.1.2. PARA LA PRESTACION ACCESORIA

Ingeniero Residente (2 personas)

Actividades

- Mantiene operativa la solución contratada.
- Elabora los reportes de estado.
- Ejecuta tareas de instalación, configuración, mantenimiento y solución de problemas de la solución contratada.
- Realiza el monitoreo de rendimiento de la solución.
- Realiza las tareas de inclusión de nuevos dispositivos a la solución.
- Ejecuta la transferencia de tecnologías a los responsables técnica del definidos por la DIRTIC de la PNP.
- Absuelve las consultas sobre el uso de las herramientas de la solución.

Formación Académica

Requisitos:

Ingeniero titulado y colegiado en algunas de las especialidades siguientes: Electrónica, sistemas, informática, industrial, telemática o mecatrónica.

Capacitación

Requisitos:

Capacitación en sistemas de información georreferenciada con un mínimo de 20 horas lectivas.

Capacitación en solución GIS con un mínimo de 10 horas lectivas.

Experiencia

Requisitos:

Experiencia laboral mínima de tres (03) años en Gestión de Tecnologías de la Información o Sistemas de Geo-referencia o Sistemas de Rastreo Vehicular o Administración de Sistemas GIS.

Acreditación:

- La formación académica se acreditará con copia simple del título profesional

y/o maestría. La colegiatura y su respectiva habilitación se acreditará para la suscripción del contrato.

- La capacitación se acreditará con copia simple de constancias o certificados, según corresponda.
- La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.

18 RETIRO DEL PERSONAL ASIGNADO AL SERVICIO

- 18.2.1 El CONTRATISTA se compromete, en tanto esté a su alcance, a no reasignar ni remover ningún miembro de su personal clave asignado al servicio. Si debiera producirse un reemplazo por razones de fuerza mayor, el(la) reemplazante deberá ser aprobado por el MININTER y reunir al menos las mismas habilidades, competencia y experiencia del perfil ofertado.
- 18.2.2 De presentarse algún inconveniente que lo justifique, el MININTER podrá solicitar al CONTRATISTA el reemplazo de miembros del personal de soporte, comprometiéndose el contratista a asignar personal de calificaciones similares o superiores al / los miembro(s) reemplazado(s).
- 18.2.3 El CONTRATISTA comunicará la salida del personal con un plazo máximo de 24 horas de ocurrido el evento, y se compromete a realizar el reemplazo dentro de los 3 días hábiles.

19 VIRUS

- 19.1. Es posible que exista software que puede corromper no sólo el software objeto del contrato, sino también otro software empleado en el mismo Procesador o en otros procesadores conectados a él, incluyendo software de base. Esta corrupción de software puede permanecer latente y no necesariamente será hallada durante el período de pruebas de aceptación. Dicha corrupción se denominará "virus" a los fines de este numeral.
- 19.2. El CONTRATISTA garantiza que durante la prestación del servicio no se han introducido o codificado virus.
- 19.3. El CONTRATISTA acuerda que, en caso de ser hallado un virus causado por los servicios ejecutados por éste en virtud del presente proceso o por hechos efectuados por sus empleados, empleará a su propia costa el mejor esfuerzo en asistir al MININTER para reducir el efecto del virus, y particularmente si el virus causara pérdida de eficiencia operativa o pérdida de datos, asistir al MININTER para mitigar dichas pérdidas y restaurar la eficiencia operativa original del MININTER.

20 DOCUMENTOS DE PRESENTACIÓN PARA LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO

- Documentación que acredite la certificación del personal propuesto que estará encargado del presente servicio de acuerdo a las condiciones establecidas en el numeral 17.1 de los presentes términos de referencia.
- Copia simple del título del personal propuesto, de acuerdo a las condiciones requeridas. En caso el personal propuesto, sea un profesional titulado en ingeniería, el postor deberá presentar como parte de la propuesta técnica una declaración jurada, en la que se comprometa que en caso de obtener la buena pro, al inicio del servicio, deberá presentar copia simple de la colegiatura y habilitación correspondiente.

- Toda documentación como parte de la oferta técnica a ser presentada por el postor, que no sea entregada en idioma español deberá ser acompañada por traducción de acuerdo al artículo 38 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

21 REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

A	CAPACIDAD LEGAL
A.1	REPRESENTACIÓN
	<p><u>Requisitos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Documento que acredite fehacientemente la representación de quien suscribe la oferta. <p>En el caso de consorcios, este documento debe ser presentado por cada uno de los integrantes del consorcio que suscriba la promesa de consorcio, según corresponda.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promesa de consorcio con firmas legalizadas⁵, en la que se consigne los integrantes, el representante común, el domicilio común y las obligaciones a las que se compromete cada uno de los integrantes del consorcio así como el porcentaje equivalente a dichas obligaciones. (Anexo N°6) <p>La promesa de consorcio debe ser suscrita por cada uno de sus integrantes.</p> <p>El representante común del consorcio se encuentra facultado para actuar en nombre y representación del mismo en todos los actos referidos al procedimiento de selección, suscripción y ejecución del contrato, con amplias y suficientes facultades.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Tratándose de persona jurídica, copia del certificado de vigencia de poder del representante legal, apoderado o mandatario designado para tal efecto, expedido por registros públicos con una antigüedad no mayor de treinta (30) días calendario a la presentación de ofertas, computada desde la fecha de emisión. • En caso de persona natural, copia del documento nacional de identidad o documento análogo, o del certificado de vigencia de poder otorgado por persona natural, del apoderado o mandatario, según corresponda, expedido por registros públicos con una antigüedad no mayor de treinta (30) días calendario a la presentación de ofertas, computada desde la fecha de emisión. • Promesa de consorcio con firmas legalizadas.

B	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL
B.1	CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE
B.1.1	FORMACIÓN ACADÉMICA
	<u>GESTOR DEL PROYECTO (1 PERSONA)</u>

⁵ En caso de presentarse en consorcio.

	<p><u>Requisitos:</u> Ingeniero titulado y colegiado en algunas de las especialidades siguientes: Electrónica, sistemas, informática, industrial, telemática o mecatrónica, con maestría en seguridad de la información.</p> <p><u>INGENIERO RESIDENTE (2 PERSONAS)</u></p> <p><u>Requisitos:</u> Ingeniero titulado y colegiado en algunas de las especialidades siguientes: Electrónica, sistemas, informática, industrial, telemática o mecatrónica.</p> <p><u>Acreditación:</u> Se acreditará con copia simple del título profesional y/o maestría.</p>
B.1.2	CAPACITACIÓN
	<p><u>GESTOR DEL PROYECTO (1 PERSONA)</u></p> <p><u>Requisitos:</u> Capacitación en sistemas de información georreferenciada con un mínimo de 20 horas lectivas. Capacitación en solución GIS con un mínimo de 10 horas lectivas. Capacitación en Project Management Professional, con un mínimo de 36 horas lectivas y Certificado en Project Manager Professional del PMI.</p> <p><u>INGENIERO RESIDENTE (2 PERSONAS)</u></p> <p><u>Requisitos:</u> Capacitación en sistemas de información georreferenciada con un mínimo de 20 horas lectivas. Capacitación en solución GIS con un mínimo de 10 horas lectivas.</p> <p><u>Acreditación:</u> Se acreditará con copia simple de constancias o certificados, según corresponda.</p>
B.2	EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE
	<p><u>GESTOR DEL PROYECTO (1 PERSONA)</u> <u>Requisitos:</u> • Experiencia laboral mínima de cinco (05) años en gestión de proyectos.</p> <p><u>INGENIERO RESIDENTE (2 PERSONAS)</u></p> <p><u>Requisitos:</u> • Experiencia laboral mínima de tres (03) años en Gestión de Tecnologías de la Información o Sistemas de Geo-referencia o Sistemas de Rastreo Vehicular o Administración de Sistemas GIS.</p> <p><u>Acreditación:</u> La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.</p>

C	EXPERIENCIA DEL POSTOR
C.1	FACTURACIÓN
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a catorce millones y 00/100 Soles (S/ 14 000 000,00), por la contratación de servicios similares al objeto de la convocatoria y/o en la actividad, durante un periodo de no mayor a ocho (8) años a la fecha de la presentación de ofertas.</p> <p>Se consideran servicios similares a los siguientes: Desarrollo de software en entorno Web o Desarrollo de Software para la Gestión Policial o Proyectos de Integración de Centros de Control y/o Video Vigilancia.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Copia simple de contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad por la prestación efectuada; o comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, reporte de estado de cuenta y/o cancelación en el documento de pago, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.</p>