

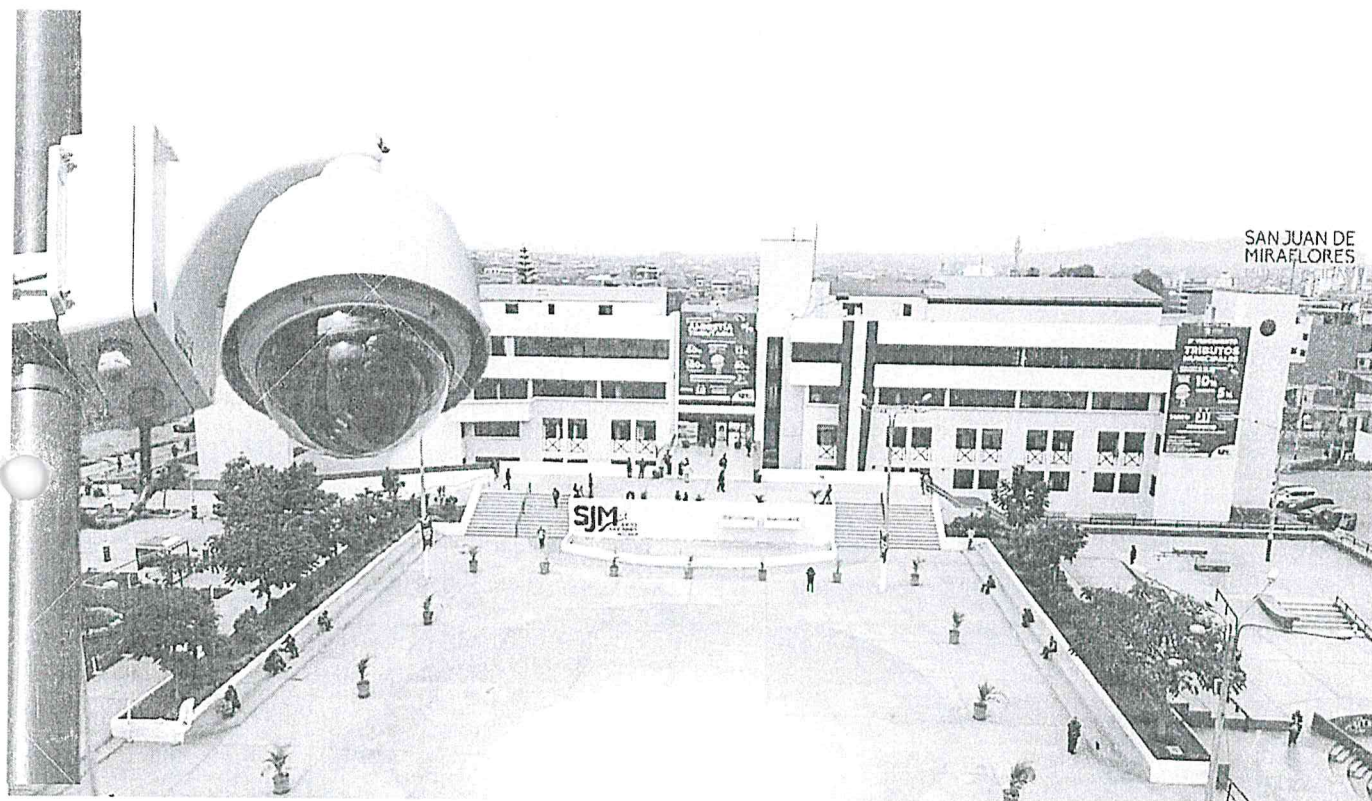


SAN JUAN DE
MIRAFLORES
MUNICIPALIDAD



ESTUDIO TECNICO

**“ADQUISICIÓN DE EQUIPO DE
VIDEOVIGILANCIA EN LA JURISDICCIÓN DE
SAN JUAN DE MIRAFLORES DISTRITO DE SAN
JUAN DE MIRAFLORES, PROVINCIA DE LIMA,
DEPARTAMENTO LIMA”**



**LIMA – SAN JUAN DE MIRAFLORES
29-06-2024**



1. Resumen Ejecutivo

1. RESUMEN EJECUTIVO

1.1. NOMBRE DEL PROYECTO

“ADQUISICION E IMPLEMENTACION DE ALARMAS Y VIDEOVIGILANCIA; EN LA JURISDICCION DE SAN JUAN DE MIRAFLORES, DISTRITO DE SAN JUAN DE MIRAFLORES, PROVINCIA LIMA, DEPARTAMENTO LIMA”

1.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO

País	:	Perú
Departamento	:	Lima
Provincia	:	Lima
Distrito	:	SAN JUAN DE MIRAFLORES
Código de Ubicación	:	150133
Coordenadas	:	12°09'05" Sur - 76°58'12" Oeste
Región Geográfica	:	Costa
Altitud	:	141 m s. n. m.

Imagen N° 1 - mapa de ubicación en el PERÚ

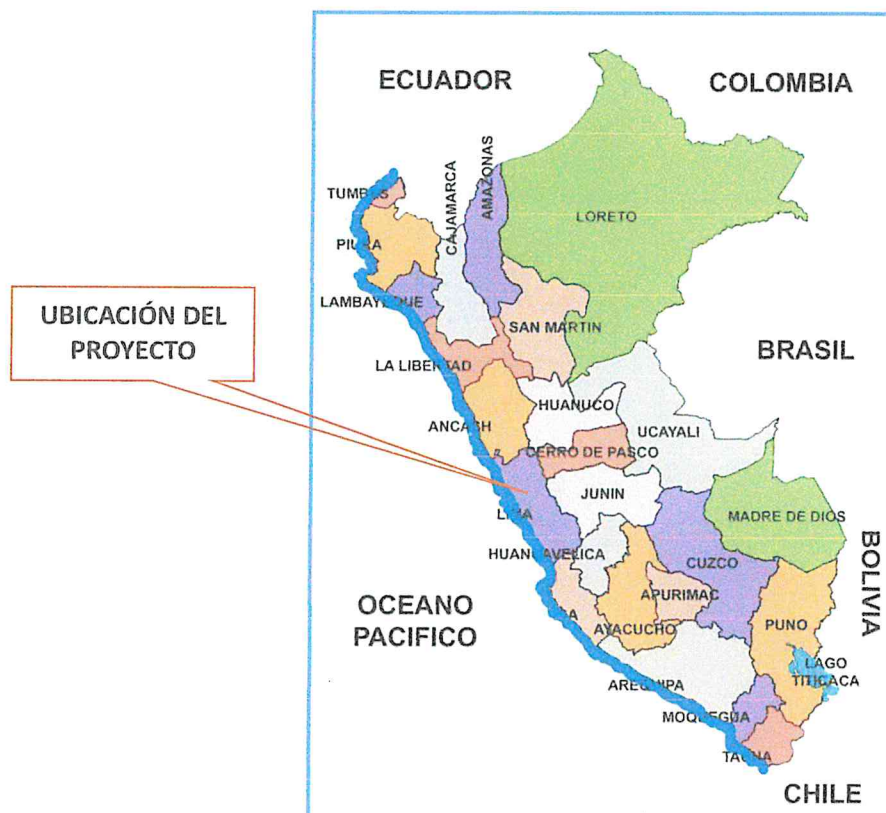
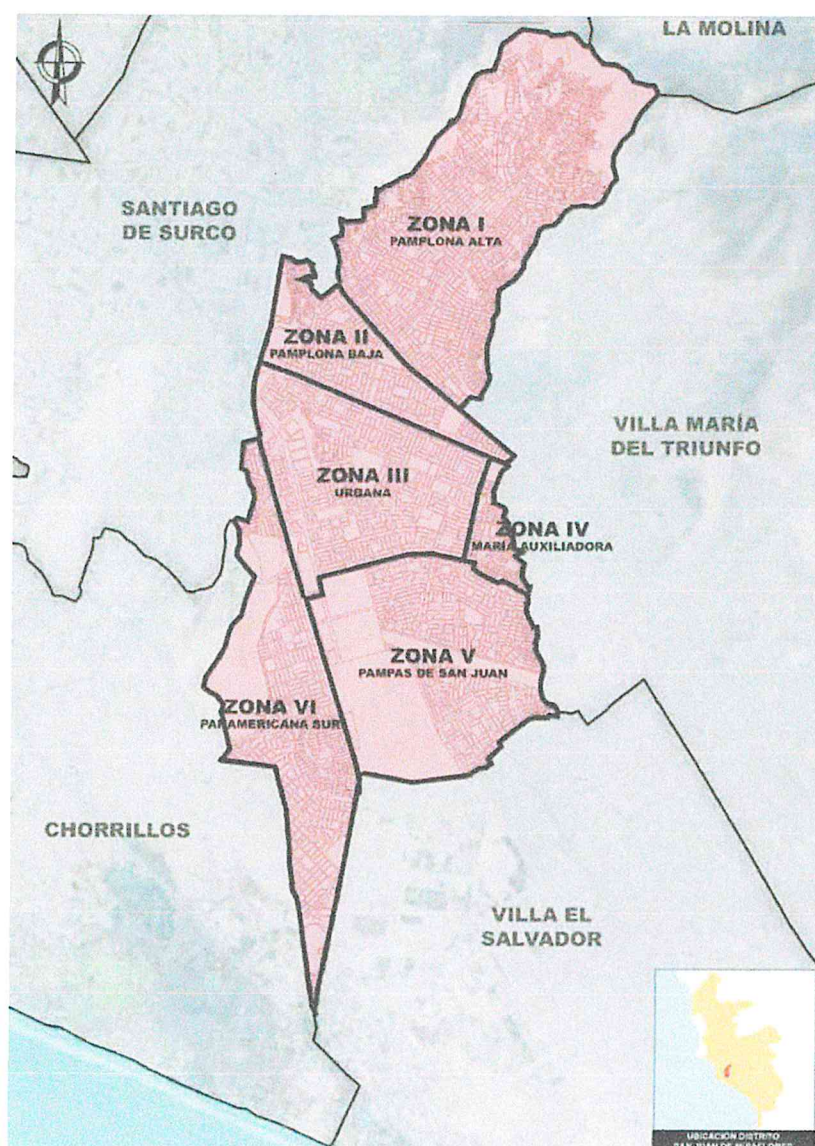


Imagen N° 02 - Ubicación Política del del área de intervención



[Firma manuscrita]

1.3. INTRODUCCIÓN

El presente documento detalla el "Estudio Definitivo" para la implementación de un sistema integral de videovigilancia en el distrito de San Juan de Miraflores, Lima, Perú. El objetivo principal del proyecto es mejorar la seguridad ciudadana a través de la implementación de una infraestructura tecnológica que permitan una supervisión continua y efectiva del espacio público, contribuyendo así al bienestar y tranquilidad de los habitantes.

1.4. OBJETIVO

1.4.1. Objetivo General:

Desarrollar un proyecto integral de seguridad ciudadana para la jurisdicción de San Juan de Miraflores, Distrito de San Juan de Miraflores, con la finalidad de implementar un sistema completo de video vigilancia para mejorar la capacidad de supervisión, seguridad y respuesta ante incidentes delictivos, accidentes de tránsito y alteraciones del orden público.



El proyecto busca el fortalecimiento de la infraestructura tecnológica y equipamiento de los operadores para garantizar una protección efectiva y contribuir al bienestar y tranquilidad de la comunidad.

1.5. METAS DEL PROYECTO

Como meta se tiene la adquisición e instalación de cámaras de video vigilancia, redes de fibra óptica, postes y componentes del sistema para incrementar la capacidad de monitoreo y vigilancia del proyecto denominado: “ADQUISICION E IMPLEMENTACION DE ALARMAS Y VIDEOVIGILANCIA; EN LA JURISDICCION DE SAN JUAN DE MIRAFLORES, DISTRITO DE SAN JUAN DE MIRAFLORES, PROVINCIA LIMA, DEPARTAMENTO LIMA” detallados en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 01, metas del proyecto

Diseño	Unidad	Metrado
PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Global	1
EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	Global	1
RECURSOS PARA RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD	Global	1
SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	Global	1
TRASLADO DE EQUIPOS-SUMINISTROS A OBRA	Global	1
PLAN DE MITIGACIÓN AMBIENTAL	Global	1
MODEM OPTICO GPON (ONT)	Unidad	130.00
OLT OPTICO GPON (OLT)	Unidad	1.00
CABLE FIBRA ÓPTICA 24F ADSS	Kilometro	13.5
CABLE FIBRA ÓPTICA 12F ADSS	Kilometro	46.9
CAJA DE CONEXIONADO EN EXTERIORES (CAJA TERMINAL OPTICA)	Unidad	83.00
DIVISOR OPTICO (SPLITTER)	Unidad	12.00
CORDON OPTICO MONOFIBRA (PIGTAIL)	Unidad	130.00
CAJA DE CONEXIÓN INTERNA DE FIBRA OPTICA (ROSETA)	Unidad	130.00
PATCH CORD DE FIBRA OPTICA	Global	30.00
PATCH CORD U/UTP CAT 6A	Global	130.00



CRUCETA PARA FIBRA ÓPTICA	Global	151.00
TABLERO DE CONEXIONADO EN CAMARA	Unidad	130.00
SUMINISTRO E INSTALACION DE POSTE DE CONCRETO P/CAMARA, H= 9M	Unidad	603.00
EXCAVACIÓN, IZAJE Y RESANE DE POSTES DE 9 METROS	Unidad	603.00
SUMINISTRO E INSTALACION DE RADIO ENLACES PUNTO A PUNTO DE BANDA ANCHA	Unidad	16.00
FERRETERÍA DE SUSPENSIÓN INSTALACIÓN DE CABLE DE FIBRA ÓPTICA DE BACKBONE	Global	1.00
SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLEADO ELECTRICO PARA ENERGIZADO DE CAMARAS DE VIDEO VIGILANCIA Y ACOMETIDA	Global	1.00
SERVICIO DE INSTALACIÓN Y TENDIDO DE FIBRA OPTICA	Global	1.00
SUMINISTRO E INSTALACION DE CAMARA DE VIDEO VIGILANCIA PTZ	Unidad	100.00
SOPORTE Y SUJECCIÓN DE CÁMARA A POSTE	Unidad	100.00
UPS 1KVA DE TORRE	Unidad	100.00
SUMINISTRO E INSTALACION DE POSTE DE CONCRETO P/CAMARA, H= 11M	Unidad	100.00
EXCAVACIÓN, IZAJE Y RESANE DE POSTES DE 11 METROS	Unidad	100.00
SERVICIO DE CONFIGURACION Y PUESTA EN MARCHA DE LOS SISTEMAS DE CAMARAS DE VIDEOVIGILANCIA	Global	1.00
SUMINISTRO E INSTALACION DE ALARMA VECINAL	Unidad	30.00
SUMINISTRO E INSTALACION DE CAMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO A - PTZ	Unidad	30.00
SOPORTE Y SUJECCIÓN DE ALARMA Y CÁMARA A POSTE	Unidad	30.00
UPS 1KVA DE TORRE	Unidad	30.00
SUMINISTRO E INSTALACION DE POSTE DE CONCRETO P/CAMARA, H= 11M	Unidad	30.00
EXCAVACIÓN, IZAJE Y RESANE DE POSTES DE 11 METROS	Unidad	30.00
SERVICIO DE CONFIGURACION Y PUESTA EN MARCHA DE LOS KIT DE ALAMARMA VECINAL.	Global	1.00
SISTEMA VMS – INCLUYE HARDWARE DEDICADO	Global	1.00

SISTEMA DE ANALITICA FACIAL – INCLUYE HARDWARE DEDICADO	Global	1.00
LICENCIAS PARA TODAS LAS CAMARAS DEL SISTEMA	Unidad	100.00
LICENCIAS PARA MONITOREO CENTRALIZADO DE ALARMAS VECINALES (CAMARAS Y ALARMAS)	Unidad	30.00
SWITCH DE 48 PUERTOS	Unidad	1.00
UPS 10KVA RACKEABLE	Unidad	1.00
SERVICIO DE CONFIGURACION Y PUESTA EN MARCHA DE LOS EQUIPOS DEL SISTEMA	Global	1.00
EQUIPOS DE COMPUTO DE ULTIMA GENERACION	Global	15.00
MONITORES DE 27 PULGADAS	Global	30.00
PANTALLAS DE VIDEOWALL DE 55 PULGADAS 2 VIDEOWALL (2X5)	Unidad	20.00
CONTROLADOR DE VIDEOWALL	Unidad	1.00
SOPORTES PARA DOBLE MONITOR PARA ESTACIONES DEL OPERADOR	Unidad	15.00
ESTRUCTURAS Y RACKS PARA LOS 2 VIDEOWALL	Unidad	2.00
SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO 60.000 BTU	Unidad	1.00
MOBILIARIO (SILLAS Y ESCRITORIOS) PARA OPERADORES	Unidad	15.00
SERVICIO DE CONFIGURACION Y PUESTA EN MARCHA DE LOS EQUIPOS DEL SISTEMA	Global	1.00
CAPACITACIÓN TECNICA	Global	1.00

1.6. PROBLEMÁTICA GENERAL

La inseguridad ciudadana se ha convertido en el principal problema que afecta a la población a nivel nacional en el Perú. En los últimos años, ha habido un notable incremento en la agresividad de los delitos, incluyendo el uso de armas por parte de los delincuentes. En Lima, los delitos han aumentado un 21%, y en el distrito de San Juan de Miraflores, la criminalidad alcanza una alarmante tasa del 82.5%, con una percepción de inseguridad ciudadana del 92%. Los residentes se sienten inseguros en sus urbanizaciones y condominios, lo que les obliga a implementar medidas como la construcción de rejas, tranqueras, casetas de seguridad y la contratación de vigilancia privada, restringiendo el acceso a personas ajenas al área.

Las modalidades delictivas más comunes incluyen el robo al paso, robos en viviendas o locales, actos de vandalismo y atracos, frecuentemente en avenidas concurridas, mercados y centros comerciales. Factores sociales como el embarazo adolescente, la prostitución, y el consumo de

drogas y alcohol agravan el problema de la seguridad. Además, las crecientes dificultades económicas y el deterioro de las condiciones de vida alimentan la violencia en la sociedad peruana. El alto costo y la escasez de bienes básicos perpetúan el deterioro familiar, ya que los padres deben pasar la mayor parte del tiempo buscando recursos para la subsistencia, dejando a los niños y jóvenes sin la adecuada supervisión y formación de valores.

En conclusión, es imperativo abordar de manera urgente y efectiva el problema de la inseguridad en el Perú para garantizar la tranquilidad y el bienestar de sus ciudadanos. En la provincia de Lima, se ha observado un preocupante aumento del 21% en los hechos delictivos. En particular, el distrito de San Juan de Miraflores registra una alarmante tasa del 82.5% en criminalidad y un 92% de percepción de inseguridad ciudadana. Como resultado, los residentes no se sienten seguros en sus propias urbanizaciones y condominios, viéndose obligados a implementar medidas como la construcción de rejas, tranqueras, casetas de seguridad y la contratación de vigilancia privada, restringiendo el acceso a personas ajenas al área.

1.7. ESTADO DEL SERVICIO ACTUAL

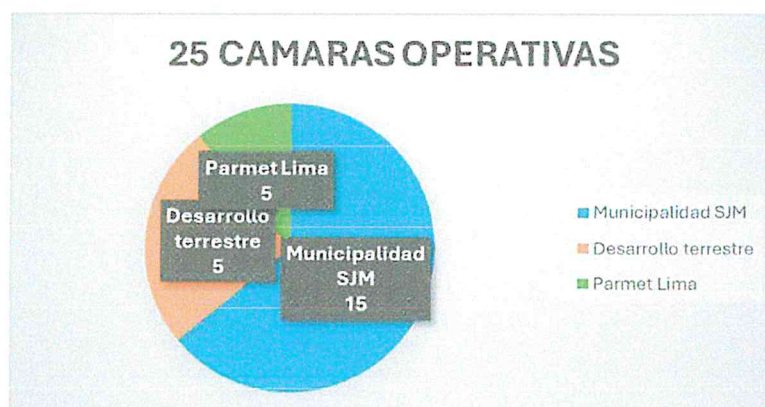
El Centro de Control de Operaciones es la unidad responsable de mantener la tranquilidad, el orden y la seguridad del vecindario ante incidentes delictivos, emergencias y desastres. Para ello, realiza una vigilancia continua mediante el monitoreo de cámaras de videovigilancia ubicadas en diversos puntos del distrito. Esto permite a la Gerencia registrar los incidentes que ocurren dentro del distrito y seguir en tiempo real las intervenciones que se lleven a cabo.

El Centro de control de operaciones “CCO” se encuentra ubicada en el cruce de las avenidas Pedro Miotto y Vargas Machuca, al lado de la Casa de la Juventud del distrito el cual depende de la Gerencia de seguridad ciudadana y vial por su propia estructura brindan limitadas y escasas comodidades y seguridad para el funcionamiento administrativo y operativo.

Situación de comunicación, informática y video vigilancia

Actualmente la municipalidad de SJM cuenta con 25 cámaras operativas, el siguiente gráfico muestra la procedencia:

Gráfico 01: Procedencia de cámaras de la municipalidad



Asimismo, no se cuenta con un sistema integrado informático que permita emitir en forma oportuna y unificada la información, es decir centralizar en una sola base de datos todos los eventos relacionados a la seguridad ciudadana, que hayan sido reportados por los vecinos o por el Personal de las diferentes áreas que se encuentran en el campo.

A nivel de sistema:

- No hay un uso óptimo de un software de grabación. (no es licenciado)
- El almacenamiento de la información se realiza mediante una computadora de escritorio como un servidor temporal
- Se utiliza un sistema gratuito de Hikvision y Dahua, que no cubre los objetivos del área.

A nivel equipamiento:

- No hay un Data Center en funcionamiento, pero sí cuenta con la estructura física el cual no está siendo usado.
- El Data Center no se está utilizando de manera efectiva para proporcionar los servicios de red requeridos.
- No hay estaciones óptimas de trabajo para las cámaras.
- El área de Cco cuenta con tres Pcs y una laptop, las cuales funcionan con Windows 10 y office 2019.
- No cuenta con infraestructura de cableado óptimo.
- No cuentan con respaldo de energía, los equipos están riesgo de dejar de funcionar.
- No cuenta con un Video Wall que trabaje con un software.
- No cuenta con un sistema contra incendio

1.8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones:

- Del análisis de la necesidad y considerando los problemas que enfrenta el distrito de San Juan de Miraflores, se concluye que es esencial mejorar la calidad de atención al público usuario para fomentar el desarrollo socioeconómico de la comunidad local.
- La adquisición de cámaras de videovigilancia representa una inversión positiva y de impacto inmediato, que se integrará al trabajo programado por la entidad, contribuyendo significativamente al desarrollo socioeconómico de la localidad.
- El proyecto contempla la adquisición de equipos de alta confiabilidad y robustez, seleccionados de entre los fabricantes líderes de la industria, lo que asegura una inversión en tecnología avanzada y duradera.
- El precio referencial del equipo ha sido determinado mediante un análisis de mercado de empresas que venden bienes similares a nuestras necesidades, asegurando así una inversión costo-efectiva y ajustada al presupuesto.

Recomendaciones:

- La adquisición de los equipos descritos en el presente expediente debe realizarse siguiendo estrictamente los lineamientos establecidos por la Ley de Contrataciones del Estado y su reglamento vigente, para asegurar la transparencia y legalidad del proceso.
- Se recomienda elegir marcas reconocidas en el mercado nacional por su trayectoria y confiabilidad, ya que estas ofrecen un mejor servicio postventa y garantías adecuadas, asegurando así la durabilidad y efectividad de los equipos adquiridos.
- Durante la utilización del equipo, es crucial seguir los lineamientos del fabricante para garantizar el cumplimiento de las garantías y los compromisos del proveedor adjudicado, así como para maximizar la vida útil y funcionalidad de los equipos.

Implementar estas recomendaciones permitirá no solo abordar de manera efectiva los problemas de seguridad en el distrito, sino también contribuir al bienestar y calidad de vida de sus habitantes, promoviendo un entorno más seguro y ordenado.





2. Memoria Descriptiva



2. MARCO DE REFERENCIA

2.1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

Nombre del Proyecto:	“ADQUISICION E IMPLEMENTACION DE ALARMAS Y VIDEOVIGILANCIA; EN LA JURISDICCION DE SAN JUAN DE MIRAFLORES, DISTRITO DE SAN JUAN DE MIRAFLORES, PROVINCIA LIMA, DEPARTAMENTO LIMA”
Estado del Proyecto:	En fase de elaboración de estudio definitivo

En respuesta a la necesidad identificada por la Gerencia de Seguridad Ciudadana, y de acuerdo con las directrices establecidas para la elaboración del presente expediente técnico, el proyecto contempla los siguientes componentes:

- ✓ Componente 1: Preliminar de Obra
- ✓ Componente 2: Infraestructura de Comunicaciones
- ✓ Componente 3: Equipos de Videovigilancia
- ✓ Componente 4: Equipos Kit Alarma Vecinal
- ✓ Componente 5: Equipos Complementarios para Data Center
- ✓ Componente 6: Equipos para Sala Operadores
- ✓ Componente 7: Capacitación

2.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO

País	:	Perú
Departamento	:	Lima
Provincia	:	Lima
Distrito	:	SAN JUAN DE MIRAFLORES
Código de Ubicación	:	150133
Coordenadas	:	12°09'05" Sur - 76°58'12" Oeste
Región Geográfica	:	Costa
Altitud	:	141 m s. n. m.



El presente proyecto se desarrolla sobre la integridad del territorio del distrito de San Juan de Miraflores, en la provincia de Lima y departamento de Lima. En cuanto a la ubicación los puntos de videovigilancia, kit alarma vecinal, puntos de los postes para la fibra óptica y puntos de radioenlace a ser instalados mediante el proyecto resultan ser estratégicos los siguientes:

- **Nuevos puntos de Videovigilancia:** serán situados en los 100 puntos más críticos del mapa del delito de la zona de intervención, para poder cubrir la mayor área posible. (Para conocer la ubicación específica, consulte el Anexo 01).
- **Nuevos puntos de Kit Alarma Vecinal:** Serán instalados en los 30 parques públicos considerados más críticos según el mapa del delito de la zona de intervención, con el objetivo de disuadir actividades delictivas y así promover el uso recreativo de estos espacios y fortalecerá el sentido de seguridad entre los residentes. (Para conocer la ubicación específica, consulte el Anexo 02).
- **Nuevos puntos de postes para la fibra óptica:** serán colocados en puntos de la Jurisdicción de San Juan de Miraflores con una distribución estratégica para el mejor recorrido del tendido de la fibra óptica. Estos postes serán colocados de tal forma que permita extender la fibra óptica para poder brindar conectividad entre principales predios de seguridad de la municipalidad (Centro de Monitoreo, Edificio Municipalidad, Base 1 Serenazgo, Base 2 Serenazgo) y el 90% de equipos de videovigilancia y kit de alarmas del proyecto. (Para conocer la ubicación específica, consulte el Anexo 03).
- **Nuevos Radio Enlaces:** Serán instalados en puntos estratégicos de la jurisdicción de San Juan de Miraflores en las áreas que presentan una alta complejidad técnica y que dificultan el tendido, postaje y mantenimiento de una red de fibra óptica. Estos puntos de radioenlace de banda ancha representan una alternativa tecnológica vigente que permitirá cubrir dichas áreas y solo el 10% de los equipos de seguridad contarán con este tipo de conectividad. (Para conocer la ubicación específica, consulte el Anexo 04).

2.3. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DEL PROYECTO

Ubicación Política

Localidad:	Sectores comprendidos:	Sector I	: Pamplona Alta
		Sector II	: Pamplona Baja
		Sector III	: Urbanización San Juan
		Sector IV	: Maria Auxiliadora
		Sector V	: Pampas de San Juan
		Sector VI	: Panamericana Sur
<hr/>			
Distrito:	SAN JUAN DE MIRAFLORES		
<hr/>			
Provincia:	LIMA		
<hr/>			
Departamento:	LIMA		



Imagen N° 01 - MAPA DE UBICACIÓN EN EL PERÚ

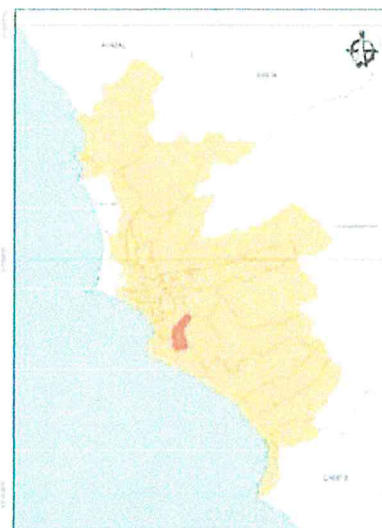


Localización Geográfica

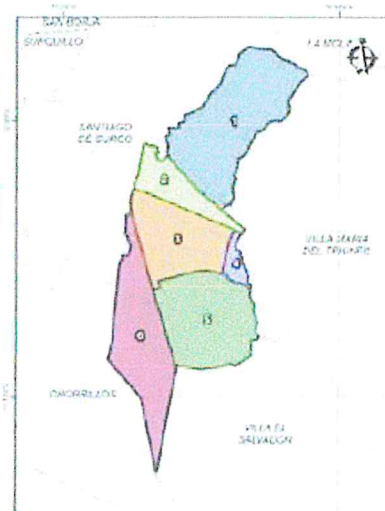
Políticamente el área del estudio se ubica en la región Lima, provincia de Lima, distrito de SAN JUAN DE MIRAFLORES.



Imagen N° 02 - Ubicación Política del distrito de SAN JUAN DE MIRAFLORES



UBICACIÓN PROVINCIA DE LIMA
Y DISTRITO DE SAN JUAN DE MIRAFLORES

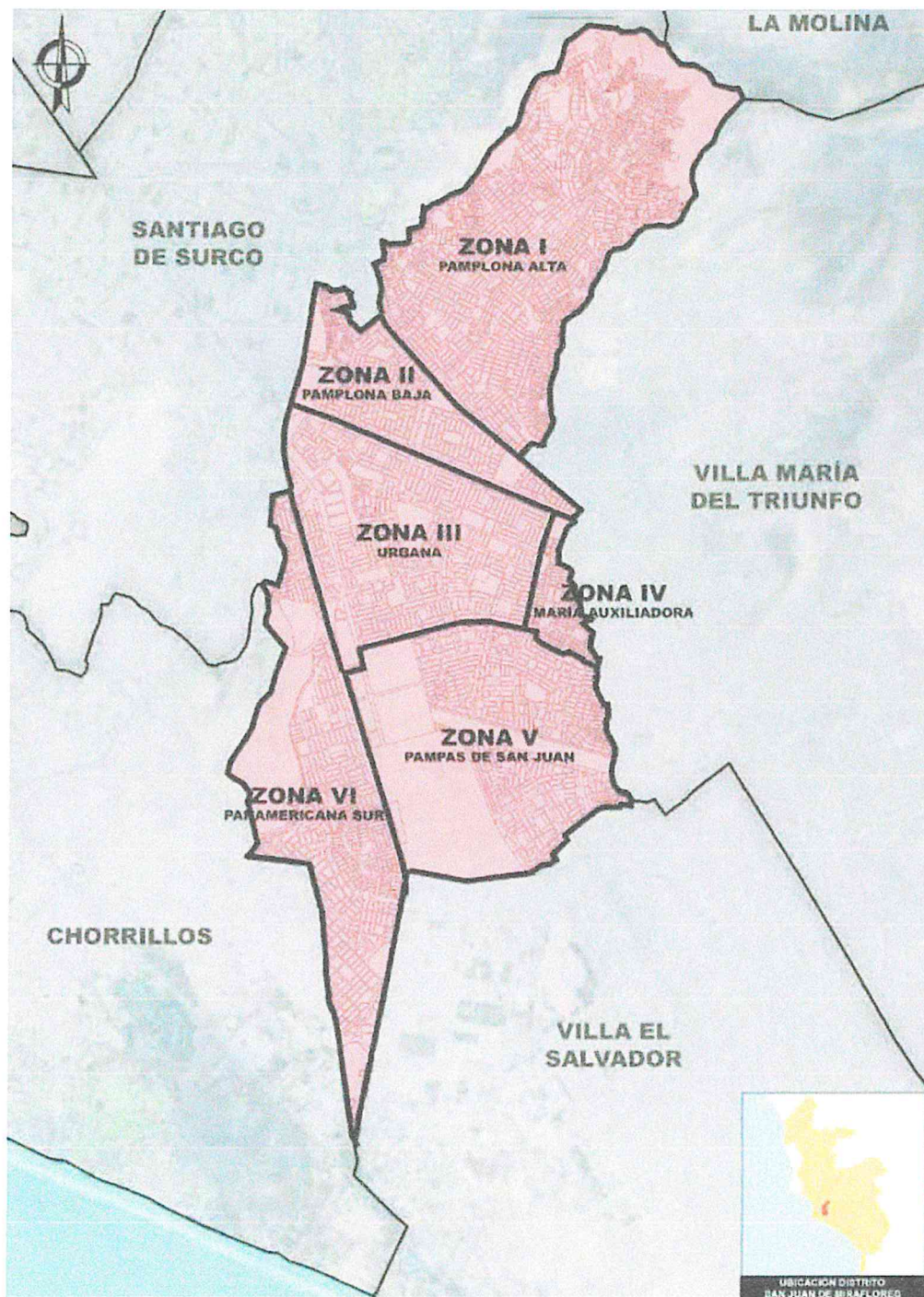


UBICACIÓN DEL DISTRITO DE
SAN JUAN DE MIRAFLORES
Y SECTORES DEL DISTRITO

LEYENDA

- Límite S. J. de Miraflores
- Sectores
- Manzanas
- Límite distrital

Imagen N° 03 - Ubicación Política del del área de intervención



2.4. ANTECEDENTES

La inseguridad ciudadana constituye uno de los mayores problemas que enfrenta el Perú, y el distrito de San Juan de Miraflores no es la excepción. En respuesta a esta problemática, el Municipio ha asumido el desafío de revertir esta situación, con el objetivo de transformar San Juan de Miraflores en un distrito seguro y ordenado, donde prime la convivencia social y la



tranquilidad. Esto permitirá a los vecinos alcanzar su pleno desarrollo y disfrutar de una mejor calidad de vida.

Al respecto, debemos mencionar ciertos hitos relevantes:

- ✓ Constitución Política del Perú de 1993, en su Art. 1° señala lo siguiente. “La defensa de la persona humana y el respeto de su dignidad son el fin supremo de la sociedad y del Estado”. Y en su Art. 197°: “Las municipalidades promueven, apoyan y reglamentan la participación vecinal en el desarrollo local. Asimismo, brindan servicios de seguridad ciudadana, con la cooperación de la Policía Nacional del Perú, conforme a ley”.

- ✓ En el año 2003 se publica la Ley N° 27933, Ley del Sistema Nacional de Seguridad Ciudadana, se aprueba su Reglamento mediante Decreto Supremo N° 012-2003-IN. En dicha ley se entiende por:

Seguridad Ciudadana, a la acción integrada que desarrolla el Estado, con la colaboración de la ciudadanía, destinada a asegurar su convivencia pacífica, la erradicación de la violencia y la utilización pacífica de las vías y espacios públicos. Del mismo modo, contribuir a la prevención de la comisión de delitos y faltas.

- ✓ En el año 2010 se publica la Ley N° 29611, Ley que modifica la Ley N° 29010, Ley que faculta a los Gobiernos Regionales y Gobiernos Locales a disponer recursos a favor de la Policía Nacional del Perú, y la Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales. De acuerdo con esta ley: “Los gobiernos regionales y gobiernos locales están facultados para realizar gastos de inversión en materia de seguridad ciudadana, infraestructura y equipamiento en el ámbito de su jurisdicción y con cargo a los recursos procedentes de toda fuente de financiamiento, excepto de la fuente de operaciones oficiales de crédito, y de donaciones y transferencias sólo en los casos en que estas últimas tengan un destino específico predeterminado”

2.5. DIAGNÓSTICO

Con el propósito de fortalecer, mejorar e implementar un sistema integral de prevención y control del delito para la seguridad ciudadana en el distrito de San Juan de Miraflores, Provincia de Lima, se llevará a cabo la implementación de un sistema de videovigilancia, kits de alarma vecinales interconectadas por una red IP compuesta por un 90% fibra óptica y un 10% radio enlaces. Además, se realizará la modernización del equipamiento de los operadores de seguridad y la mejora del equipamiento del Data Center del Centro de Monitoreo.

Esta integración tecnológica proporcionará a los operadores de Seguridad Ciudadana las herramientas especializadas necesarias para mejorar la operatividad, supervisión y vigilancia en la comunidad. Permitirá un control efectivo de las vías públicas y el monitoreo en tiempo real de áreas con alto índice de criminalidad, lo cual beneficiará significativamente el trabajo de los operadores de justicia (PNP, Ministerio Público y Poder Judicial) en la investigación de delitos y faltas que afecten la tranquilidad ciudadana.

2.6. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

POBLACIÓN

Población de referencia: Según el Censo Nacional Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas del año 2017, el distrito de SAN JUAN DE MIRAFLORES contaba con una población de 355 mil 219 habitantes. Sobre la base de esta información y de la tasa de crecimiento promedio de los 2 últimos censos (1.47%), se ha podido realizar las proyecciones para determinar la población objetivo.

San Juan de Miraflores tiene 430,772 habitantes en 2023. Según su ingreso per cápita del hogar hecho por la INEI, San Juan de Miraflores está conformado por un 22% de familias pertenecientes a un nivel socioeconómico medio alto, ubicados específicamente en las urbanizaciones y las zonas aledañas al Mall del Sur. Un 31% habitado por familias pertenecientes a un nivel socioeconómico medio. Un 38 % por hogares situados en un nivel socioeconómico medio bajo, y finalmente un 9 % hogares pertenecientes a un nivel socioeconómico bajo.

TABLA 4: Población del Distrito de San Juan de Miraflores

Distrito	Año	Densidad POB HB/KM2	POBLACION
San Juan de Miraflores	2017	14.813	355.219
San Juan de Miraflores	Proyectado 2023	17.964	430.772

TABLA 5: Densidad Poblacional – CENSO 2017 Distrito de San Juan de Miraflores

Distrito	Año	Hombre	Mujer	Población
San Juan de Miraflores	2017	173.683	181.536	355.219
San Juan de Miraflores	Proyectado 2023	216.900	213.872	430.772

ESTRUCTURA SOCIOECONOMICA

San Juan de Miraflores es el distrito de Lima Sur que mejor se encuentra conectado al resto de la ciudad, pues posee una vía interprovincial que es la Panamericana Sur lo que lo conecta directamente a la metrópoli, el Sur chico y/o Lima Sur, además de una vía interdistrital con Villa María del Triunfo, Villa El Salvador, encontrándose otra vía fundamental en la avenida San Juan y su interconexión con la avenida Vargas Machuca y el puente Alipio Ponce. Estos importantes accesos viales muestran un tránsito considerable y significativo de personas a toda hora.

San Juan de Miraflores concentra la mayor concentración comercial de Lima Sur especialmente entre las avenidas San Juan, Los Héroes y sus zonas aledañas. Se trata sin duda de un área que es una gran atracción para los compradores procedentes de los diferentes distritos de esta parte de Lima que encuentran en esta zona la oportunidad de conseguir una gran variedad de productos a precios competitivos y de diferente calidad.

Esto se debe a su antigüedad y a la consolidación del antiguo mercado cooperativo de Ciudad de Dios como centro de estas actividades. En esta zona se encuentran ubicados también los principales servicios bancarios y de otras instituciones de servicio.

No obstante, la zona cercana al puente Atocongo y la Panamericana Sur, se ha constituido como una zona de comercio interdistrital al haberse ubicado el Open Plaza Atocongo con tres (3) tiendas ancla y numerosos establecimientos comerciales y muy cerca el supermercado de la cadena Metro, de igual manera, el Mall del Sur ubicado entre las avenidas Pedro Miotto y Los Lirios.

2.7. PROBLEMÁTICA GENERAL

La inseguridad ciudadana se ha convertido en el principal problema que afecta a la población a nivel nacional en el Perú. En los últimos años, ha habido un notable incremento en la agresividad con la que se cometen los delitos, incluidos el uso de armas por parte de los delincuentes para alcanzar sus objetivos criminales.

En la provincia de Lima, se ha observado un preocupante aumento del 21% en los hechos delictivos. En particular, el distrito de San Juan de Miraflores registra una alarmante tasa del 82.5% en criminalidad y un 92% de percepción de inseguridad ciudadana. Como resultado, los residentes no se sienten seguros en sus propias urbanizaciones y condominios, viéndose obligados a implementar medidas como la construcción de rejas, tranqueras, casetas de seguridad y la contratación de vigilancia privada, restringiendo el acceso a personas ajenas al área.

Las modalidades delictivas más comunes incluyen el robo al paso, robos en viviendas o locales, actos de vandalismo y atracos, que frecuentemente ocurren en avenidas concurridas, mercados y centros comerciales.

Factores sociales adicionales como el embarazo adolescente, la prostitución, el consumo de drogas y alcohol contribuyen a complicar aún más el problema de la seguridad. Las crecientes dificultades económicas, junto con el deterioro de las condiciones de vida, alimentan la dinámica de violencia en la sociedad peruana. Es crucial destacar que el alto costo y la escasez de bienes básicos perpetúan el ciclo de deterioro familiar, ya que obligan a los padres a pasar la mayor parte del tiempo buscando recursos para la subsistencia. Esto resulta en hogares donde la presencia de adultos responsables en la formación de valores para niños y jóvenes es insuficiente.

En conclusión, es imperativo abordar de manera urgente y efectiva el problema de la inseguridad en el Perú para garantizar la tranquilidad y el bienestar de sus ciudadanos.

2.8. ESTADO DEL SERVICIO ACTUAL

El Centro de Control de Operaciones es la unidad responsable de mantener la tranquilidad, el orden y la seguridad del vecindario ante incidentes delictivos, emergencias y desastres. Para ello, realiza

una vigilancia continua mediante el monitoreo de cámaras de videovigilancia ubicadas en diversos puntos del distrito. Esto permite a la Gerencia registrar los incidentes que ocurren dentro del distrito y seguir en tiempo real las intervenciones que se lleven a cabo.

El Centro de control de operaciones “CCO” se encuentra ubicada en el cruce de las avenidas Pedro Miotta y Vargas Machuca, al lado de la Casa de la Juventud del distrito el cual depende de la Gerencia de seguridad ciudadana y vial por su propia estructura brindan limitadas y escasas comodidades y seguridad para el funcionamiento administrativo y operativo.

2.8.1. INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIÓN IP

Situación Actual: Actualmente, la municipalidad no cuenta con una infraestructura de comunicaciones IP adecuada según la información proporcionada por la Subgerencia de Seguridad Ciudadana, lo que impide el despliegue de nuevos equipos de seguridad o cámaras, limitando así la capacidad de integrar y expandir el sistema de seguridad. Aunque se dispone de torres de comunicación, tanto nuevas como antiguas, que han permitido desplegar puntos de monitoreo mediante radioenlaces, no se cuenta con una red principal que permita el despliegue de nuevos equipos.

Recomendación: Se requiere el despliegue de una red GPON (Red Óptica Pasiva con Capacidad de Gigabit), que proporcionará una plataforma de comunicación adecuada para la transmisión de video. La implementación de una red de fibra óptica será esencial para asegurar una comunicación rápida y eficiente entre los diferentes componentes del sistema de seguridad, mejorando significativamente la capacidad de monitoreo y respuesta.

El presente proyecto contempla la implementación de una infraestructura de fibra óptica distribuida a través de troncales, interconectando la mayor parte del distrito con cables de fibra óptica de 24 hilos. Esto permitirá no solo mejorar la conectividad de las cámaras de seguridad ciudadana, sino también proporcionar servicios de seguridad interna, telefonía, datos, sistemas e internet de alta velocidad, facilitando un crecimiento ilimitado en la conectividad del distrito.

EQUIPAMIENTO TECNOLÓGICO DEL CENTRO DE CONTROL DE OPERACIONES (CCO)

Situación Actual: Actualmente, el equipamiento tecnológico del CCO (Centro de Control de Operaciones) tiene una antigüedad de más de 5 años, según la información proporcionada por la Subgerencia de Seguridad Ciudadana. Los equipos de cómputo, monitores, mobiliario y pantallas han superado su vigencia tecnológica y requieren renovación urgente. Además, el CCO cuenta con equipos NVR (Network Video Recorders), diseñados para grabar y almacenar video



de un número limitado de cámaras de video, ofreciendo solo funciones básicas de visualización, búsqueda y exportación, sin capacidades avanzadas.

A nivel equipamiento:

- No hay un Data Center en funcionamiento, pero si cuenta con la estructura física el cual no está siendo usado.
- El Data Center no se está utilizando de manera efectiva para proporcionar los servicios de red requeridos.
- No hay estaciones optimas de trabajo para las cámaras.
- El área de Cco cuenta con tres Pcs y una laptop, las cuales funcionan con Windows 10 y office 2019.
- No cuenta con infraestructura de cableado optimo.
- No cuentan con respaldo de energía, los equipos están riesgo de dejar de funcionar.
- No cuenta con un Video Wall que trabaje con un software.
- No cuenta con un sistema contra incendio

En cuanto a analíticas de video, el CCO no cuenta con ninguna funcionalidad avanzada para análisis de comportamiento, detección de movimiento, reconocimiento facial, entre otras. Esta carencia limita la eficiencia y efectividad del monitoreo y la respuesta a incidentes.

Recomendación: Para mejorar significativamente el desempeño de los operadores y la eficiencia del sistema de seguridad, se recomienda lo siguiente:

- a) Renovación de Equipos Tecnológicos: Computadoras y Monitores: Adquirir equipos de última generación con procesadores potentes, suficiente memoria RAM y almacenamiento rápido (SSD) para manejar tareas de videovigilancia intensivas.
- b) VideoWalls Profesionales: Implementar dos VideoWalls con pantallas de alta resolución para una visualización clara y amplia de múltiples fuentes de video simultáneamente.
- c) Mobiliario Ergonómico: Proveer mobiliario ergonómico para garantizar la comodidad y reducir la fatiga de los operadores durante largas jornadas de trabajo.
- d) Implementación de un Sistema de Gestión de Video (VMS): VMS Avanzado: Instalar un VMS que permita la gestión centralizada de cientos de cámaras, con funcionalidades avanzadas como analíticas de video, gestión de eventos, mapeo geográfico, y capacidades de integración con otros sistemas de seguridad.
- e) Analíticas de Video: Incorporar software de analíticas para funciones como detección de movimiento, reconocimiento facial, seguimiento de objetos y análisis de comportamiento, mejorando así la capacidad de detectar y responder a incidentes en tiempo real.

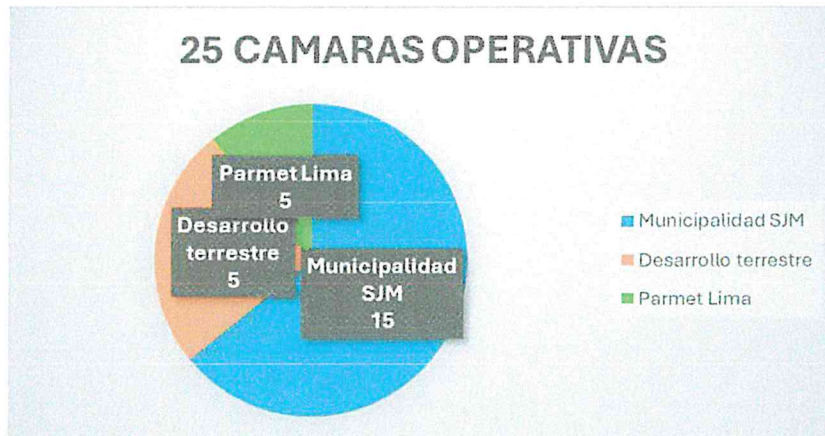
- f) Mejora de la Infraestructura de Almacenamiento: Almacenamiento en Red (NAS) o SAN: Implementar soluciones de almacenamiento en red escalables (NAS o SAN) para manejar grandes volúmenes de datos de video con redundancia y alta disponibilidad.

CÁMARAS DE VIDEOVIGILANCIA

La modernización del equipamiento tecnológico y la implementación de herramientas avanzadas permitirá a los operadores del CCO cumplir con sus funciones de manera más eficiente, beneficiando directamente a la comunidad al mejorar la seguridad y la capacidad de respuesta ante emergencias.

Situación Actual: Actualmente, la municipalidad cuenta con un número limitado de cámaras de videovigilancia. Estas cámaras se dividen en dos categorías: cámaras propias de la municipalidad y cámaras instaladas por los vecinos. Las cámaras municipales están estratégicamente ubicadas en puntos clave de la ciudad, pero solo se cuentan con 25 siendo insuficientes para cubrir todas las áreas de interés. Por otro lado, las cámaras de los vecinos, aunque contribuyen a la vigilancia, no están integradas en el sistema centralizado de la municipalidad, lo que limita su efectividad y la capacidad de monitoreo coordinado.

Imagen N° 04 – Procedencia de Cámaras Municipalidad



Asimismo, no se cuenta con un sistema integrado informático que permita emitir en forma oportuna y unificada la información, es decir centralizar en una sola base de datos todos los eventos relacionados a la seguridad ciudadana, que hayan sido reportados por los vecinos o por el Personal de las diferentes áreas que se encuentran en el campo.

A nivel de sistema:

- No hay un uso óptimo de un software de grabación. (no es licenciado)
- El almacenamiento de la información se realiza mediante una computadora de escritorio como un servidor temporal



- Se utiliza un sistema gratuito de Hikvision y Dahua, que no cubre los objetivos del área.

2.8.2. MAPA DEL DELITO

El Mapa del Delito actualizado al segundo trimestre del 2023, muestra una mayor incidencia delictiva por robos al paso, especialmente en lugares de mayor concentración de tráfico y personas. Un alto porcentaje de víctimas no denuncia estos delitos, ya sea porque consideran que es una pérdida de tiempo o porque no tienen una dependencia cercana para hacerlo. Estos incidentes suelen pasar desapercibidos debido a la falta de cámaras de videovigilancia de la Municipalidad Distrital de San Juan de Miraflores en esas áreas. Por ello, el presente proyecto busca cubrir estos espacios identificados por la Subgerencia de Seguridad Ciudadana, basándose en las denuncias de los usuarios y los reportes del cuerpo de serenos encargados del patrullaje.

Se ha demostrado que la instalación de cámaras en puntos críticos actúa de manera disuasiva y proporciona herramientas para una respuesta rápida ante delitos, permitiendo almacenar información durante 45 días calendario según la ley para su análisis posterior. Además, se observa un aumento en el uso de cámaras privadas en instituciones, comercios, bancos y domicilios, que a menudo han servido como mecanismos de respuesta ante incidentes flagrantes que ponen en riesgo la integridad física y psicológica de los vecinos.

Para abordar la problemática, se realizó un análisis exhaustivo de la incidencia delictiva en el distrito a partir de información recopilada de varias fuentes, incluyendo las seis comisarías y el sistema de seguridad ciudadana. Los pasos y resultados del análisis son los siguientes:

- ✓ Se generó un Mapa del Delito utilizando información de 136 ubicaciones identificadas a través de las seis comisarías del distrito.
- ✓ Se revisó la Base de Datos del Sistema de Seguridad Ciudadana para identificar 64 lugares específicos donde ocurren incidencias delictivas.
- ✓ Se unificaron los criterios de seguridad, combinando el Mapa del Delito y el Mapa de Riesgo, resultando en la identificación de 200 lugares con el mayor índice de delincuencia.
- ✓ Estos 200 lugares se presentan en la siguiente tabla, mostrando los puntos más críticos en términos de incidencia delictiva en el distrito.

Cuadro N° 04, Puntos de Riesgo de Mayor Incidencia Delictiva

Ítem	Dirección	Sector policial
1	Av. Los Héroes Cdra. 1	San Juan
2	Jr. Justo Naveda con Juan Castilla	San Juan
3	Av. Pedro Miotto Cdra. 12	San Juan
4	Av. Los Héroes con Av. San Juan	San Juan
5	Av. Los Héroes con Av. Los Lirios	San Juan
6	Av. Los Lirios Cdra. 1	San Juan
7	Av. Los Lirios Cdra. 2	San Juan
8	Av. Los Héroes Cdra. 12	Pamplona 1



9	Carretera Panamericana Sur, altura del P. Peatonal Umamarca	San Juan
10	Carretera Panamericana Sur, altura del P. Peatonal Electro	San Juan
11	Av. Pedro Miotta, altura del Parque Huayna Cápac	San Juan
12	Av. Augusto Salazar Boundi con Ca. Honorio Delgado	San Juan
13	Av. Pedro Miotta con Ca. Honorio Delgado	San Juan
14	Av. Pedro Miotta Cdra .11	San Juan
15	Jr. Las Vegas con Ca. Paita	San Juan
16	Jr. Heráclides Cabrera con Jr. Juan Ochoa	San Juan
17	Jr. Juan Mendizabal con Jr. Juan Ochoa	San Juan
18	Av. Belisario Suarez con Jr. Joaquín Torrico	San Juan
19	Jr. Jesús Morales con Jr. Manuel Pasos	San Juan
20	Av. Pedro Miotta con Ca. Hipólito Unanue	San Juan
21	Av. Augusto Salazar Boundy con Vargas Machuca	San Juan
22	Jr. Heráclides Cabrera con Jr. Germán Amezcaga	San Juan
23	Jr. Joaquín Torrico con Jr. José María Vilchez	San Juan
24	Av. San Juan con Jr. Daniel Timorán	San Juan
25	Jr. Manuel Montero Rosas con Jr. Casos	San Juan
26	Av. José María Seguin con Jr. Maximiliano Carranza	San Juan
27	Jr. Antonio Oliveira con Jr. Juan Castilla	San Juan
28	Jr. Pedro Bertonelli con Jr. Gabriel Charriarse	San Juan
29	Jr. Esteban Tuerten con Jr. Manuel Casos	San Juan
30	Av. César Canevaro con Jr. Joaquín Bernal	San Juan
31	Av. César Canevaro con Av. Belisario Suarez	San Juan
32	Av. César Canevaro con Av. Vargas Machuca	San Juan
33	Jr. José María Vilchez con Jr. Rosario del Solar	San Juan
34	Jr. Pedro Silva con Jr. José María Seguin	San Juan
35	Av. Guillermo Billinghamurst con Jr. Andrés Guzmán	San Juan
36	Av. Miguel Iglesias con Jr. San Francisco	San Juan
37	Av. 1 con Ca. San Francisco	San Juan
38	Av. Belisario Suarez con Jr. Baltazar Grados	San Juan
39	Av. Miguel Iglesias con Jr. José María Vilchez	San Juan
40	Jr. Buenaventura Aguirre Cdra. 10	San Juan
41	Av. Pedro Miotta con Pje. Calango	San Juan
42	Av. El Triunfo con Ca. 2	Mateo Pumacahua
43	Jr. Los Eucaliptos con Jr. Verástegui	San Juan
44	Av. César Canevaro con Juan Velasco Alvarado	Laderas de Villa
45	Pje. 4 con Ca. A	Laderas de Villa
46	Parque Jorge Chávez	Laderas de Villa
47	Av. El Triunfo con Ca. E	Mateo Pumacahua
48	Av. República de Alemania con Ca. 9	Laderas de Villa
49	Av. Miguel Iglesias con Ca. 4	Laderas de Villa
50	Jr. Morochucos con Ca. 4	Laderas de Villa
51	Av. Miguel Iglesias con Pje. Las Moras	San Juan
52	Av. Mariano Pastor Sevilla con Av. Los Geranios	Laderas de Villa
53	Av. Mariano Pastor Sevilla con Jr. Las Dalias	Laderas de Villa
54	Ca. 6 con Ca. 7	Laderas de Villa
55	Ca. San Vicente con Ca. Ciro Alegría	Laderas de Villa
56	Bajada de Unicón	Pamplona 1
57	Circunvalación, altura del Complejo deportivo Ricardo Palma	Pamplona 1
58	Jr. Juan Dávalos con Jr. Federico Ugarte	Pamplona 1
59	Jr. Faustino Silva con Jr. Felipe Oliva	Pamplona 1
60	Av. Nepomuceno Vargas con Manuel Medrano	Pamplona 1
61	Jr. Pablo Arguedas con Jr. Pablo Arguedas	Pamplona 1
62	Jr. Hernando Lavalle con Pje. Máximo Abril	Pamplona 1
63	Jr. Pablo Arguedas con Manuel Arias	Pamplona 1
64	Jr. Manuel Barreto con Jr. Faustino Silva	Pamplona 1
65	Av. Salvador Allende con Jr. Julio Rodríguez	Pamplona 1
66	Jr. Faustino Silva con Jr. Pastor Sevilla	Pamplona 1



67	Av. Salvador Allende con Jr. Andrés Avelino Cáceres	Pamplona 1
68	Jr. Centenario con Jr. San Francisco de La Cruz	Pamplona 1
69	Pje. W1 con Pje. 59	Pamplona 1
70	Av. San Juan con Jr. Santa Rosa	Pamplona 1
71	Ca. 2, altura de La Losa Deportiva Alfonzo Ugarte	Pamplona 1
72	Jr. Paseo de La Solidaridad con Jr. San Luis	Pamplona 1
73	Av. Miguel Grau con Av. Edilberto Ramos	Pamplona 1
74	Av. Edilberto Ramos, altura del Colegio Ollantay	Pamplona 1
75	Av. Miguel Grau, AH Ampliación Miguel Grau	Pamplona 1
76	AH Nueva Generación	Pamplona 2
77	Av. Los Héroes con Tomás Guzmán	San Juan
78	Av. El Triunfo con Calle Los Próceres	Laderas de Villa
79	Av. Miguel Iglesias con Ca. 6	Laderas de Villa
80	Av. Salvador Allende con Manuel Zelaya	Pamplona 1
81	Av. Salvador Allende con Av. Central	Pamplona 1
82	Av. Central con Ca. F	Pamplona 1
83	Av. Central, altura del Colegio Ollantay	Pamplona 1
84	Av. Los Álamos con Ca. J	Sagitario
85	Parque Pacífico 1 (Azcona)	San Juan
86	Av. Miguel Iglesias con Ca. 6	Laderas de Villa
87	Ca. 3 de Julio con Av. San Juan	Pamplona 1
88	Av. Edilberto Ramos con Av. Gabriel Torres	Pamplona 1
89	Av. Salvador Allende con Av. San Juan	Pamplona 1
90	Av. Nepomuceno Vargas con Lavallo	Pamplona 1
91	Av. Los Héroes con Av. San Juan	Pamplona 1
92	Av. Los Héroes con Av. José Rufino Echenique	Pamplona 1
93	Av. Los Héroes con Antonio Buckingham	San Juan
94	Av. Los Héroes 188	Pamplona 1
95	Ca. Cesar Vallejo con los Pinos	Mateo Pumacahua
96	Ca. A con Ca. Víctor Raúl Haya Torre (La Unión Parque América)	Mateo Pumacahua
97	Av. Pedro José Miotto con Av. Ramón Vargas Machuca	San Juan
98	Av. Belisario Suárez con Ca. Las Vegas	San Juan
99	Av. San Juan con Ca. Maximiliano Carranza	San Juan
100	Av. San Juan con Guillermo Billinghurst	San Juan
101	Av. Ramón Vargas Machuca con Av. San Juan	San Juan
102	Av. Miguel Iglesias con Leoncio Prado	Laderas de Villa
103	Intersección de manzanas B,C,E,G (AH Pedro Laoz Hurtado)	Sagitario
104	Ca. Los Cedros con los Girasoles	Mateo Pumacahua
105	Abancay con Los Sauces (Parque Umamarca 1 y Mercado Umamarca)	Mateo Pumacahua
106	Av. Miguel Iglesias con El Capulí	Laderas de Villa
107	Av. Miguel Iglesias con Av. República Alemana	Laderas de Villa
108	Av. Miguel Iglesias con Av. Víctor Castro Iglesias	San Juan
109	Av. Salvador Allende con Paseo de la Solidaridad	Pamplona 1
110	Av. San Juan con Av. Nepomuceno Vargas	Pamplona 1
111	Jr. Alejandro Tirado Francisco Vallejos (Esq. IE 7069 Cesar Vallejo)	Pamplona 1
112	Av. Central con Ca. 3 de Julio	Pamplona 2
113	Av. 3 de Julio con Centenario	Pamplona 2
114	Av. Heráclides Cabrera con Pje. Tarapacá	San Juan
115	Av. Pedro Miotto con Paita	San Juan
116	Jr. Joaquín Bernal con Andrés Guzmán	San Juan
117	Los Álamos con Jr. Alcides Vigo Hurtado	Sagitario
118	Los Álamos con Ca. Los Héroes	Sagitario
119	Av. Los Héroes con Av. José María Seguí	San Juan
120	Maximiliano Carranza con Baltazar Grados	San Juan
121	Av. Miguel Iglesias con Av. Guillermo Billinghurst	San Juan
122	Av. Miguel Iglesias con Juan Velasco Alvarado	San Juan
123	Av. César Canevaro con Los Cipreses	San Juan
124	Av. César Canevaro con Av. Víctor Castro Iglesias	San Juan



125	Av. Ramón Vargas Machuca con Jesús Morales	San Juan
126	Av. Miguel Iglesias con Av. Los Héroes	San Juan
127	Av. Pedro Miotta con Av. Víctor Castro Iglesias	San Juan
128	Los Álamos (entrada C.H. Inclán)	Sagitario
129	Av. El Triunfo con Ca. D (Paradero América)	Mateo Pumacahua
130	Av. El Triunfo con Ca. Santa Cruz (Paradero Mecánica)	Mateo Pumacahua
131	Urb. Eucaliptos	Mateo Pumacahua
132	Av. Paseo de La Solidaridad con Jr. Velasco	Pamplona 1
133	Ca. Joaquín Torrico con Ca. Francisco Bejarano, Parque Independencia	San Juan
134	Av. Héroes del Pacífico, Caseta Policial Villa Solidaridad (Upis)	San Juan
135	Parque Ensueños, Urb. Entel	San Juan
136	Rampa peatonal hacia la Panamericana Sur	Mateo Pumacahua
137	AH El Mirador II, Colegio Fe y Alegría 65	Pamplona 2
138	Jr. Santiago Rodríguez con José María Vilchez	San Juan
139	Jr. San Luis con Ca. Los Héroes, Parque Edilberto Ramos	Pamplona 1
140	Jr. Gabriel Torres con Jr. Nicanor Hernández, Parque César Vallejo	Pamplona 1
141	Av. San Juan con Jr. Francisco Retes, altura de la Pileta	Pamplona 1
142	Jr. Felipe Arancibia con Jr. Ignacio Seminario	San Juan
143	Av. Salvador Allende con Ca. Torres Paz	Pamplona 1
144	Jr. Centenario con Ca. 28 de Julio, Mercado Sarita Colonia	Pamplona 1
145	Jr. Manuel Pasos con Jr. Manuel Portocarrero, Parque Ramón Castilla	San Juan
146	Av. Canevaro con Av. Billingham	San Juan
147	Jr. Maximiliano Carranza con Jr. Manuel Montero Rosas	San Juan
148	Av. San Juan Cdra. 9	San Juan
149	Av. Antonio Olivera con Jr. Toribio Seminario, Parque Néstor Batanero	San Juan
150	Jr. José Gabriel Charriarse, Parque Asincoop	San Juan
151	Carretera Panamericana Sur, Puente Atocongo	San Juan
152	Av. Los Lirios Cdra. 2	San Juan
153	Jr. Los Jazmines con Ca. Paracas, Loza Deportiva 5 de Mayo	Pamplona 2
154	Av. Prolongación San Juan con Jr. Camino Real	Pamplona 2
155	Jr. Camino Real con Pje. Virgen del Carmen	Pamplona 2
156	Av. Prolongación San Juan con Jr. Principal, Paradero 24	Pamplona 2
157	Jr. Los Rosales con Ca. 5, Parque La Bandera	Laderas de Villa
158	Ca. Los Girasoles con Ca. 8, Parque Alameda 20 de Mayo	Laderas de Villa
159	Ca. 17 con Ca. 4, Parque Sagrada Familia	Laderas de Villa
160	Av. César Canevaro con Ca. Chapén	Laderas de Villa
161	Jr. José Olaya con Ca. Angamos, Parque Angamos	Laderas de Villa
162	Ca. 7 con Ca. 6	Laderas de Villa
163	Jr. Las Palmeras con Ca. A1, Colegio 7230	Mateo Pumacahua
164	Jr. Santa Cruz con Jr. Los Rosales	Mateo Pumacahua
165	Jr. Los Rosales con Pje. Los Jardines	Mateo Pumacahua
166	Jr. Las Lagunas con Ca. Los Portales del Sur, Parque América	Mateo Pumacahua
167	Jr. Alcides Vigo Hurtado con Ca. Los Jazmines	Sagitario
168	Av. Panamericana Sur con Circunvalación	Pamplona 1
169	Av. Los Héroes con Jr. Julio Rodríguez	Pamplona 1
170	Av. Los Héroes con Ca. Huamachuco	Pamplona 1
171	Av. Salvador Allende con Ca. Huamachuco	Pamplona 1
172	Ca. Isaac Recavarren con Pje. La Dignidad, Parque La Dignidad	Pamplona 1
173	Av. Salvador Allende Cdra. 8, Local Com. San Francisco de La Cruz	Pamplona 1
174	Av. San Juan con Pje. Máximo Abril	Pamplona 1
175	Jr. Juan Guerra con Jr. Reynaldo de Vivanco	Pamplona 1
176	Av. Los Héroes Cdra. 1, altura Estación Atocongo	Pamplona 1
177	Jr. Gabriel Torres con Buenaventura Rey	Pamplona 1
178	Av. El Triunfo con Ca. Los Girasoles	Mateo Pumacahua
179	Jr. Ignacio Seminario con Jr. Jesús Morales, Parque Los Geranios	San Juan
180	Av. Prolongación Vargas Machuca con Puente Alipio Ponce	San Juan
181	Av. Pedro Miotta, altura de los viveros	San Juan
182	Jr. Los Eucaliptos con Ca. Las Violetas, Parque Los Pumas	San Juan



183	Av. Belisario Suarez con Tomás Guzmán	San Juan
184	Av. Los Héroes N° 368	San Juan
185	Av. Los Héroes N° 209	San Juan
186	Av. Canevaro con Jr. Las Torres	Laderas de Villa
187	Av. Prolongación San Juan con Ca. Rubíes	Pamplona 1
188	Av. Prolongación San Jun. altura de la Comisaría Pamplona 1	Pamplona 1
189	Jr. Galilea con Ca. Nazareth	Pamplona 1
190	Av. Los Lirios con Ca. Las Camelias	San Juan
191	Puente Alipio, Paradero Norte	San Juan
192	Casa de la Cultura en Pacífico	San Juan
193	Av. Héroes del Pacífico con Av. Perimétrica	San Juan
194	Av. Miguel Iglesias con Av. Avelino Cáceres	Laderas de Villa
195	Pista Nueva, altura de san Juanito	Pamplona 1
196	Av. Los Héroes con Jr. Gabriel Torres	Pamplona 1
197	Jr. Maximiliano Carranza con Jr. Torrico (Parque Verde)	San Juan
198	Cerro Histórico, Parque 6 de Julio, Ca. 6	Pamplona 1
199	Av. Circunvalación con Ca. Los Ángeles	Pamplona 1
200	Av. Los Héroes, altura de la Estación San Juan	San Juan

2.9. MARCO DE REFERENCIA

2.9.1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

En la actualidad, San Juan de Miraflores cuenta con 62 cámaras de video vigilancia gestionadas por CECOM de la Subgerencia de Seguridad Ciudadana de la Municipalidad Distrital, lo que resulta en un control de seguridad comunitaria ineficaz. Ante esta situación, se plantea la implementación de un proyecto de video vigilancia que mejore significativamente la capacidad de supervisión y respuesta en el área.

El proyecto incluye el tendido de fibra óptica, radioenlaces, instalación de 100 cámaras de video vigilancia y 30 kits de alarmas vecinales con cámara. Estos dispositivos estarán estratégicamente ubicados en San Juan de Miraflores, específicamente en intersecciones críticas donde ocurren actos delictivos, accidentes de tránsito y disturbios públicos. Además, se fortalecerá el equipamiento de los operadores de seguridad dotándoles de estaciones de trabajo modernas y se implementará infraestructura de VMS y analíticas avanzadas para optimizar la gestión del sistema de seguridad.

El nuevo proyecto se integrará con los componentes existentes para optimizar los recursos disponibles y mejorar la eficiencia del sistema de seguridad. Los nuevos puntos de vigilancia estarán conectados al centro de control, donde operadores y un supervisor supervisarán las cámaras y coordinarán respuestas efectivas en tiempo real.

2.9.2. UBICACIÓN DE EQUIPOS

El proyecto se desarrolla sobre la integridad del territorio del distrito de San Juan de Miraflores, en la provincia de Lima y departamento de Lima, como se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 05, Ubicación georreferenciada de las cámaras de video vigilancia



ITEM	TIPO	DIRECCIÓN	GEOLOCALIZACIÓN	SECTOR POLICIAL
1	CAM 1	Av. Los Héroes con Av. San Juan	-12.154311, -76.971884	San Juan
2	CAM 2	Av. Los Lirios Cdra. 1	-12.150898, -76.981416	San Juan
3	CAM 3	Av. Belisario Suarez con Jr. Baltazar Grados	-12.164031, -76.962585	San Juan
4	CAM 4	Av. Pedro Miotta, altura del Parque Huayna Cápac	-12.190806, -76.972209	San Juan
5	CAM 5	Av. César Canevaro con Av. Vargas Machuca	-12.164637, -76.969325	San Juan
6	CAM 6	Av. Pedro Miotta con Pje. Calango	-12.176285, -76.975711	San Juan
7	CAM 7	Av. César Canevaro con Juan Velasco Alvarado	-12.172525, -76.967631	Laderas de Villa
8	CAM 8	Av. Mariano Pastor Sevilla con Av. Los Geranios	-12.187293, -76.964063	Laderas de Villa
9	CAM 9	Av. Miguel Iglesias con Ca. 6	-12.184655, -76.960571	Laderas de Villa
10	CAM 10	Av. Central, altura del Colegio Ollantay	-12.137394, -76.962995	Pamplona 1
11	CAM 11	Ca. 3 de Julio con Av. San Juan	-12.136608, -76.959756	Pamplona 1
12	CAM 12	Av. Salvador Allende con Av. San Juan	-12.148110, -76.969442	Pamplona 1
13	CAM 13	Av. Los Héroes con Antonio Buckingham	-12.152432, -76.976465	San Juan
14	CAM 14	Av. Los Héroes 188	-12.150462, -76.980802	Pamplona 1
15	CAM 15	Av. San Juan con Guillermo Billinghurst	-12.158547, -76.973326	San Juan
16	CAM 16	Av. Ramón Vargas Machuca con Av. San Juan	-12.165169, -76.972617	San Juan
17	CAM 17	Av. Miguel Iglesias con Leoncio Prado	-12.173841, -76.962476	Laderas de Villa
18	CAM 18	Av. Miguel Iglesias con El Capuli	-12.189110, -76.957911	Laderas de Villa
19	CAM 19	Av. Miguel Iglesias con Av. República Alemana	-12.177975, -76.962502	Laderas de Villa
20	CAM 20	Av. Miguel Iglesias con Av. Víctor Castro Iglesias	-12.170129, -76.961789	San Juan
21	CAM 21	Av. César Canevaro con Av. Víctor Castro Iglesias	-12.169783, -76.968419	San Juan
22	CAM 22	Av. Los Héroes con Av. José María Seguí	-12.155135, -76.969810	San Juan
23	CAM 23	Av. Miguel Iglesias con Av. Guillermo Billinghurst	-12.163468, -76.960344	San Juan
24	CAM 24	Av. Miguel Iglesias con Juan Velasco Alvarado	-12.172839, -76.962182	San Juan
25	CAM 25	Av. César Canevaro con Los Cipreses	-12.171560, -76.968023	San Juan
26	CAM 26	Av. Miguel Iglesias con Av. Los Héroes	-12.159646, -76.958744	San Juan
27	CAM 27	Av. Pedro Miotta con Av. Víctor Castro Iglesias	-12.171921, -76.977030	San Juan
28	CAM 28	Av. Héroes del Pacífico, Caseta Policial Villa Solidaridad (Upis)	-12.172444, -76.957448	San Juan
29	CAM 29	Rampa peatonal hacia la Panamericana Sur	-12.171391, -76.979097	Mateo Punacahua
30	CAM 30	Av. Canevaro con Av. Billinghurst	-12.160588, -76.968045	San Juan
31	CAM 31	Av. Prolongación San Juan con Jr. Camino Real	-12.131475, -76.954680	Pamplona 2
32	CAM 32	Av. Prolongación San Juan con Jr. Principal, Paradero 24	-12.132850, -76.956934	Pamplona 2
33	CAM 33	Carretera Panamericana Sur, altura del Puente Peatonal Electro	-12.179724, -76.976234	San Juan
34	CAM 34	Av. Los Héroes Cdra. 1, altura Estación Atocongo	-12.150762, -76.979086	Pamplona 1
35	CAM 35	Av. Prolongación Vargas Machuca con Puente Alipio Ponce	-12.169018, -76.979552	San Juan
36	CAM 36	Av. Belisario Suarez con Tomás Guzmán	-12.162943, -76.965087	San Juan
37	CAM 37	Av. Los Lirios con Ca. Las Camelias	-12.153373, -76.982998	San Juan
38	CAM 38	Casa de la Cultura en Pacífico	-12.176230, -76.956450	San Juan
39	CAM 39	Av. Héroes del Pacífico con Av. Perimétrica	-12.171011, -76.957248	San Juan
40	CAM 40	Av. San Juan con Jr. Maximiliano Carranza	-12.155931, -76.972634	San Juan
41	CAM 41	Av. Miguel Iglesias con Av. Avelino Cáceres	-12.179332, -76.962530	Laderas de Villa
42	CAM 42	Av. Los Héroes Estación San Juan (Pamplona)	-12.156548, -76.964905	Pamplona 1
43	CAM 43	Av. Los Héroes con Ca. Los Algarrobos	-12.151178, -76.979663	San Juan
44	CAM 44	Av. Lizardo Montero con Av. San Juan	-12.163998, -76.972970	San Juan



45	CAM 45	Av. Miguel Iglesias con Jr. Pedro Silva	-12.168356, -76.961274	San Juan
46	CAM 46	Av. César Canevaro con Jr. Pedro Silva	-12.167097, -76.969034	San Juan
47	CAM 47	Av. Pedro Miota con Jr. Pedro Silva	-12.169177, -76.977551	San Juan
48	CAM 48	Av. República de Alemana con Av. Héroes del Pacífico	-12.179141, -76.958313	Laderas de Villa
49	CAM 49	Av. César Canevaro con Av. Andrés Avelino Cáceres	-12.178379, -76.966003	Laderas de Villa
50	CAM 50	Av. Pedro Miotta, altura de Electro Perú	-12.179434, -76.974960	San Juan
51	CAM 51	Panamericana Sur, altura del Grifo Primax Pedro Miota	-12.173699, -76.978023	San Juan
52	CAM 52	Av. Los Eucaliptos con Jr. La Unión	-12.186894, -76.981762	Mateo Pumacahua
53	CAM 53	Av. San Juan con Jr. Daniel Timorán	-12.161998, -76.973093	San Juan
54	CAM 54	Jr. 2 de Junio con Ca. Santa Rosa	-12.137581, -76.973692	Pamplona 1
55	CAM 55	Av. Salvador Allende con Jr. Julio Rodríguez	-12.150468, -76.967254	Pamplona 1
56	CAM 56	Av. Miguel Iglesias con Jr. San Francisco	-12.161811, -76.959723	San Juan
57	CAM 57	Jr. Manuel Scorza con Ca. 4	-12.181135, -76.956052	Laderas de Villa
58	CAM 58	Av. Edilberto Ramos con Ca. Principal	-12.131865, -76.959016	Pamplona 2
59	CAM 59	Jr. Los Brillantes con Jr. Los Rubies	-12.147145, -76.969243	Pamplona 1
60	CAM 60	Av. César Canevaro con Las Torres	-12.180148, -76.965555	Laderas de Villa
61	CAM 61	Av. Pastor Sevilla con Velasco Alvarado	-12.173411, -76.971189	San Juan
62	CAM 62	Paradero Amauta, Av. Los Álamos	-12.161852, -76.982039	Sagitario
63	CAM 63	Paradero Amauta, Av. Salazar Boundi	-12.161670, -76.981656	San Juan
64	CAM 64	Av. Pedro Miotta, 1ra Salida del Mall del Sur	-12.154976, -76.983254	San Juan
65	CAM 65	Av. Pedro Miotta, 2da Salida del Mall del Sur	-12.157329, -76.981393	San Juan
66	CAM 66	Av. Los Héroes Cdra. 2 Lado San Juan	-12.151455, -76.978557	San Juan
67	CAM 67	Av. Los Héroes Cdra. 2, Lado Pamplona 1	-12.151160, -76.978384	Pamplona 1
68	CAM 68	Av. Los Héroes con Echenique, El Pozo	-12.151708, -76.976768	Pamplona 1
69	CAM 69	Av. Los Héroes Cdra. 1, al lado de Metro de Atocongo	-12.150167, -76.980875	Pamplona 1
70	CAM 70	Av. República de Alemania con Ca. 9	-12.178246, -76.960774	Laderas de Villa
71	CAM 71	Av. Velasco Alvarado con Héroes del Pacífico	-12.175805, -76.957673	Laderas de Villa
72	CAM 72	Óvalo Eucaliptos	-12.171979, -76.981238	Mateo Pumacahua
73	CAM 73	Av. Las Palmeras con Ca. San Martín	-12.188247, -76.977831	Mateo Pumacahua
74	CAM 74	Av. Prolongación San Juan con Ca. Rubies	-12.147402, -76.968485	Pamplona 1
75	CAM 75	Av. Vargas Machuca, Puerta IPD	-12.165697, -76.974710	San Juan
76	CAM 76	Av. Los Lirios Cdra. 2	-12.152258, -76.982348	San Juan
77	CAM 77	Av. Salvador Allende con Jr. Los Geranios, Papa Juan Pablo II	-12.141711, -76.974656	Pamplona 1
78	CAM 78	Av. Salvador Allende, altura del Paradero Pebal	-12.144278, -76.972650	Pamplona 1
79	CAM 79	Av. Salvador Allende con Gabriel Torres	-12.145249, -76.971768	Pamplona 1
80	CAM 80	Av. Solidaridad con Av. Principal	-12.130601, -76.960945	Pamplona 2
81	CAM 81	Av. Salvador Allende con Av. Central	-12.146374, -76.970745	Pamplona 1
82	CAM 82	Av. Mariano Pastor Sevilla con Jr. Las Dalias	-12.192353, -76.960950	Laderas de Villa
83	CAM 83	Carretera Panamericana Sur, altura del Puente Peatonal Umamarca	-12.175179, -76.977691	San Juan
84	CAM 84	Av. Miguel Iglesias con Ca. 4	-12.181873, -76.962232	Laderas de Villa
85	CAM 85	Av. San Juan con Jr. Santa Rosa	-12.144856, -76.965833	Pamplona 1
86	CAM 86	Av. Los Héroes con Av. San Juan	-12.153765, -76.971933	Pamplona 1
87	CAM 87	Av. San Juan con Av. Nepomuceno Vargas	-12.149872, -76.970647	Pamplona 1
88	CAM 88	Av. El Triunfo con Ca. D (Paradero América)	-12.184014, -76.975245	Mateo Pumacahua

89	CAM 89	Av. El Triunfo con Ca. Santa Cruz (Paradero Mecánica)	-12.187593, -76.974072	Mateo Pumacahua
90	CAM 90	Av. Los Álamos con Ca. J	-12.157618, -76.983401	Sagitario
91	CAM 91	Av. Salvador Allende Cdra. 8, Local Comunal San Francisco de La Cruz	-12.152823, -76.964049	Pamplona 1
92	CAM 92	AH El Mirador II, Colegio Fe y Alegría 65 (Mural "La ciudad a través de la infancia")	-12.127374, -76.947611	Pamplona 2
93	CAM 93	Av. San Juan con Pje. Máximo Abril	-12.151606, -76.971161	Pamplona 1
94	CAM 94	Jr. Santa Cruz con Jr. Los Rosales	-12.188313, -76.976111	Mateo Pumacahua
95	CAM 95	Av. Central con Ca. F	-12.141343, -76.966287	Pamplona 1
96	CAM 96	Av. Guillermo Billingursth con Jr. Andrés Guzmán	-12.162048, -76.964189	San Juan
97	CAM 97	Av. Pedro Miotta con Ca. Honorio Delgado	-12.163020, -76.979210	San Juan
98	CAM 98	Ca. Cesar Vallejo con los Pinos	-12.180708, -76.978319	Mateo Pumacahua
99	CAM 99	Abancay con Los Sauces (Parque Umamarca 1 y Mercado Umamarca)	-12.177906, -76.979707	Mateo Pumacahua
100	CAM 100	Jr. Mariano Pastor Sevil con Ca. Máximo Abril	-12.152683, -76.967033	Pamplona 1

Cuadro N° 06, Ubicación georreferenciada de Kit Alarma Vecinal

ITEM	TIPO	DIRECCIÓN	GEOLOCALIZACIÓN	SECTOR POLICIAL
1	T-A1	Parque Ollantay, Frente a la Mz. P3 Lt. 19, Sector Ollantay	-12.135132311884952, -76.96336877266583	Pamplona 1
2	T-A2	Parque 12 de Noviembre, Ca. Apurimac con Ca. Iquitos (Mercado Niño Jesús)	-12.135721106886184, -76.96810103147932	Pamplona 1
3	T-A3	Parque Jesús Poderoso - Sagrado Corazón de Jesús, Jr. Los Conquistadores frente a la Mz. X Lt 3, Jesús Poderoso	-12.149566221898947, -76.98028224183001	Pamplona 1
4	T-A4	Parque Mártires del Periodismo, Ca. Daniel Garcés, frente a la Mz. HG Lt. 15B Urb. P. B.	-12.149824825862625, -76.97843939508904	Pamplona 1
5	T-A5	Complejo Deportivo Parque América, frente a Jr. Manuel Escobar 561 (Olimpico)	-12.144940365077531, -76.97457021717351	Pamplona 1
6	T-A6	Parque Constitución - César Vallejo, frente a la Ca. César Rodríguez 391	-12.148105424655792, -76.97399455353016	Pamplona 1
7	T-A7	Parque El Maestro - frente a Ca. Ramón Guerrero 684	-12.154563346386322, -76.96676724668322	Pamplona 1
8	T-A8	Parque María Parado de Bellido (Rojo) - Frente a Jr. Rosendo Leder 1148	-12.1530414, -76.9763789	San Juan
9	T-A9	Parque Integrador Europa (Verde) - frente a Jr. José Gabriel Charriarse 421	-12.154613895794304, -76.97462641557632	San Juan
10	T-A10	Parque Cap. José A. Quiñones, frente a Ca. Jesús Morales 736	-12.16172235526302, -76.975610081594	San Juan
11	T-A11	Parque San Martín de Porres, Ca. Timorán y Ca. San Mendizabal	-12.163174959723172, -76.97717476675197	San Juan
12	T-A12	Parque Los Tulipanes, frente a la Ca. Manuel Wagner 480	-12.1675556, -76.9761036	San Juan
13	T-A13	Parque Villalobos, frente a la Ca. José María Seguí 233	-12.168939512248073, -76.9708655195426	San Juan
14	T-A14	Parque Arica, frente a la Av. Pedro Silva 1121	-12.16775620967367, -76.96355458425822	San Juan
15	T-A15	Parque Asincoop (Los Cipreses) - Jr. Juan Castilla 546	-12.1552982, -76.9711216	San Juan
16	T-A16	Parque Amauta - frente a Jr. Los Maestros 170	-12.160788103839254, -76.98070231546566	San Juan
17	T-A17	Parque N°1 La Felicidad - frente al Jr. Las Tunas 248, Mz. B Lt. 24	-12.15326534280458, -76.98212084888686	San Juan
18	T-A18	Parque María Auxiliadora N°2 - Jr. Jorge Basadre, frente a la Mz. B Lt. 27	-12.1638313, -76.9798442	San Juan
19	T-A19	Parque Central El Páccifico - Ca. Mariscal Castilla, frente a la Mz. C Lt. 19	-12.174363849469284, -76.95619934711982	San Juan



20	T-A20	Parque Los Héroes - Ca. José María Arguedas, frente a la Mz. G1 Lt. 2	-12.174357832465283, -76.96408181487585	Laderas de Villa
21	T-A21	Parque La Bandera - frente Mz. B Lt. 10	-12.189415853272363, -76.96179815308706	Laderas de Villa
22	T-A22	Parque Central Las Palmeras - Ca. Las Lilas, frente a la Mz. E Lt. 6	-12.187805909064652, -76.96024507891572	Laderas de Villa
23	T-A23	Jardín 20 de Mayo - frente a la Mz. C Lt. 13	-12.184123694138204, -76.95634686911521	Laderas de Villa
24	T-A24	Parque Central Santa Úrsula - frente a la Mz. J Lt. 18	-12.184245023740974, -76.96441595096238	Laderas de Villa
25	T-A25	Parque Felipe Alva Alva y Parque Sagrada Familia - Mzs. L y K, Policlínico Sagrada Familia	-12.17437620321071, -76.96928257048877	Laderas de Villa
26	T-A26	Parque Santiago de Surco - Los Álamos (José Olaya)	-12.164494582683266, -76.9820882841986	Sagitario
27	T-A27	Parque Umamarca 3, Av. Los Sauces con Av. Los Girasoles (Electro)	-12.174342486459674, -76.98076900358065	Mateo Pumacahua
28	T-A28	Parque América - Calle A	-12.185674521735237, -76.97886151842026	Mateo Pumacahua
29	T-A29	Parque Defensores de Lima - Av. Las Palmeras y Ca. A1	-12.191729223058383, -76.97668989761942	Mateo Pumacahua
30	T-A30	Parque N°1 El Mirador - Av. Los Sauces y Av. Abancay	-12.194119930632377, -76.97710354596505	Mateo Pumacahua

Los puntos de ubicación de las cámaras de video vigilancia se han determinado según la incidencia de delitos cometidos, accidentes de tránsito, vandalismo y otros actos delictivos,

2.10. OBJETIVOS

2.10.1. Objetivo General

Desarrollar un proyecto integral de seguridad ciudadana para la jurisdicción de San Juan de Miraflores, Distrito de San Juan de Miraflores, con la finalidad de implementar un sistema completo de video vigilancia para mejorar la capacidad de supervisión, seguridad y respuesta ante incidentes delictivos, accidentes de tránsito y alteraciones del orden público.

El proyecto busca el fortalecimiento de la infraestructura tecnológica y equipamiento de los operadores para garantizar una protección efectiva y contribuir al bienestar y tranquilidad de la comunidad.

2.11. CONCEPTUALIZACIÓN DEL SISTEMA

El proyecto se implementará siguiendo los siguientes lineamientos:

2.11.1. Estándares y normas

El sistema integro de video vigilancia compuesto por cámaras, cableado estructurado, fibra óptica, centro de monitores y accesorios deberá regirse bajo normativa y estándares nacionales e internacionales vigentes.

- ✓ CNE: Código Nacional Eléctrico: Utilización 2006 - Suministro 2011.
- ✓ EIA: Electronic Industry Association.
- ✓ IEEE: Institute of Electrical and Electronic Engineers.
- ✓ IEC: International Electrotechnical Commission.
- ✓ NEC: National Electrical Code.

- ✓ NEMA: National Electrical Manufacturer's Association.
- ✓ NFPA: National Fire Protection Association.
- ✓ OSI: International Standard Organization.
- ✓ RNE: Reglamento Nacional de Edificaciones.
- ✓ ISO 11064: Ergonomic design of control centers
- ✓ TIA: Telecommunications Industry Association.
- ✓ UL: Underwriter's Laboratories.
- ✓ ANSI: American National Standard Institute.

Normas que se aplica al cableado estructurado presente el proyecto:

- ✓ ANSI/TIA/EIA-569-A/B: Normas de Recorridos y Espacios de Telecomunicaciones en Edificios Comerciales.
- ✓ ANSI/TIA/EIA-607: Normas de Aterrizado y Protección para Telecomunicaciones en Edificios Comerciales de Recorridos y Espacios de Telecomunicaciones en Edificios Comerciales
- ✓ ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1: Estándar de Cables para Gigabit Ethernet
- ✓ ANSI/TIA/EIA-568-B.2-2: Estándar para componentes de Cableado de par Trenzado ANSI/TIA/EIA-606-A: Estándar para Administración de Infraestructura de Telecomunicaciones.
- ✓ TIA 942: Estándar de Infraestructura de Telecomunicaciones Para el Centro de Datos.
- ✓ NEMA VE-1: Metallic Cable Tray Systems.
- ✓ TIA/EIA-568-B.3: Optical fiber cabling components standard.
- ✓ ITU G.984 x GPON: International Telecommunications Union para redes Gigabit Passive Optical Network
- ✓ ITU G.987x XG-PON: International Telecommunications Union para redes 10 Gigabit Passive Optical Network
- ✓ ITU G.988 OMCI: International Telecommunications Union applicable a XG-PON
- ✓ TR-156 Broadband Forum – Modelo de referencia de etiquetado y agregación de tráfico.
- ✓ TR-157 Broadband Forum – Arquitectura de servicios para nodos de acceso Ethernet con interfaz GPON
- ✓ TR-255 Broadband Forum – Interoperabilidad GPON
- ✓ NEC 392: National Electrical Code - Cable Tray

2.11.2. CONCEPTUALIZACIÓN

Con el objetivo de posicionar al sistema de video vigilancia como una herramienta clave para los objetivos del proyecto, se establecen los siguientes principios fundamentales:



- **ESCALABILIDAD:** Es la capacidad de adaptarse y expandirse para manejar crecimientos continuos o cambios en la carga de trabajo sin comprometer la calidad del servicio.
 - Escalado vertical: Aumentar los recursos del sistema mediante la mejora del hardware existente o la sustitución por hardware más potente.
 - Escalado horizontal: Agregar más servidores para distribuir la carga y mejorar el tiempo de respuesta sin interrumpir el servicio.
- **INTEROPERABILIDAD:** Habilidad para que diferentes sistemas o componentes intercambien información y utilicen la información compartida de manera efectiva.
- **CONFIABILIDAD:** Garantizar la protección de la información sensible contra accesos no autorizados o manipulaciones indebidas.
- **DISPONIBILIDAD:** Capacidad para acceder y utilizar información y recursos cuando sea necesario, asegurando que el sistema esté siempre accesible.
- **EFICIENCIA:** Capacidad de proporcionar respuestas rápidas y efectivas ante cualquier requerimiento de la población o situaciones de emergencia.
- **INTEGRIDAD:** Asegurar la precisión, integridad y validez de la información generada por el sistema, crucial para la toma de decisiones oportunas y efectivas.

Estos principios guiarán el diseño e implementación del sistema de video vigilancia, asegurando su efectividad, adaptabilidad y capacidad para contribuir significativamente a la seguridad y bienestar de la comunidad de San Juan de Miraflores.

2.12. COMPONENTES

Entre los componentes que forman parte del Equipamiento y Capacitación, considerados en el presente proyecto son:

2.12.1. COMPONENTE 01: PRELIMINAR DE OBRA

Este componente es esencial para crear un ambiente laboral seguro y prevenir incidentes que puedan afectar la salud y el bienestar de los trabajadores. La implementación de estas medidas asegura que todos los trabajadores estén protegidos y que los riesgos potenciales se mitiguen de manera efectiva:

- **Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo:**
Se debe implementar pautas y protocolos para proteger la seguridad de los trabajadores y prevenir riesgos en el lugar de trabajo.
- **Señalización Temporal de Seguridad:**
Se instalarán señales y avisos necesarios para advertir sobre áreas peligrosas o condiciones especiales, asegurando que todos los trabajadores estén informados sobre posibles riesgos.
- **Recursos para Respuesta ante Emergencias:**



Se deben disponer de equipos y recursos necesarios para responder rápidamente a cualquier emergencia relacionada con la seguridad y salud en el trabajo, garantizando así la protección de los trabajadores.

▪ **Equipo de Protección Personal (EPP):**

Se proporcionará equipo adecuado para la protección contra accidentes en obra a todo el personal involucrado en la ejecución del proyecto.

▪ **Plan de Mitigación de Impacto Ambiental:**

Se elaborará un plan para minimizar el impacto ambiental de las actividades de la obra, asegurando que se sigan prácticas sostenibles y responsables.

▪ **Logística y Transporte:**

Se incluirá una partida para cubrir los costos de traslado de equipos, materiales y suministros varios necesarios para la ejecución de la obra.

Diseño	Unidad	Metrado
PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Global	1
EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	Global	1
RECURSOS PARA RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD	Global	1
SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	Global	1
TRASLADO DE EQUIPOS-SUMINISTROS A OBRA	Global	1
PLAN DE MITIGACIÓN AMBIENTAL	Global	1

2.12.2. COMPONENTE 02: INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIONES

Para lograr la interconexión de las cámaras con el Centro de Control y Monitoreo, donde se encuentran el sistema de gestión de video (VMS) y los operadores, se diseñará e implementará una infraestructura de acceso basada en la tecnología Óptica Pasiva con capacidad de Gigabit, conocida como GPON. Esta infraestructura debe extenderse de manera que la fibra óptica interconecte los principales predios de seguridad de la municipalidad (Centro de Monitoreo, Edificio Municipal, Base 1 Serenazgo, Base 2 Serenazgo), así como el 90% de los equipos de videovigilancia y kits de alarmas vecinales, garantizando una transmisión de datos eficiente y de alta calidad.

Además, se implementará un sistema de radioenlaces de banda ancha para conectar el 10% de las cámaras de video y kits de alarmas en los tramos correspondientes a las áreas con alta complejidad técnica. Esto asegurará la conectividad completa del sistema de videovigilancia, superando las dificultades del tendido y mantenimiento de la fibra óptica en dichas zonas.

Esta infraestructura de acceso estará compuesta por los siguientes elementos principales:

■ **OLT (Terminación de Línea Óptica):**

Un elemento activo que se instalará en el gabinete de comunicaciones dentro del Centro de Monitoreo.

■ **ONT (Terminación de Red Óptica):**

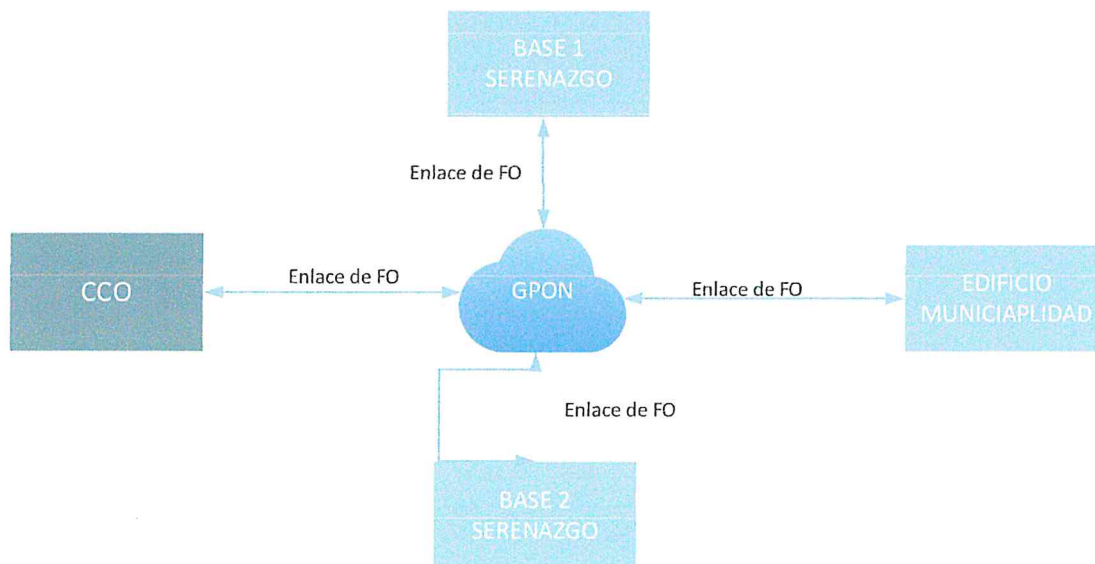
Un dispositivo instalado en cada punto de suscriptor, donde se encuentran las cámaras y los kits de alarma vecinal. Estos dispositivos se colocarán en los tableros de conexiones adosados a los postes de las cámaras de videovigilancia.

■ **Instalación de Fibra Óptica:**

Tipo de Fibra Óptica: Se utilizará fibra óptica del tipo ADSS, adecuada para instalaciones aéreas entre postes debido a su alta resistencia a la tracción.

La conectividad por fibra óptica debe garantizar la interconexión de los siguientes predios y equipos de seguridad del proyecto:

- ✓ Centro de Monitoreo
- ✓ Edificio de la Municipalidad
- ✓ Base 1 Serenazgo
- ✓ Base 2 Serenazgo
- ✓ Equipos de Videovigilancia y Kit de Alarmas Vecinales en un 90% del proyecto.



■ **Montaje y Tendido:**

La fibra óptica se tenderá sobre postes de concreto armado, utilizando accesorios de montaje específicos para asegurar una correcta instalación.

■ **Postes de Concreto:**

Distribución: Los postes se distribuirán a lo largo del distrito, siguiendo el recorrido planificado de la fibra óptica (Ver Planos).

Especificaciones: Cada poste de concreto tendrá una altura de 9 metros y una base empotrada de al menos 90 cm.



Alineamiento y Verticalidad: Durante la instalación, se realizarán pruebas de alineamiento y verticalidad para asegurar una correcta colocación.

■ **Tecnología de Radioenlace:**

Áreas de Alta Complejidad: En la jurisdicción de San Juan de Miraflores existen áreas de alta complejidad técnica que dificultan el tendido y mantenimiento de la fibra óptica.

Solución: Para estas áreas, que representan el 10% del equipamiento a implementar, se utilizará tecnología de radioenlace de banda ancha, lo cual permitirá asegurar la conectividad.

■ **Equipamiento y Metrado:**

El proyecto contempla la instalación y distribución del equipamiento necesario, así como el tendido de fibra óptica y la implementación de radioenlaces en las áreas de alta complejidad técnica.

El presente proyecto contempla el siguiente metrado para la infraestructura de comunicaciones:

Diseño	Unidad	Metrado
MODEM OPTICO GPON (ONT)	Unidad	130.00
OLT OPTICO GPON (OLT)	Unidad	1.00
CABLE FIBRA ÓPTICA 24F ADSS	Kilometro	13.5
CABLE FIBRA ÓPTICA 12F ADSS	Kilometro	46.9
CAJA DE CONEXIONADO EN EXTERIORES (CAJA TERMINAL OPTICA)	Unidad	83.00
DIVISOR OPTICO (SPLITTER)	Unidad	12.00
CORDON OPTICO MONOFIBRA (PIGTAIL)	Unidad	130.00
CAJA DE CONEXIÓN INTERNA DE FIBRA OPTICA (ROSETA)	Unidad	130.00
PATCH CORD DE FIBRA OPTICA	Global	30.00
PATCH CORD U/UTP CAT 6A	Global	130.00
CRUCETA PARA FIBRA ÓPTICA	Global	151.00
TABLERO DE CONEXIONADO EN CAMARA	Unidad	130.00
SUMINISTRO E INSTALACION DE POSTE DE CONCRETO P/CAMARA, H= 9M	Unidad	603.00
EXCAVACIÓN, IZAJE Y RESANE DE POSTES DE 9 METROS	Unidad	603.00
SUMINISTRO E INSTALACION DE RADIO ENLACES PUNTO A PUNTO DE BANDA ANCHA	Unidad	16.00



FERRETERÍA DE SUSPENSIÓN INSTALACIÓN DE CABLE DE FIBRA ÓPTICA DE BACKBONE	Global	1.00
SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLEADO ELECTRICO PARA ENERGIZADO DE CAMARAS DE VIDEO VIGILANCIA Y ACOMETIDA	Global	1.00
SERVICIO DE INSTALACIÓN Y TENDIDO DE FIBRA OPTICA	Global	1.00

2.12.3. COMPONENTE 03: EQUIPOS DE VIDEO VIGILANCIA

El sistema de videovigilancia estará compuesto por 100 cámaras IP tipo Domo PTZ, diseñadas para operar de manera continua y en condiciones exigentes. Estas cámaras, altamente robustas, ofrecen una gran capacidad de alcance y visión, garantizando una cobertura efectiva de las áreas monitoreadas.

Instalación y Conexión:

- **Postes de Instalación:** Cada cámara se instalará en postes de concreto armado de 11 metros de altura, equipados con los accesorios de montaje necesarios para asegurar su estabilidad y funcionalidad.
- **Conexión a ONU (ONT):** Las cámaras estarán conectadas a un dispositivo ONU (ONT), lo cual permitirá su interconexión con el sistema VMS (Video Management System) para el almacenamiento de video, y con las estaciones de trabajo de los operadores para la visualización en tiempo real.

Componentes del Tablero de Control:

- **Tablero de Polyester:** Cada poste estará equipado con un tablero de polyester, diseñado para proteger todos los componentes electrónicos necesarios para el correcto funcionamiento de las cámaras. Este tablero incluirá:
 - ✓ **01 ONT:** Para la conexión de la cámara al sistema de fibra óptica.
 - ✓ **01 UPS:** Proporcionará respaldo de energía en caso de interrupciones en el suministro eléctrico.
 - ✓ **01 Llave Termomagnética:** Para el control y protección del suministro eléctrico.
 - ✓ **Equipos de Conexión de Fibra Óptica:** Asegurarán una transmisión de datos eficiente y estable.

Diseño	Unidad	Metrado
SUMINISTRO E INSTALACION DE CAMARA DE VIDEO VIGILANCIA PTZ	Unidad	100.00

SOPORTE Y SUJECCIÓN DE CÁMARA A POSTE	Unidad	100.00
UPS 1KVA DE TORRE	Unidad	100.00
SUMINISTRO E INSTALACION DE POSTE DE CONCRETO P/CAMARA, H= 11M	Unidad	100.00
EXCAVACIÓN, IZAJE Y RESANE DE POSTES DE 11 METROS	Unidad	100.00
SERVICIO DE CONFIGURACION Y PUESTA EN MARCHA DE LOS SISTEMAS DE CAMARAS DE VIDEOVIGILANCIA	Global	1.00

2.12.4. COMPONENTE 04: EQUIPOS KIT ALARMA VECINAL

Este componente está compuesto por una alarma electrónica y una cámara de videovigilancia tipo Domo PTZ, diseñadas para proteger y alertar a la comunidad en caso de emergencias, robos, asaltos y otros delitos. El sistema estará instalado en postes de concreto de 11 metros de altura, estratégicamente ubicados en parques y plazas del distrito.

Dentro de las características del kit de Alarma de Vecinal se pueden mencionar:

- **Panel de Alarma Vecinal:** Ubicado en puntos estratégicos del parque o plaza, permitiendo una amplia visibilidad y alcance para detectar y notificar incidencias en el área.
- **Cámara PTZ de Alta Robustez:** Diseñada para trabajo continuo y en condiciones exigentes, garantiza una vigilancia efectiva y duradera.
- **Alimentación Eléctrica:** El panel de alarma comunitaria se alimentará desde el mismo circuito eléctrico que las cámaras de videovigilancia, garantizando su operatividad incluso en casos de cortes de energía.
- **Componentes del Kit de Alarma Comunitaria:**
 - ✓ Sirena y Altavoz: Para alertar a la comunidad de manera audible ante cualquier emergencia.
 - ✓ Batería de Respaldo: Asegura que el sistema continúe funcionando durante cortes de energía.
 - ✓ Botones de Pánico Inalámbricos: Proporcionados a los vecinos, permiten iniciar el proceso de notificación ante un incidente detectado.
 - ✓ Cámara PTZ de Alta Robustez: Diseñada para trabajo continuo y en condiciones exigentes, garantiza una vigilancia efectiva y duradera.

La implementación de este sistema en los postes de concreto de 11 metros en parques y/o plazas estratégicas del distrito mejorará significativamente la capacidad de respuesta ante incidentes, fortaleciendo la seguridad y tranquilidad de la comunidad.

Diseño	Unidad	Metrado
SUMINISTRO E INSTALACION DE ALARMA VECINAL	Unidad	30.00
SUMINISTRO E INSTALACION DE CAMARA DE VIDEO VIGILANCIA TIPO A - PTZ	Unidad	30.00
SOPORTE Y SUJECCIÓN DE ALARMA Y CÁMARA A POSTE	Unidad	30.00
UPS 1KVA DE TORRE	Unidad	30.00
SUMINISTRO E INSTALACION DE POSTE DE CONCRETO P/CAMARA, H= 11M	Unidad	30.00
EXCAVACIÓN, IZAJE Y RESANE DE POSTES DE 11 METROS	Unidad	30.00
SERVICIO DE CONFIGURACION Y PUESTA EN MARCHA DE LOS KIT DE ALAMARMA VECINAL.	Global	1.00



2.12.5. COMPONENTE 05: EQUIPAMIENTO PARA EL DATA CENTER

Este componente del proyecto se enfoca en la implementación de la infraestructura esencial para la gestión, almacenamiento eficiente y análisis del sistema de videovigilancia. Los elementos incluidos son fundamentales para asegurar la eficacia y la capacidad de respuesta del sistema, permitiendo el almacenamiento seguro y la supervisión efectiva de las actividades registradas.

Elementos Clave del Componente:

- **Sistema de Monitoreo (VMS):** Este sistema incluirá un servidor con una capacidad de almacenamiento de 140TB, desempeñando un papel crucial en la gestión y visualización de los datos de video en tiempo real.
- **Licencias de Software:** Se adquirirán licencias de software de gestión y monitoreo, asignando una licencia para cada cámara del proyecto. Estas licencias permitirán el monitoreo en tiempo real, la gestión de eventos y el análisis de video, optimizando la operación del centro de control y la respuesta a situaciones de seguridad.
- **Sistema de Reconocimiento Facial:** Integrado al VMS, este sistema permitirá la identificación estratégica de personas. Estará implementado en un hardware dedicado montado en el data center e estará integrado al VMS, mejorando la capacidad de identificación y respuesta del sistema de seguridad.
- **Switch de Red de 48 Puertos:** Para gestionar la red IP del centro de monitoreo, se incluirá un switch de red de 48 puertos. Este switch garantizará una conectividad robusta y

confiable entre todos los dispositivos del sistema, asegurando una transmisión de datos eficiente y sin interrupciones.

- **UPS de 10 KVA:** Para asegurar la protección eléctrica de los equipos, se instalará una UPS de 10 KVA, garantizando la continuidad operativa del data center incluso ante interrupciones en el suministro eléctrico.

La correcta implementación de este componente es esencial para garantizar el funcionamiento y la utilidad de todo el sistema de seguridad. Este equipamiento permitirá no solo el almacenamiento y monitoreo de los videos de vigilancia, sino también la realización de análisis avanzados que contribuirán a mejorar la seguridad en el distrito.

Diseño	Unidad	Metrado
SISTEMA VMS – INCLUYE HARDWARE DEDICADO	Global	1.00
SISTEMA DE ANALITICA FACIAL – INCLUYE HARDWARE DEDICADO	Global	1.00
LICENCIAS PARA TODAS LAS CAMARAS DEL SISTEMA	Unidad	100.00
LICENCIAS PARA MONITOREO CENTRALIZADO DE ALARMAS VECINALES (CAMARAS Y ALARMAS)	Unidad	30.00
SWITCH DE 48 PUERTOS	Unidad	1.00
UPS 10KVA RACKABLE	Unidad	1.00
SERVICIO DE CONFIGURACION Y PUESTA EN MARCHA DE LOS EQUIPOS DEL SISTEMA	Global	1.00

2.12.6. COMPONENTE 06: EQUIPAMIENTO OPERADORES

Este componente está dedicado a garantizar la eficiencia operativa y la durabilidad de los sistemas de videovigilancia. La capacitación es fundamental para asegurar que tanto los operadores puedan maximizar el rendimiento y la eficiencia de los sistemas de videovigilancia.

Este componente se centra en proporcionar el equipamiento tecnológico avanzado necesario para optimizar la operatividad del centro de monitoreo. La correcta implementación de este equipamiento es fundamental para asegurar la eficiencia y eficacia de los operadores en la vigilancia y respuesta ante situaciones de seguridad.

Elementos Clave del Componente:

- **Computadoras de Última Generación:** Se adquirirán equipos de alto rendimiento diseñados para soportar las demandas intensivas del software de videovigilancia y análisis de datos.

- **Sistema de Doble Pantalla:** Cada estación de trabajo estará equipada con un sistema de doble pantalla, permitiendo a los operadores visualizar múltiples feeds de video y datos simultáneamente, mejorando su capacidad de monitoreo y análisis.
- **Mobiliario y Sillas Ergonómicas:** Se incluirá mobiliario adecuado y sillas ergonómicas para asegurar que los operadores trabajen en un entorno cómodo y saludable, reduciendo la fatiga y aumentando la productividad.
- **Videowalls:** El centro de monitoreo contará con dos videowalls, cada uno compuesto por 10 pantallas (2x5). Estos videowalls proporcionarán una visualización amplia y clara de múltiples cámaras y datos, permitiendo una supervisión eficiente y en tiempo real de todas las áreas vigiladas.
- **Controlador de VideoWall:** Se integrará un controlador avanzado de VideoWall, diseñado para administrar eficazmente los dos sistemas de VideoWall (cada uno de 2x5). Este controlador permitirá la configuración y gestión centralizada de las pantallas, facilitando la distribución y visualización de múltiples fuentes de video de manera simultánea y flexible, asegurando que los operadores puedan cambiar rápidamente entre diferentes vistas y datos según sea necesario.
- **Adecuación de Datos y Energía:** Se debe considerar una adecuación e implementación estructurada tanto para la red IP de datos como para energía, para todos los equipos informáticos y operadores de la sala de monitoreo. La instalación garantizará una distribución ordenada y segura de todos los cables, minimizando riesgos y asegurando el funcionamiento óptimo de todos los dispositivos.

La integración de estas tecnologías avanzadas y el mobiliario ergonómico no solo facilitarán un entorno de trabajo óptimo para los operadores, sino que también mejorarán significativamente la capacidad de respuesta del centro de monitoreo, asegurando que los operadores puedan gestionar de manera efectiva las incidencias de seguridad en el distrito.

Diseño	Unidad	Metrado
EQUIPOS DE COMPUTO DE ULTIMA GENERACION	Global	15.00
MONITORES DE 27 PULGADAS	Global	30.00
PANTALLAS DE VIDEO WALL DE 55 PULGADAS 2 VIDEO WALL (2X5)	Unidad	20.00
CONTROLADOR DE VIDEO WALL	Unidad	1.00
SOPORTES PARA DOBLE MONITOR PARA ESTACIONES DEL OPERADOR	Unidad	15.00
ESTRUCTURAS Y RACKS PARA LOS 2 VIDEO WALL	Unidad	2.00
SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO 60.000 BTU	Unidad	1.00

MOBILIARIO (SILLAS Y ESCRITORIOS) PARA OPERADORES	Unidad	15.00
SERVICIO DE CONFIGURACION Y PUESTA EN MARCHA DE LOS EQUIPOS DEL SISTEMA	Global	1.00

2.12.7. COMPONENTE 07: CAPACITACIÓN

Este componente está dedicado a garantizar la eficiencia operativa y la durabilidad de los sistemas de videovigilancia. La capacitación es fundamental para asegurar que tanto los operadores puedan maximizar el rendimiento y la eficiencia de los sistemas de videovigilancia.

Los operadores capacitados estarán mejor preparados para responder a cualquier eventualidad, mejorando la seguridad y el tiempo de respuesta.

▪ Capacitación Técnica:

Se proporcionará formación integral a los operadores y técnicos involucrados en la operación y mantenimiento de los sistemas de videovigilancia. Esta formación incluirá tanto aspectos teóricos como prácticos, asegurando una comprensión completa de las tecnologías utilizadas.

▪ Contenido de la Capacitación:

Manejo de Equipos: Instrucción detallada sobre el uso y manejo adecuado de las cámaras, kit de alarmas, VMS, analíticas y equipos de comunicaciones.

Monitoreo y Supervisión: Técnicas y procedimientos para el monitoreo eficiente de las cámaras, incluyendo la identificación de actividades sospechosas y la utilización de software de análisis de video.

Respuesta ante Incidentes: Estrategias y procedimientos para responder efectivamente a diferentes tipos de incidentes, minimizando el tiempo de inactividad del sistema y asegurando una rápida resolución de problemas.

▪ Métodos de Capacitación:

Sesiones Presenciales: Talleres y sesiones prácticas dirigidas por instructores expertos, con demostraciones en tiempo real y simulaciones de escenarios comunes.

Material Didáctico: Manuales de usuario, guías de operación, y documentos técnicos que servirán como referencia permanente para los participantes.

▪ Evaluación y Certificación:

Al finalizar la capacitación, se otorgarán certificados de competencia a los participantes que hayan demostrado un dominio adecuado de los conocimientos y habilidades impartidos.

Durabilidad de los Equipos: Con un adecuado mantenimiento preventivo y correctivo, se prolongará la vida útil de los equipos, reduciendo costos a largo plazo.



Diseño	Unidad	Metrado
CAPACITACIÓN TECNICA	Global	1.00

2.13. IMPLEMENTACIÓN Y PRUEBAS

Requisitos para el Proveedor:

El proveedor deberá realizar las pruebas de acuerdo con los lineamientos proporcionados por los fabricantes de la solución propuesta, para asegurar el correcto funcionamiento del sistema. Los procedimientos de pruebas previas a la instalación seguirán las directrices de los fabricantes, garantizando que los equipos estén en perfectas condiciones para su instalación.

Procedimientos Previos a la Instalación:

Una vez realizada la entrega de equipos y las pruebas de los equipos conforme a los lineamientos de fábrica, se emitirán los procedimientos de instalación necesarios para cada uno de los equipos. Estos procedimientos deberán ser entregados a la entidad para su aprobación antes de proceder con las tareas de instalación.

Documentación Incluida en los Procedimientos:

- Listado de materiales de instalación: número de serie, marca y modelo.
- Planos de instalación: dimensiones y posicionamiento de cada elemento a instalar, así como las posibles obras auxiliares necesarias.
- Procedimientos y manuales de instalación.
- Manuales de usuario.
- Pruebas de campo a realizar.

Pruebas a Realizar:

- Comprobación del funcionamiento integral de toda la solución de videovigilancia y kit alarmas vecinales.
- Pruebas del correcto funcionamiento de la red IP implementada. (Certificación de Fibra Óptica y Certificación de Radio Enlaces)
- Pruebas de visualización, almacenamiento y analíticas de cámaras.
- Pruebas de equipos de almacenamiento, analíticas y equipos de operadores.

Las pruebas mencionadas deberán realizarse en presencia del personal técnico designado por la entidad y siguiendo sus instrucciones. El postor deberá disponer del personal, medios auxiliares y aparatos de medición necesarios.

Supervisión y Aprobación:

La entidad designará a un supervisor de obra o personal técnico para verificar que la instalación funcione correctamente y cumpla con los requisitos establecidos en el presente proyecto.

Actividades a Realizar Antes de la Aceptación de la Obra:

Antes de la aceptación final de la obra, el postor deberá realizar, a su cargo y sin costo alguno para la entidad, las siguientes actividades:

- Reconstrucción total o parcial de equipos o elementos deteriorados durante el montaje.
- Limpieza total de canalizaciones, equipos, cuadros y demás elementos de instalación.
- Evacuación de restos de embalaje, equipos y accesorios utilizados durante la instalación.
- Protección contra posibles oxidaciones en elementos eléctricos o sus accesorios (bandejas, portacables, etc.) situados en puntos críticos o en proceso de oxidación.
- Ajuste de la regulación de todos los equipos que lo requieran.
- Colocación de letreros indicadores, placas, planos de obra ejecutados y demás elementos aclaratorios de funcionamiento.



2.14. PLAZO DE EJECUCIÓN

Se iniciarán los trabajos con las obras provisionales y la etapa de replanteo, junto con la gestión de los permisos municipales necesarios. A continuación, comenzarán las actividades de implementación en el centro de control y en la vía pública del distrito, que incluyen la instalación de postes, cámaras y fibra óptica. Los trabajos podrán solaparse para lograr una implementación más eficiente y garantizar el cumplimiento del cronograma del proyecto.

Para la etapa de implementación de los siete componentes de seguridad ciudadana, se estima un tiempo promedio de 60 días calendario, incluyendo las capacitaciones y las pruebas de funcionamiento.

El plazo de ejecución del proyecto "ADQUISICIÓN DE EQUIPO DE VIDEOVIGILANCIA EN LA JURISDICCIÓN DE SAN JUAN DE MIRAFLORES, DISTRITO DE SAN JUAN DE MIRAFLORES, PROVINCIA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LIMA" es de 60 días calendario.

2.15. GARANTIA COMERCIAL

Para el presente proyecto se requiere una garantía contra defectos de implementación y/o fabricación, averías, entre otros, por un mal funcionamiento derivado de desperfectos o fallas ajenas al uso normal o habitual de los bienes, no detectables al momento que se otorgó la conformidad.

Se requiere un periodo de garantía de 36 meses, iniciando a partir de la fecha en la que se otorgó conformidad de recepción del bien u otra aplicable al objeto de contratación.



2.16. PRESUPUESTO DEL PROYECTO

El costo del proyecto asciende a S/. 4.210.331,48 (Cuatro millones doscientos diez mil trescientos treinta y uno con 48/100 soles). A junio del 2024

2.17. POBLACIÓN BENEFICIARIA

La población del distrito de San Juan de Miraflores con un total de 430mil 772 habitantes serán los beneficiados, que incluye tanto a la zona urbana y rural.

2.18. MODALIDAD DE EJECUCIÓN

Por Administración Indirecta

2.19. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones:

- Del análisis de la necesidad y considerando los problemas que enfrenta el distrito de San Juan de Miraflores, se concluye que es esencial mejorar la calidad de atención al público usuario para fomentar el desarrollo socioeconómico de la comunidad local.
- La adquisición de cámaras de videovigilancia representa una inversión positiva y de impacto inmediato, que se integrará al trabajo programado por la entidad, contribuyendo significativamente al desarrollo socioeconómico de la localidad.
- El proyecto contempla la adquisición de equipos de alta confiabilidad y robustez, seleccionados de entre los fabricantes líderes de la industria, lo que asegura una inversión en tecnología avanzada y duradera.
- El precio referencial del equipo ha sido determinado mediante un análisis de mercado de empresas que venden bienes similares a nuestras necesidades, asegurando así una inversión costo-efectiva y ajustada al presupuesto.

Recomendaciones:

- La adquisición de los equipos descritos en el presente expediente debe realizarse siguiendo estrictamente los lineamientos establecidos por la Ley de Contrataciones del Estado y su reglamento vigente, para asegurar la transparencia y legalidad del proceso.
- Se recomienda elegir marcas reconocidas en el mercado nacional por su trayectoria y confiabilidad, ya que estas ofrecen un mejor servicio postventa y garantías adecuadas, asegurando así la durabilidad y efectividad de los equipos adquiridos.
- Durante la utilización del equipo, es crucial seguir los lineamientos del fabricante para garantizar el cumplimiento de las garantías y los compromisos del proveedor adjudicado, así como para maximizar la vida útil y funcionalidad de los equipos.

Implementar estas recomendaciones permitirá no solo abordar de manera efectiva los problemas de seguridad en el distrito, sino también contribuir al bienestar y calidad de vida de sus habitantes, promoviendo un entorno más seguro y ordenado.



5. Especificaciones Técnicas



1.1 DESCRIPCION Y CARACTERISTICAS DE LOS BIENES

1.1.1 EQUIPOS DE VIDEO VIGILANCIA - TELEALARMA

A. CÁMARA DE VIDEO VIGILANCIA PTZ (100 unidades)

Características Generales

- Cámaras de videovigilancia IP - PTZ (Pan-Tilt-Zoom)
- Cámara para exteriores de tecnología IP.
- El equipo deberá ser un Domo PTZ con la flexibilidad de adaptar a futuro nuevas funcionalidades.
- Resolución de 4 megapíxeles o superior. (2688x1512 a 320x18 en formato 16:9)
- Deberá soportar al menos 60fps a una resolución de 4 megapíxeles a 60Hz.
- La cámara deberá ser capaz de enviar múltiples streams de video a full resolución (4 MPx) y a 60 fps.
- Compresión de video:
 - H.264 (MPEG-4 Parte 10/AVC) perfil Base, perfil Principal y perfil Alto
 - H.265 (MPEG-H Parte 2/HEVC) perfil principal
 - Motion JPEG
- Codificación de audio:
 - LPCM de 24 bits, AAC-LC 8/16/32/48 kHz,
 - G.711 PCM 8 kHz, G.726 ADPCM 8 kHz, Opus 8/16/48 kHz
- Zoom óptico de 30x, digital de 12x, total de 360x o superior.
- Deberá soportar el cambio día/noche de forma automática:
 - Color: 0,12 lux y B/N: 0,02 lux, 0 lux con IR encendidos
- Características PTZ:
 - Panorámica de 360° infinita a 0,2° - 330°/s
 - Inclinação de 0-90° a 0,2° - 330°/s
- Rango dinámico amplio de 120dB o superior.
- Iluminación IR – LED de 850 nm para alcance de 200m o superior.
- Protocolos de red IPv4, IPv6 USGv6, ICMPv4/ICMPv6, HTTPS, TLS, QoS, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, UPnP, SNMP, DNSv6, DDNS, NTP, RTSP, RTCP, RTP, SRTP/RTSPS, TCP, UDP, IGMP, DHCP, ARP, SSH, NTCIP, LLDP, CDP, MQTT.
- Debe Soportar ONVIF Profile G, ONVIF Profile M, ONVIF Profile S y ONVIF Profile T.
- Deberá soportar un puerto de red (IP66) RJ-45 (10/100 base T) o superior.
- Transmisión de vídeo Múltiples transmisiones configurables individualmente en H.264. H.265 y Motion JPEG con velocidad de fotogramas y ancho de banda controlables VBR/ABR/MBR H.264/H.265.
- En temas de seguridad deberá soportar HTTPS con autenticación. Adicionalmente, se deberá contemplar que se puedan gestionar centralizadamente los certificados de seguridad.
- Memoria de 1 GB de RAM, 512 MB de memoria flash
- Deberá contar con certificación de protección NEMA 4X, IP66 e IK10.
- Deberá contar con todos los accesorios de instalación para su montaje en el soporte metálico.
- La cámara deberá ser compatible con el software de gestión de monitoreo.
- Deberá soportar alimentación PoE o HPOE o DC o superior.
- Flexibilidad y escalabilidad en su funcionalidad:



- El equipo ofertado deberá contar con la capacidad de integrar un módulo IP multilente o multisensor.
- El equipo ofertado deberá contar con la capacidad de habilitar analíticas mediante licencia.

Accesorio de Soporte y Sujeción:

- Suministro e instalación del soporte metálico necesario para mantener las cámaras en la posición deseada, permitiendo un ángulo y dirección adecuados para la captura de imágenes y la vigilancia eficaz del entorno.
- Suministro e instalación de soporte metálico para montaje de cámara en poste.
- Se deben incluir abrazaderas simples para pastorales de aluminio.
- Debe incluir todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.
- Deberá estar hecho de Tubo Galvanizado y contar con abrazaderas galvanizadas, preparado para exteriores.

B. KIT ALARMA VECINAL (30 unidades)

Características Generales

MODULO DE ALARMA

- Sistema de alarma para la prevención y disuasión de hechos o conductas sospechosas, delitos o situaciones de violencia familiar dentro de las zonas de intervención.
- Este sistema deberá estar compuesto por el panel de alarma comunitaria diseñado para exteriores IP65 o superior, panel con comunicación Puerto RJ45, TCP/IP, modulo SMS, GSM, GPRS y RF, módulo de voz., fuente y cargador de batería, sirena de doble tono de 30 Watts, megáfono de 40 vatios, batería de 12V para respaldo de energía ante caída del suministro eléctrico, 10 transmisores inalámbrico con 4 botones. Todo el sistema deberá ser instalado y alimentado en el poste de concreto de 13 metros, donde también está instalado el módulo de la cámara.
- Sistema con reporte multifuncional.
- Capacidad de almacenar no menor a 250 usuarios personalizados.
- Capacidad de almacenar no menor a 500 pulsadores inalámbricos.
- Activación de alarma vía llamada, mensaje de texto y llavero inalámbrico.
- Notificación de reportes vía SMS, GPRS y TCP/IP y capacidad de notificación mediante app móviles. (Android o IOS)
- Recepción y geo-referenciación de los eventos.
- Reporte a software de monitoreo y/o plataforma web.
- Perifoneo por llamada de voz.
- Configuración vía SMS, GPRS, TCP/IP, serial y entorno web.
- Web browser embebido para configuración rápida en red vía explorador Web.
- Puerto de Red en tarjeta principal para comunicación.
- Activación y desactivación de cualquier dispositivo vinculado y configurado con el sistema de radio frecuencia, mediante los transmisores.
- El Monitoreo Web centralizado, deberá incluir lo siguiente:
 - Módulo de Monitoreo, ubicado en Central Monitoreo – Distrito de San Juan de Miraflores.
 - Módulo Geo referenciado Google Maps
 - Módulo histórico de reportes.
 - Personalización Portal Web.
 - Plataforma de integración que permita el desarrollo de una web service para la



Integración de las alarmas con el software de monitoreo de la municipalidad.

MODULO DE CAMARA

- Cámaras de videovigilancia IP - PTZ (Pan-Tilt-Zoom)
- Cámara para exteriores de tecnología IP.
- El equipo deberá ser un Domo PTZ con la flexibilidad de adaptar a futuro nuevas funcionalidades.
- Resolución de 2 megapíxeles o superior. (1920 x 1080 (HDTV 1080p) a 320 x 180)
- Deberá soportar al menos 60fps a una resolución de 2 megapíxeles a 60Hz.
- La cámara debe ser capaz de enviar múltiples streams de video a full resolución (2 MPx) y a 60 fps.
- Compresión de vídeo:
 - H.264 (MPEG-4 Parte 10/AVC) Baseline perfil, Main perfil y High perfil
 - H.265 (MPEG-H Parte 2/HEVC) Main perfil
 - Motion JPEG
- Codificación de audio:
 - LPCM de 24 bits, AAC-LC 8/16/32/48 kHz,
 - G.711 PCM 8 kHz, G.726 ADPCM 8 kHz, Opus 8/16/48 kHz
- Zoom óptico de 31x, digital de 12x, total de 372x o superior.
- Deberá soportar el cambio día/noche de forma automática:
- Color: 0,11 lux y B/N: 0,02 lux
- Características PTZ:
 - Panorámica de 360° infinita a 0,2°- 330°/s
 - Inclinación de 0-90° a 0,2°- 330°/s
- Rango dinámico amplio de 120dB o superior.
- Funcionalidad día/noche con filtro bloqueador de infrarrojos extraíble automáticamente.
- Protocolos de red IPv4, IPv6 USGv6, ICMPv4/ICMPv6, HTTPS, TLS, QoS, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, UPnP, SNMP, DNSv6, DDNS, NTP, RTSP, RTCP, RTP, SRTP/RTSPS, TCP, UDP, IGMP, DHCP, ARP, SSH, NTCIP, LLDP, CDP, MQTT.
- Debe Soportar ONVIF Profile G, ONVIF Profile M, ONVIF Profile S y ONVIF Profile T.
- Deberá soportar un puerto de red (IP66) RJ-45 (10/100 base T) o superior.
- Transmisión de vídeo Múltiples transmisiones configurables individualmente en H.264, H.265 y Motion JPEG con velocidad de fotogramas y ancho de banda controlables VBR/ABR/MBR H.264/H.265.
- En temas de seguridad deberá soportar HTTPS con autenticación. Adicionalmente, se deberá contemplar que se puedan gestionar centralizadamente los certificados de seguridad.
- Memoria de 1GB de RAM, 512 MB de memoria flash
- Debe contar con una unidad de procesamiento de aprendizaje automático (MLPU)
- Deberá contar con certificación de protección NEMA 4X, IP66 e IK10.
- Deberá soportar humedad relativa de hasta 100% (con condensación).
- Deberá contar con todos los accesorios de instalación para su montaje en el soporte metálico.
- La cámara deberá ser compatible con el software de gestión de monitoreo.



- Deberá soportar alimentación PoE o HPOE o DC o superior.
- Flexibilidad y escalabilidad en su funcionalidad:
 - Capacidad de integrar a futuro un módulo IP multilente o multisensor.
 - Capacidad de habilitar a futuro analíticas mediante licencias.

Accesorio de Soporte y Sujeción:

- Suministro e instalación del soporte metálico necesario para mantener el módulo de alarma y el módulo de cámara en la posición deseada, permitiendo un ángulo y dirección adecuados para la captura de imágenes y la vigilancia eficaz del entorno.
- Suministro e instalación de soporte metálico para montaje de cámara en poste.
- Se deben incluir abrazaderas simples para pastorales de aluminio
- Deberá estar hecho de Tubo Galvanizado y contar con abrazaderas galvanizadas, preparado para exteriores.

C. RESPALDO ENERGIA 1000VA (130 unidades)

Características Generales

- Respaldo UPS a ser instalado dentro del tablero de cada cámara.
- Deberá soportar una potencia mínima de 1000VA con 500W de carga.
- Deberá soportar un voltaje de ingreso de 220VAC y una frecuencia de 60 hz.
- Deberá soportar un voltaje de salida de 220V con una frecuencia de 60Hz.
- Deberá soportar una regulación de +/- 15%.
- Deberá soportar al menos 04 tomas de salida del tipo NEMA 5-15R.
- Deberá soportar una eficiencia en modo línea de 95%, modo batería de 60%.
- Deberá incluir baterías para garantizar un respaldo de energía de hasta 20 minutos

D. TABLERO DE CONEXIONADO EN CÁMARA (130 unidades)

Características Generales

- El tablero deberá ser de al menos 60x40cm o la del tamaño adecuado para albergar holgadamente los equipos necesarios del sistema de videovigilancia.
- Deberá incluir una Llave Termomagnética de 2x16A que permitirán controlar el suministro de energía eléctrica al sistema de video vigilancia.
- Deberá incluir un tomacorriente que se conectará a la Llave Termomagnética con el fin de poder energizar el UPS.
- Deberá incluir una barra a tierra para la conexión del SPAT.
- El tablero resguardará del ambiente exterior el UPS, el ONT, la Roseta, la electrónica y conectores internos necesarios para el correcto funcionamiento del sistema.
- Se requiere que el tablero sea de material Polyester y que cuente con un grado de protección mínimo de IP65.

E. SUMINISTRO E IZAJE DE POSTES DE CONCRETO DE 11 METROS (130 unidades)

Características Generales

- Suministro de postes para adosado de Cámaras, Tele-Alarmas y gabinetes.
- Se requiere que mínimo la longitud del poste sea de 11 metros



- Se necesita que mínimo se cuente con una carga de trabajo de 200 (esfuerzo en punta).
- Mínimo se necesita que la Medida en Punta sea de 120 mm y la medida en la Base sea de 285 mm.
- Deberá contar con IDENTIFICACIÓN (en bajo relieve).
- El proveedor debe contar con maquinaria y equipo de izaje adecuados para llevar a cabo esta tarea de manera segura y eficiente.
- Excavación de hoyos y cimientos para el izaje debe tener las dimensiones y la profundidad adecuadas para garantizar la estabilidad y resistencia de los postes.
- Durante la excavación, se debe tener en cuenta la ubicación precisa de cada poste según las indicaciones del área de seguridad.
- Se retirará cualquier material excavado adicional o escombros del sitio de instalación de los postes para dejar el área limpia y despejada.
- Se llevará a cabo siguiendo las normativas de seguridad y las buenas prácticas de construcción para garantizar la integridad estructural de los postes y la seguridad de los trabajadores y el entorno.

F. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLEADO ELÉCTRICO (130 equipos)

Características Generales

- Suministro e instalación de cableado eléctrico para energizado de cámaras y telealarmas hacia la acometida.
- Cableado eléctrico entre el medidor del concesionario, y el tablero de Polyester donde se deberá contar con una llave termo magnética.
- El concesionario deberá instalar y operativo un medidor eléctrico cerca del poste de 11 metros.
- El contratista deberá suministrar e instalar todo lo relacionado con el cableado eléctrico para energizar los equipos dentro de cada tablero.
- El cable deberá ser del tipo vulcanizado de color negro de al menos 3x10 AWG. Este deberá ser enganchado con la fibra óptica para la alimentación del circuito correspondiente.
- Se deberá generar la gestión y permisos para poder iniciar el proceso de solicitud del medidor al concesionario de la zona.

1.1.2 INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIONES

A. CABLE DE FIBRA OPTICA 24F ADSS (13.5 Km)

Características Generales

- Cable de fibra óptica monomodo
- Deberá contar con un elemento central de resistencia FRP
- Deberá contar con 24 hilos de fibra óptica.
- El cable deberá contar como mínimo con una atenuación de fibra de 1383nm $\leq 0.32\text{dB/km}$, 1550nm $\leq 0.25\text{dB/km}$, 1625nm $\leq 0.27\text{dB/km}$.
- Compresión 1000N/10cm
- SPAN 100
- Indispensable que este fabricado con material de bloqueo de agua y que tenga elementos de resistencia como hilo de aramida trenzado.

B. CABLE DE FIBRA OPTICA 12F ADSS (46.9 Km)

Características Generales



- Cable de fibra óptica monomodo
- Deberá contar con un elemento central de resistencia FRP
- Deberá contar con 12 hilos de fibra óptica.
- El cable deberá contar como mínimo con una atenuación de fibra de 1383nm $\leq 0.32\text{dB/km}$, 1550nm $\leq 0.25\text{dB/km}$, 1625nm $\leq 0.27\text{dB/km}$
- Compresión 1000N/10cm
- SPAN 100
- Indispensable que este fabricado con material de bloqueo de agua y que tenga elementos de resistencia como hilo de aramida trenzado.

C. CAJA DE CONEXIONADO EN EXTERIORES (83 unidades)

Características Generales

- Caja de Terminación Óptica
- Protección y el resguardo de las uniones ópticas por fusión
- Tendrá que estar hecho de un material base de PC+ABS.
- Deberá contar con un nivel de protección mínimo de IP65.
- De preferencia, se solicita que cuente con 4 puertos de derivación y 2 puertos de terminación.
- Se necesita que cuente con una encapsulación de IK06

D. MODEM OPTICO ONT (130 unidades)

Características Generales

- Modem Óptico GPON (ONT),
- El contratista deberá verificar que el dispositivo es compatible con todo el equipamiento ofertado.
- Se deberá validar que el dispositivo cuente con las medidas necesarias para que se pueda instalar dentro del Tablero de Polyester.
- Contará con al menos 01 puerto óptico con interfaz GPON.
- Contará con al menos 02 puerto de red RJ 45.
- Soporta IEEE 802.11 b/g/n frecuencia 2.400-2.4835 GHz

E. EQUIPAMIENTO OLT GPON (1 unidad)

Características Generales

- Equipamiento OLT GPON
- El contratista deberá verificar que el dispositivo es compatible con la red de fibra propuesta.
- Se deberá validar que el dispositivo cuente con la capacidad para soportar la red de fibra óptica propuesta en función al dimensionamiento propuesto.
- El equipamiento se implementará en el data center del centro de monitoreo.
- Dimensionamiento realizado por el proveedor para un mínimo de 400 puntos.

F. DIVISORES OPTICOS (SPLITERS) (12 unidades)

Características Generales

- Separador óptico o Splitter
- Dividir una señal óptica en múltiples señales.
- Es esencial que tenga compatibilidad con el sistema GPON existente.
- El Splitter deberá ser del tipo 1 x 16 (16 Salidas)
- Es necesario que se dé el cumplimiento de normativas, incluyendo TELCORDIA



GR-1209 (Componentes Ópticos Pasivos), TELCORDIA GR-1221 (Requisitos de Confiabilidad para Componentes Ópticos Pasivos) y IEC 61753-1 (Dispositivos de Interconexión de Fibra Óptica y Componentes Pasivos - Estándar de Rendimiento).

- Se requiere que el Divisor Óptico cuente con las certificaciones: Homologación ANATEL con los números 01837-11-00256 y 01835-11-00256.
- Tener en cuenta como requisitos mínimos de: Uniformidad de 1 dB, Directividad superior a 55 dB y una Pérdida de retorno superior a 55 dB.

G. CORDONES OPTICO MONOFIBRA (130 unidades)

Características Generales

- Pigtail SC/APC
- Con conectores SC/APC para minimizar la pérdida de señal.
- Deberá tener una chaqueta LSZH y contar con una cantidad de fibra simplex.
- El sistema de cableado deberá ser de fibra monomodo.
- El contratista deberá verificar la compatibilidad de conectores entre el dispositivo y otros componentes ópticos.

H. PATCH CORD DE FIBRA OPTICA (30 unidades)

Características Generales

- Pigtail SC/APC
- Conexión interna de fibra óptica (roseta de fibra óptica)
- Patch Cord de fibra óptica
- Conectores fibra ambos extremos
- Se requiere los conectores SC/SC para minimizar la pérdida de señal
- El sistema de cableado deberá ser de fibra monomodo.
- El contratista deberá verificar la compatibilidad de conectores entre el dispositivo y otros componentes ópticos.
- El contratista deberá verificar la longitud del conector con el fin de que no interrumpa las demás conexiones dentro del tablero y se ajuste al tamaño destinado.

I. PATCH CORDS UTP CAT 6A (130 unidades)

Características Generales

- Patch Cord CAT6A
- El Patch Cord Cat.6A deberá ser de al menos 5m preparado con Cable UTP CAT6A de 24AWG.
- Deberá cumplir y superar las especificaciones TIA/EIA-568-C-2 para la categoría 6.
- Deberá cumplir con ROHS

J. SUMINISTRO E IZAJE DE POSTES DE CONCRETO DE 9 METROS (603 unidades)

Características Generales

- Suministro de postes para recorrido de Fibra Óptica
- Se requiere que mínimo la longitud del poste sea de 09 metros



- Se necesita que mínimo se cuente con una carga de trabajo de 250 (esfuerzo en punta).
- Mínimo se necesita que la Medida en Punta sea de 140 mm y la medida en la Base sea de 275 mm.
- Contará con IDENTIFICACIÓN (en bajo relieve).
- El proveedor debe contar con maquinaria y equipo de izaje adecuados para llevar a cabo esta tarea de manera segura y eficiente.
- Excavación de hoyos y cimientos para el izaje debe tener las dimensiones y la profundidad adecuadas para garantizar la estabilidad y resistencia de los postes.
- Durante la excavación, se debe tener en cuenta la ubicación precisa de cada poste según las indicaciones del área de seguridad.
- Se retirará cualquier material excavado adicional o escombros del sitio de instalación de los postes para dejar el área limpia y despejada.
- Se llevará a cabo siguiendo las normativas de seguridad y las buenas prácticas de construcción para garantizar la integridad estructural de los postes y la seguridad de los trabajadores y el entorno.

K. SUMINISTRO DE RADIO ENLACES PUNTO A PUNTO (16 enlaces)

Características Generales

- El enlace este compuesto por 2 equipos ubicado en ambos extremos del enlace. (Punto A y Punto B)
- Modulación Adaptativa BPSK a 256 QAM
- Ancho de canal configurable: 20, 40 y 80 MHz
- Soporte de 802.11ac Wave 2 o superior.
- Tecnología Inalámbrica 2x2 MIMO / OFDM.
- Espaciado de Canales configurable en incrementos de 5 MHz.
- Rango de Frecuencia mínimo soportado 4910 MHz a 6000 MHz.
- Interfaz Ethernet: 10/100/1000 BaseT compatible con PoE.
- Protocolos soportados IPv4 / IPv6 (Dual Stack), UDP, TCP, ICMP, SNMPv2c, NTP, STP, IGMP, SSH IPv4 / IPv6
- Debe soportar VLAN 802.1Q con prioridad 802.1P
- Seguridad Encriptación AES 128 bit
- Potencia de transmisión mínima de: 0 hasta +23 dBm
- QoS Prioridad de tres niveles (Voz, Alta, Baja) con clasificación de paquetes por DSCP, COS, ID de VLAN, dirección IP y MAC, Broadcast, Multicast y Prioridad de estación.
- Supresión de sobretensiones: 1 Joule integrado
- Resistencia Ambiental: IP55
- Temperatura: -30°C a 60°C"
- Certificaciones FCCID, FCC, ETSI, CE"
- ANTENA INTEGRADA
- Rango de Frecuencia: 4910 a 5970 MHz
- Tipo de Antena: Plato (Dish)
- Ganancia Mínima: 24 dBi
- Aislamiento F/B. 24 dB
- Polarización Cruzada de 25 dB"
- Soporte de velocidad de viento mínima 190 Km/h.

L. FERRETERÍA DE SUSPENSIÓN DE FIBRA OPTICA DE BACKBONE (global)

Características Generales



- Para la instalación de cable de fibra óptica y su posterior suspensión, se requiere una ferretería especializada que cumpla con los estándares técnicos necesarios para garantizar la seguridad y estabilidad de la infraestructura de la red.
- Esta ferretería incluirá componentes esenciales como abrazaderas, soportes, grapas y elementos de fijación diseñados específicamente para cables de fibra óptica.
- Además, se llevará a cabo una instalación metódica y precisa de estos elementos para asegurar que el cable de fibra óptica quede suspendido de manera segura y sin tensiones excesivas, lo que es esencial para el rendimiento óptimo de la red de comunicaciones.
- Crucetas de fibra óptica (151 unidades)
 - Para Montaje en Poste
 - Permiten la gestión y protección de los cables de fibra óptica en entornos exteriores

M. SERVICIO DE INSTALACIÓN Y TENDIDO DE FIBRA ÓPTICA (global)

Características Generales

- Instalación y tendido del cable de fibra óptica, empalmes por el método de fusión y posterior verificación, medición de potencia y certificación.
- La fibra óptica se instalará cuidadosamente, siguiendo las normas y estándares de la industria para garantizar una transmisión óptima de la señal.
- Se llevarán a cabo pruebas y certificaciones para verificar la integridad y eficiencia de la red de fibra óptica una vez instalada.
- El contratista deberá suministrar e instalar todo lo relacionado con el tendido de fibra óptica, ferretería, postaje, rosetas, accesorios, etc., para el correcto funcionamiento de la solución.

1.1.3 PLATAFORMA DE ADMINISTRACION

A. SISTEMA DE GESTION Y CONTROL VIDEO (global)

Características Generales

- La licencia del software de gestión y monitoreo deberá ser del tipo Enterprise
- La cantidad de licenciamiento deberá ser igual al a cantidad de cámaras y alarmas proporcionadas en el proyecto.
- La licencia por cámara del software de gestión y monitoreo deberá soportar análisis impulsada por Inteligencia Artificial.
- Deberá soportar escalabilidad ilimitada, búsqueda inteligente, gestión de secuencia de video, seguridad cibernética, monitoreo de video en vivo, acceso remoto, optimización del rendimiento y recursos, integración y automatización y tolerancia a fallos y administración.
- La versión del software de gestión deberá soportar replicación de almacenamiento, servicio LDAP.
- Actualización del software de administración de video
- Capacidad de escalabilidad
- Licenciamiento por canal de video
- Funcionalidades de analítica disponible para su futura incorporación
- Versión más actual disponibles que contenga mayor funcionalidad para los requerimientos de seguridad, las demás analíticas disponibles deben ser de fácil incorporación.
- La actualización del software debe permitir integrar a las cámaras de



videovigilancia con las aplicaciones desarrolladas en la actualización.

- Funcionamiento y Compatibilidad Multimarca
- El software debe garantizar un funcionamiento fluido de todos los componentes de seguridad IP ofertados.
- La solución debe ser de plataforma abierta, garantizando compatibilidad con cámaras IP de red, cámaras corporales, controladores de puertas, intercomunicadores, altavoces, analíticas, así como cámaras de terceros.
- Compatibilidad con dispositivos de terceros bajo la norma IEC 62676-2-31, IEC 62676-2-32 y Perfil S de ONVIF.
- Configuración y Conectividad
- Configuración de red privada con opción de conectividad a la nube.
- La solución debe incluir una aplicación cliente para Windows para acceso, gestión y control directo del servidor de almacenamiento local.
- La solución debe contar con una aplicación para acceso remoto seguro (Secure Remote Access).
- La solución debe incluir una aplicación móvil (iOS y Android) para acceso remoto al servidor de almacenamiento.
- La solución debe tener un cliente web que permita acceso a la nube.
- La solución debe permitir la conexión a varios servidores simultáneamente, si es necesario.
- Seguridad de Conexión
- Seguridad de conexión protegida HTTPS entre el servidor y los dispositivos.
- Conexión cifrada AES-256 entre servidor y cliente.
- Todas las conexiones deben soportar TLS 1.2 o superior.
- Funcionalidades y Eventos
- Programación de grabación de cámaras IP.
- Programación de reglas de acción para las cámaras IP.
- Activadores de eventos por analíticas, detección de movimiento, eventos y errores del sistema, entrada/salida, botón de acción, HTTPS externo, control de perímetro.
- Acciones de eventos: grabar, generar alarma, notificación por e-mail, visualización en directo, notificación HTTP y control de acceso.
- Registro de alarmas, eventos y auditoría.
- Licenciamiento a perpetuidad
- El sistema debe incluir licencias perpetuas para todos los equipos de seguridad ofertados (cámaras y alarmas).
- El sistema debe incluir licencias para 30 equipos de terceros fabricantes mediante Perfil S ONVIF.
- Búsqueda y Control de Acceso
- Búsqueda de objetos con búsqueda inteligente.
- Eventos de control de acceso vinculados con grabaciones de video.
- Captura de información de matrículas y velocidad de datos.
- Compresión y Transmisión de Video
- Compresión de video soportada: H.264 (MPEG-4 Parte 10/AVC) en perfiles Baseline, Main y High; H.265 (MPEG-H Parte 2/HEVC) en perfil Main; MPEG-4 y Motion JPEG.
- Múltiples transmisiones configurables individualmente en H.264, H.265 y Motion JPEG.
- Control de velocidad de fotogramas y ancho de banda.
- Tecnología de compresión ABR H.264/H.265 para grabaciones continuas.
- Resolución y Desempeño
- Compatible con todas las resoluciones de cámara de hasta 20 megapíxeles, incluyendo Ultra HD 4K.



- Velocidad de 180 imágenes por segundo por cámara para el cliente de Windows.
- Hasta 60 imágenes por segundo con 1080p y 30 imágenes por segundo con 4K para la aplicación móvil.
- Control de Cámaras
- Movimiento horizontal/vertical y zoom.
- Control de cámaras PTZ y domo usando ratón, teclado o joystick.
- Zoom de área para cámaras IP.
- Teclas de acceso directo programables.
- Compatibilidad con prioridad de PTZ.
- Configuración de Vista y Reproducción
- Vista en vivo flexible: varios monitores, puntos calientes, secuencias de cámara/vista, mapas del sitio, página web, PTZ digital, corrección de efecto de lente esférica, botones de control y acción en pantalla.
- Reproducción de grabaciones: búsqueda por cámara, fecha y visualización cronológica, búsqueda inteligente, depuración de video, marcadores, bloqueo de grabaciones prioritarias.
- Velocidad de reproducción de hasta 64x o fotograma a fotograma.
- El software deberá presentar una interfaz en español. El soporte técnico deberá ser en idioma español.
- Características Mínimas del Hardware Incluido con la solución
- Windows Server.
- CPU Intel Xeon Silver3rd Gen o superior.
- Memoria mínima de 32 GB DDR5.
- OS drive 512 SSD.
- Storage drive 140 TB.
- Debe soportar RAID 6 or 10.
- Network 2x NIC @ 10 Gbps.
- Fuente de Alimentación Redundante.
- Equipo Rackeable

B. SISTEMA DE ANALITICA (global)

Características Generales

- Esta partida lo conforma el software de reconocimiento facial, que se integrara a una base de datos desde la cual permita realizar gestión de la información. El software de reconocimiento facial, debe contar con algoritmo de inteligencia artificial.
- La solución de analítica deberá ser del tipo multimarca y deberá integrarse al sistema de gestión y control de video.
- La solución propuesta deberá poder utilizar cámaras de diversos fabricantes de hasta 8K.
- La precisión del software debe tener una tasa de coincidencia (Match Rate) mayor a 85% y tasa de falso positivo (False Positive Rate) menor a 3%.
- El procesamiento debe ser asistido por la GPU y deberá poder asignar múltiples GPU para su escalabilidad.
- Al tratarse de entornos multitudinarios, el sistema debe ser capaz de analizar e identificar al menos 5 personas de forma efectiva y simultánea por cámara sin pérdidas significativas de rendimiento.
- El sistema debe poder realizar más de 55 millones de comparaciones por segundo.
- El sistema debe tener el rendimiento para extraer plantillas faciales con una velocidad de 1 milisegundo por cara en un servidor de procesamiento basado en GPU.



- El sistema debe proporcionar la flexibilidad de permitir diferentes configuraciones de parámetros de reconocimiento facial en cámaras individuales o grupos en la base de datos para aplicaciones en tiempo real.
- El sistema de reconocimiento facial debe incorporar un umbral de aceptación ajustable, con el fin de poder fijar la sensibilidad del sistema durante la identificación, y ese control debe ser accesible a los operadores. Además, tiene que ser posible regular este umbral durante la ejecución de la aplicación sin pausar o detener el proceso de identificación.
- El sistema deberá presentar una interfaz en español. El soporte técnico deberá ser en idioma español.
- El sistema debe cumplir con las normas NDAA. Deberá tener certificación de cumplimiento de la Reglamento Europeo de Protección de datos.
- El software de reconocimiento facial y sus algoritmos biométricos deben poder gestionar las siguientes fuentes de error:
 - Cambios en la expresión facial.
 - Cambios por barba o peinado.
 - Cambios por envejecimiento moderado.
 - Oclusiones parciales de la cara por uso de sombreros, bufandas, gorras o gafas.
 - Variaciones de las condiciones ambientales de iluminación, incluyendo reducciones de iluminación hasta niveles de 1 LUX.
 - Rotación de cabeza de hasta $\pm 35^\circ$ horizontales y verticales respecto a la vista frontal.
 - Falta de nitidez (debido al desenfoque o movimiento)
 - Artefactos/distorsiones de video debido a la compresión.
- La solución debe incorporar tecnología de modelado 3D, para poder compensar artificialmente las orientaciones de la cabeza en imágenes capturadas, o generar nuevas vistas de las imágenes de referencia mejorando los modelos biométricos.
- El sistema deberá reportar los eventos de detección e identificación en tiempo real. Los logs de eventos deben contener información obligatoria como ser: información completa de fecha y hora en el que el evento se generó, la cámara que recogió la imagen que permitió identificar al sujeto y una instantánea con la cara identificada por el software de reconocimiento facial. Además, por cada evento se almacene también la imagen completa que lo originó. Los eventos deber ser exportables a formatos tipo Excel y PDF como mínimo.
- Otra funcionalidad obligatoria es el envío de eventos en tiempo real a dispositivos portátiles como teléfonos inteligentes o tabletas.
- El software deberá permitir la limpieza y depuración de los registros de eventos de forma automatizada, a periodos de tiempo configurables por los operadores.
- El software deberá proporcionar una lista de los candidatos parecidos (al menos cinco, aunque este número debe ser configurable), clasificados por la puntuación (score) de identificación.
- Se requiere que el software provea medios para automatizar el registro de sujetos procedentes de grandes colecciones de imágenes externas, ya estén éstas almacenadas en un directorio individual o bien clasificadas en estructuras de directorios.
- El software de reconocimiento estará integrado con el sistema de gestión de (VMS). Además, debe ser un sistema abierto a posteriores oportunidades de integración, posibilitando a integradores externos la incorporación de modificaciones de software a medida o complementos adicionales. Para ello, la solución que se demanda debe incorporar un API, SDK o librería de software, que incluya una serie de especificaciones orientada a facilitar el trabajo de presentes o futuras integraciones o ampliaciones del software.
- El sistema tendrá que ser capaz de centralizar los eventos y galerías de cada



una de las estaciones locales en una estación central dedicada a la gestión y supervisión. La plataforma deberá tener la opción de manejar las altas, bajas y modificaciones de la base de datos desde un navegador web convencional, contando con registros de auditoría y niveles de permisos.

- Las imágenes de registro imágenes de referencia tendrán una distancia mínima interocular de 50 píxeles.
- La identificación exitosa debe ser posible a partir de 24 píxeles de distancia interocular en las imágenes de caras capturadas.
- Formatos de imagen requeridos para enrolamiento: JPEG, JPG, PNG o BMP; así como ficheros NIST estándar (ANSI/NIST-ITL 1-2000)
- Características Mínimas del Hardware Incluido con la solución
 - SO Windows
 - CPU Intel Core o Xeon Silver
 - Memoria mínima de 16GB DDR5.
 - Storage drive 1TB SSD.
 - Network 2x NIC @ 10 Gbps.
 - Fuente de alimentación redundante.
 - Equipo de alto desempeño

C. CLIMATIZACION (1 Unidad)

Características Generales

- Suministro e instalación de aire acondicionado de 60 000BTU con la finalidad de mantener los materiales y equipamiento existentes a temperaturas ambientales que permitan el funcionamiento y rendimiento óptimo acorde a las funciones.
- Split Unitario Techo.
- Capacidad Comercial de 60 000 BTU/H. (7700W)
- Rango de enfriamiento de 3500 BTU/H – 24 500Btu (min-max).
- Frecuencia 60 H>
- Control remoto.
- Fuente de energía 220-230V / 1Ph / 60Hz.
- Rango de temperatura desde 17°C hasta 32°C.
- Nivel de ruido interior desde 48.5 dB(A).
- Nivel de ruido exterior 56.7dB (A).
- Velocidad de motor 1090 – 1400 (Min – Max).
- Filtro multiprotección.
- Limpieza automática.
- Velocidad de compresor variable.

D. SWITCH DE RED (1 unidad)

Características Generales

- 48 puertos RJ-45 (10/100/1000 BASE-T con PoE+)
- 4 puertos SFP.
- 1 puerto de consola en RJ45 y/o Puerto Serial USB.
- Memoria RAM de 1 GB o superior.
- Procesador ARM Cortex A9 o superior.
- Capacidad de Throughput de 70 Mpps o superior.
- Capacidad de Switching de 100 Gbps o superior
- Tamaño de tabla de Routing de 2,000 IPv4, 1,000, 200 OSPF o superior.

E. UPS RACKABLE (1 Unidad)

Características Generales



- Se requiere un sistema de 1 UPS de 10kVA / 10 KW.
- Tecnología: On Line, Doble conversión.
- Formato: Rackeable
- Dimensiones: Altura de 2UR como máximo
- Entrada:
 - Cableado de entrada trifásico de cinco hilos (3 fases + N +PE)
 - Tensión Nominal 380 / 400 / 415 VAC (L - L)
 - Rango de voltaje 304 ~ 478 VAC (L-L), plena carga 228 V ~ 304 VAC (L-L).
 - Frecuencia Nominal: 50 / 60 Hz (auto detectable)
 - Rango de frecuencia: 40-70Hz
 - Factor de potencia: > 0,99
 - Rango de tensión de bypass configurable, predeterminado -20% ~ + 15%
 - Distorsión armónica (THDi) <3 % (carga lineal completa).
- Salida:
 - Tensión Nominal 380 / 400 / 415 VAC (3 fases + N +PE)
 - Reducción de Voltaje $\pm 1\%$ (carga lineal completa)
 - Frecuencia en modo red 50/60 Hz, $\pm 1\%$ en modo batería
 - Factor de potencia 1
 - Distorsión armónica (THDv) < 1% con carga lineal completa, < 3 % con carga no lineal completa (IEC/EN62040-3)
 - Factor de cresta 3:1
- Banco Batería:
 - Tipo: VRLA 240V 9Ah de la misma marca del UPS ofertado
 - Formato: Rackeable
 - Banco de baterías para garantizar una autonomía de 15 minutos a carga completa.
- Comunicaciones:
 - Pantalla Táctil para monitoreo local del Sistema de Gestión y Monitoreo.
 - Puertos de Comunicación: USB y/o RS-232
 - Slot Inteligente: Si, preparado para SNMP
- Otros:
 - Otras Funciones Cold-start (arranque desde baterías)
 - Temperatura de trabajo $0^{\circ}\text{C} \div 40^{\circ}\text{C}$
 - Humedad relativa de 0 a 95%, sin condensar

1.1.4 EQUIPAMIENTO SALA MONITOREO

F. PANTALLA DE VIDEOWALL (2 sistemas)

Características Generales

- 20 pantallas de 55 pulgadas.
- Interfaz DVI, VGA (HD-15), HDMI, DisplayPort.
- Resolución nativa 1920x1080.
- Retroiluminación LED.
- Pantalla plana LCD.
- Brillo 700 cd/m².
- 55 pulgadas.
- Angulo de visión 178 grados.
- Arreglo de pantallas para 2 VideoWall de 5x2.

G. JOYSTICKS (3 Unidades)

Características Generales



- Control preciso de cámaras
- Palanca de mando con desplazamiento
- Debe garantizar un control sensible y preciso de las cámara PTZ
- Debe ser de la misma marca de las cámaras ofertadas

H. CONTROLADOR DE VIDEOWALL (1 Unidad)

Características Generales

- Controladora para manejo de los 2 sistemas de video wall.
- Chasis de hardware de características industriales de arquitectura modular y flexible. Sin disco duro ni Sistema Operativo comercial, con capacidad de expansión en entradas y salidas.
- Montaje en rack
- Salidas: Al menos 20 salidas HDMI Full HD que soporte hasta 1920x1080@60Hz
- Entradas: Al menos 20 entradas HDMI (1920x1080P@60).
- Al menos 16 canales IP 1920x 1080@ 30Hz,
- Resoluciones soportadas de 4K30, 1080P, 720P, D1 (opcional)
- Debe permitir entradas opcionales a futuro bajo el mismo chasis: DP, DVI, HDMI, HDMI(4K), VGA, Video, SDI, IP, Hdbase-T.
- Visualización de señales o ventanas de imágenes:
 - Al menos 40 ventanas de señal deben ser visualizadas en el video Wall, en forma simultánea como mínimo
 - Todas las ventanas de señal pueden ser redimensionadas y posicionadas en cualquier sector del video Wall.
 - Las ventanas podrán superponerse.
 - Permite imagen de fondo de muy alta resolución.
 - El procesador de video admite visualización en vivo del VideoWall. Se pueden pre visualizar varias señales simultáneamente. El usuario puede ver el contenido de la pared de video de forma remota. (opcional)
 - Las placas de procesamiento de señal y las placas de entrada de señal serán intercambiables en caliente. Además, la placa de procesamiento de señal / placa de entrada admite la recuperación automática del servicio (diseño de imagen anterior) después de su sustitución.
- Sistema de control mediante puerto RJ45 10/100Mbps self-adaptive RS232 x 2
- Debe permitir administración de al menos 8 video wall independientes con un solo Procesador
- Fuente de poder Redundante (1+1 hot redundant)
- Voltaje de entrada 100-240V, 10-5 A, 50 / 60Hz
- MTBF 180,000 horas o superior
- Normas de certificación CE, RoHs

I. ESTRUCTURAS Y RACKS PARA VIDEOWALL (2 sistemas)

Características Generales

- Rack de pantalla
- Movimiento de giro lateral.
- Capacidad de inclinación.
- Cables integrados.
- Hecho en acero al carbono.
- Pintado al horno.
- Pernos de anclaje



- Debe incluir la estructura metálica de montaje.

J. ESCRITORIOS DE MADERA (15 unidades)

Características Generales

- Escritorio rectangular de madera tornillo seca de 1° calidad.
- Altura de 0.80m considerando el tablero.
- Tablero de madera tipo tornillo seca nacional E: 2cm de espesor, dimensiones de 1.20m x 0.60m.
- Cajones laterales
- Todas las aristas visibles serán redondeadas.

K. SILLA GIRATORIA (15 unidades)

Características Generales

- Respaldo mediano de marco negro con malla de nylon.
- Respaldo reclinable en vaivén.
- Estructura de reposabrazos negros con almohadillas negras.
- Reposabrazos estáticos.
- Asiento de marco negro tapizado en tela.
- Asiento regulable en altura.
- Mecanismo de regulación de tensión.
- Sistema de ruedas (4 o 5)
- Desplazamiento de Amortiguador: 10 cm
- Peso Máximo Soportado: 120 kg
- Certificado de Ergonomía

L. CPU DE OPERADOR (15 unidades)

Características Generales

- Procesador Intel Core I7 GEN 13 o superior
- Memoria Ram de 16 Gb.
- SO Windows 11.
- Disco Duro SO SSD 1 TB.
- 2 GbE (Optional 10GbE SFP+).
- Salidas de Video mínimo 3 en HDMI y/o DP.

M. MONITOR DE 27" (30 unidades)

Características Generales

- Monitor 27".
- Pantalla LCD con retroiluminación LED de 27" FHD (1920x1080 pixeles)
- Brillo 300 nits
- Relación Contraste estático 1000:1; dinámico 8000000:1
- Relación de Aspecto 16:9
- Puertos disponibles HDMI, DisplayPort y USB

N. RACK MONITOR (15 unidades)

Características Generales

- Soporte desde 100x100mm hasta 400x400mm.
- Movimiento de giro lateral.
- Inclinación -5 +20 grados.
- Hecho en acero al carbono y pintado al horno.
- Pernos de anclaje.



- Doble brazo.

O. CLIMATIZACION (1 unidad)

Características Generales

- Suministro e instalación de aire acondicionado de 60 000BTU con la finalidad de mantener los materiales y equipamiento existentes a temperaturas ambientales que permitan el funcionamiento y rendimiento óptimo acorde a las funciones.
- Split Unitario Techo.
- Capacidad Comercial de 60 000 BTU/H. (7700W)
- Rango de enfriamiento de 3500 BTU/H – 24 500Btu (min-max).
- Frecuencia 60 H>
- Control remoto.
- Fuente de energía 220-230V / 1Ph / 60Hz.
- Rango de temperatura desde 17°C hasta 32°C.
- Nivel de ruido interior desde 48.5 dB(A).
- Nivel de ruido exterior 56.7dB (A).
- Velocidad de motor 1090 – 1400 (Min – Max).
- Filtro multiprotección.
- Limpieza automática.
- Velocidad de compresor variable.

P. SERVICIO DE INSTALACIÓN SALA DE OPERADORES (global)

Características Generales

- El contratista deberá suministrar e instalar todos los componentes, accesorios, cables, tomas, etc. relacionado con la sala de operadores, para garantizar el funcionamiento de los equipos ofertados.
El contratista deberá considerar todos los servicios necesarios relacionado con la sala de operadores, para garantizar el funcionamiento y la operatividad de este area.

SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA CONTRA INCENDIOS

- Capacidad de 5 Zonas de detección (IDC) o superior
- Capacidad de 2 Circuitos de notificación (NAC)
- Corriente de alimentación para NAC de 3.5 amperios
- NAC programables por zona y seleccionables individualmente, salidas continuas, temporales o codificadas.
- Detector de parámetros y/o límites UL/ULC (Para prevenir falsas alarmas)
- Soporte para configuración de circuitos combinando pares de IDCs o NACs.
- Programación en el panel frontal para simplificar la instalación y el mantenimiento.
- Función de prueba en un solo paso
- El panel frontal programable simplifica la instalación y el mantenimiento
- DACT/Dialer completamente integrado opcional para programación de PC
- Panel Led Para indicar: Alarma, Falla, Supervisión, Energía, Deshabilitado, Falla del anunciador, Falla de batería, Falla de tierra, Prueba de caminata, Alarmas silenciadas, Flujo de agua, Detector de servicio, Desconexión remota.
- Registro de historial de eventos.
- Componentes adicionales del sistema:
 - 2 Baterías VLR
 - 4 Detectores de Humo con certificación UL
 - 1 Detector multicriterio certificación UL (Humo y Temperatura)
 - 2 Estaciones manuales de Doble Acción certificación UL
 - 2 Sirenas con luz estrobo rojo para pared interior con Certificación UL
 - Instalación con cable FPL 2X18 sin apantallar



6. ANEXOS

ANEXO 1.- UBICACIÓN GEOREFERENCIADA DE LAS CÁMARAS DE VIDEOVIGILANCIA

ITEM	TIPO	DIRECCIÓN	GEOLOCALIZACIÓN	SECTOR POLICIAL
1	CAM 1	Av. Los Héroes con Av. San Juan	-12.154311, -76.971884	San Juan
2	CAM 2	Av. Los Lirios Cdra. 1	-12.150898, -76.981416	San Juan
3	CAM 3	Av. Belisario Suarez con Jr. Baltazar Grados	-12.164031, -76.962585	San Juan
4	CAM 4	Av. Pedro Miotta, altura del Parque Huayna Cápac	-12.190806, -76.972209	San Juan
5	CAM 5	Av. César Canevaro con Av. Vargas Machuca	-12.164637, -76.969325	San Juan
6	CAM 6	Av. Pedro Miotta con Pje. Calango	-12.176285, -76.975711	San Juan
7	CAM 7	Av. César Canevaro con Juan Velasco Alvarado	-12.172525, -76.967631	Laderas de Villa
8	CAM 8	Av. Mariano Pastor Sevilla con Av. Los Geranios	-12.187293, -76.964063	Laderas de Villa
9	CAM 9	Av. Miguel Iglesias con Ca. 6	-12.184655, -76.960571	Laderas de Villa
10	CAM 10	Av. Central, altura del Colegio Ollantay	-12.137394, -76.962995	Pamplona 1
11	CAM 11	Ca. 3 de Julio con Av. San Juan	-12.136608, -76.959756	Pamplona 1
12	CAM 12	Av. Salvador Allende con Av. San Juan	-12.148110, -76.969442	Pamplona 1
13	CAM 13	Av. Los Héroes con Antonio Buckingham	-12.152432, -76.976465	San Juan
14	CAM 14	Av. Los Héroes 188	-12.150462, -76.980802	Pamplona 1
15	CAM 15	Av. San Juan con Guillermo Billinghurst	-12.158547, -76.973326	San Juan
16	CAM 16	Av. Ramón Vargas Machuca con Av. San Juan	-12.165169, -76.972617	San Juan
17	CAM 17	Av. Miguel Iglesias con Leoncio Prado	-12.173841, -76.962476	Laderas de Villa
18	CAM 18	Av. Miguel Iglesias con El Capuli	-12.189110, -76.957911	Laderas de Villa
19	CAM 19	Av. Miguel Iglesias con Av. República Alemana	-12.177975, -76.962502	Laderas de Villa
20	CAM 20	Av. Miguel Iglesias con Av. Víctor Castro Iglesias	-12.170129, -76.961789	San Juan
21	CAM 21	Av. César Canevaro con Av. Víctor Castro Iglesias	-12.169783, -76.968419	San Juan
22	CAM 22	Av. Los Héroes con Av. José María Seguín	-12.155135, -76.969810	San Juan
23	CAM 23	Av. Miguel Iglesias con Av. Guillermo Billinghurst	-12.163468, -76.960344	San Juan
24	CAM 24	Av. Miguel Iglesias con Juan Velasco Alvarado	-12.172839, -76.962182	San Juan
25	CAM 25	Av. César Canevaro con Los Cipreses	-12.171560, -76.968023	San Juan
26	CAM 26	Av. Miguel Iglesias con Av. Los Héroes	-12.159646, -76.958744	San Juan
27	CAM 27	Av. Pedro Miotta con Av. Víctor Castro Iglesias	-12.171921, -76.977030	San Juan
28	CAM 28	Av. Héroes del Pacífico, Caseta Policial Villa Solidaridad (Upis)	-12.172444, -76.957448	San Juan
29	CAM 29	Rampa peatonal hacia la Panamericana Sur	-12.171391, -76.979097	Mateo Pumacahua
30	CAM 30	Av. Canevaro con Av. Billinghurst	-12.160588, -76.968045	San Juan
31	CAM 31	Av. Prolongación San Juan con Jr. Camino Real	-12.131475, -76.954680	Pamplona 2
32	CAM 32	Av. Prolongación San Juan con Jr. Principal, Paradero 24	-12.132850, -76.956934	Pamplona 2
33	CAM 33	Carretera Panamericana Sur, altura del Puente Peatonal Electro	-12.179724, -76.976234	San Juan
34	CAM 34	Av. Los Héroes Cdra. 1, altura Estación Atocongo	-12.150762, -76.979086	Pamplona 1
35	CAM 35	Av. Prolongación Vargas Machuca con Puente Alipio Ponce	-12.169018, -76.979552	San Juan
36	CAM 36	Av. Belisario Suarez con Tomás Guzmán	-12.162943, -76.965087	San Juan
37	CAM 37	Av. Los Lirios con Ca. Las Camelias	-12.153373, -76.982998	San Juan
38	CAM 38	Casa de la Cultura en Pacífico	-12.176230, -76.956450	San Juan
39	CAM 39	Av. Héroes del Pacífico con Av. Perimétrica	-12.171011, -76.957248	San Juan
40	CAM 40	Av. San Juan con Jr. Maximiliano Carranza	-12.155931, -76.972634	San Juan
41	CAM 41	Av. Miguel Iglesias con Av. Avelino Cáceres	-12.179332, -76.962530	Laderas de Villa
42	CAM 42	Av. Los Héroes Estación San Juan (Pamplona)	-12.156548, -76.964905	Pamplona 1



43	CAM 43	Av. Los Héroes con Ca. Los Algarrobos	-12.151178, -76.979663	San Juan
44	CAM 44	Av. Lizardo Montero con Av. San Juan	-12.163998, -76.972970	San Juan
45	CAM 45	Av. Miguel Iglesias con Jr. Pedro Silva	-12.168356, -76.961274	San Juan
46	CAM 46	Av. César Canevaro con Jr. Pedro Silva	-12.167097, -76.969034	San Juan
47	CAM 47	Av. Pedro Miota con Jr. Pedro Silva	-12.169177, -76.977551	San Juan
48	CAM 48	Av. República de Alemana con Av. Héroes del Pacífico	-12.179141, -76.958313	Laderas de Villa
49	CAM 49	Av. César Canevaro con Av. Andrés Avelino Cáceres	-12.178379, -76.966003	Laderas de Villa
50	CAM 50	Av. Pedro Miotta, altura de Electro Perú	-12.179434, -76.974960	San Juan
51	CAM 51	Panamericana Sur, altura del Grifo Primax Pedro Miota	-12.173699, -76.978023	San Juan
52	CAM 52	Av. Los Eucaliptos con Jr. La Unión	-12.186894, -76.981762	Mateo Pumacahua
53	CAM 53	Av. San Juan con Jr. Daniel Timorán	-12.161998, -76.973093	San Juan
54	CAM 54	Jr. 2 de Junio con Ca. Santa Rosa	-12.137581, -76.973692	Pamplona 1
55	CAM 55	Av. Salvador Allende con Jr. Julio Rodríguez	-12.150468, -76.967254	Pamplona 1
56	CAM 56	Av. Miguel Iglesias con Jr. San Francisco	-12.161811, -76.959723	San Juan
57	CAM 57	Jr. Manuel Scorza con Ca. 4	-12.181135, -76.956052	Laderas de Villa
58	CAM 58	Av. Edilberto Ramos con Ca. Principal	-12.131865, -76.959016	Pamplona 2
59	CAM 59	Jr. Los Brillantes con Jr. Los Rubies	-12.147145, -76.969243	Pamplona 1
60	CAM 60	Av. César Canevaro con Las Torres	-12.180148, -76.965555	Laderas de Villa
61	CAM 61	Av. Pastor Sevilla con Velasco Alvarado	-12.173411, -76.971189	San Juan
62	CAM 62	Paradero Amauta, Av. Los Álamos	-12.161852, -76.982039	Sagitario
63	CAM 63	Paradero Amauta, Av. Salazar Boundi	-12.161670, -76.981656	San Juan
64	CAM 64	Av. Pedro Miotta, Ira Salida del Mall del Sur	-12.154976, -76.983254	San Juan
65	CAM 65	Av. Pedro Miotta, 2da Salida del Mall del Sur	-12.157329, -76.981393	San Juan
66	CAM 66	Av. Los Héroes Cdra. 2 Lado San Juan	-12.151455, -76.978557	San Juan
67	CAM 67	Av. Los Héroes Cdra. 2, Lado Pamplona 1	-12.151160, -76.978384	Pamplona 1
68	CAM 68	Av. Los Héroes con Echenique, El Pozo	-12.151708, -76.976768	Pamplona 1
69	CAM 69	Av. Los Héroes Cdra. 1, al lado de Metro de Atocongo	-12.150167, -76.980875	Pamplona 1
70	CAM 70	Av. República de Alemania con Ca. 9	-12.178246, -76.960774	Laderas de Villa
71	CAM 71	Av. Velasco Alvarado con Héroes del Pacífico	-12.175805, -76.957673	Laderas de Villa
72	CAM 72	Óvalo Eucaliptos	-12.171979, -76.981238	Mateo Pumacahua
73	CAM 73	Av. Las Palmeras con Ca. San Martín	-12.188247, -76.977831	Mateo Pumacahua
74	CAM 74	Av. Prolongación San Juan con Ca. Rubies	-12.147402, -76.968485	Pamplona 1
75	CAM 75	Av. Vargas Machuca, Puerta IPD	-12.165697, -76.974710	San Juan
76	CAM 76	Av. Los Lirios Cdra. 2	-12.152258, -76.982348	San Juan
77	CAM 77	Av. Salvador Allende con Jr. Los Geranios, Papa Juan Pablo II	-12.141711, -76.974656	Pamplona 1
78	CAM 78	Av. Salvador Allende, altura del Paradero Pebal	-12.144278, -76.972650	Pamplona 1
79	CAM 79	Av. Salvador Allende con Gabriel Torres	-12.145249, -76.971768	Pamplona 1
80	CAM 80	Av. Solidaridad con Av. Principal	-12.130601, -76.960945	Pamplona 2
81	CAM 81	Av. Salvador Allende con Av. Central	-12.146374, -76.970745	Pamplona 1
82	CAM 82	Av. Mariano Pastor Sevilla con Jr. Las Dalias	-12.192353, -76.960950	Laderas de Villa
83	CAM 83	Carretera Panamericana Sur, altura del Puente Peatonal Umamarca	-12.175179, -76.977691	San Juan
84	CAM 84	Av. Miguel Iglesias con Ca. 4	-12.181873, -76.962232	Laderas de Villa
85	CAM 85	Av. San Juan con Jr. Santa Rosa	-12.144856, -76.965833	Pamplona 1
86	CAM 86	Av. Los Héroes con Av. San Juan	-12.153765, -76.971933	Pamplona 1



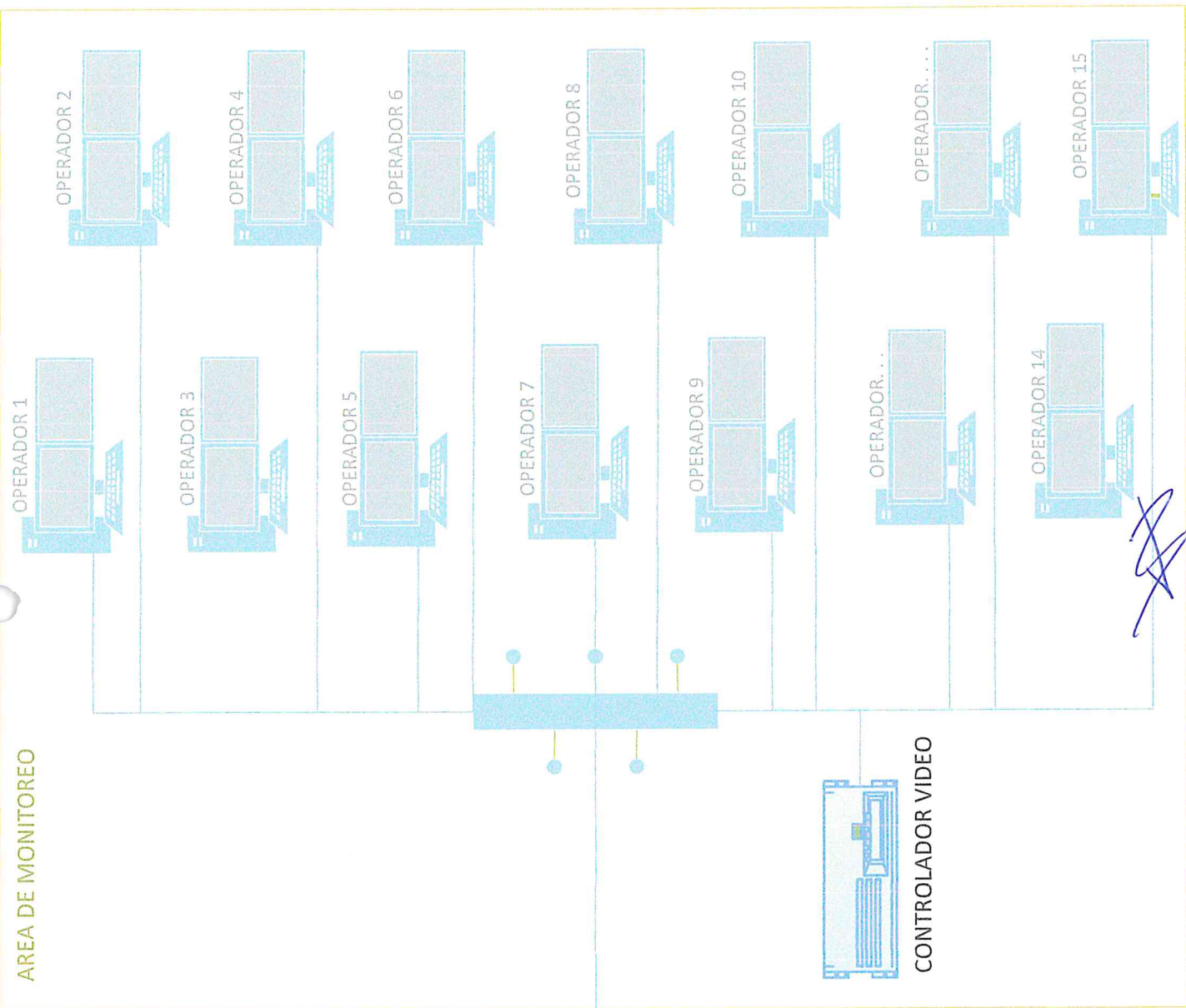
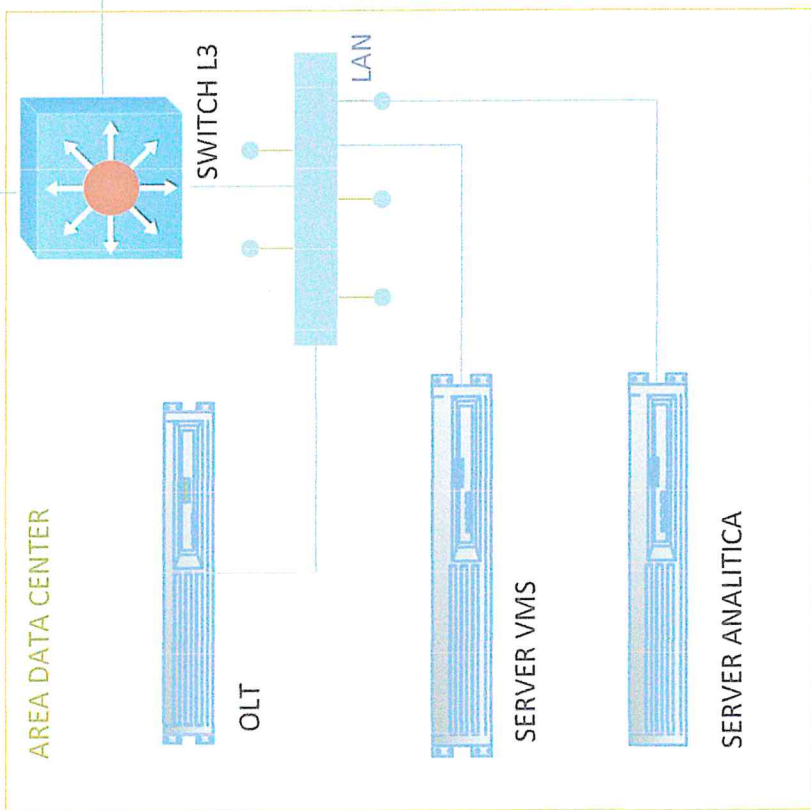
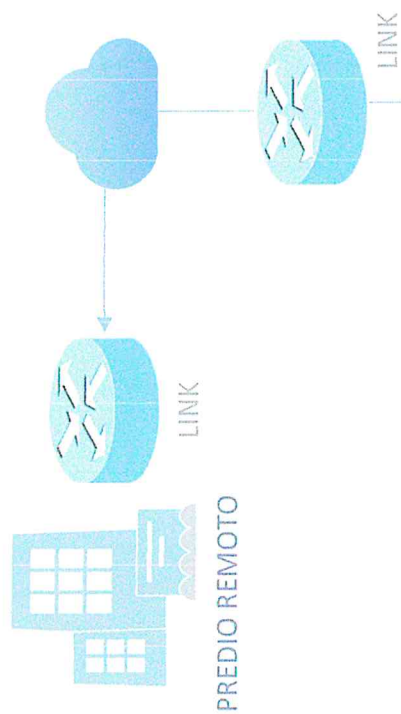
87	CAM 87	Av. San Juan con Av Nepomuceno Vargas	-12.149872, -76.970647	Pamplona 1
88	CAM 88	Av. El Triunfo con Ca. D (Paradero América)	-12.184014, -76.975245	Mateo Pumacahua
89	CAM 89	Av. El Triunfo con Ca. Santa Cruz (Paradero Mecánica)	-12.187593, -76.974072	Mateo Pumacahua
90	CAM 90	Av. Los Álamos con Ca. J	-12.157618, -76.983401	Sagitario
91	CAM 91	Av. Salvador Allende Cdra. 8, Local Comunal San Francisco de La Cruz	-12.152823, -76.964049	Pamplona 1
92	CAM 92	AH El Mirador II, Colegio Fe y Alegría 65 (Mural "La ciudad a través de la infancia")	-12.127374, -76.947611	Pamplona 2
93	CAM 93	Av. San Juan con Pje. Máximo Abril	-12.151606, -76.971161	Pamplona 1
94	CAM 94	Jr. Santa Cruz con Jr. Los Rosales	-12.188313, -76.976111	Mateo Pumacahua
95	CAM 95	Av. Central con Ca. F	-12.141343, -76.966287	Pamplona 1
96	CAM 96	Av. Guillermo Billingursth con Jr. Andrés Guzmán	-12.162048, -76.964189	San Juan
97	CAM 97	Av. Pedro Miotta con Ca. Honorio Delgado	-12.163020, -76.979210	San Juan
98	CAM 98	Ca. Cesar Vallejo con los Pinos	-12.180708, -76.978319	Mateo Pumacahua
99	CAM 99	Abancay con Los Sauces (Parque Umamarca 1 y Mercado Umamarca)	-12.177906, -76.979707	Mateo Pumacahua
100	CAM 100	Jr. Mariano Pastor Sevil con Ca. Máximo Abril	-12.152683, -76.967033	Pamplona 1



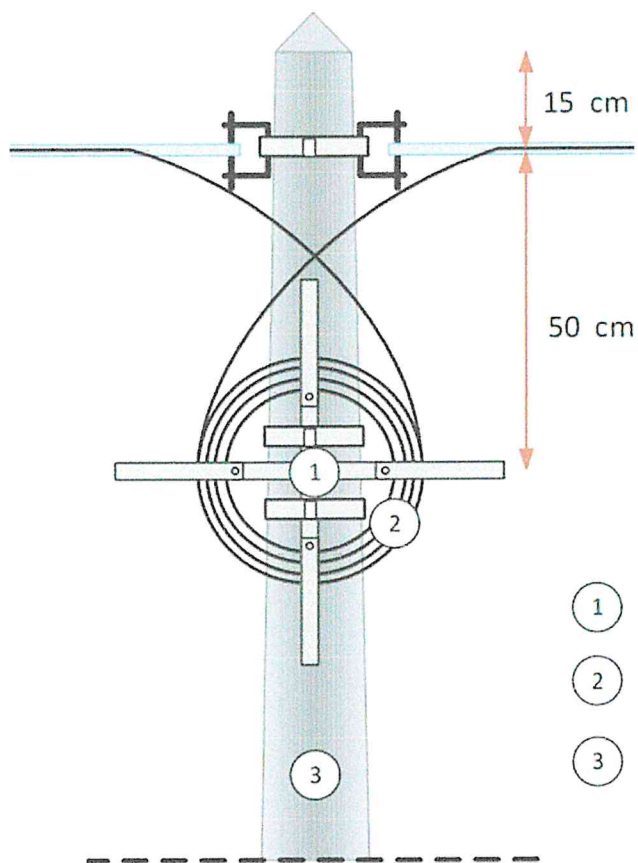
ANEXO 2.- UBICACIÓN GEOREFERENCIADA KIT DE ALARMA VECINAL

ITEM	TIPO	DIRECCIÓN	GEOLOCALIZACIÓN	SECTOR POLICIAL
1	T-A1	Parque Ollantay, Frente a la Mz. P3 Lt. 19, Sector Ollantay	-12.135132311884952, -76.96336877266583	Pamplona 1
2	T-A2	Parque 12 de Noviembre, Ca. Apurimac con Ca. Iquitos (Mercado Niño Jesús)	-12.135721106886184, -76.96810103147932	Pamplona 1
3	T-A3	Parque Jesús Poderoso - Sagrado Corazón de Jesús, Jr. Los Conquistadores frente a la Mz. X Lt 3, Jesús Poderoso	-12.149566221898947, -76.98028224183001	Pamplona 1
4	T-A4	Parque Mártires del Periodismo, Ca. Daniel Garcés, frente a la Mz. HG Lt. 15B Urb. P. B.	-12.149824825862625, -76.97843939508904	Pamplona 1
5	T-A5	Complejo Deportivo Parque América, frente a Jr. Manuel Escobar 561 (Olimpico)	-12.144940365077531, -76.97457021717351	Pamplona 1
6	T-A6	Parque Constitución - César Vallejo, frente a la Ca. César Rodríguez 391	-12.148105424655792, -76.97399455353016	Pamplona 1
7	T-A7	Parque El Maestro - frente a Ca. Ramón Guerrero 684	-12.154563346386322, -76.96676724668322	Pamplona 1
8	T-A8	Parque María Parado de Bellido (Rojo) - Frente a Jr. Rosendo Leder 1148	-12.1530414, -76.9763789	San Juan
9	T-A9	Parque Integrador Europa (Verde) - frente a Jr. José Gabriel Charriarse 421	-12.154613895794304, -76.97462641557632	San Juan
10	T-A10	Parque Cap. José A. Quiñones, frente a Ca. Jesús Morales 736	-12.16172235526302, -76.975610081594	San Juan
11	T-A11	Parque San Martín de Porres, Ca. Timorán y Ca. San Mendizabal	-12.163174959723172, -76.97717476675197	San Juan
12	T-A12	Parque Los Tulipanes, frente a la Ca. Manuel Wagner 480	-12.1675556, -76.9761036	San Juan
13	T-A13	Parque Villalobos, frente a la Ca. José María Seguin 233	-12.168939512248073, -76.9708655195426	San Juan
14	T-A14	Parque Arica, frente a la Av. Pedro Silva 1121	-12.16775620967367, -76.96355458425822	San Juan
15	T-A15	Parque Asincoop (Los Cipreses) - Jr. Juan Castilla 546	-12.1552982, -76.9711216	San Juan
16	T-A16	Parque Amauta - frente a Jr. Los Maestros 170	-12.160788103839254, -76.98070231546566	San Juan
17	T-A17	Parque N°1 La Felicidad - frente al Jr. Las Tunas 248, Mz. B Lt. 24	-12.15326534280458, -76.98212084888686	San Juan
18	T-A18	Parque María Auxiliadora N°2 - Jr. Jorge Basadre, frente a la Mz. B Lt. 27	-12.1638313, -76.9798442	San Juan
19	T-A19	Parque Central El Páccifico - Ca. Mariscal Castilla, frente a la Mz. C Lt. 19	-12.174363849469284, -76.95619934711982	San Juan
20	T-A20	Parque Los Héroes - Ca. José María Arguedas, frente a la Mz. G1 Lt. 2	-12.174357832465283, -76.96408181487585	Laderas de Villa
21	T-A21	Parque La Bandera - frente Mz. B Lt. 10	-12.189415853272363, -76.96179815308706	Laderas de Villa
22	T-A22	Parque Central Las Palmeras - Ca. Las Lilas, frente a la Mz. E Lt. 6	-12.187805909064652, -76.96024507891572	Laderas de Villa
23	T-A23	Jardín 20 de Mayo - frente a la Mz. C Lt. 13	-12.184123694138204, -76.95634686911521	Laderas de Villa
24	T-A24	Parque Central Santa Úrsula - frente a la Mz. J Lt. 18	-12.184245023740974, -76.96441595096238	Laderas de Villa
25	T-A25	Parque Felipe Alva Alva y Parque Sagrada Familia - Mzs. L y K, Policlínico Sagrada Familia	-12.17437620321071, -76.96928257048877	Laderas de Villa
26	T-A26	Parque Santiago de Surco - Los Álamos (José Olaya)	-12.164494582683266, -76.9820882841986	Sagitario
27	T-A27	Parque Umamarca 3, Av. Los Sauces con Av. Los Girasoles (Electro)	-12.174342486459674, -76.98076900358065	Mateo Pumacahua
28	T-A28	Parque América - Calle A	-12.185674521735237, -76.97886151842026	Mateo Pumacahua
29	T-A29	Parque Defensores de Lima - Av. Las Palmeras y Ca. A1	-12.191729223058383, -76.97668989761942	Mateo Pumacahua
30	T-A30	Parque N°1 El Mirador - Av. Los Sauces y Av. Abancay	-12.194119930632377, -76.97710354596505	Mateo Pumacahua

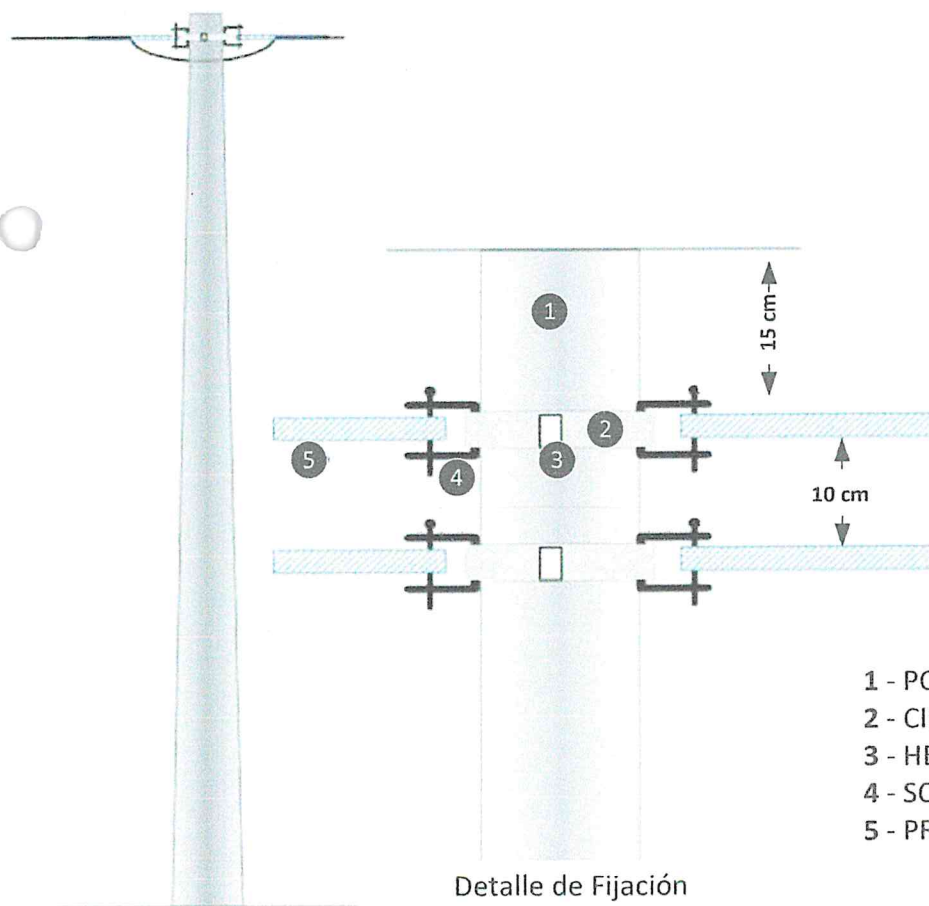
CCO MDSJM – DIAGRAMA DE ARQUITECTURA



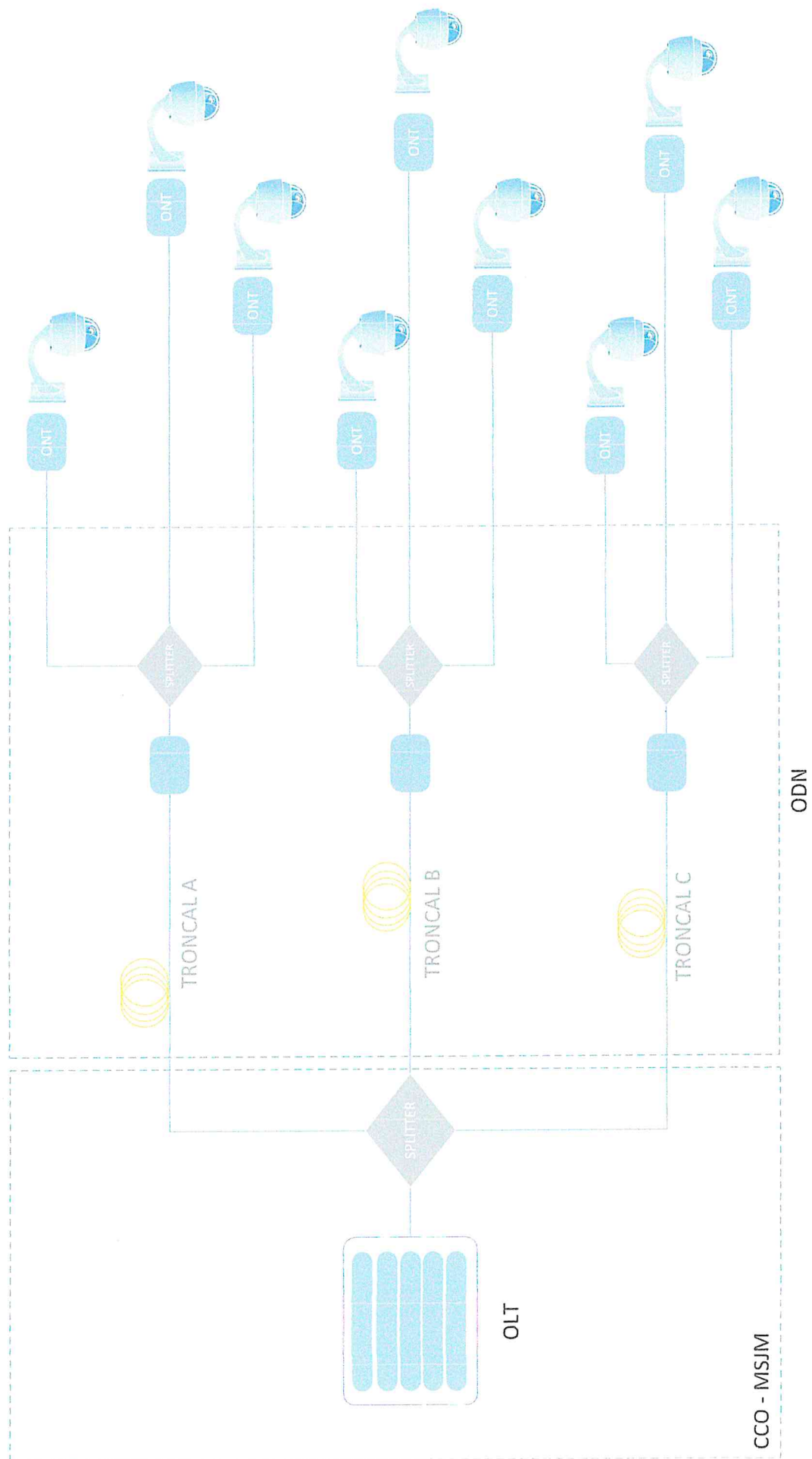
MDSJM - DIAGRAMA GENERAL INSTALACION F.O.



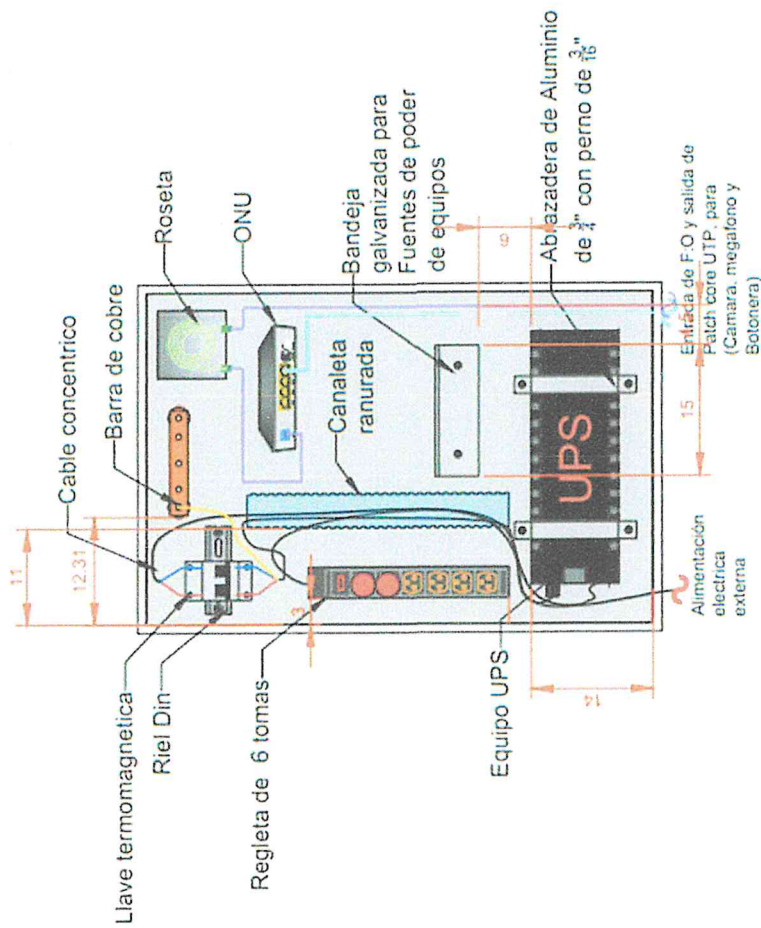
[Handwritten signature]



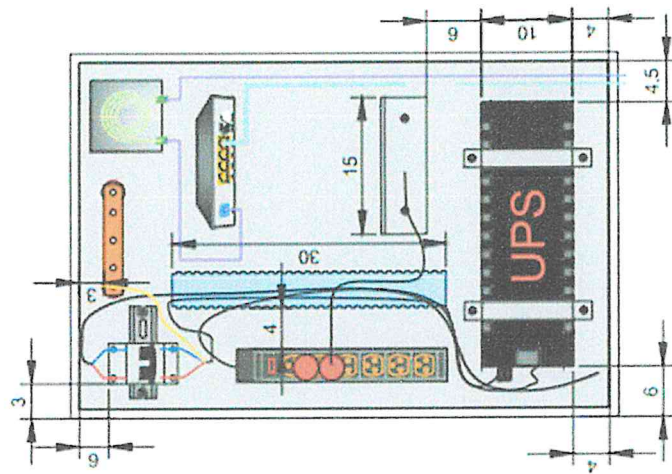
MDSJM - DIAGRAMA GENERAL RED F.O.



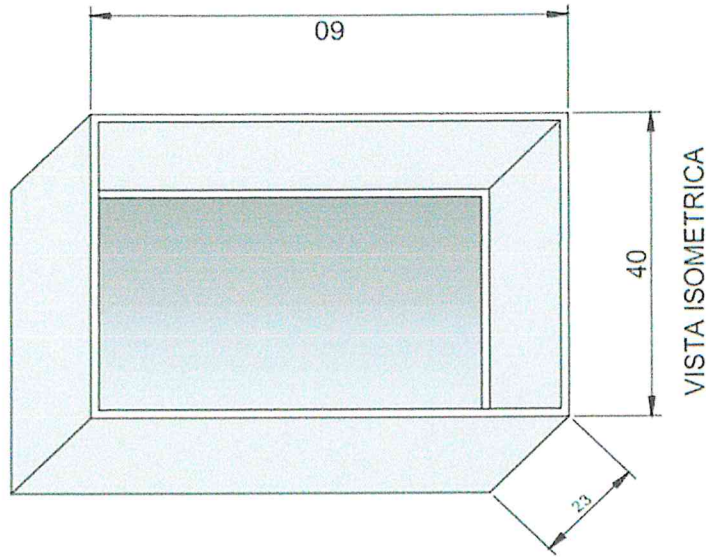
MDSJM - DIAGRAMA DE CONEXIONADO GABINETES



VISTA FRONTAL

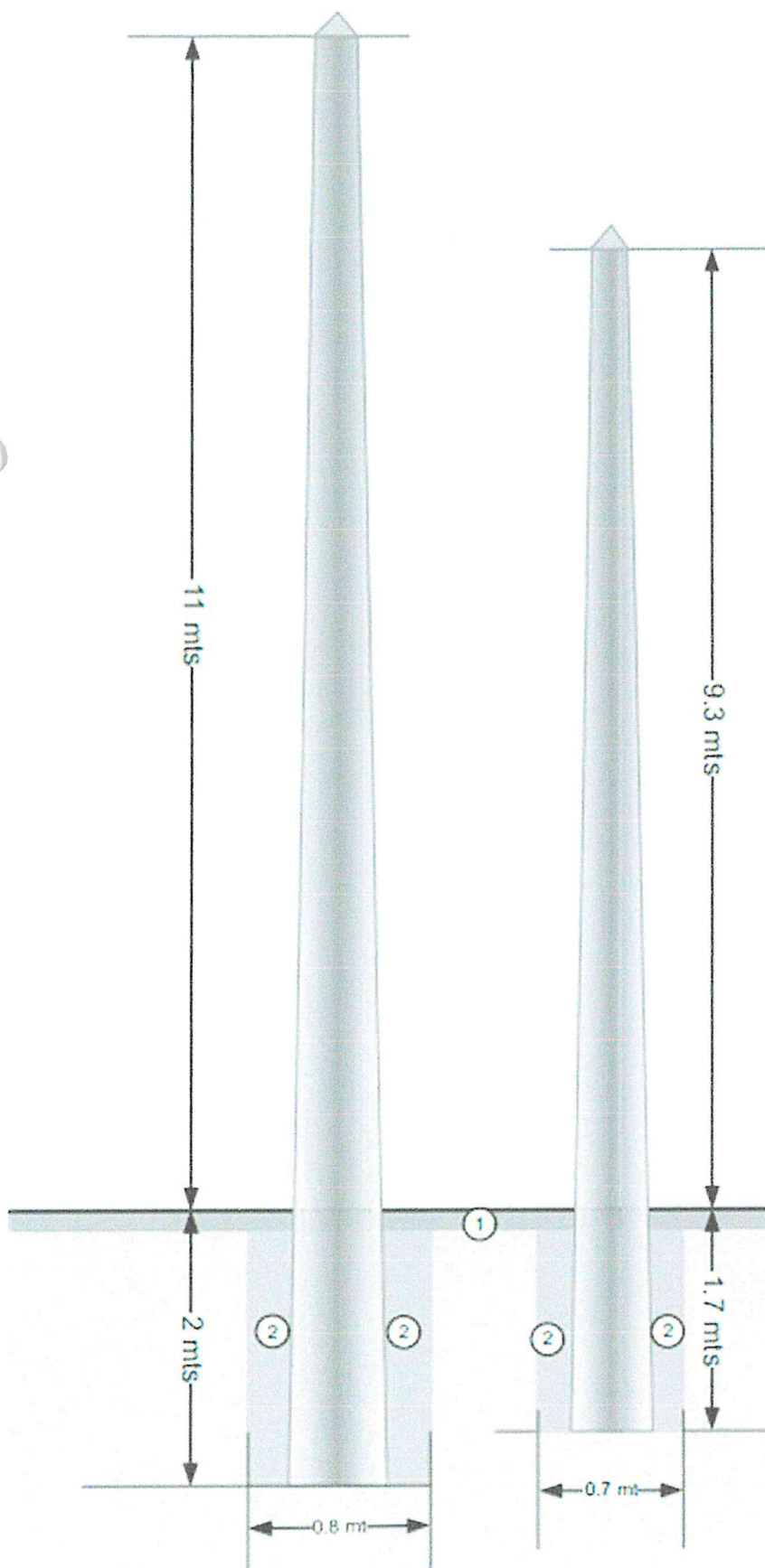


VISTA FRONTAL



VISTA ISOMETRICA

MDSJM - DIAGRAMA DE POSTAJE

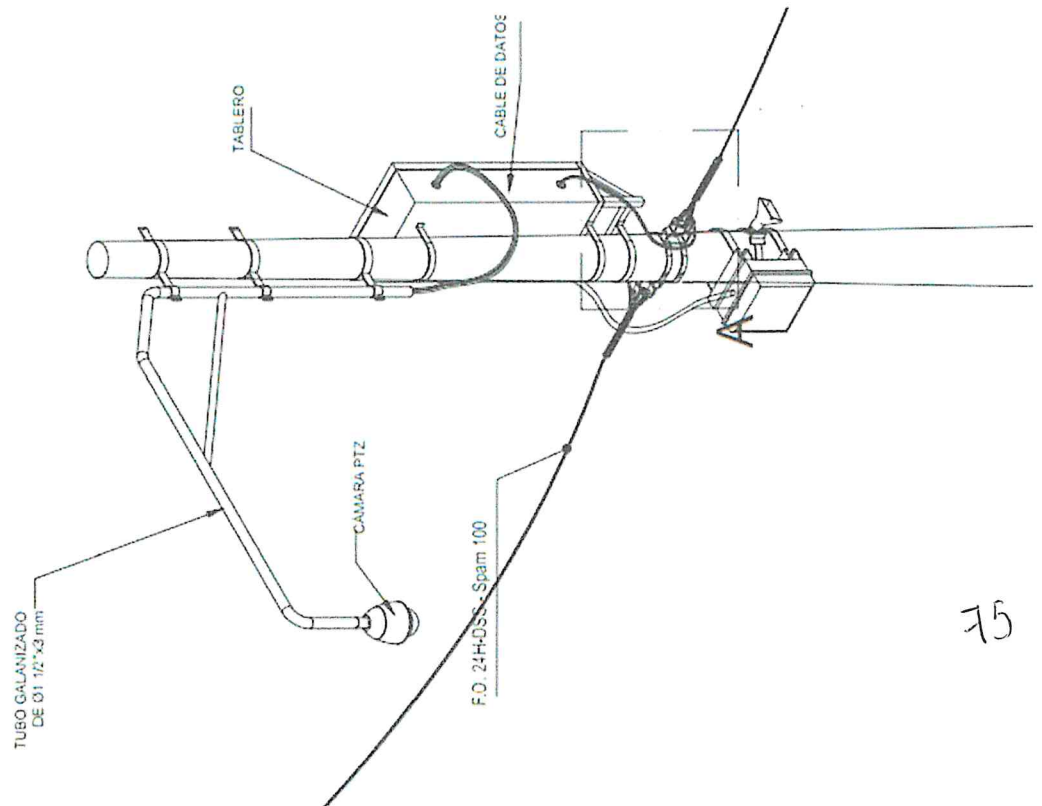
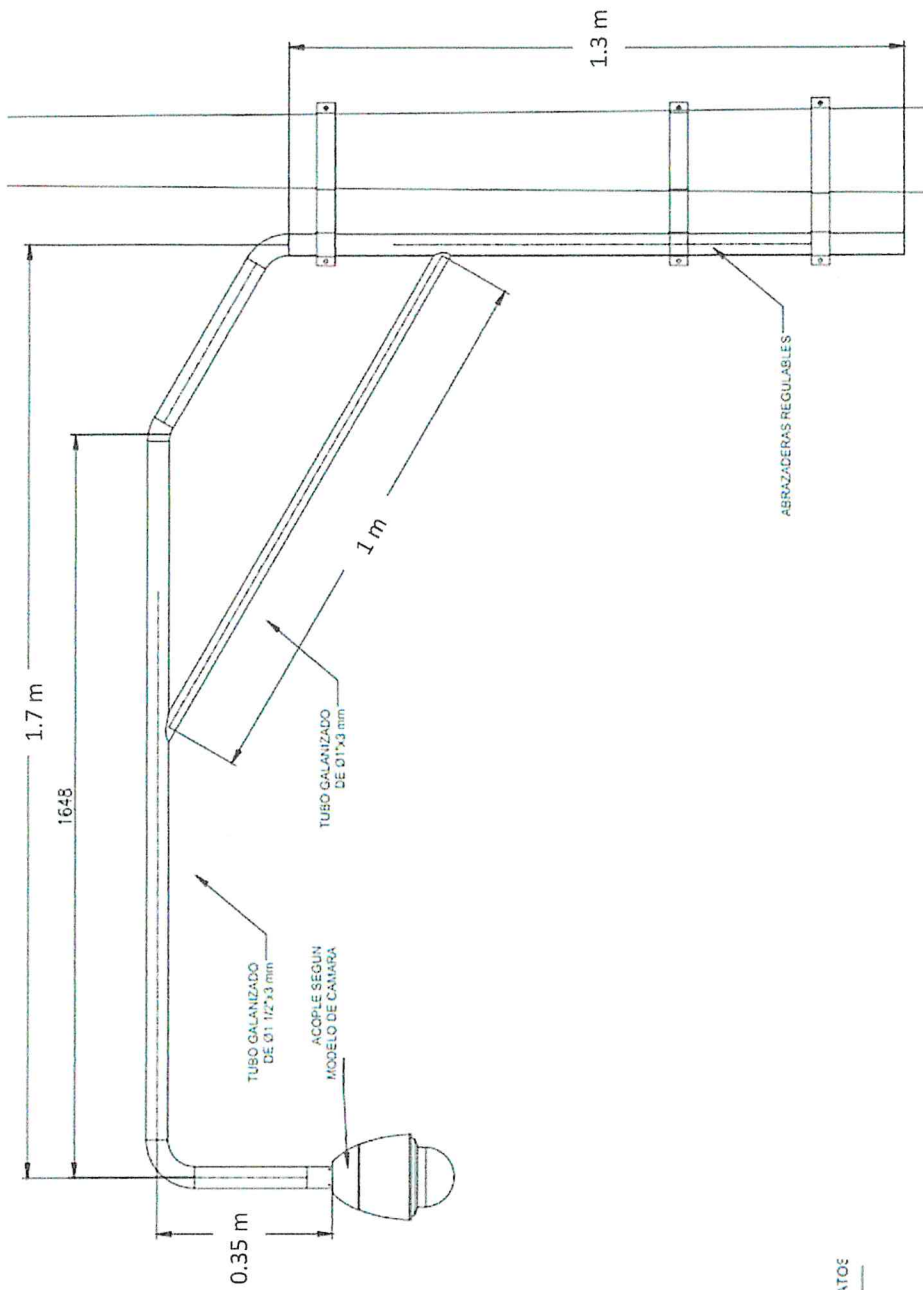


1 - Reposición de concreto
(Tierra Jardín, Vereda o Pista según
el caso)

2 - Concreto y piedra (1:10+30%PG)

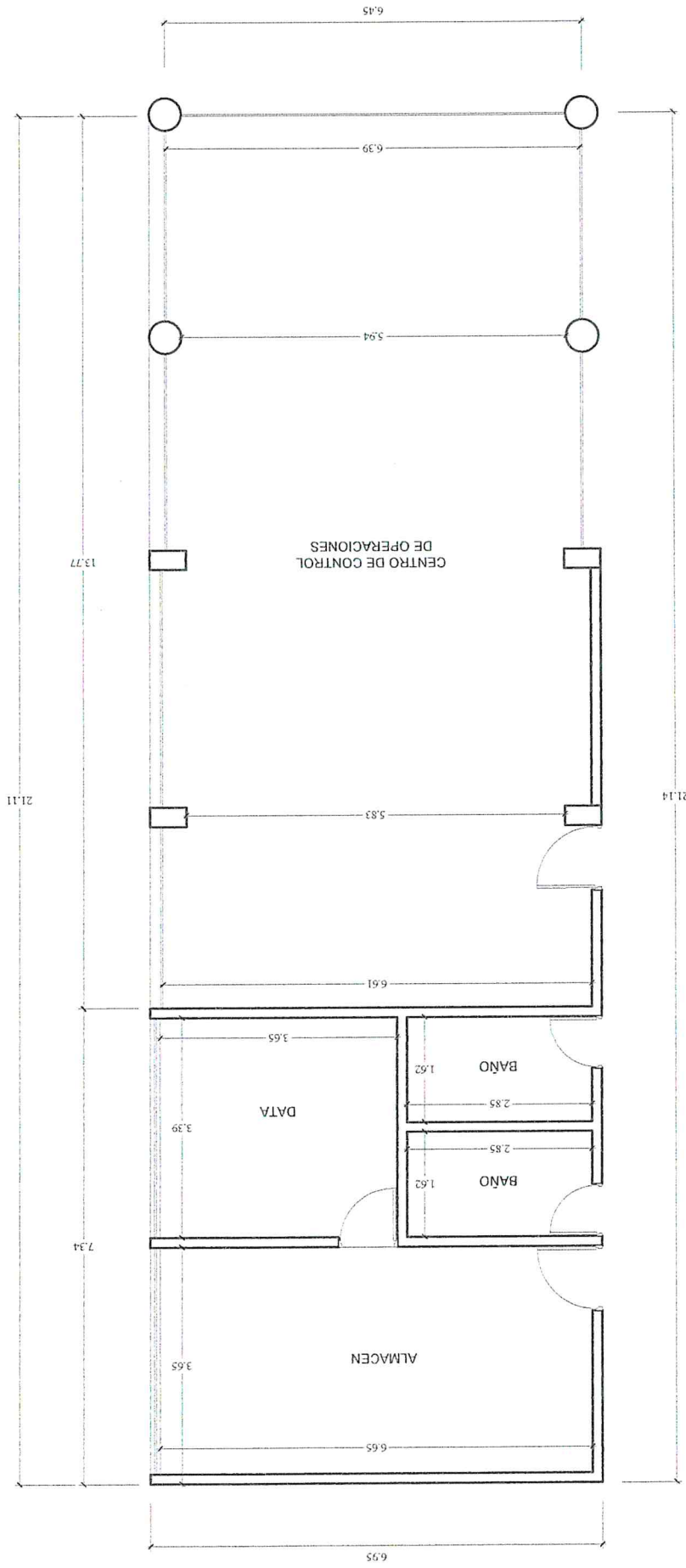
74

MDSJM - DIAGRAMA DE MONTAJE CAMARA



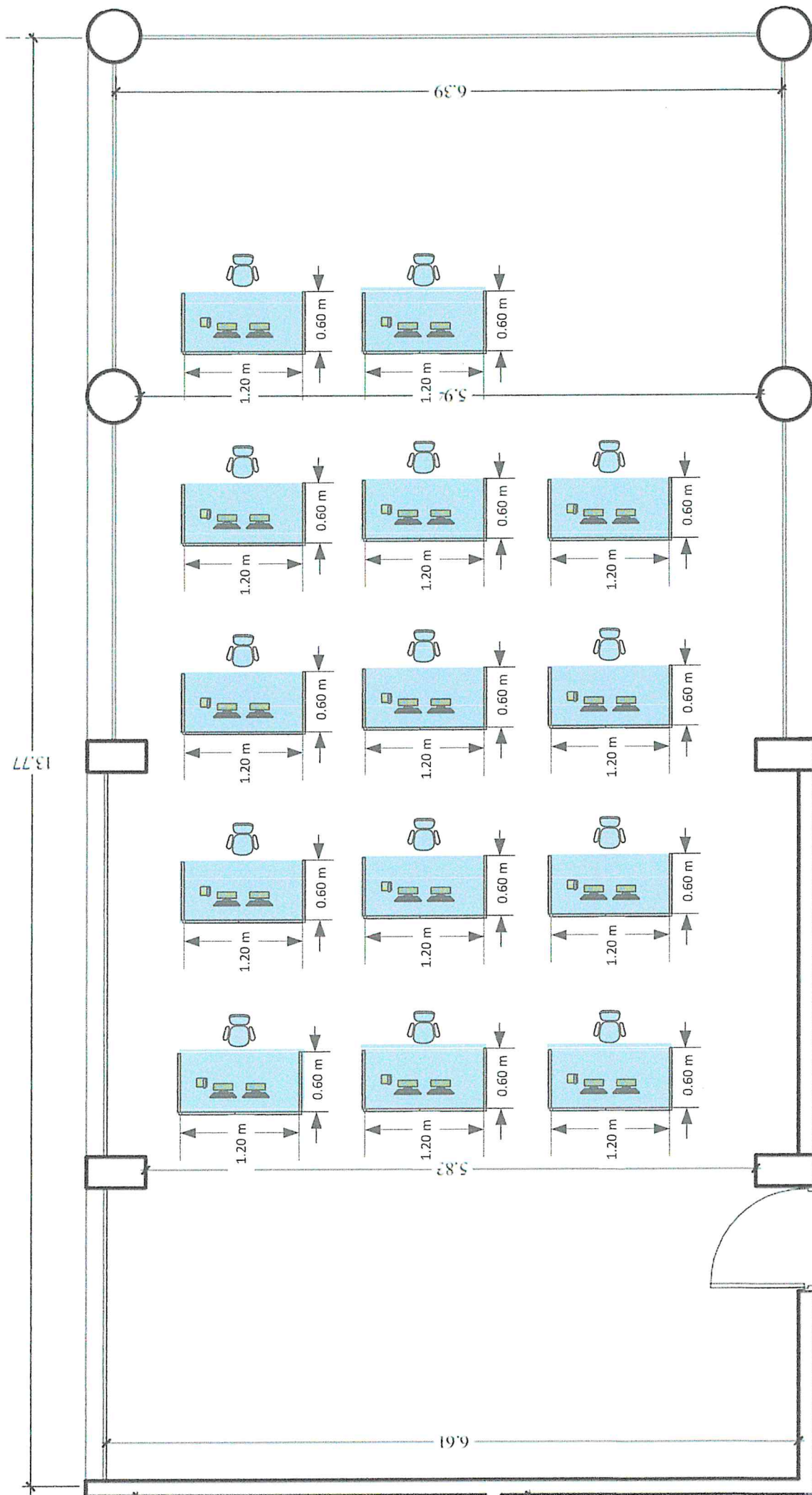
[Handwritten signature]

MDSIM – CENTRO CONTROL OPERACIONES- CCO



[Handwritten signature]

MDSJM - DIAGRAMA ESTACIONES DE TRABAJO



[Handwritten signature]

ANEXO

“VERIFICACIÓN DEL ESTADO DE LOS POSTES DE LA MUNICIPALIDAD DE SAN JUAN DE MIRAFLORES”

[Handwritten signature]



LIMA – SAN JUAN DE MIRAFLORES
2024

[Handwritten mark]

CAMARAS DEL SECTOR PAMPLONA I

PERIODO II SEMESTRE 2018
ELABORADO JULIO - DICIEMBRE
ESCALA 1:4 000

Gerencia de Seguridad Ciudadana y Control Municipal S.J.M.

SURCO

VILLA MARIA DEL TRIUNFO

EQUIPAMIENTO URBANO

SALUD

SERVICIOS Y RECREACION

EDUCACION

DEPORTES Y TIEMPO LIBRE

TRANSPORTE

OTROS

PUESTO POLICIAL

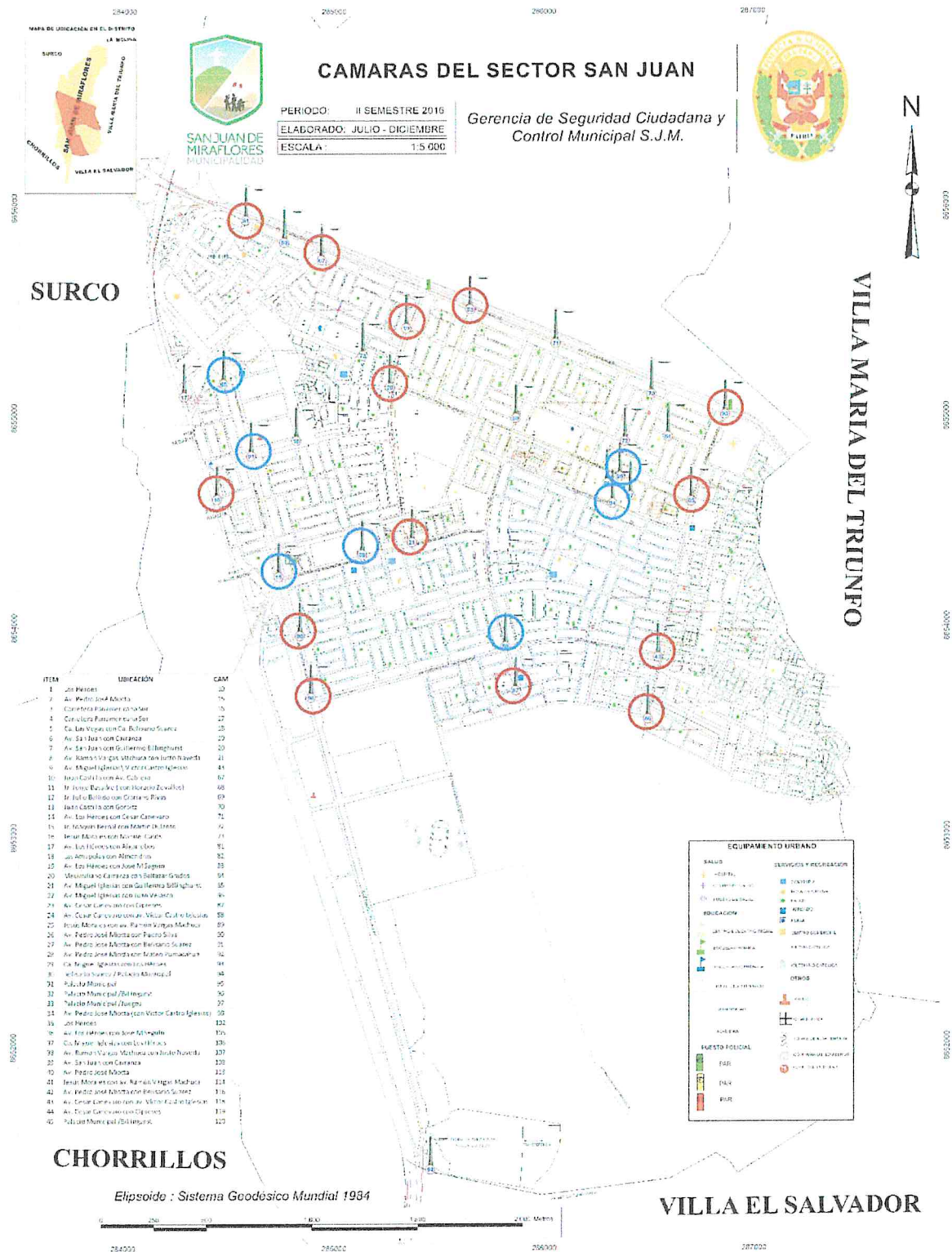
Elipsoide : Sistema Geodésico Mundial 1984

0 150 300 600 900 1,200 Metros

ITEM	UBICACIÓN	CAM
1	Ca. Los Laureles con calle N1	1
2	Ca. 3do Julio con av. San Juan	2
3	Av. Edilberto Ramos	3
4	Av. Salvador Allende	4
5	Av. Salvador Allende con av. San Juan	5
6	Av. Nepomaceno Vargas con Lavalle	6
7	Av. Los Héroes con av. San Juan	7
8	Av. Los Héroes con Ca. Torres Paz	8
9	Av. José Rufino Echenique	9
10	Los Héroes 188	11
11	Av. Salvador Allende con Paseo de la Solidaridad	45
12	Av. Salvador Allende con Enrique del Villar	46
13	Ca. Arturo Armas con Guerrero	47
14	Av. San Juan con Av. Nepomaceno Vargas	48
15	Av. Salvador Allende (con Neysa)	49
16	Ca. Paseo de la Solidaridad con Ca. Correo	50
17	Ca. 12 de Noviembre / Pamplona	51
18	Av. San Juan con Calle N1	52
19	Ca. Revolución con S. San F. de la Cruz	53
20	Av. Central con Ca. Correo	54
21	Piquina de L.F. 2009 Cesar Vallejo	55
22	Ca. 12 de Noviembre con Ca. Apurimac	56
23	Los Héroes con Enrique del Villar	57
24	Ca. Cesar Vallejo con Los Pinos	58
25	Los Héroes 188	201
26	Av. Los Héroes con Ca. Torres Paz	103
27	Av. Los Héroes con av. San Juan	104
28	Av. San Juan con Av. Nepomaceno Vargas	109
29	Ca. 3do Julio con av. San Juan	110
30	Av. Salvador Allende con Paseo de la Solidaridad	111
31	Av. Salvador Allende con av. San Juan	112
32	Av. Nepomaceno Vargas con Lavalle	117

Total, postes: 09

SAN JUAN: Los **21** postes revisados están en buenas condiciones con medida de 13 metros y tiempo de instalación 08 años.



Poste para fibra "Azul": 07

Poste para cámaras "Rojo": 14

Total, postes: **21**

80

Poste para fibra “Azul”: 05

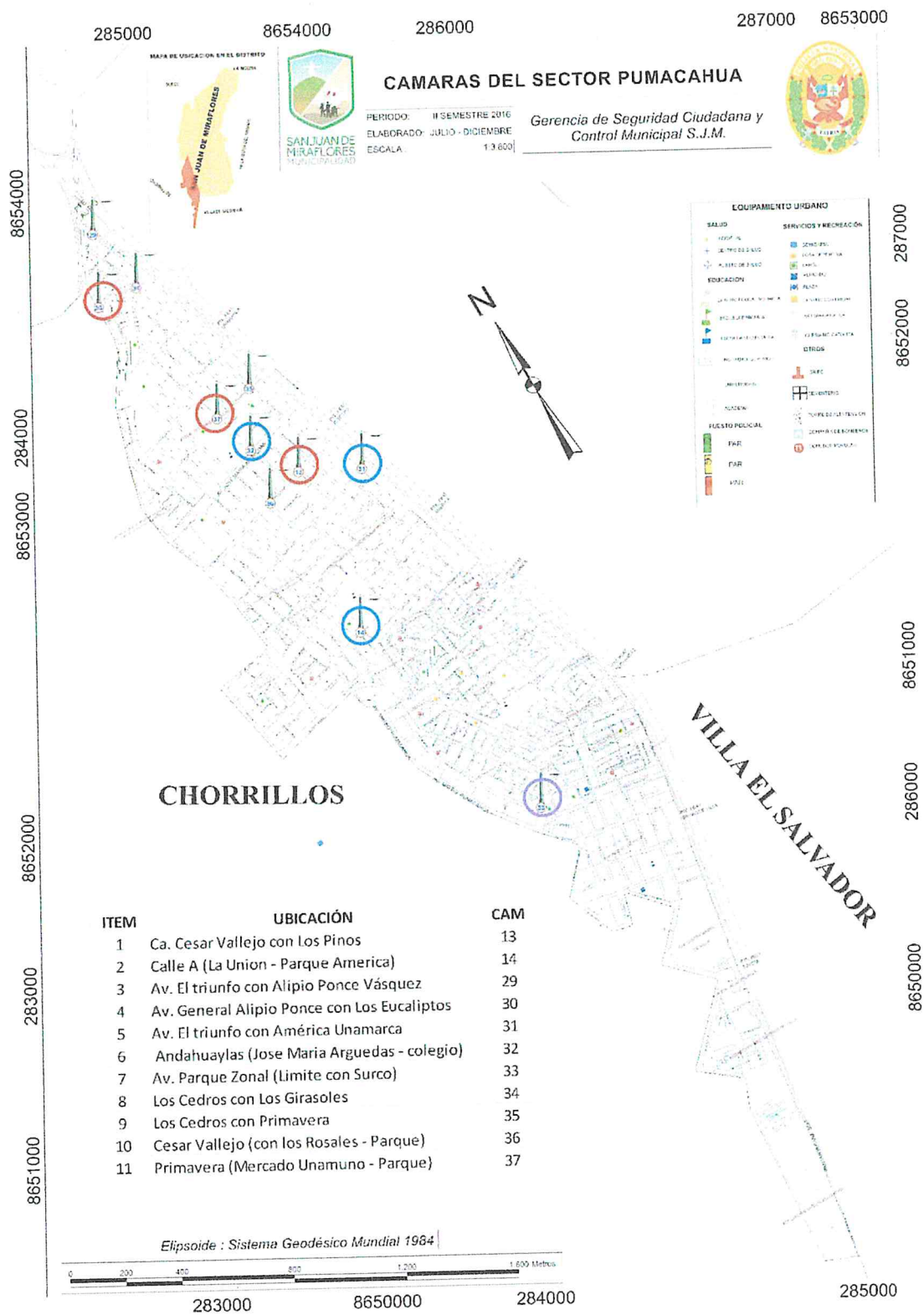
Total, postes: 06



Total, postes: 06



PUMACAHUA: Los 07 postes revisados están en buenas condiciones con medida de 13 metros y tiempo de instalación 08 años.

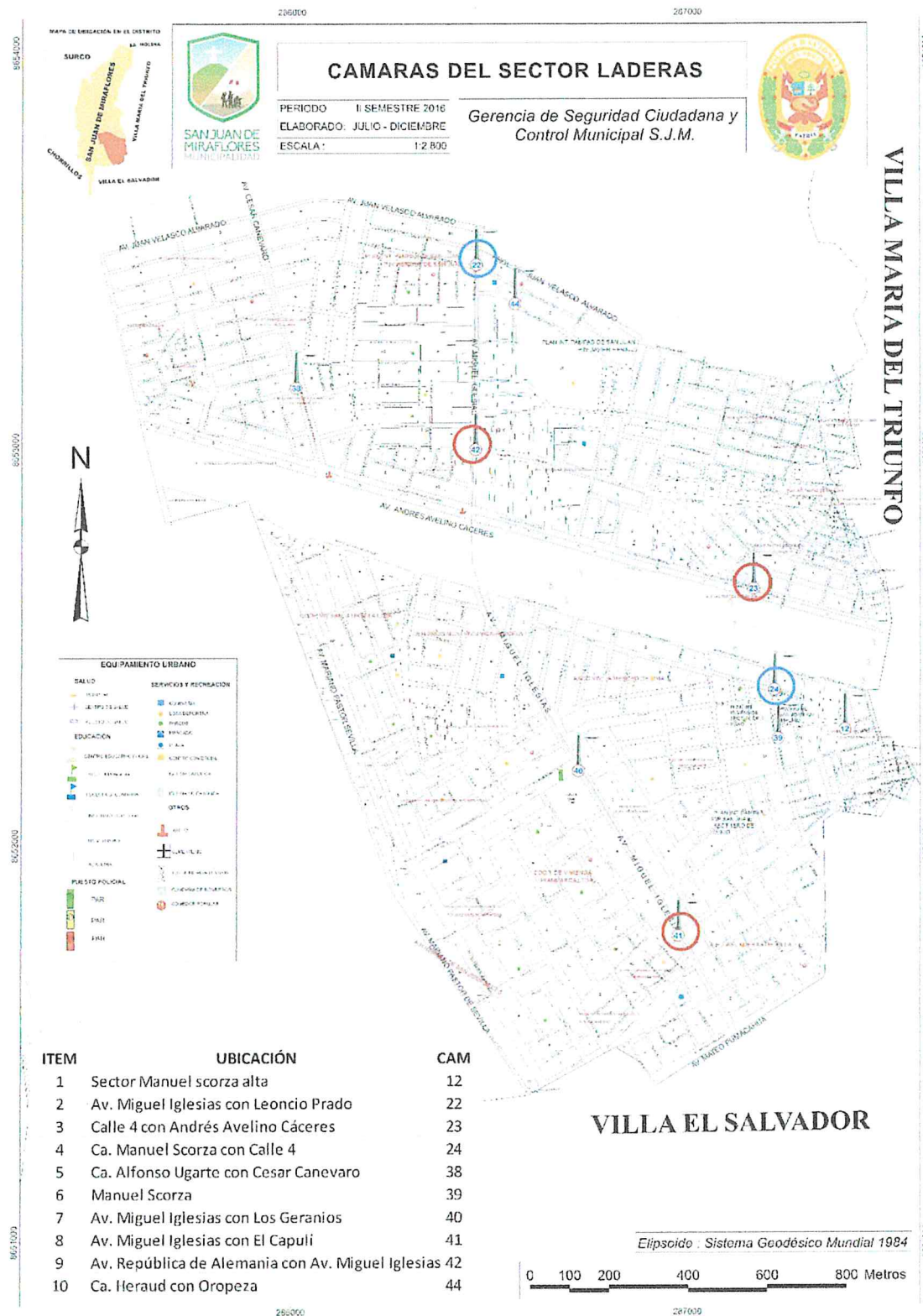


Poste para fibra "Azul": 04

Poste para cámaras "Rojo":03

Total, postes: 07

LADERAS: Los **05** postes revisados están en buenas condiciones con medida de 13 metros y tiempo de instalación 08 años.



Poste para fibra "Azul": 02

Poste para cámaras "Rojo": 03

Total, postes: **05**

84

1.- Ubicación de **26** postes existentes para cámaras en buena condición que coinciden con las 100 en propuesta.

POSTE DE CAMARAS DISPONIBLES PARA SU REUTILIZACIÓN

IT	DIRECCION	GEOLOCALIZACION	SITUACIÓN
1	Av. Salvador Allende con Av. San Juan	-12.148110, -76.969442	Poste disponible
2	Av. Los Héroes con Antonio Buckingham	-12.152432, -76.976465	Con cámara operativo
3	Av. San Juan con Guillermo Billinghurst	-12.158547, -76.973326	Poste disponible
4	Av. Ramón Vargas Machuca con Av. San Juan	-12.165169, -76.972617	Poste disponible
5	Av. Miguel Iglesias con El Capuli	-12.189110, -76.957911	Con cámara operativo
6	Av. Miguel Iglesias con Av. República Alemana	-12.177975, -76.962502	Poste disponible
7	Av. Miguel Iglesias con Av. Víctor Castro Iglesias	-12.170129, -76.961789	Poste disponible
8	Av. Los Héroes con Av. José María Seguí	-12.155135, -76.969810	Poste disponible
9	Av. Miguel Iglesias con Av. Guillermo Billinghurst	-12.163468, -76.960344	Poste disponible
10	Av. Miguel Iglesias con Juan Velasco Alvarado	-12.172839, -76.962182	Poste disponible
11	Av. César Canevaro con Los Cipreses	-12.171560, -76.968023	Poste disponible
12	Av. Miguel Iglesias con Av. Los Héroes	-12.159646, -76.958744	Con cámara operativo
13	Av. Pedro Miotta con Av. Victor Castro Iglesias	-12.171921, -76.977030	Poste disponible
14	Av. San Juan con Jr. Maximiliano Carranza	-12.1559317, -76.9726341	Poste disponible
15	Av. Los Héroes con Ca. Los Algarrobos	-12.151178, -76.979663	Poste disponible
16	Av. Pedro Miota con Jr. Pedro Silva	-12.169177, -76.977551	Poste disponible
17	Jr. Manuel Scorza con Ca. 4	-12.181135, -76.956052	Con cámara operativo
18	Av. Edilberto Ramos con Ca. Principal	-12.131865, -76.959016	Poste disponible
19	Paradero Amauta, Av. Los Álamos	-12.161852, -76.982039	Poste disponible
20	Paradero Amauta, Av. Salazar Boundi	-12.161670, -76.981656	Poste disponible
21	Av. Los Héroes con Echenique, El Pozo	-12.151708, -76.976768	Poste disponible
22	Óvalo Eucaliptos	-12.171979, -76.981238	Poste disponible
23	Av. Salvador Allende, altura del Paradero Pebal	-12.144278, -76.972650	Poste disponible
24	Av. San Juan con Av. Nepomuceno Vargas	-12.149872, -76.970647	Poste disponible
25	Ca. Cesar Vallejo con los Pinos	-12.180708, -76.978319	Poste disponible
26	Abancay con Los Sauces (Parque Umamarca 1 y Mercado Umamarca)	-12.177906, -76.979707	Poste disponible

Total

26

2.- Suma de postes para la comunicación de la fibra **28**

TOTAL, DE **54** postes para reutilizar para el nuevo proyecto.

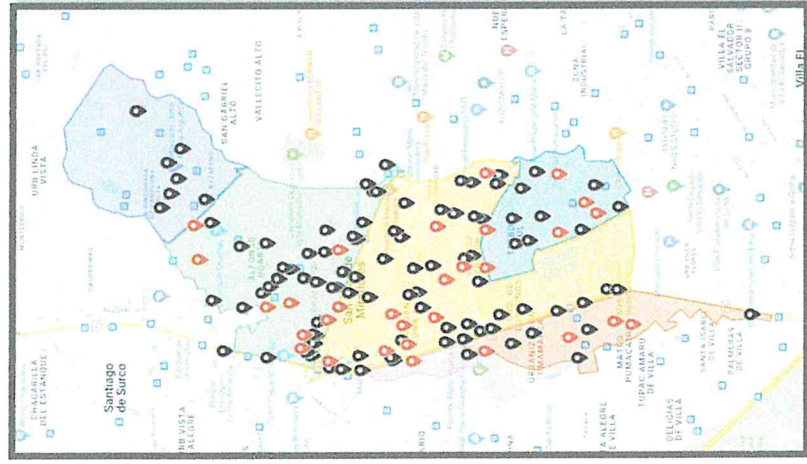
CRONOGRAMA

Sistema de Videovigilancia y Alarmas

Dias Caledarios																															2024																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Descripcion	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	Total de dias																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
1Entrega Camaras y Alarmas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	



PRIMERA ETAPA (100 CÁMARAS Y 30 TELEALARMAS)



100 cámaras (negro) y 30
telealarmas (rojo) con mayor
prioridad según mapa del delito,
riesgo y vías de escape.

https://www.google.com/maps/d/u/0/edit?mid=1ghtXThFPHCQnXFwglN8JaSNdDBt4_4U&usp=sharin

[Signature]

RUTA DE FIBRA PARA LA 1RA ETAPA



Según la dificultad del terreno (altura, obstáculos,...).

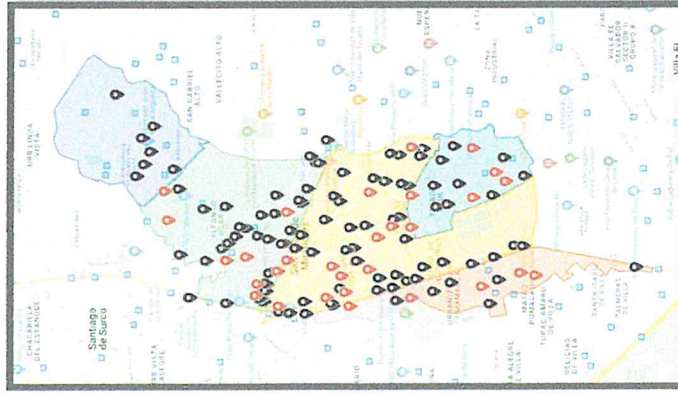
<https://www.google.com/maps/d/u/0/edit?mid=1ABkN5V42yIlfh9B9HXlqZFXO65Nwvp0&usp=sharing>

8b

[Signature]

REALIZACIÓN DE CAMBIOS PARA EL PRIMER TRAMO SEGÚN RECORRIDO DE FIBRA (10 CÁMARAS)

INICIAL



ANTES

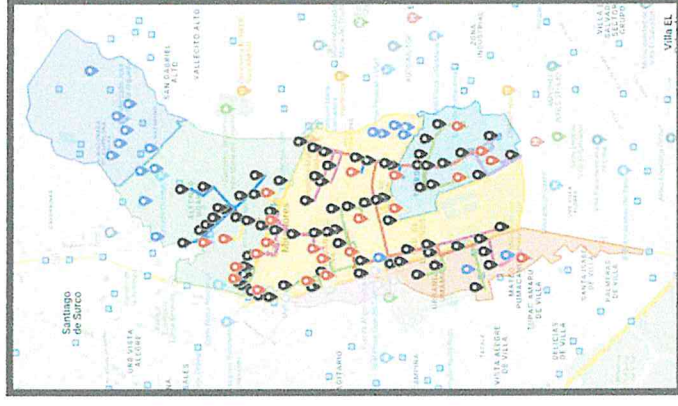
ITEM	DIRECCIÓN	GEOLOCALIZACIÓN	SECTOR POLICIAL
3	Av. Los Héroes Cdra. 12	-12.159170, -76.958567	Pamplona 1
9	Av. Los Héroes con Tomás Gurmán	-12.157815, -76.952984	San Juan
21	Carretera Panamericana Sur, altura Mercado de Flores Oasis	-12.139027, -76.98067	Pamplona 1
33	Carretera Panamericana Sur, altura del By Pass	-12.192145, -76.97232	Entre Mateo Pumacahua y San Juan
41	Av. Los Héroes, altura de la Estación San Juan	-12.156871, -76.965367	San Juan
53	Av. Salvador Allende con Jr. Santo Toribio	-12.158267, -76.957708	Pamplona 1
56	Av. Salvador Allende con Ca. Miraflores	-12.160859, -76.955078	Pamplona 1
70	Jr. José María Según con Jr. Maximiliano Carranza	-12.1568104, -76.97050	San Juan
76	Panamericana Sur, Bajada de Unicon	-12.144991, -76.981581	Pamplona 1
94	Av. El Triunfo con Ca. 2	-12.210146, -76.975811	Mateo Pumacahua

DESPUES

ITEM	DIRECCIÓN	GEOLOCALIZACIÓN	SECTOR POLICIAL
3	Av. Los Lirios Cdra. 1	-12.150898, -76.981416	San Juan
9	Av. Miguel Iglesias con Ca. 6	-12.184655, -76.960571	Laderas de Villa
21	Av. César Canavaro con Av. Victor Castro Iglesias	-12.169783, -76.968419	San Juan
33	Carretera Panamericana Sur, altura del Puente Peatonal Electro	-12.179724, -76.976234	San Juan
41	Av. Miguel Iglesias con Av. Avelino Cáceres	-12.179332, -76.962530	Laderas de Villa
53	Av. San Juan con Jr. Daniel Timorán	-12.161998, -76.973093	San Juan
56	Av. Miguel Iglesias con Jr. San Francisco	-12.161811, -76.959723	San Juan
70	Av. República de Alemania con Ca. 9	-12.178246, -76.960774	Laderas de Villa
76	Av. Los Lirios Cdra. 2	-12.152258, -76.982348	San Juan
94	Jr. Santa Cruz con Jr. Los Rosales	-12.188313, -76.976111	Mateo Pumacahua

[Handwritten signature]

FINAL



90



90

90

TÍTULO	DIRECCIÓN	GEOLOCALIZACIÓN	SECTOR
10 Cámara	Av. Central, altura del Colegio Ollantay	-12.137394, -76.962995	Policia 1
11 Cámara	Ca. 3 de Julio con Av. San Juan	-12.136608, -76.959756	Pamplona 1
28 Cámara	Av. Héroes del Pacifico, Caseta Policial Villa Solidaridad (Upis)	-12.172444, -76.957448	San Juan
31 Cámara	Av. Prolongación San Juan con Jr. Camino Real	-12.131475, -76.954680	Pamplona 2
32 Cámara	Av. Prolongación San Juan con Jr. Principal, Paradero 24	-12.132850, -76.956934	Pamplona 2
38 Cámara	Casa de la Cultura en Pacifico	-12.176230, -76.956450	San Juan
39 Cámara	Av. Héroes del Pacifico con Av. Perimetrica	-12.171011, -76.957248	San Juan
54 Cámara	Jr. 2 de Junio con Ca. Santa Rosa	-12.137581, -76.973692	Pamplona 1
58 Cámara	Av. Edilberto Ramos con Ca. Principal	-12.131865, -76.959016	Pamplona 2
71 Cámara	Av. Velasco Alvarado con Héroes del Pacifico	-12.175805, -76.957673	Laderas de Villa
74 Cámara	Av. A con Ca. S/N, entre las Mzs. A y D	-12.133302, -76.952775	Pamplona 2
80 Cámara	Av. Solidaridad con Av. Principal	-12.130601, -76.960945	Pamplona 2
92 Cámara	Av. El Mirador II, Colegio Fe y Alegria 65 (Mural "La Ciudad a través de la infancia")	-12.127374, -76.947811	Pamplona 2
1T Telealarma	Parque Ollantay, Frente a la Mz. P3.11, 19, Sector Ollantay	-12.135132, -76.963368	Pamplona 1
2T Telealarma	Parque 12 de Noviembre, Ca. Apurimac con Ca. Iquitos (Mercado Niño Jesús)	-12.135721, -76.968101	Pamplona 1
19T Telealarma	Parque Central El Pacifico - Ca. Mariscal Castilla, frente a la Mz. C.11. 19	-12.174363, -76.956199	San Juan