

Contenido

1.	Alcances del estudio.....	4
2.	Recopilación de información técnica existente (Cantidad - SW - HW).	6
2.1.	Comentarios generales.....	6
2.2.	Recopilación de información técnica existente en Municipalidades	6
2.3.	Detalle de información obtenida municipalidades	11
2.4.	Recopilación de información técnica existente en otros organismos públicos.....	22
2.4.1.	Delegación Presidencial Regional Metropolitana	22
2.4.2.	Gobierno Regional Metropolitan GORE	22
2.4.3.	CENCO	24
2.5.	Recopilación de información técnica existente en organizaciones privadas.....	24
2.5.1.	Información obtenida	24
2.5.2.	Información pendiente de obtener	31
3.	Análisis de la infraestructura de telecomunicaciones actual.....	32
3.1.	Telecomunicaciones en municipalidades.....	32
3.1.1.	Transporte de señal de video entre cámaras y un centro de concentración.....	32
3.1.2.	Interconexión entre centros de concentración y de monitoreo	33
3.1.3.	Interconexión con CENCO y otras instituciones.....	34
3.2.	Telecomunicaciones en otros organismos públicos	40
3.3.	Telecomunicaciones en organismos privados	40
4.	Evaluación de la capacidad y condiciones de los equipos de transmisión y recepción de datos. 41	
5.	Conclusiones	44
6.	Anexo1 Relación de contactos en organismos públicos y privados	45
6.1.	Organismos públicos	45
6.2.	Organismos privados.....	49
7.	Anexo 2 Cuestionarios consolidados en formato Excel.....	58
8.	Anexo 3 Otros anexos de las municipalidades.....	59
9.	Anexo 4 Documentación de Gestiones con resultados pendientes.....	61



Documento:

**Estudio de Factibilidad Técnica de
Integración, Estudio y Diseño de
Telecomunicaciones
Producto N ° 1**



Confidencialidad

El presente documento y/o anexos se proporcionan en respuesta a una solicitud de la parte que la recibe y ésta entiende y acuerda que:

- a) Proteger el carácter y propiedad confidencial de lo proporcionado.
- b) El presente documento y/o anexos solamente es para uso interno del receptor.
- c) Distribuir o comunicar el presente documento y/o anexos solo a los funcionarios que tienen la directa relación con este, informándoles el carácter confidencial del mismo.

De forma análoga a lo anterior, los consultores de AIRTEL y ZAGREB se comprometen a que toda la información que se reciba de parte del cliente será tratada en forma confidencial.

1. Alcances del estudio

La Subsecretaría de Prevención del Delito del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, en adelante la Subsecretaría o SPD indistintamente, contrató el servicio denominado "Estudio de Factibilidad Técnica de Integración, Estudio y Diseño de Telecomunicaciones" según lo señalado en las bases de Licitación ID: 654478-2-LE24, la que fue adjudicada mediante Resolución Exenta N° 580 del 12 de marzo de 2024.

De acuerdo con lo establecido en las bases técnicas de la licitación el presente estudio considerará:

- a) Evaluación de las infraestructuras tecnológicas existentes en 14 comunas de la RM (Santiago, Estación Central, Quinta Normal, Independencia, Recoleta, Cerro Navia, Lo Prado, Renca, Conchalí, Quilicura, Huechuraba, Colina, Lampa y Til Til.)
- b) Evaluación de las infraestructuras tecnológicas existentes en:
 - Delegación Presidencial Regional Metropolitana de Santiago. Gobierno Regional Metropolitano de Santiago.
 - Concesión Acceso Nororiente a Santiago.
 - Concesión Américo Vespucio Oriente: Tramo El Salto - Príncipe de Gales.
 - Concesión Sistema Américo Vespucio Norponiente: Tramo Avenida El Salto - Ruta 78. Autopista Central: Concesión Sistema Norte - Sur.
 - Costanera Norte: Concesión Sistema Oriente - Poniente.
 - Túnel San Cristóbal: Concesión variante Vespucio El Salto - Kennedy. Mall Arauco Quilicura.
 - Mall Plaza Norte. Estadio Santa Laura
 - Supermercados (por definir) y estacionamientos (por definir)
- c) Realizar visitas a terreno para levantamiento.
- d) Identificación de requerimientos técnicos para la integración e interconexión de los sistemas de cámaras de vigilancia a CENCO u otra dependencia que permita la coordinación de la televigilancia en Santiago centro, desde las instituciones anteriormente descritas.
- e) Análisis de las opciones de conectividad y transmisión de datos.
- f) Estimación de costos de implementación y operación.
- g) Identificación de riesgos y mitigaciones.
- h) Análisis de la normativa legal y de seguridad aplicable.

Como resultado del estudio encomendado, se entregarán varios informes que resumirán los hallazgos, conclusiones, recomendaciones y cualquier otro aspecto relevante para proporcionar una comprensión completa de los resultados del estudio obtenidas durante el proceso de investigación. Estos informes corresponden a los siguientes entregables:

Producto 1: Informe "Reporte de situación actual"

- Recopilación de información técnica existente (Cantidad - Software - hardware).
- Análisis de la infraestructura de telecomunicaciones actual.
- Evaluación de la capacidad y condiciones de los equipos de transmisión y recepción de datos.

Producto 2: Informe "Reporte de factibilidad técnica"

- Evaluación de requerimientos de ancho de banda.
- Análisis de alternativas de conectividad (fibra óptica, inalámbrico, satelital, etc.).
- Estudio de la topología de red necesaria.
- Disponibilidad de operadores de servicios de telecomunicaciones para lograr la interconexión.
- Identificación de puntos críticos y propuesta de soluciones.

Producto 3: Informe "Documentación de diseño preliminar"

- Diseño de interconexión e integración.
- Especificaciones técnicas del diseño de interconexión.
- Plan de integración con los sistemas de televigilancia existentes.
- Propuesta de equipamiento y software necesarios.

Producto 4: Informe "Presentación ejecutiva para la toma de decisiones".

Resumen ejecutivo de los contenidos incorporados en los productos 1, 2 y 3, además de un archivo de presentación (PowerPoint o similar) de los resultados informados en los reportes de los productos 1, 2 y 3.

Producto 5: Informe "Propuesta de roadmap para la implementación del proyecto".

Propuesta de implementación del proyecto considerando:

- Actividades de habilitación de espacios y equipamiento para el desarrollo del proyecto
- Plazos de ejecución
- Costos de ejecución
- Ruta crítica para la ejecución de las actividades
- Carta Gantt de la propuesta de roadmap para la iniciativa.

Este informe corresponde al entregable número uno de la consultoría, consistente en el Informe "Reporte de situación actual" en su versión número 3, en la que se agrega información que a la fecha de entrega de ese informe no estaba disponible.

Se destaca que el contenido de este informe se refiere a la situación actual y por lo tanto no se abordan en detalle las soluciones propuestas para el proyecto de integración, que corresponden a los informes siguientes, aunque en ocasiones esas soluciones se mencionen en términos generales, por ejemplo, a modo de comparación entre lo existente y lo que debiera habilitarse.

	<p>Documento:</p> <p>Estudio de Factibilidad Técnica de Integración, Estudio y Diseño de Telecomunicaciones</p> <p>Producto N ° 1</p>	
---	---	--

2. Recopilación de información técnica existente (Cantidad- SW- HW).

2.1. Comentarios generales

A la fecha se ha tomado contacto con la totalidad de las instituciones dentro del alcance de la consultoría, tanto públicas como privadas. En el caso de las privadas, esos contactos han sido en forma directa y a través de los gremios a los que pertenecen, y en algunos casos con los reguladores de las empresas concesionarias.

A la fecha de este informe las gestiones con las municipalidades y otros organismos públicos están finalizadas. También se efectuaron gestiones y coordinaciones con los organismos privados realizándose reuniones con aquellos que accedieron a participar en el estudio, restando aún algunas organizaciones como los supermercados, estacionamiento y parte de las autopistas que a la fecha de este informe todavía no confirman si participarán del estudio.

En el anexo número 1 se resumen los contactos y estado actualizado a la fecha de este informe de las gestiones con todas las organizaciones (municipalidades y entidades privadas) que forman parte del alcance y de las cuales se ha estado informado a la SPD.

En forma adicional, se realizaron contactos y efectuaron reuniones con algunos integradores y proveedores de VMS para obtener información más detallada de sus sistemas que están presentes en estas organizaciones. Además, se efectuaron reuniones técnicas con operadores de telecomunicaciones para analizar la factibilidad y costos de enlaces de telecomunicaciones, de los cuales se recibieron algunas respuestas de sus análisis preliminares.

Toda esa información se analiza en más detalle en los otros informes de esta consultoría.

2.2. Recopilación de información técnica existente en Municipalidades

A continuación, se analiza la información y principales observaciones y hallazgos que se desprenden de la recopilación de información técnica actual de las municipalidades¹, dejando para análisis en los capítulos 3 y 4 de este informe lo relacionado con telecomunicaciones y capacidades de transmisión de datos, para respetar los índices señalados en los términos de referencia de la consultoría.

- **Aspectos organizacionales:**

La mayoría de los interlocutores (encargados de seguridad de las municipalidades) no disponen de la información solicitada, por lo cual se tuvo que recolectar internamente en la municipalidad (áreas de TI u otras) o recurrir a sus proveedores, lo cual requirió mayor tiempo en obtener la información y múltiples interacciones.

¹ Se debe tener en cuenta que la Municipalidad de Til til no tiene ningún sistema instalado.

La Dirección de Seguridad en las municipalidades desempeña un papel fundamental en la protección de los ciudadanos y en la gestión de la seguridad pública a nivel local. Para lo anterior desarrollan una serie de áreas de acción siendo una de ellas la Seguridad Pública para lo cual en mayor o menor grado diseñan, adquieren, supervisan la instalación y operación de sistemas de videovigilancia y otros dispositivos de seguridad careciendo, salvo excepciones, de personal especializado en dichas materias y sin intervención o colaboración de otras unidades organizacionales que manejan tecnología, como por ejemplo TI, que podrían ser más especializados en materias de redes, seguridad lógica, señales y configuración de sistemas de almacenamiento de video, transporte de señales y otros.

Además, en algunas municipalidades existe más de un sistema y de distintas características lo que dificulta aún más el entendimiento de lo existente.

En general, ellos corresponden a un perfil de usuario del sistema de videovigilancia más que diseñadores y mantenedores. Eso sí que poseen un insumo importante para un buen diseño del sistema o ampliaciones ya que conocen las reales necesidades.

- **Múltiples sistemas:**

Hay que hacer presente que las municipalidades se focalizaron solo en entregar y describir lo mejor posible el sistema de Seguridad Pública que conocen, el cual muchas veces a su vez está compuesto por varios sistemas o subsistemas independiente entre ellos y con gestores de video (VMS) distintos lo que les dificulta más su entendimiento, operación y mantención cuando existe.

Adicionalmente en la comuna existen múltiples sistemas de cámaras y cada uno con sus propias características, objetivos y niveles de sofisticación tales como las de salud, educación, fiscalización (MTT), UOCT, particulares de los vecinos entre otras.

En este último punto es interesante destacar que las cámaras de videovigilancia instaladas por los vecinos en entornos residenciales pueden ofrecer una capa adicional de seguridad, pero también plantean una serie de consideraciones importantes del acceso por parte de la municipalidad o la autoridad a las mismas y la protección de la vida privada y manejo de los datos.

- **Documentación del proyecto y transferencia de conocimiento:**

La documentación de proyectos es una parte esencial del proceso de gestión de proyectos y básicamente consiste en recopilar y organizar información relevante sobre el proyecto desde su inicio hasta su finalización facilitando la gestión, el control del proyecto y como biblioteca de conocimiento para la organización.

Hemos notado que, salvo excepciones, mayoritariamente esto no existe dificultando enormemente a los colaboradores saber lo que tienen debiendo consultar a su proveedor el cual no necesariamente podría contestar en especial si no existe una relación contractual.

La transferencia del conocimiento es el proceso mediante el cual se comparte información, habilidades, experiencia y competencias entre individuos, equipos o dentro de una organización. Este proceso es esencial para asegurar la continuidad, la eficiencia y la innovación dentro de las organizaciones.

Se ha podido observar que en varios casos existe una rotación de personas, en especial si ocupan puestos de confianza y/o dependen de la administración imperante, dificultando la continuidad y el conocimiento de lo existente.

- **Calidad y estado de las cámaras:**

La calidad de las cámaras varía considerablemente según el tipo, el propósito para el que están diseñadas y de la marca. Mientras que las cámaras del top de línea (resolución full HD, tipo de sensor, procesamiento incorporado, etc.) ofrecen la más alta calidad de imagen, funcionalidades y flexibilidad a un costo elevado, hay otras cámaras de menores prestaciones que proporcionan una calidad suficiente para la mayoría de los usuarios, combinando conveniencia y funcionalidad.

Hay que notar que el peso económico de la cámara en el contexto global de un proyecto de videovigilancia no es tan significativo como lo son otros componentes (obras civiles, red de transporte, electrificación, etc.) por lo cual muchas veces se comete un error al ahorrar en ese ítem ya que son los componentes que proporcionan los ingresos de información al sistema global.

La cantidad total de cámaras declarada es de 1.587, de las cuales cerca de 700, es decir casi la mitad, están en la Municipalidad de Santiago.

Fueron informadas 68 cámaras operativas, pero que presentan deficiencias de visualización por tratarse de equipos de antigua data, desgastes y otros por falta de mantenimiento por no contar con presupuesto OPEX.

También se nos informó de 155 puntos de cámaras no operativas ya que han sido vandalizadas o han fallado o porque no tienen energía y no han sido repuestas por falta de presupuesto.

Municipalidad	Cámaras con mal funcionamiento	Cámaras no operativas
Independencia	31 cámaras borrosas	2
Huechuraba	37 cámaras obsoletas	
Quinta Normal		39
Lo Prado		3
Recoleta		22 sin energía eléctrica en centro de monitoreo
Estación Central		25
Cerro Navia		7
Quilicura		57
Totales	68	155

Tabla 1 Cámaras no operativas o con mal funcionamiento

De acuerdo con lo anterior y según lo declarado por los usuarios, existen 223 puntos de cámaras en esta situación (no operativas o en malas condiciones). Si se analiza dicho total respecto al universo de las 1.587 cámaras podría pensarse que es una cantidad razonable, pero al analizar con más detalle se puede observar que dicho número se encuentra concentrado en tan solo unos pocos municipios y que en realidad es un porcentaje alto si se descuenta la gran cantidad de cámaras que posee la Municipalidad de Santiago.

Existe una gran diversidad de cámaras tanto en marcas como modelos y antigüedad de ellas. Las principales marcas presentes en orden decreciente son: HikVision, Dahua, Axis, Bosch, Hanwha, Panasonic y Pelco, además de otras de distintas marcas. La figura siguiente muestra la distribución porcentual de las principales marcas en las municipalidades

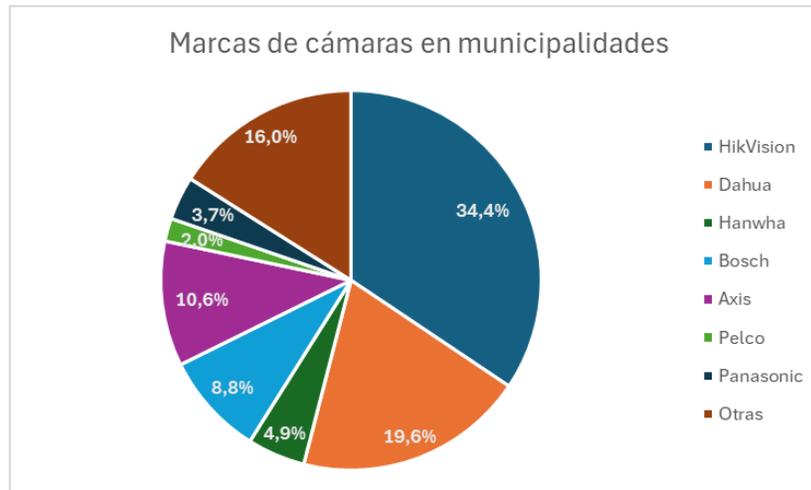


Figura 1 Distribución porcentual de marcas de cámaras en las municipalidades

En general, varias municipalidades no cuentan con contratos de soporte o mantenimiento y operan en base a requerimientos caso a caso, los que muchas veces se postergan por falta de presupuesto de operaciones. También ocurre algo similar con las actualizaciones de hardware y software (licencias). Esta conclusión es importante para el futuro, tomando en cuenta que cualquier proyecto debe considerar no solamente las respectivas inversiones, sino que también los costos operacionales a lo largo de la vida útil del proyecto.

- **Gestores de Video:**

Los sistemas de gestión de video o VMS son una parte importante de los sistemas de videovigilancia ya que básicamente son los encargados de gestionar y analizar y almacenar el video capturado por las cámaras de vigilancia esparcidas en el área de interés.

Hemos notado que existen algunos implementados como una aplicación en servidores y otros que están directamente en dispositivos como NVR, proporcionando distintas capacidades y flexibilidades de acuerdo con el fabricante, modelo, módulos y/o licencias adquiridas. También se observan algunas versiones de antigua data, sin soporte y dañados. Además, en algunos lugares existen hasta 4 VMS distintos y no integrados, lo cual hace más compleja cualquier integración. Algunos de estos VMS ya no cuentan con soporte debiendo ser actualizados para regularizar esta situación, y varios de los servidores y hardware en general presentan obsolescencia.

La distribución de VMS por municipalidades se indica en la tabla siguiente:

Cantidad de VMSs	Municipalidades que tienen esa cantidad de VMS
4	2
3	2
2	5
1	1

Tabla 2 Cantidad de VMS por municipalidades

Se identificaron un total de 30 sistemas VMS distintos en las municipalidades de los cuales entre los mayoritarios 10 corresponden a Milestone, 9 a distintas versiones de Genetec, y 4 a HikVision, mientras que otras marcas en menor cantidad son Indigo, Dahua y Axxon. Los VMS Milestone se asocian todos al proyecto Calle Segura.

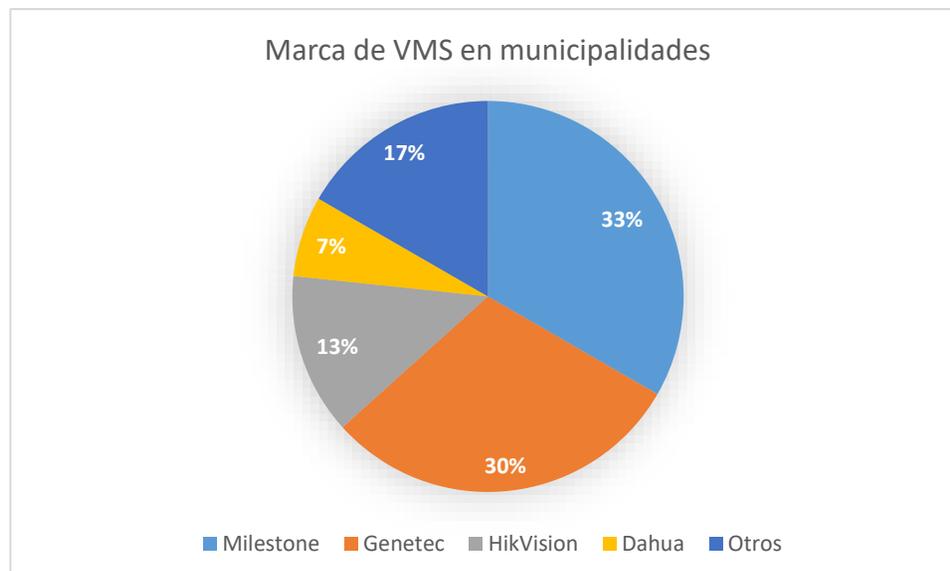


Figura 2 Distribución porcentual de marcas de VMS en las municipalidades

- **Disparidad de equipamiento:**

Existes bastante disparidad entre los distinto municipios (y con las organizaciones de carácter privado) en cuanto a equipos, instalaciones de los puntos de cámara y estándares de calidad, infraestructura física, mantenimiento y soporte técnico, horario de operación del personal de monitoreo, cumplimiento a regulaciones tanto de normas legales como de seguridad y otros factores que juegan un papel crucial en la implementación y operación de los sistemas de videovigilancia.

	<p>Documento:</p> <p>Estudio de Factibilidad Técnica de Integración, Estudio y Diseño de Telecomunicaciones</p> <p>Producto N ° 1</p>	
---	---	--

- **Analítica:**

Seis de las municipalidades (Lo Prado, Lampa, Estación Central, Huechuraba, Colina, y Conchalí) declaran realizar algún tipo de procesamiento como analítica, reconocimiento facial, patentes o vehículos en áreas no permitidas.

- **Plan Calle Segura:**

Respecto al sistema del Plan Calle Segura implementado por la empresa Ingesmart, la mayoría de las municipalidades no disponen de la información del sistema y no tienen ningún control sobre lo que se encuentra entregado y en operación.

En el caso de la Municipalidad de Recoleta, todas las cámaras de videovigilancia y que pertenecen a ese mismo plan, se encuentran fuera de operación por falta de suministro de energía eléctrica.

2.3. Detalle de información obtenida municipalidades

La tabla número 3 siguiente muestra un resumen de los principales datos obtenidos en todas las municipalidades, mientras que el detalle completo de toda la información recopilada se entrega como planilla Excel consolidada en el Anexo 2.

Además, se entregan en Anexo 3 los diagramas en distintos formatos, archivos kmz con ubicaciones de cámaras, e inventarios de equipos (cámaras y enlaces principalmente) que se recibió de las municipalidades. Esta información es diversa de cada municipalidad y está en diferentes formatos y grados de detalle, mientras que otras no entregaron nada.

N°	Comuna	Total cámaras propias	Observ. cámaras	Cámaras no operativas	Marca mayoritaria cámaras	Medio Tx. entre cámaras y centro monitoreo	Medio Tx. A CENCO	Centros de Monitoreo	Visualiz. y gestión imágenes	Capacidad Almacena m.	Tipo de procesam.	Proveedores actuales
1	Santiago	689	50 adicionales en proyecto (NO sumadas)	0	Axis - Hanwha - Hikvision - Dahua - Vivotek	•Wireless (Enlaces P2P y PMP Radwin en la banda 4 GHz, throughput agregado de 50 a 200 Mbps.) desde cámaras a nodos intermedios, y luego aprox. 100 FO de GTD al sitio central.	FO GTD (1 Gbps) y también por VPN a través de internet	Erasmus Escala 2612, comuna de Santiago	•Sistema de televigilancia Genetec Security Center Enterprise 5.7, multiservidor y con operadores clientes Security Center. •También tiene Milestone (Proyecto Calle Segura), no recibido por Municipalidad.	180 días	No hay	Sistesa, GTD
2	Renca	58	10 cámaras Plan Calle Segura, 28 Municipalidad, 20 recién adquiridas por instalar	0	5 Axis Q6155-E, 9 CNB, 8 Dahua, 4 HikVision, 1 Pelco, 10 HikVision (Plan calle segura). Nueva licitación: 10 cámaras Bosch PTZ + 10 cámaras Hanwha fijas	•Situación actual: MMOO Radwin 2000 / 5000 throughput agregado de 10 a 250 Mbps., Alvarion y Ubiquiti; •Fibra óptica entre Carabineros y central monitoreo. •Con nueva licitación, se instalará segunda FO y enlaces adicionales	Internet para enviar a CENCO, 100 Mbps simétrico de Claro para toda la Municipalidad	•Dirección Seguridad Municipalidad (Dorsal 1317) espejo de la 7 comisaría (Blanco Encalada 79). •Operadores en Dir. Seguridad y CENCO	•Debido a que se dañó el servidor principal Genetec, se está operando temporalmente con equipos NVR Dahua de forma directa, monitoreados con smart pss. •VMS Milestone para cámaras de Plan Calle Segura. •Nueva licitación contempla actualización a Genetec Security Center 5.12 (o el último disponible) con renovación de	30 días, 4TB en 2 discos	No hay	Bionic Vision, Visionaria



Documento:

Estudio de Factibilidad Técnica de Integración, Estudio y Diseño de Telecomunicaciones Producto N ° 1



N°	Comuna	Total cámaras propias	Observ. cámaras	Cámaras no operativas	Marca mayoritaria cámaras	Medio Tx. entre cámaras y centro monitoreo	Medio Tx. A CENCO	Centros de Monitoreo	Visualiz. y gestión imágenes	Capacidad Almacena m.	Tipo de procesam.	Proveedores actuales
						<p>RADWIN: ESTACIÓN BASE PMP Modelo: RW-5PG5-9655 Throughput 1500 Mbps. SUSCRIPTORES PMP Modelo RW-5H50-9P54 Throughput 50 Mbps. EQUIPO PTP Modelo RW-2954-6H50 Throughput 50 Mbps. EQUIPOS PTP TRONCALES Modelo RW-2954-D100 Throughput 750 Mbps.</p>			<p>plan de soporte y actualizaciones por 3 años (Genetec Advantage). Upgrade de módulo Omnicast Professional a Omnicast Enterprise – GENETEC GSC-OM-P2E-UP + 31 x GSC-OM-P2E-UP, 20 nuevas licencias de cámaras (10 PTZ y 10 fijas). GENETEC – 20 x GSC-Om-E-1C, 4 licencias de usuario Mobile – GENETEC – 4 x GSC-1MobileU, Licencia Base de módulo de Mapas para al menos 250 entidades. GENETEC - GSC-PM-STD-250 • Licencia Base de Planos avanzada, que permita conexión con sistemas GIS y servicios de Mapas Online (Google, Bing, Openstreet Map, etc)</p>			



Documento:

**Estudio de Factibilidad Técnica de Integración, Estudio y Diseño de Telecomunicaciones
Producto N° 1**



N°	Comuna	Total cámaras propias	Observ. cámaras	Cámaras no operativas	Marca mayoritaria cámaras	Medio Tx. entre cámaras y centro monitoreo	Medio Tx. A CENCO	Centros de Monitoreo	Visualiz. y gestión imágenes	Capacidad Almacenamiento.	Tipo de procesam.	Proveedores actuales
									GENETEC - GSC-PM-Advanced			
3	Independencia	45	31 cámaras borrosas	2	Panasonic WV-SW598 y WVX6531	•18 MMOO Radwin 2000 throughput agregado de 10 a 200 Mbps. entre cámaras y comisaría. •Enlace MMOO único entre Comisaría y Municipalidad, más F.O a Dir. Seguridad. Enlace MMOO presenta limitaciones de ancho de banda.	Internet para enviar a CENCO, 100 Mbps simétrico de Telefónica, respaldo Entel para toda la Municipalidad	•Dirección Seguridad Municipalidad (Pasaje Nueva Colon 1073, Independencia, espejo de la 9 Comisaría (Hipódromo Chile 1025 Esq. Guanaco). •Operadores en Dir. Seguridad y en CENCO.	•NVR Hikvision DS9664NI Firmware v4.6. •VMS Milestone para 10 cámaras HikVision (no declarado)	180 días aprox. en MP4, con calidad 480 (por problemas cámaras)	No hay	Comercial Petric
4	Quinta Normal	99	Incluye 10 cámaras Plan Calle Segura	39	42 Bosch PTZ, 42 Dahua Bullet, 5 Axis Rec. facial, 10 HikVision	MMOO Radwin PTP y PMP desde cámaras a Sub Comisaria Carrascal (6 estaciones base RW-5PG5-9655 750 Mbps Throughput c/u, 28 suscriptores PTP Throughput real de 25 Mbps, 14 enlaces PTP	Internet para enviar a CENCO, 2 x 100 Mbps simétricos de Telefónica para toda la Municipalidad	Carrascal 4447, Quinta Normal	VMS Genetec SC 5.9.4. VMS Milestone para cámaras Hikvision	180 días de almacenamiento continuo	Reconocimiento facial con 5 cámaras, no está operativo	No sabe

N°	Comuna	Total cámaras propias	Observ. cámaras	Cámaras no operativas	Marca mayoritaria cámaras	Medio Tx. entre cámaras y centro monitoreo	Medio Tx. A CENCO	Centros de Monitoreo	Visualiz. y gestión imágenes	Capacidad Almacena m.	Tipo de procesam.	Proveedores actuales
						Radwin modelo RW-2954-6H50, 40 MHz, 50 Mbps.) •De ahí enlace FO (300 mts.) a Centro monitoreo Municipalidad						
5	Tiltil	0	NA	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
6	Lo Prado	95	85 cámaras de Visionaria (se entregan el 15 de junio) + 10 cámaras de IngeSmart	3	HikVision: DS-2DF8442IX S-AELY; DS-2CD3625G 0-IZS; LPR HIK - iDS-TCM403-BI/0832(O-STD RF HIK - iDS-2CD7A45G 0-IZS(4.7-118mm)(O-STD)	MMOO 5,45 GHz. - 5,96 GHz. Bases multipunto de 1500 Mbps, suscriptores de 50 Mbps.	Internet con VPN para piloto de 20 a 30 cámaras en proceso de habilitación	•Los Copihues 5849, Lo Prado. •10 cámaras Ingesmart se visualizan además en CENCO como espejo. •Para las 85 restantes existe proyecto de Genetec para algo similar.	•VMS HIKCENTRAL para 85 cámaras Visionaria. •VMS Milestone con 10 cámaras HikVision	4 TB, 60 días	Patentes y reconocimiento Facial	Visionaria, Ingesmart, proyecto de Genetec para visualizar en Cenco 85 cámaras
7	Recoleta	32	falta energía eléctrica en sala monitoreo	22	DAHUA modelo SD50232XA N-HNR, 10 cámaras + 12 cámaras anteriores (2 malas)	sin información	sin información	•6 Comisaría (Gavilán 1980). •No hay monitoreo (sin energía)	NVR	12 TB	No sabe	•Propio: No sabe. •Calle segura: Ingesmart



Documento:

Estudio de Factibilidad Técnica de Integración, Estudio y Diseño de Telecomunicaciones Producto N° 1



N°	Comuna	Total cámaras propias	Observ. cámaras	Cámaras no operativas	Marca mayoritaria cámaras	Medio Tx. entre cámaras y centro monitoreo	Medio Tx. A CENCO	Centros de Monitoreo	Visualiz. y gestión imágenes	Capacidad Almacena m.	Tipo de procesam.	Proveedores actuales
8	Lampa	35	según info Visionaria 29 PTZ + 6 LPR	0	29 Dahua PTZ, 6 Dahua LPR	•Microondas Radwin modelos: RW-2050-A110 (8), RW-2050-D100 (PMP) (3), RW-5200-250 (PMP) (3). •Throughput agregados desde 10 a 750 Mbps.	no hay conexión con CENCO	59 Comisaría (Sargento Aldea 1100, Lampa)	NVR Dahua modelo DHI-NVR5216-8P-I	No sabe	6 cámaras LPR	Visionaria, Federal
9	Estación Central	83	•40 puntos nuevos en proceso. 2434-15-LR24 en proceso: 8 cámaras PTZ + 8 pórticos con 14 cámaras LPR. •Inalámbricos: 16 enlaces PTP o PMP, bases y suscriptores PMP, equipos troncales PTP. •VMS Genetec Sec. Center 5.9, 2 servidores LPR. •Estas cantidades NO están sumadas en los totales	25	Bosch (14), HikVision (12+ 20 Plan Calle Segura), CNB (1), Dahua (34)	•MMOO Radwin 5000 (PTP y PMP) throughput agregado de 10, 25, 50 100 a 250 Mbps. y Ubiquiti para unir cámaras con comisarías. 21 comisaría PMP y repetidores Ubiquiti; en 58 comisaría todo es PMP: bases modelos RW-5PG5-9655 (750 Mbps) y RW-5125-9154 (250 Mbps); suscriptores modelos RW-2954-6H50 (50 Mbps) y RW-	Federados con GORE (UOCT) y SPD. Proyecto Integración web para todas las cámaras de la 21 comisaría, se satura con más de 5 cámaras. No hay interconexión con CENCO.	58 Comisaría (Antártica 4701) y 21 Comisaría (Ecuador 4050)	2 sistemas VMS Genetec 5.12 integrado con Mobile y Web, uno en cada comisaría. Milestone para Plan Calle Segura	28TB por comisaría, 60 días	analítica de IA, patentes, comercio ambulante, vehículos en áreas no permitidas (en piloto)	Visionaria SISTESA



Documento:

Estudio de Factibilidad Técnica de Integración, Estudio y Diseño de Telecomunicaciones Producto N ° 1



N°	Comuna	Total cámaras propias	Observ. cámaras	Cámaras no operativas	Marca mayoritaria cámaras	Medio Tx. entre cámaras y centro monitoreo	Medio Tx. A CENCO	Centros de Monitoreo	Visualiz. y gestión imágenes	Capacidad Almacena m.	Tipo de procesam.	Proveedores actuales
						5510-0A50 (10 Mbps). •Desde of. Alcalde y seguridad acceso remoto vía Webservice y Mobile.						
10	Huechuraba	82	4 cámaras LPR. 37 cámaras en estado deficiente. Cámaras Pelco análogas con códec externo Verint	0	Panasonic, Hikvision, Verint + Pelco, CNB. 5 HikVision Plan Calle Segura	•Inalámbrico, radio enlaces PTP, PMtP. sub 6 GHz. marcas Alvarion, Motorola Canopy, Radwin, Infinet. •Acceso 20 Mbps. •troncales entre 50 y 300 Mbps. agregados. •No se observan limitaciones por capacidad, pero un 30% de los enlaces MMOO requieren ajustes para asegurar despejes por edificios y árboles. •En evaluación trasladar todo a la	•Información placas patente se envía por teléfono. •Existió integración vía Internet que dejó de funcionar. •No hay interconexión con CENCO.	•Dos Centros de Control: el sitio central emplazado en la 54° Comisaria de carabineros (Av. Recoleta 5573, Huechuraba) con acceso a los Sistemas VMS Municipal y GORE •más una Sala Espejo vía enlace de MMOO en las dependencias Municipales de Calle Premio Nobel 5555 con acceso a Sistemas VMS Municipal y Pórticos.	•Tres sistemas: subsistema municipal videovigilancia plataforma Genetec Security Center 5.7 SR5 (año 2017). •Subsistema Gore videovigilancia plataforma Genetec Omnicast 4.8 (año 2010). •Subsistema pórticos LPR Plataforma de tráfico iVMS8600 Hikvision (año 2017). En evaluación implementar un nuevo VMS que centralice a los 3 subsistemas existentes	•Servidor VMS para los dos subsistemas de videovigilancia. •SAN (CVR) para subsistema plataforma pórticos. rate: en Dell 150 Mbps. •En Superserver 300 Mbps. •En CVR 320 Mbps. •Disco Neto de 10TB en Dell, 60TB en superserver, 64TB en CVR. 30 a 40 días	lectura de placas patentes en 4 cámaras	Petric



Documento:

Estudio de Factibilidad Técnica de Integración, Estudio y Diseño de Telecomunicaciones Producto N° 1



N°	Comuna	Total cámaras propias	Observ. cámaras	Cámaras no operativas	Marca mayoritaria cámaras	Medio Tx. entre cámaras y centro monitoreo	Medio Tx. A CENCO	Centros de Monitoreo	Visualiz. y gestión imágenes	Capacidad Almacena m.	Tipo de procesam.	Proveedores actuales
						Municipalidad y reemplazar actual enlace de MMOO Infinet 5 GHz 300 Mbps por FO (300 mt.) entre Municipalidad y Comisaría.						
11	Cerro Navia	17	10 cámaras provistas por Ingesmart, 7 cámaras por Bionic no operativas	7	6 Hikvision y 1 Dahua (sist. Municipal), 10 Hikvision (Ingesmart)	Proveedor de Internet: Mundo con FO	no hay	•45 Comisaría Carabineros (Los Conquistadores 7350, Cerro Navia) donde monitorean solo las cámaras IngeSmart. •En evaluación migrar a dependencias de la municipalidad Huelén 1977	•NVR para cámaras municipales está desconectado. •Milestone para Ingesmart Calle Segura	180 días	No sabe	No tienen proveedor actualmente
12	Quilicura	92	56 PTZ y 26 Bullet + 10 HikVision IngeSmart	67	Bosch	MMOO PTP entre cámaras y Comisaría. Existía espejo entre Comisaría y Municipalidad, deshabilitado a la fecha.	No hay	49 comisaría Carabineros como punto de concentración pero sin monitoreo, (Cabo primero Carlos Cuevas Olmos 256, Quilicura). Central de	VMS GENETEC y VMS INDIGO (no graba)	28 días solo sistema GENETEC	No hay	

N°	Comuna	Total cámaras propias	Observ. cámaras	Cámaras no operativas	Marca mayoritaria cámaras	Medio Tx. entre cámaras y centro monitoreo	Medio Tx. A CENCO	Centros de Monitoreo	Visualiz. y gestión imágenes	Capacidad Almacena m.	Tipo de procesam.	Proveedores actuales
								Emergencia Municipal (José Pedro Escobar 750), sin enlace con comisaría, monitorean solo cámaras vecinales por Internet.				
12	Quilicura	92	56 PTZ y 26 Bullet + 10 HikVision IngeSmart	57	40 Bosch, 52 Hikvision (incluye 10 Cámara Calle Segura)	•MMOO PTP entre cámaras y Comisaría. •Existía espejo entre Comisaría y Municipalidad, deshabilitado a la fecha.	no hay	•49 comisaría Carabineros como punto de concentración, pero sin monitoreo, (Cabo primero Carlos Cuevas Olmos 256, Quilicura). •Central de Emergencia Municipal (José Pedro Escobar 750), sin enlace con comisaría, monitorean solo cámaras vecinales por Internet.	•VMS GENETEC y •VMS INDIGO (no graba)	28 días solo sistema GENETEC	No hay	Nadie
13	Conchalí	88	65 PTZ, 12 reconocimiento facial, 11 LPR	0	Dahua	Arquitectura Híbrida bandas 5 GHz. formada por: - 4 estaciones base PMP de cobertura 90° c/u para lograr	no hay	Dirección Seguridad Municipalidad Augusto Ossa 3069, Conchalí	VMS Genetec Security Center, servidores de LPR y reconocimiento de rostros: 2 Servidores de Reconocimiento Facial –	60 días	reconocimiento placas patentes y de rostros	Visionaria



Documento:

Estudio de Factibilidad Técnica de Integración, Estudio y Diseño de Telecomunicaciones Producto N° 1



N°	Comuna	Total cámaras propias	Observ. cámaras	Cámaras no operativas	Marca mayoritaria cámaras	Medio Tx. entre cámaras y centro monitoreo	Medio Tx. A CENCO	Centros de Monitoreo	Visualiz. y gestión imágenes	Capacidad Almacena m.	Tipo de procesam.	Proveedores actuales
						<p>360° completa. Ancho de banda dedicado de 25 Mbps agregado por punto de cámara, de extremo a extremo. La distribución de dicho ancho de banda para el uplink / downlink gestionada dinámicamente sin necesidad de ajuste manual.</p> <p>- 40 SUSCRIPTORES PMT</p> <p>Throughput real de 25 Mbps, Posibilidad de Upgrade de throughput hasta 200 Mbps sólo mediante licenciamiento, sin cambio de hardware.</p> <p>- 4 EQUIPOS PTP</p> <p>Throughput real de 750 Mbps.</p>			IVSS70008-2T + IVSS70008-1T			



Documento:

Estudio de Factibilidad Técnica de Integración, Estudio y Diseño de Telecomunicaciones Producto N° 1



N°	Comuna	Total cámaras propias	Observ. cámaras	Cámaras no operativas	Marca mayoritaria cámaras	Medio Tx. entre cámaras y centro monitoreo	Medio Tx. A CENCO	Centros de Monitoreo	Visualiz. y gestión imágenes	Capacidad Almacena m.	Tipo de procesam.	Proveedores actuales
14	Colina	172	115 PTZ Colina Centro ((San Martín y replica en Esmeralda) + 49 PTZ Chicureo (Av El Valle y replica en S. Martín) + 8 LPR (CENCO y Neural Labs). 14 postes SOS en proceso de instalación.	0		MPLS GTD, GTD 2*10Gbps a WAN, enlaces en 1 Gbps propios (tipo drop), 90 inalámbricos PTP y PTM, banda 4,9 y 5,8, 250Mbps (tráfico actual), 1000 Mbps disponible.	solo LPR, que se procesan en servidor de Neural Labs vía Internet y ahí a Carabineros SEBV.	General San Martín km. 28 s/n; Avda. El Valle s/n (frente a la Shell); General San Martín Km. 31, Esmeralda	VMS Axxon, sistema axon para personal en terreno, VMS HikVision, Neural Labs para patentes. Milestone.	storage SAN SAS 96 TB 60 días	Reconocimiento placas patentes	
14	Colina	172	•115 PTZ Colina Centro (San Martín y réplica en Esmeralda) + 49 PTZ Chicureo (Av El Valle y réplica en S. Martín) + 8 LPR (CENCO y Neural Labs). •14 Postes SOS en proceso de instalación.	0	No sabe	MPLS GTD, GTD 2*10Gbps a WAN, enlaces en 1 Gbps propios (tipo drop), 90 inalámbricos PTP y PTM, banda 4,9 y 5,8, 250 Mbps (tráfico actual), 1000 Mbps disponible.	solo LPR, que se procesan en servidor de Neural labs vía Internet y ahí a Carabineros SEBV.	General San Martín km. 28 s/n; Avda. El Valle s/n (frente a la Shell); General San Martín Km. 31, Esmeralda	•VMS Axxon, sistema axon para personal en terreno. •VMS HikVision, Neural Labs para patentes. •Milestone.	storage SAN SAS 96 TB 60 días	reconocimiento placas patentes	No sabe
Totales		1587		155								

Tabla 3 Resumen de información obtenida en las municipalidades

	<p>Documento:</p> <p>Estudio de Factibilidad Técnica de Integración, Estudio y Diseño de Telecomunicaciones</p> <p>Producto N ° 1</p>	
---	---	--

2.4. Recopilación de información técnica existente en otros organismos públicos

En este punto se analiza la información obtenida para los otros organismos públicos, distintos a las municipalidades, es decir el Gobierno Regional, la Delegación Presidencial y CENCO.

2.4.1. Delegación Presidencial Regional Metropolitana

En la Delegación Presidencial Regional Metropolitana (DPRM) se monitorean las cámaras que operan a través de un contrato de servicios para la operación de drones dotadas de cámaras Full HD que efectúan sobrevuelos sobre la Región Metropolitana a pedido. Este servicio incluye la operación de los drones y la transmisión de las señales de video que se efectúa vía redes 4G de operadores móviles al centro de monitoreo a través de equipamiento de telecomunicaciones provisto por otra empresa que se encarga que esas señales sean recibidas en dicho centro de monitoreo.

En ese centro de monitoreo, además de observar las imágenes y efectuar coordinaciones con las municipalidades correspondientes, se graban y almacenan las imágenes por un período máximo de 30 días. La cantidad de drones simultáneos generalmente no supera las cuatro unidades.

2.4.2. Gobierno Regional Metropolitano GORE

Si bien se efectuaron solicitudes de visitas a las dependencias del GORE, hasta la fecha no se ha concretado esa visita, a la espera de una respuesta autorizándola, a pesar de haberse insistido en varias oportunidades y por diversos medios con el jefe de seguridad ciudadana de dicha institución.

De todas maneras, se obtuvo alguna información de lo existente, proporcionada por la SPD y por contactos propios. En el GORE en el marco del proyecto CEGIR existe una integración a través de una Federación de los sistemas de gestión de cámaras Genetec de dos municipalidades (Santiago y Estación Central) y también de la UOCT, con lo cual totalizan 1.106 cámaras de video en ese centro de monitoreo. Esa integración se efectúa mediante VPN a través de Internet.

En la tabla siguiente se resume la información de estas dos instituciones de carácter público y distintas de las municipalidades.

N°	Institución	Total cámaras propias	Observ. cámaras	Cámaras no operativas	Marca mayoritaria cámaras	Medio Tx. entre cámaras y centro monitoreo	Medio Tx. A CENCO	Centros de Monitoreo	Visualiz. y gestión imágenes	Capacidad Almacenam.	Tipo de procesamiento.	Proveedores actuales
	Delegación Presidencial Regional Metropolitana de Santiago.	4	•4 Drones con cámaras DJI, a veces la imagen se pixela según cobertura o cantidad de tráfico de red de datos celular 4G/5G.	No hay	DJI	Red de datos 4G/5G de un operador celular.	No hay	Morandé 93 Subterráneo, Santiago.	HikCentral con NVR, ambos de Hikvision.	Algo más de 30 días.	No hay	Servicio de drones proporcionado por Videocorp y el transporte, almacenamiento y visualización por empresa CL Robotics mediante financiamiento de un programa de la SPD.
	Gobierno Regional Metropolitana de Santiago.	•No entrega Información. •1106 de municipios y UOCT.				VPN Internet en modalidad Federación del VMS	No hay	Morandé 93 Subterráneo, Santiago.	Genetec			
	Totales informados	4 (*)		0								

Tabla 4 Resumen de información obtenida de otros organismos públicos

(*) No se totalizan las cámaras que se integran en el GORE porque ya están contabilizadas en las municipalidades respectivas.

El detalle completo de toda la información recopilada se entrega como planilla Excel consolidada en el Anexo 2.

	<p>Documento:</p> <p>Estudio de Factibilidad Técnica de Integración, Estudio y Diseño de Telecomunicaciones</p> <p>Producto N ° 1</p>	
---	---	--

2.4.3. CENCO

Se sostuvo una reunión con CENCO que representa una componente muy importante del proyecto, y se visitaron parte de sus instalaciones.

Si bien no proporcionaron detalles de equipamiento existente en sus instalaciones por razones de confidencialidad, manifestaron su apoyo e interés en la ejecución del proyecto, y como prueba de aquello están los pilotos en ejecución.

Algunos aspectos señalados fueron los siguientes:

- Que todo lo que se instale para el proyecto debería ser infraestructura independiente a lo existente como organización policiaca.
- Que lo que se instale debe cumplir con las diversas políticas y estándares de la organización.
- Que el uso que ellos darían al sistema SITIA debe ajustarse a lo que la ley permite y los mandata y que este proyecto debería abordar esa temática.
- Que poseen adecuadas instalaciones e infraestructura para recibir y alojar equipamiento
- Que poseen interconexión de Internet nacional a 10 Gbps. y que el uso actual era muy bajo comparado con esa capacidad.
- Que sería bueno, pero complejo de integrar por ser de otro departamento de Carabineros, que el mismo sistema integrara junto con la visualización de videos, la información de localización de los recursos propios, como la ubicación en terreno de los carros, personal (tanto motoristas como de infantería), y otros.
- Que frente a la comisión flagrante de delitos, es importante mantener la posibilidad de visualizar imágenes y comandar las cámaras remotas, independiente que se estén monitoreando en las municipalidades o analizando mediante IA.

2.5. Recopilación de información técnica existente en organizaciones privadas

Tal como se indicó anteriormente, a la fecha se ha tomado contacto con la totalidad de las instituciones dentro del alcance de la consultoría, en forma directa y a través de los gremios a los que pertenecen, y en algunos casos con los reguladores de las empresas concesionarias.

2.5.1. Información obtenida

A la fecha se ha podido obtener la información de tres centros comerciales: Costanera Center, Mall Estación, y Mall Buenaventura (dentro del grupo Mall Arauco, nos indicaron que por el momento no existe interés en la integración con el Mall Quilicura de esa cadena, y por lo tanto no se entregó información de ese centro comercial); Estadio Santa Laura; y tres concesionarias de autopistas: Vespucio Norte, Túnel San Cristóbal, y Autopista Central, además de Autopista Vespucio Oriente que se comprometió a entregar la información directamente a la SPD.

Todo esto se indica en la tabla 5 que incluye el resumen de la información más relevante de los organismos privados, mientras que el detalle correspondiente se encuentra en la planilla Excel del mismo Anexo 2 usado para las municipalidades, en hojas separadas por cada institución.

En estas organizaciones todas las cámaras emplean la red LAN propia para interconectarse y no hay integración permanente con CENCO, aunque se han realizado algunos pilotos y sí existe integración permanente con la UOCT en el caso de las autopistas mediante enlaces dedicados de fibra óptica.

Hay un total de más de 1.500 cámaras informadas, pero se estima que la cantidad a integrar debiera ser mucho menor, ya que gran parte de ellas pueden no ser de interés. Las principales marcas de cámaras en los privados son: Avigilon, Axis, Dahua, Hanwha-Samsung, Hikvision, Pelco, y Redvision².

No se informó de ninguna cámara fuera de servicio, salvo el caso de Mall Plaza Norte que estimó un porcentaje de 5 a 10% del parque total, es decir entre 29 y 58 cámaras.

Los VMS utilizados son Genetec que es el mayoritario con 4 instalaciones, HikCentral de HikVision y Dahua, cada uno de ellos con 2 instalaciones, Avigilon y Pelco con una instalación cada uno de ellos.

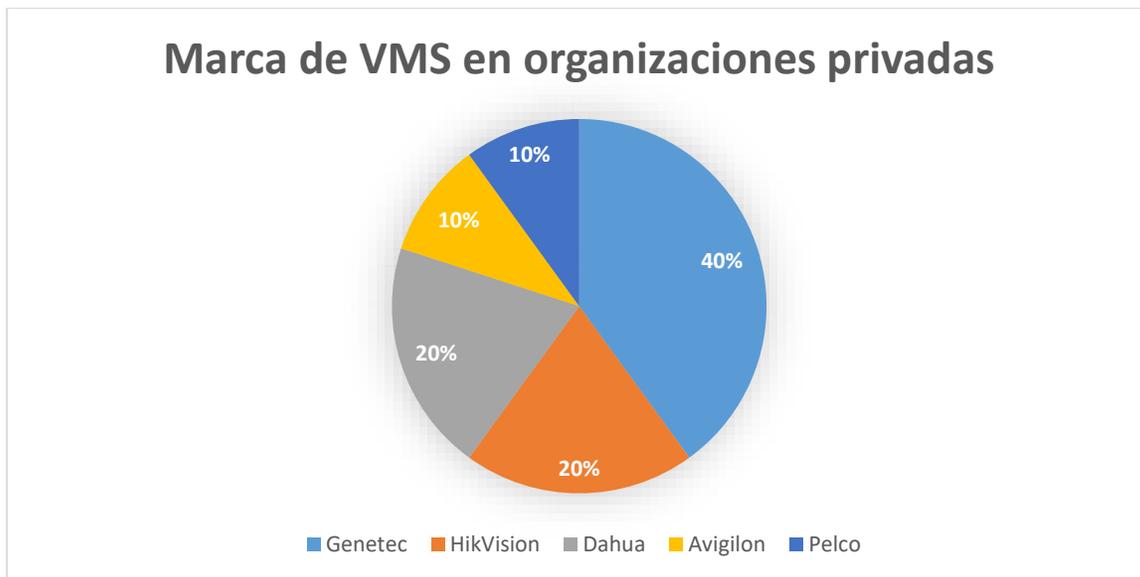


Figura 3 Distribución porcentual de marcas de VMS en organizaciones privadas

En el caso de las autopistas, comentaron su interés en realizar una integración en forma similar a lo ya implementado con la UOCT, es decir mediante enlaces dedicados de fibra óptica. Sobre un eventual uso de Internet para la conectividad, expresaron su rechazo a emplearla, indicando además que la Internet corporativa está aislada de las aplicaciones operacionales y por lo tanto no accede a las señales de las cámaras de video. También precisaron que no sería conveniente que

² En general los privados no detallan las cantidades de cada marca en las cámaras.

	Documento: Estudio de Factibilidad Técnica de Integración, Estudio y Diseño de Telecomunicaciones Producto N ° 1	
---	--	--

en esta integración se otorgue acceso a mover sus cámaras, sino que solamente se puedan visualizar.

Además, comentaron que poseen aplicaciones de bases de datos en un sistema llamado Monitor Patente Seguimiento que entrega información útil del tráfico de vehículos por pódicos con datos de las patentes y características de los vehículos, que sería de mucha utilidad para el combate de los delitos, y que esa información actualmente se comparte a pedido con las policías.

Con la información disponible hasta este momento, se aprecia que en general las organizaciones privadas poseen una buena infraestructura y nivel de información de esta, además de personal calificado, y contando con facilidades para la interconexión a nivel del dispositivo de concentración existente, como switch o router.

Por lo tanto, se estima que las definiciones serán más bien de índole contractual donde se definan los ámbitos de la integración y de seguridad y los términos de uso, más que consideraciones técnicas.



Documento:

Estudio de Factibilidad Técnica de Integración, Estudio y Diseño de Telecomunicaciones Producto N° 1



N°	Organización	Total cámaras propias	Observ. cámaras	Cámaras no operativas	Marca mayoritaria cámaras	Medio Tx. entre cámaras y centro monitoreo	Medio Tx. a CENCO	Centros de Monitoreo	Visualiz. y gestión imágenes	Capacidad Almacenamiento.	Tipo de procesam.	Proveedores actuales
1	COPSA No responde											
2	Concesión Acceso Nororiente a Santiago. No responde											
3	Concesión Américo Vespucio Oriente Tramo El Salto Príncipe de Gales. No responde											
4	Autopista Vespucio Norte	72	•72 = 57 seguridad vial + 15 seguridad ciudadana. •Cámaras ubicadas para gestión de tráfico y no para reconocimiento de rostros	0	Pelco, Dahua, Avigilon, HikVision (un par), Redvision, Hanwha-Samsung, Axis	Red WAN compuesta por un anillo de FO 10 Gbps	No hay	Av. Américo Vespucio Oriente 1305, Parque de Negocios ENEA, Pudahuel	VMS Genetec 5.11	30 días lo normal y permanente eventos específicos mediante 2 servidores de 40 TB c/u	Pórticos con LPR	Octopuss, Indra
5	Autopista Central	166	Cámaras ubicadas para gestión de tráfico y no para reconocimiento de rostros	0	Axis en su totalidad	Red FO propia	No hay	Av. San José 1135, San Bernardo	•VMS Genetec 5.10 por cambiar a 5.12	30 días; 2 servidor grabador Genetec, Streamvault SV-4000E	Pórticos con LPR	No entrega Información
6	Costanera Norte: Concesión Sistema Oriente - Poniente. No responde											

N°	Organización	Total cámaras propias	Observ. cámaras	Cámaras no operativas	Marca mayoritaria cámaras	Medio Tx. entre cámaras y centro monitoreo	Medio Tx. a CENCO	Centros de Monitoreo	Visualiz. y gestión imágenes	Capacidad Almacenamiento.	Tipo de procesam.	Proveedores actuales
7	Túnel San Cristóbal: Concesión variante Vespucio El Salto - Kennedy.	51	Cámaras HD de diversas marcas (seguridad vial + pocas de seguridad ciudadana)	0	Axis dentro de túnel, Pelco, Hanwha, Avigilon, Dahua	Red propia compuesta por un anillo de FO 10 Gbps	No hay	Dos: Oficina Autopista próximo al túnel y duplicado en Av. Américo Vespucio Oriente 1305, Pudahuel	VMS Genetec 5.11	30 días lo normal y permanente eventos específicos mediante 2 servidores de 40 TB c/u	Pórticos con LPR	Indra
8	Cámara de Centros Comerciales No responde											
9	Mall Arauco Quilicura No están interesados en integrar por el momento, por ende no proporcionan información.											
10	Mall Arauco Estación	457	•178 análogas + 279 IP = 457. •Interés de integrar los accesos de mall sector terminal, Plaza Argentina Ferrocarril del Estado = 16 cámaras.	No entrega Información	Hikvision	Red LAN interna	No entrega Información	San Borja 122 - 1, Estación Central	Hikcentral 4200 licenciado	25 días	5 cámaras reconocimiento facial y 4 cámaras LPR	No entrega Información
11	Mall Arauco Buenaventura	132	•79 IP + 15 LPR + 38 Análogas = 132. •Interés de integrar los accesos de mall y	No entrega Información	Cámaras IP y Análogas de múltiples marcas, modelos, tipos. Cámaras LPR	Red interna híbrida: Fibra Óptica, Cobre, y microondas.	No entrega Información	San Ignacio 500, Quilicura	Sistema basado en 3 plataformas separadas: VMS Avigilon ACC7 (IP), NVR Hikvision (LPR), 2 DVR Dahua (análogo).	Servidores Avigilon con 16 Teras de almacenamiento.	Avigilon solo soporta Analíticas básicas con el licenciamiento actual, tiene capacidad de analítica, pero	No entrega Información



Documento:

Estudio de Factibilidad Técnica de Integración, Estudio y Diseño de Telecomunicaciones Producto N° 1



N°	Organización	Total cámaras propias	Observ. cámaras	Cámaras no operativas	Marca mayoritaria cámaras	Medio Tx. entre cámaras y centro monitoreo	Medio Tx. a CENCO	Centros de Monitoreo	Visualiz. y gestión imágenes	Capacidad Almacena m.	Tipo de procesam.	Proveedores actuales
			exterior = 16 cámaras. •Por adicionar 5 cámaras próximamente.		Marca Hikvision						es necesario adquisición de licencias. NVR Hikvision lectura de patentes LPR.	
12	Mall Plaza Norte	580	•145 Análogas + 435 IP = 580. •Interés de integrar las relacionadas con instalaciones con probabilidad alta de ser víctima de delitos violentos. •Desglose: Digitales Fijas: 160; PTZ: 15; Bullet: 227; Domo: 33.	5-10%	No entrega información. Aparentemente puede haber una cantidad de cámaras Pelco.	Red LAN interna, arquitectura de networking IP de marca CISCO	No entrega Información	Av. Américo Vespucio 1737, Huechuraba	Sistema video expert de PELCO, Core versión 3.16.0.0.30 // Media Gateway versión 3.24.0.37 //Tolbox versión 3.24.0.49.	duración promedio de 30 días mínimo	Cámaras con video analítica de movimiento adaptativo y objeto abandonado.	diversos proveedores locales, partners de las marcas

N°	Organización	Total cámaras propias	Observ. cámaras	Cámaras no operativas	Marca mayoritaria cámaras	Medio Tx. entre cámaras y centro monitoreo	Medio Tx. a CENCO	Centros de Monitoreo	Visualiz. y gestión imágenes	Capacidad Almacenamiento.	Tipo de procesam.	Proveedores actuales
13	CENCOSUD-Costanera Center	•No informará cantidad. •Interés es integrar Cámaras perimetrales y accesos.	•100% operativo. •Sistema renovado y potenciado recientemente.	No hay	Hanwha; Bosch	Red LAN interna	No entrega Información	Avenida Andrés Bello 2425, Providencia. Actualmente en proceso de retomar la conexión de algunas cámaras por parte de la Municipalidad de Providencia.	Genetec y cuenta con el aplicativo Secure Desk, Versión del Software: Security Center 5.12	30 días, 200 TB de sistema NAS	Las cámaras poseen analítica básica. Por implementar un nuevo sistema con cámaras con analítica para este 2024	Bosch
14	Gremio de Supermercados (ASACH) formado entre otros por: Cencosud (Jumbo, Santa Isabel); SMU (Unimarc, Alvi, Mayorista 10 y Super10); Tottus; Walmart (Líder, Express de Líder, Lider.cl, SuperBodega Acuenta y Central Mayorista) No responde											
15	Estadio Santa Laura	48	•Del orden de 15 cámaras de exterior y 15 interior del estadio. •Resto cámaras administrativas (bodega, oficinas, etc.).	No hay	Dahua modelos SD5A432GB -HNR, DH-SD5A225XAN-HNR, DH-IPC-HFW1431T1-ZS-S4 y Axis antiguas (P1357 y M1114).	Red interna de Fibra Óptica	No hay	Sala Monitoreo del estadio, Santa Laura 1291, Independencia	4 NVR Dahua	60 días	Algunas cámaras podrían hacer reconocimiento facial pero no lo emplean.	Hay un particular que les da servicio de mantenimiento.
16	SABA No responde											
Totales informados privados		1506										

Tabla 5 Resumen de información obtenida en organizaciones privadas

	<p>Documento:</p> <p>Estudio de Factibilidad Técnica de Integración, Estudio y Diseño de Telecomunicaciones</p> <p>Producto N ° 1</p>	
---	---	--

2.5.2. Información pendiente de obtener

No es posible aún proporcionar la información y análisis encomendados de los siguientes organismos que se indican a continuación, de los que se detallan las razones específicas que nos impiden cumplir con el requerimiento, con el objetivo de brindar una comprensión clara de la situación y explorar posibles alternativas para satisfacer sus necesidades informativas.

- **COPSA:** su Gerente General don Francisco Soto señaló, en dos oportunidades, que antes de cualquier acción requiere aclarar aspectos de índole jurídico con la SPD y después de eso decidirán en conjunto con los concesionarios de autopistas lo que harán respecto a nuestros requerimientos de información. Pese a ello, parte de las autopistas, a insistencia nuestra, igualmente entregó la información, pero están pendientes las siguientes autopistas: Acceso Nororiente a Santiago, Américo Vespucio Oriente (que prometió enviarla a la SPD) y Costanera Norte.
- **Gremio Supermercados:** en reunión sostenida con el gremio y la SPD, algunos miembros solicitaron a esta que aclarara las labores que corresponden a los consultores y quiénes somos, además que se les explique los objetivos del proyecto, los pasos a seguir y cuál es el beneficio concreto para ellos de realizar esta integración. SPD envió la carta y se está a la espera de una respuesta. En el intertanto se ha intentado contactar directamente a algunos de sus miembros, sin resultados ya que derivan al gremio o simplemente no contestan.
- **SABA:** se tomó contacto por distintos medios con don Francisco Riffo (uno de los gerentes) y Argenis Soto (responsable del sistema parking) quienes respondieron que “este es un proyecto que está en evaluación” y no entregaron ninguna información a pesar de que se ha continuado insistiendo.

Se estima que la información pendiente de obtener no impacta mayormente en la topología y arquitectura de los diseños del nuevo sistema integrado, considerando entre otros aspectos que en todos esos sitios es altamente probable que dispongan de conectividad con los operadores de telecomunicaciones e infraestructura apropiada para recibir las integraciones. El impacto mayor puede estar por el lado de la cantidad de cámaras a considerar y por ende de los anchos de banda de los enlaces a instalar en cada uno de ellos y no afecta al resto de las organizaciones.

En Anexo 4 se proporciona respaldo escrito de las negativas que fue posible obtener por ese medio ya que muchas han sido verbales o bien mediante WhatsApp que han sido eliminados.

3. Análisis de la infraestructura de telecomunicaciones actual.

Para facilitar la comprensión, este análisis se realizará en forma separada para los organismos privados y públicos.

3.1. Telecomunicaciones en municipalidades

La infraestructura de telecomunicaciones actual en el caso de las municipalidades se puede separar en tres componentes principales que son las siguientes:

- Transporte de señal de video entre cámaras y un centro de concentración.
- Interconexión entre centro de concentración y centro de monitoreo, cuando están separados.
- Interconexión con CENCO y otras instituciones.

A continuación, se analiza cada una de ellas en detalle.

3.1.1. Transporte de señal de video entre cámaras y un centro de concentración

Para esta primera componente, la mayoría de las municipalidades que forman parte del proyecto tiene una estructura de red de transporte compuesta mayoritariamente por múltiples enlaces inalámbricos, generalmente en la banda de 5 GHz., que corresponde a lo que generalmente se conoce como microondas (MMOO). Algunas municipalidades reconocen que no tienen permisos de Subtel o lo desconocen, otras declaran tenerlos. Se debe tener en cuenta, que, a pesar de la creencia errónea que son bandas libres, este permiso es obligatorio.

Estos enlaces transportan la señal de video de las cámaras que están en las calles u otros sitios hacia el centro de concentración de cámaras y pueden ser del tipo punto a punto o punto a multipunto, y cada enlace puede transmitir la señal de video de una o varias cámaras. En el caso de enlaces punto multipunto, están formados por un equipo máster que distribuye la señal a varios puntos donde hay otros transceptores, ampliando así la cantidad de señales simultáneas de video; en algunos casos un enlace punto a punto puede tener conectadas varias cámaras, lo que aumenta el requerimiento de ancho de banda de ese enlace particular.

El mayor requerimiento de ancho de banda es en el sentido desde las cámaras hacia el punto central ya que en el otro sentido se transmiten solamente señales de control, de mucho menor ancho de banda. Como se analiza con mayor detalle en el informe 2, los requerimientos de ancho de banda de una señal de video dependen de múltiples factores, pero para efectos prácticos se supondrá un requerimiento de 4 Mbps. por cada cámara³.

³ Para mayores detalles, ver Informe 2, punto 2.1 Evaluación de requerimientos de ancho de banda.

Los equipos de MMOO tiene una capacidad máxima agregada que corresponde al ancho de banda total en ambos sentidos (subida más bajada); algunos de estos equipos pueden ajustar esas capacidades en forma dinámica, otros requieren una configuración manual, lo que debe tenerse presente al momento de la puesta en marcha del sistema para eventuales optimizaciones.

Las señales de video se reúnen en el punto de concentración físico que posee al menos un switch de múltiples puertos y el o los sistemas VMS y de almacenamiento junto a los servidores asociados, y allí pueden ocurrir dos situaciones distintas.

La primera opción es que ese lugar físico cumpla además las funciones de monitoreo estando en esta forma integradas las funcionalidades de concentración de cámaras y monitoreo de imágenes; en ese caso esas instalaciones están dotadas del equipamiento para los puestos de operadores y el video wall que despliega las imágenes. Cuando esta integración ocurre en dependencias de la municipalidad, no se requiere conectividad adicional, ya que todas las cámaras llegan directamente al centro integrado.

Las municipalidades que tienen las funciones de concentración de cámaras y monitoreo integradas en un mismo sitio son las siguientes:

Municipalidad	Propiedad del sitio	Observaciones	Debilidades
Santiago	Municipalidad	NA	NA
Lo Prado	Municipalidad	NA	
Recoleta	6 comisarías	NA	No hay monitoreo, equipos desenergizados
Lampa	59 comisarías	NA	NA
Estación Central	58 y 21 comisarías	Acceso remoto vía Webservices a las comisarías.	2 sitios distintos, no integrados.
Cerro Navia	45 comisarías	Existe plan en evaluación de trasladar todo a la Municipalidad.	Personal de carabineros monitorea solo las cámaras del Plan Ciudad Segura (Ingesmart), no es 7x24; las cámaras municipales no funcionan.
Conchalí	Municipalidad	NA	NA
Colina	Municipalidad	3 sitios distintos, pero integrados entre ellos.	NA

NA: No Aplica

Tabla 6 Municipalidades con sitios integrados de monitoreo y concentración de cámaras

3.1.2. Interconexión entre centros de concentración y de monitoreo

La otra opción es que el primer sitio solamente concentre las imágenes, y el monitoreo se realice en un sitio contiguo a través de lo que se denomina un espejo del primero, para lo cual se requiere un enlace entre ambos que puede ser de fibra óptica (que asegura mayor capacidad para monitorear

simultáneamente todas las imágenes) o de microondas (que puede presentar algunas limitaciones de capacidad según ancho de banda que soporte el equipo). En este caso los puestos de operadores y video wall están implementados en el sitio de monitoreo.

Hay ciertas variantes como la cantidad de sitios de concentración, que pueden ser más de uno y la propiedad de los diversos sitios, siendo común que al menos la concentración ocurra en una o más comisarías de la comuna, mientras que el monitoreo puede ser en la misma comisaría o en dependencias de la dirección de seguridad municipal, que a menudo sirve para otras labores como central de radio, despacho y otras actividades de coordinación.

Las municipalidades que tienen las funciones de concentración de cámaras y monitoreo separadas en sitios distintos son las siguientes:

Municipalidad	Centro de concentración de cámaras	Monitoreo	Medio de transporte entre ambos centros	Debilidades
Renca	7 comisarías	Dirección de seguridad municipal	Fibra óptica, se instalará segundo enlace.	NA
Independencia	9 comisarías	Dirección de seguridad municipal	Enlace de MMOO desde comisarías hasta sede principal de la Municipalidad, más tramo F.O. a Dirección de Seguridad.	Enlace de MMOO permite máximo de 10 a 15 cámaras simultáneas.
Huechuraba	54 comisarías	Dirección de seguridad municipal	Enlace de MMOO, en evaluación su reemplazo por F.O.	NA
Quilicura	49 comisarías	Dirección de seguridad municipal	No hay. Solo monitorean en la Municipalidad 700 cámaras vecinales por Internet.	No hay enlace con comisarías y nadie monitorea las 92 cámaras municipales.
Quinta Normal	Sub-Comisaría Carrascal	Dirección de seguridad municipal	Enlace de fibra óptica	NA

NA: No Aplica

Tabla 7 Municipalidades con sitios distintos para monitoreo y concentración de cámaras

Se debe recordar que la municipalidad de Til til no tiene ningún sistema de video vigilancia.

3.1.3. Interconexión con CENCO y otras instituciones

Salvo en el caso de la Municipalidad de Santiago, no existe conectividad dedicada desde las municipalidades con CENCO, y en los pilotos que se han implementado se emplea generalmente el servicio de Internet disponible en la municipalidad, que, aunque puede tener características simétricas (es decir, ancho de banda de subida y de bajada iguales), comparte el ancho de banda con las aplicaciones restantes de la municipalidad, y no posee mecanismos de seguridad adicionales como VPN, Firewall, u otros. Tampoco están claras las características del tráfico

internacional en caso de que se requiera acceder aplicaciones cloud en sitios fuera de Chile, tanto para los anchos de banda como para los cobros asociados.

Las dos figuras siguientes muestran esta situación en forma esquemática omitiéndose algunos detalles. La primera figura es válida para la mayoría de las municipalidades, es decir sin conexión directa a CENCO, donde se han representado las diversas cámaras desplegadas en terreno, los enlaces de MMOO punto a punto o punto multipunto, y los respectivos centros de concentración de cámaras y de monitoreo que pueden estar juntos o separados; también se indica la conectividad a Internet.

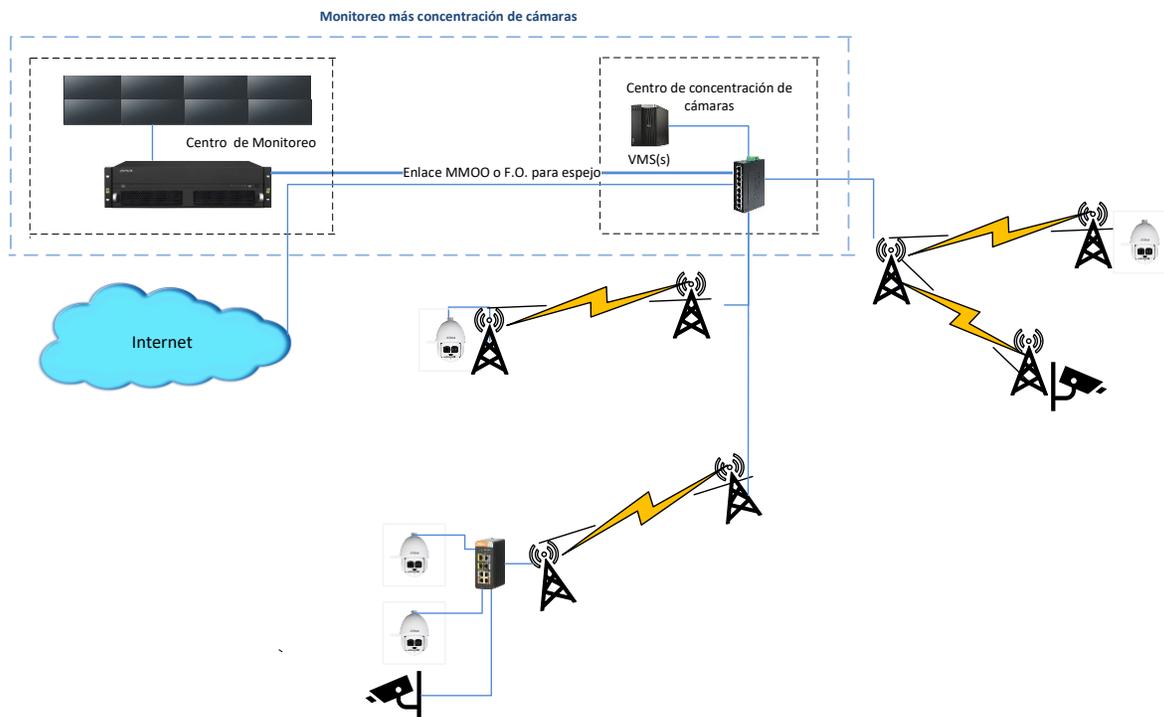


Figura 4 Transporte de video entre cámaras y centros de concentración y de monitoreo

La figura anterior es válida para casi todas las municipalidades, con la excepción de las de Santiago, Lampa y Colina.

Para el caso de la Municipalidad de Santiago, la arquitectura es más compleja y robusta, ya que posee conexión a la red MPLS del proveedor GTD, que le provee accesos en fibra óptica en cerca de 100 nodos intermedios con capacidades típicas de 100 Mbps y que están distribuidos en diversos puntos en la comuna.

Desde esos puntos intermedios se agregan enlaces inalámbricos de MMOO en forma similar a las otras municipalidades, en las modalidades punto a punto y punto a multipunto y que aseguran una capacidad final a cada punto de cámara de hasta 50 Mbps agregados (es decir, sumando las capacidades en cada sentido), lo cual es más que suficiente para cada imagen de video de Full HD.

A nivel central la Municipalidad está conectada con la red MPLS de GTD con tres enlaces de 1 Gbps. cada uno. Uno de esos enlaces llega también al CENCO con una capacidad de 1 Gbps., lo cual permite disponer de esa capacidad entre la Municipalidad y CENCO. La figura siguiente muestra esa situación:

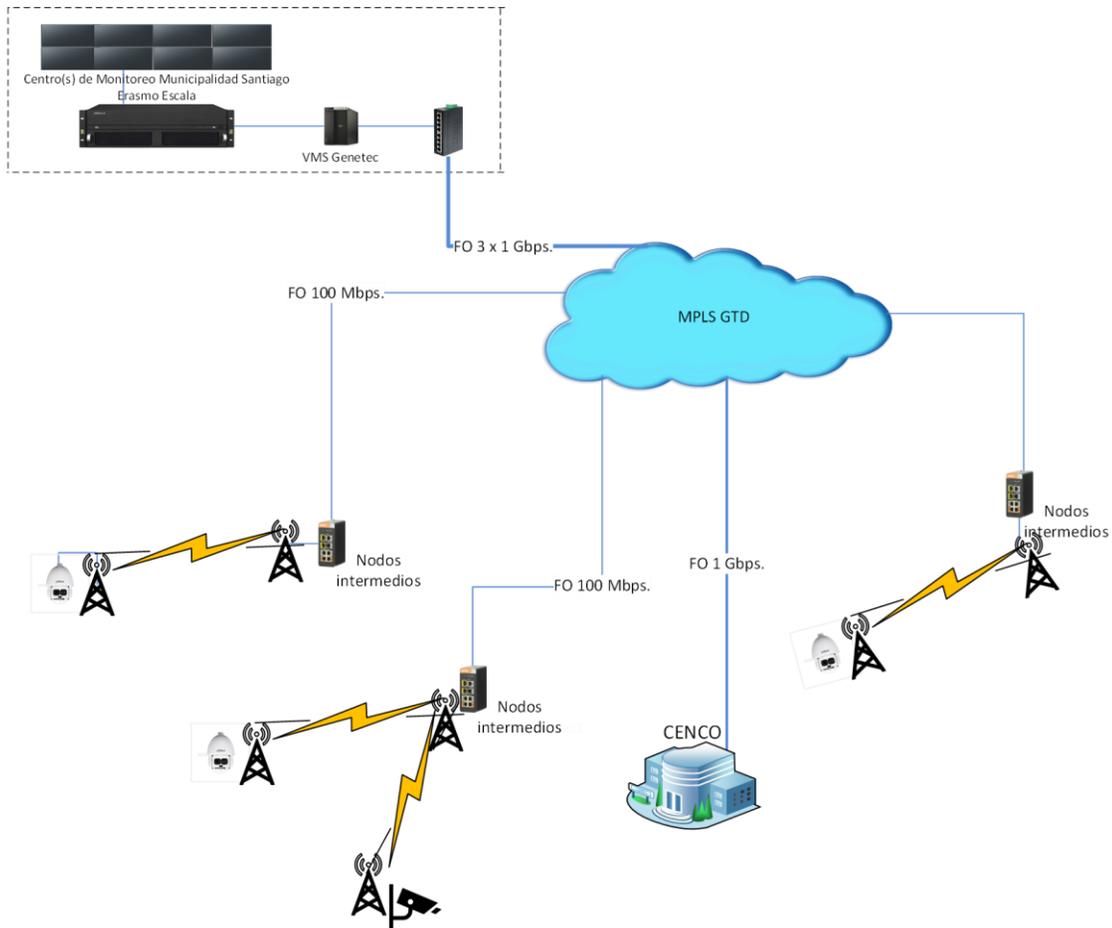


Figura 5 Transporte de video entre cámaras, centro de concentración y de monitoreo, y CENCO usando red MPLS

Los casos de las Municipalidades de Lampa y Colina corresponden a una situación intermedia ya que también poseen acceso a la red MPLS del mismo proveedor, pero no existe el acceso a CENCO; sin embargo, al estar en la misma red del operador, es altamente probable que éste pudiera habilitarse.

El detalle de la infraestructura existente de telecomunicaciones en cada Municipalidad aparece en dos columnas de la tabla 3. Para facilitar su visualización se ha copiado esta tabla con esas mismas dos columnas y además se han agregado otras dos con información relativa a la existencia de Internet o MPLS y factibilidad de conectarse a CENCO, en una nueva tabla número 8 que aparece a continuación:



Documento:

Estudio de Factibilidad Técnica de Integración, Estudio y Diseño de Telecomunicaciones
Producto N° 1



N°	Comuna	Medio Tx. entre cámaras y centro monitoreo	Medio Tx. A CENCO	Existencia de Internet/MPLS	Factibilidad de conectar a CENCO
1	Santiago	<ul style="list-style-type: none"> •Wireless (Enlaces P2P y PMP Radwin en la banda 4 GHz, throughput agregado de 50 a 200 Mbps.) desde cámaras a nodos intermedios, y luego aprox. 100 FO de GTD al sitio central. 	FO GTD (1 Gbps) y también por VPN a través de internet	Internet municipal y MPLS con CENCO	Positiva mediante: FO existente, MPLS a configurar, Internet "Empresarial".
2	Renca	<ul style="list-style-type: none"> •Situación actual: MMOO Radwin 2000 / 5000 throughput agregado de 10 a 250 Mbps., Alvarion y Ubiquiti; •Fibra óptica entre Carabineros y central monitoreo. •Con nueva licitación, se instalará segunda FO y enlaces adicionales RADWIN: ESTACIÓN BASE PMP Modelo: RW-5PG5-9655 Throughput 1500 Mbps. SUSCRIPTORES PMP Modelo RW-5H50-9P54 Throughput 50 Mbps. EQUIPO PTP Modelo RW-2954-6H50 Throughput 50 Mbps. EQUIPOS PTP TRONCALES Modelo RW-2954-D100 Throughput 750 Mbps. 	Internet para enviar a CENCO, 100 Mbps simétrico de Claro para toda la Municipalidad	Internet 100 Mbps simétrico de Claro para toda la Municipalidad	Positiva mediante: MPLS a instalar, Internet "Empresarial" a instalar o Internet Existente con limitaciones
3	Independencia	<ul style="list-style-type: none"> •18 MMOO Radwin 2000 throughput agregado de 10 a 200 Mbps. entre cámaras y comisaría. •Enlace MMOO único entre Comisaría y Municipalidad, más F.O a Dir. Seguridad. Enlace MMOO presenta limitaciones de ancho de banda. 	Internet para enviar a CENCO, 100 Mbps simétrico de Telefónica, respaldo Entel para toda la Municipalidad	Internet 100 Mbps simétrico de Telefónica, respaldo Entel para toda la Municipalidad	Requiere solucionar limitación de Ancho de Banda de enlace MMOO. Luego conectar con: MPLS a instalar, Internet "Empresarial" a instalar o Internet Existente con limitaciones
4	Quinta Normal	<ul style="list-style-type: none"> MMOO Radwin PTP y PMP desde cámaras a Sub Comisaría Carrascal (6 estaciones base RW-5PG5-9655 750 Mbps Throughput c/u, 28 suscriptores PTP Throughput real de 25 Mbps, 14 enlaces PTP Radwin modelo RW-2954-6H50, 40 MHz, 50 Mbps.) •De ahí enlace FO (300 mts.) a Centro monitoreo Municipalidad 	Internet para enviar a CENCO, 2 x 100 Mbps simétricos de Telefónica para toda la Municipalidad	Internet 2 x 100 Mbps simétrico de Telefónica para toda la Municipalidad	Positiva mediante: MPLS a instalar, Internet "Empresarial" a instalar o Internet Existente con limitaciones
5	Tiltil	NA	NA	NA	NA



Documento:

Estudio de Factibilidad Técnica de Integración, Estudio y Diseño de Telecomunicaciones
Producto N° 1



N°	Comuna	Medio Tx. entre cámaras y centro monitoreo	Medio Tx. A CENCO	Existencia de Internet/MPLS	Factibilidad de conectar a CENCO
6	Lo Prado	MMOO 5,45 GHz. - 5,96 GHz. Bases multipunto de 1500 Mbps, suscriptores de 50 Mbps.	Internet con VPN para piloto de 20 a 30 cámaras en proceso de habilitación	Internet dedicado	Positiva mediante: MPLS a instalar, Internet "Empresarial" a instalar o Internet Existente con limitaciones
7	Recoleta	sin información	sin información	Internet municipal sin mayores datos	Negativa. <ul style="list-style-type: none"> •Requiere solucionar equipos desenergizados. •Se desconoce calidad de distribución inalámbrica.
8	Lampa	<ul style="list-style-type: none"> •Microondas Radwin modelos: RW-2050-A110 (8), RW-2050-D100 (PMP) (3), RW-5200-250 (PMP) (3). •Throughput agregados desde 10 a 750 Mbps. 	no hay conexión con CENCO	Internet municipal 1 Gbps y MPLS	Positiva mediante: MPLS a configurar, Internet "Empresarial".
9	Estación Central	<ul style="list-style-type: none"> •MMOO Radwin 5000 (PTP y PMP) throughput agregado de 10, 25, 50 100 a 250 Mbps. y Ubiquiti para unir cámaras con comisarías. 21 comisaria PMP y repetidores Ubiquiti; en 58 comisaria todo es PMP: bases modelos RW-5PG5-9655 (750 Mbps) y RW-5125-9154 (250 Mbps); suscriptores modelos RW-2954-6H50 (50 Mbps) y RW-5510-0A50 (10 Mbps). •Desde of. Alcalde y seguridad acceso remoto vía WebService y Mobile. 	Federados con GORE (UOCT) y SPD. Proyecto Integración web para todas las cámaras de la 21 comisaría, se satura con más de 5 cámaras. No hay interconexión con CENCO.	Internet municipal sin mayores datos	Positiva mediante: MPLS a instalar, Internet "Empresarial" a instalar
10	Huechuraba	<ul style="list-style-type: none"> •Inalámbrico, radio enlaces PtP, PMtP. sub 6 GHz. marcas Alvarion, Motorola Canopy, Radwin, Infinet. •Acceso 20 Mbps. •troncales entre 50 y 300 Mbps. agregados. •No se observan limitaciones por capacidad, pero un 30% de los enlaces MMOO requieren ajustes para asegurar despejes por edificios y árboles. •En evaluación trasladar todo a la Municipalidad y reemplazar actual enlace de MMOO Infinet 5 GHz 300 Mbps por FO (300 mt.) entre Municipalidad y Comisaría. 	<ul style="list-style-type: none"> •Información placas patente se envía por teléfono. •Existió integración vía Internet que dejó de funcionar. •No hay interconexión con CENCO. 	Internet municipal sin mayores datos	Positiva mediante: MPLS a instalar, Internet "Empresarial" a instalar



Documento:

Estudio de Factibilidad Técnica de Integración, Estudio y Diseño de Telecomunicaciones Producto N° 1



N°	Comuna	Medio Tx. entre cámaras y centro monitoreo	Medio Tx. A CENCO	Existencia de Internet/MPLS	Factibilidad de conectar a CENCO
11	Cerro Navia	Proveedor de Internet: Mundo con FO	no hay	Internet municipal con Mundo vía FO, sin mayores datos	Parcial •Cámaras propias No funcionan. •Cámaras Calle segura factibilidad positiva mediante: MPLS a instalar, Internet "Empresarial" a instalar o Internet Existente con limitaciones.
12	Quilicura	MMOO PTP entre cámaras y Comisaría. Existía espejo entre Comisaría y Municipalidad, deshabilitado a la fecha.	No hay	Internet municipal sin mayores datos. Hoy acceden a cámaras de vecinos.	Parcial mediante: MPLS a instalar, Internet "Empresarial" a instalar desde la comisaría (no hay enlace a la municipalidad) o en su defecto habilitar enlace a municipalidad.
13	Conchalí	•MMOO PTP entre cámaras y Comisaría. •Existía espejo entre Comisaría y Municipalidad, deshabilitado a la fecha.	no hay	Internet municipal sin mayores datos	Positiva mediante: MPLS a instalar, Internet "Empresarial" a instalar
14	Colina	MPLS GTD, GTD 2*10Gbps a WAN, enlaces en 1 Gbps propios (tipo drop), 90 inalámbricos PTP y PTM, banda 4,9 y 5,8, 250 Mbps (tráfico actual), 1000 Mbps disponible.	solo LPR , que se procesan en servidor de Neural labs vía Internet y ahí a Carabineros SEBV.	Internet municipal de 1 GBps y MPLS	Positiva mediante: MPLS a configurar, Internet "Empresarial".

Tabla 8 Resumen de información de telecomunicaciones obtenida en las municipalidades

	Documento: Estudio de Factibilidad Técnica de Integración, Estudio y Diseño de Telecomunicaciones Producto N ° 1	
---	--	--

3.2. Telecomunicaciones en otros organismos públicos

En los otros dos organismos públicos distintos a las municipalidades, es decir DPR y GORE no hay conectividad directa con CENCO.

En la primera institución la comunicación de las cámaras de los drones se realiza a través de redes móviles 4G y esa información se graba localmente y no se interconecta con ningún otro organismo.

En la segunda institución la comunicación se hace desde dos municipalidades y desde la UOCT a través de Internet con una VPN.

3.3. Telecomunicaciones en organismos privados

En el caso de los organismos privados la información obtenida hasta el momento muestra que tienen una estructura simple, con una red LAN interconectando todos los dispositivos que pueden participar de la futura integración.

Algunos de estos organismos como las autopistas ya tienen integración con la UOCT a través de enlaces dedicados de fibra óptica, además de aplicaciones de lectura de placas patentes para sus fines propios, y otras.

Todos disponen de Internet dedicado, pero al menos las autopistas señalan que sus redes operacionales (donde están las cámaras de video) se encuentran aisladas de Internet por razones de seguridad y no desean modificar esa situación, recomendando en cambio que se empleen conexiones similares a las que tienen con la UOCT.

Por lo tanto, considerando lo ya revisado hasta el momento se puede estimar que el grado de preparación para la integración es adecuado y la solución de conexión preferente debieran ser enlaces dedicados de fibra óptica o MPLS, también con fibra óptica.

4. Evaluación de la capacidad y condiciones de los equipos de transmisión y recepción de datos.

En base a todo lo expuesto en los puntos anteriores es posible destacar los siguientes aspectos de los equipos de transmisión y recepción de datos de las distintas municipalidades

- Transporte de señal de video de las cámaras hacia el punto de concentración

El transporte de señal de video entre cámaras y el centro de concentración se efectúa a través de múltiples enlaces inalámbricos de microondas, en la banda de 5 GHz. De acuerdo con la información obtenida estos enlaces debieran tener la capacidad adecuada para la cantidad de señales a transmitir, pero en algunos casos debido principalmente al desconocimiento de las municipalidades acerca de sus sistemas, la información sobre la calidad de los enlaces, ancho de banda programado y en general sobre su estado real no estuvo disponible.

Estos enlaces son utilizables (de hecho, están funcionando), pero con la información disponible no se puede confirmar su capacidad máxima, y no puede descartarse totalmente la existencia de posibles limitaciones que podrían comprometer la calidad de algunos de ellos, disminuyendo la cantidad de señales simultáneas a transmitir.

Algunas de estas limitaciones podrían deberse a las siguientes causas:

- Enlaces que presenten obstrucciones por la construcción de nuevos edificios o crecimiento de árboles que dificulten el despeje requerido para un funcionamiento óptimo
- Instalación deficiente, o equipos mal configurados
- Interferencias propias o de terceros que reducen el desempeño de los enlaces
- Posible existencia de enlaces sobrecargados que deban transmitir múltiples señales sobrepasando su capacidad
- Enlaces sin permisos de Subtel y sin protección ante interferencias de terceros
- Equipos antiguos sin soporte y con su vida útil finalizada
- Algunas municipalidades no tienen contratos de soporte vigentes

Si bien la gran mayoría de los enlaces están operando y sin problemas aparentes, no es posible afirmar que todos estén en condiciones óptimas, ni conocer la holgura de ellos ante nuevos requerimientos de transporte de señales de cámaras adicionales .

Por ejemplo, un requerimiento adicional se presenta en el escenario de integración con CENCO, si éste quisiera monitorear y operar directamente una cámara y en forma simultánea lo estuviera haciendo un operador municipal, en ese caso el requerimiento de ancho de banda aumentaría al doble.

Algunas de las limitaciones mencionadas podrían obligar a efectuar algunos ajustes en los enlaces afectados para corregirlas. La recomendación sobre este punto es confirmar con el apoyo de los proveedores que suministraron e instalaron el equipamiento respectivo, el desempeño real de los principales enlaces, sobre todo de los que se consideren más relevantes por las cámaras que tengan conectadas, comprobando los principales parámetros, como despeje, throughput real, señal de RF recibida (RSSI), y descartar posibles interferencias. Otras medidas complementarias son

asegurarse de que los equipos discontinuados cuenten con alternativas en caso de fallas, disponer de contratos de soporte vigentes en todas las municipalidades, solicitar las resoluciones de los permisos otorgados por Subtel (condición que normalmente se establece en las licitaciones), o presentar los antecedentes para obtenerlas cuando ese trámite no se haya realizado, entre otros aspectos.

Hay que considerar la existencia de múltiples marcas y proveedores, quienes deberían poder acceder a esos sistemas y entregar las evidencias del estado real de los enlaces.

Para los nuevos enlaces que se implementen y considerando que hay algunas licitaciones recién adjudicadas o en proceso, sería recomendable que las municipalidades reciban las obras exigiendo protocolos que acrediten el correcto estado de los enlaces, con mediciones de throughput, calidad de video, nivel de señal recibido en los enlaces (RSSI) y parámetros de configuración de las cámaras.

Todas estas actividades requieren que las municipalidades dispongan de interlocutores con conocimientos en la materia, lo cual en la mayoría de los casos en la actualidad no ocurre. También sería ideal que las municipalidades dispongan de la información relevante de inventarios actualizados y configuración de equipamientos y sistemas en forma independiente de sus proveedores.

- Interconexión entre centros de concentración y de monitoreo

Las principales debilidades observadas son las siguientes:

Municipalidad de Recoleta: todas las señales de las cámaras están desenergizadas en la 6 comisaría, y por lo tanto no se efectúa ningún monitoreo.

Municipalidad de Independencia: el enlace de MMOO entre la comisaría y la sede principal de la Municipalidad que realiza el espejo al centro de monitoreo está limitado en capacidad y permite un máximo de unas 10 a 15 cámaras simultáneas, y debiera ser reemplazado por una fibra óptica o un inalámbrico de mayor capacidad.

Municipalidad de Quilicura: no hay monitoreo en la 49 comisaría donde se concentran todos los enlaces y no hay espejo con la dirección de seguridad de la municipalidad, por lo tanto, no se efectúa monitoreo de las 92 cámaras municipales, desaprovechándose ese recurso. Además, uno de los dos VMS (Índigo) no está grabando.

Todas estas situaciones idealmente deberían ser corregidas para efectos del proyecto de integración con CENCO y asegurar que se pueda integrar una mayor cantidad de cámaras al sistema y así obtener el máximo rendimiento al nuevo sistema integrado y evitar que éste funcione en forma subóptima.

Como consideración adicional se debe tener en cuenta que varias municipalidades están evaluando el traslado de sus sistemas, lo que hay que tener presente al momento de decidir la integración con CENCO ya que la dirección señalada en este documento sufriría alteraciones.

- Interconexión con CENCO

Para la futura interconexión e integración con CENCO, lo existente en la Municipalidad de Santiago (3 x 1 Gbps. a la MPLS de GTD) es totalmente utilizable, pero desde el punto de vista de CENCO seguramente se requerirá ampliar su capacidad.

También es utilizable la conexión de 1 Gbps. de la Municipalidad de Lampa a la MPLS de GTD.

El resto de las municipalidades solo cuenta con accesos a Internet que se han usado para los pilotos de integración y que deben ser mejorados según se recomienda en el informe 3, recordando que la opción recomendada es preferir accesos MPLS para todas las municipalidades y organizaciones en general.

5. Conclusiones

En este informe se da cuenta del levantamiento de la situación actual en municipalidades y organizaciones del sector privado que están comprendidas dentro del alcance del proyecto.

A la fecha se ha tomado contacto con la totalidad de las instituciones dentro del alcance de la consultoría, tanto públicas como privadas, y se ha obtenido información del total del sector público, y en los privados faltan los supermercados, estacionamientos y tres autopistas por las causas ya informadas a la SPD.

Se indican las características principales de las plataformas tecnológicas de cámaras de video, VMS y de conectividad existentes. En particular, se efectúa un análisis detallado de la infraestructura de telecomunicaciones actual.

En términos generales existe potencialmente la capacidad para recolectar las señales de video que están llegando a las municipalidades y otros organismos y concentrarlas en un sistema integrado en las dependencias de CENCO, para lo cual es necesario tener en cuenta algunas consideraciones y realizar las siguientes acciones, en especial en el caso de las municipalidades, (ya que en el caso de los privados las condiciones son más favorables y fundamentalmente se requerirá acordar los términos y alcances de la integración):

- Resolver algunos aspectos puntuales en determinadas municipalidades efectuando upgrades de capacidad de algunos enlaces con limitaciones y otras adecuaciones menores señaladas en párrafos precedentes.
- Se debe considerar que no todas las cámaras son aptas para realizar analítica con buenos resultados debido a diferentes razones: cámaras defectuosas, baja calidad de la cámara, altura inadecuada, ángulo inadecuado, cámaras con movimiento.
- En la mayoría de las municipalidades hay carencias importantes de conocimientos y recursos técnicos para actuar como contraparte durante la implementación del proyecto. Además, se debe asegurar que existan los recursos necesarios (financieros, técnicos y humanos) para la adecuada operación y mantenimiento posterior del sistema, una vez implementado.
- Agregar dispositivos (software y hardware) como parte del proyecto que sean adecuados para la integración entre los múltiples sistemas (como cámaras, VMSs, almacenamiento, equipos de transporte, servidores) de las distintas organizaciones que intervienen y de diversos fabricantes, que se abordan en los informes siguientes.
- Implementar una red de transporte adecuada a los requerimientos de ancho de banda que demanda este proyecto en función de la cantidad de cámaras que se defina sean visualizadas y analizadas en forma simultánea, y que cumpla con los aspectos de resiliencia y seguridad, lo cual también es abordado en los informes siguientes.

Los dos últimos puntos no son materia de este informe, pero se mencionan aquí para efectos de completitud, y que se abordan en los informes siguientes.

6. Anexo1 Relación de contactos en organismos públicos y privados

6.1. Organismos públicos

La tabla siguiente contiene una relación de contactos y resumen de gestiones realizadas con todos los organismos públicos dentro del alcance de la consultoría

Nombre	Organización	cargo	Teléf.	e-mail	Dirección	Estado
Iván Soto	Santiago	Jefe Central Comunicaciones y Televigilancia Dirección de Prevención y Seguridad Comunitaria Jefe Sala Prats	9 5797 7919 F: 22 713 66 65	isoto@munistgo.cl	Arturo Prat 134	No asistió a reunión inicial. se llamó el 7-5 quedó en validar con Camila Beltrán o P. Urriola. Contestó el 21-5. se revisa información y se sostiene reunión aclaratoria el 7-6
Miguel Quiñones Vargas	Renca	Director de Seguridad	9 7860 2815	miguel.quinones@renca.cl	Avenida Blanco Encalada 1335, Renca	Se sostuvo reunión virtual, contestó parte de la encuesta, en proceso de obtener más información con sus proveedores. Se contacta y envía información adicional y se efectúa visita el 30-5.
Patricio Santelices	Independencia	Encargado de Tecnología	9 9264 3689	psantelices@independencia.cl	Dirección de Seguridad Pública	Reunión presencial realizada el 15-4. Se recibe información adicional y se solicitan aclaraciones.
Moisés García Diturbides	Quinta Normal	Jefe Coordinador Operativo	9 9559 4956	moises.garcia@quintanormal.cl	Dirección de Seguridad	En proceso de respuesta por parte de TI. No entrega información pese a insistirse en varias oportunidades, sólo comunica dirección y cantidad cámaras. Jefe Informática informa recibió el formulario y está a cargo de responderlo, pero no dispone de la información, se insiste en



Documento:

Estudio de Factibilidad Técnica de Integración, Estudio y Diseño de Telecomunicaciones Producto N° 1



Nombre	Organización	cargo	Teléf.	e-mail	Dirección	Estado
						varias oportunidades. 13-6 se contacta a Rodrigo Arenas quien envía información el 14-6, se aclara y corrigen aspectos pendientes entre el 14 y el 17-6. Se efectúa visita con fecha 19-6 y se aclaran temas pendientes.
Felipe Espinoza P.	Tiltil	Director	9 5609 1115	fespinozap@tiltil.cl	Operaciones, GRD y Seguridad	Envió respuesta, no tienen ningún sistema.
Jorge Ramírez	Lo Prado	Coordinador Cámaras CCTV	9 9396 9164	jorge.ramirez@loprado.cl	Gral. Bonilla 6100	Envió respuesta parcial, pendiente completar información por parte de TI. Se efectuaron aclaraciones adicionales con el encargado de seguridad y con el operador de los sistemas.
Judith Jara	Recoleta	Encargada Proyecto Seguridad	9 5934 2360	jjara@recoleta.cl	Av. Recoleta 2774	Envió respuesta, donde se informa que ningún sistema está funcionando por problemas de energía.
Joshua Araneda	Lampa	Seguridad Municipal	+56991273911	joshua.araneda@lampa.cl	Avenida Baquedano 964, Lampa	Reemplazó al encargado de seguridad después de reunión con SPD. Se sostuvo reunión virtual para explicarle la encuesta, indica que no tiene ninguna información y la obtendrá de sus proveedores. Entregó respuestas de uno de sus proveedores.
José Ignacio Jaque Vera	Estación Central	Asesor de proyectos y tecnologías	9 4869 5996	josejaque@ecentral.cl	Av. Ecuador 4050, Av. Antártica 4701 Estación Central	Se sostuvo reunión virtual y se llenó en conjunto el formulario.
Nicolás Casanova	Huechuraba	Encargado Seguridad Humana	9 9392 2592	nicolas.casanova@huechuraba.cl	Av. Recoleta 5640, Huechuraba	Entregó información con fecha 27 de mayo. Se sostiene reunión aclaratoria el 3-6 junto con otros funcionarios.



Documento:

**Estudio de Factibilidad Técnica de
Integración, Estudio y Diseño de
Telecomunicaciones
Producto N ° 1**



Nombre	Organización	cargo	Teléf.	e-mail	Dirección	Estado
Alejandro Cartes	Cerro Navia	Director de seguridad	9 9240 0827	alejandro.cartes@cerronavia.cl		Se contactó recién el 15 de mayo. Entregó información con fecha 22 de mayo y se efectuó reunión aclaratoria el 28 de mayo con personal de la dirección de seguridad.
Abraham Donoso	Quilicura	Director de seguridad pública	9 9240 0827	abraham.donoso@quilicura.cl		Se contactó recién el 15 de mayo. Entregó información parcial el 28 de mayo. Se le solicitan aclaraciones, informa que deja el cargo con fecha 5-6-24. Se contacta a otro funcionario quien aclara algunos aspectos pendientes.
Guillermo Donaire	Conchalí	Director de seguridad pública	9 6569 2645	guillermo.donaire@conchali.cl		Se contactó recién el 15 de mayo. Se han agendado varias reuniones, pero no se concretó ninguna por falta de tiempo. Se contactó a otro funcionario de la Dirección Seguridad quien informa le solicitó información al proveedor quien no ha respondido. Informa número licitación del 2019 desde donde se obtiene alguna información.
Paulina Carriel	Colina	Directora de seguridad	9 5698 6854	paulina.carriel@colina.cl miguel.marchant@colina.cl		Se contactó recién el 15 de mayo. Area de TI envía formulario con fecha 22-5, luego se aclaran algunos aspectos.
Juan Mora Vidal	Coordinador Regional DPRM-GORE	DPRM-GORE Coordinador Regional	9 3355 8756	jmorav@interior.gob.cl		Como no hay respuestas a sus solicitudes de reuniones, por instrucciones de SPD se solicitan contactos directos del GORE y DPRM el 12-6. Se reciben esos contactos el mismo día.
María José Peña	Delegación Presidencial RM		56995038777	---		12-6: Se contacta telefónicamente y por WhatsApp. Informa que entregará contacto de René Martínez para coordinar visita, lo cual ocurre el 17-6
René Martínez	Delegación Presidencial RM		56993289059			17-6: René Martínez entrega contacto de Cristian Pino para coordinar visita a DPRM

Nombre	Organización	cargo	Teléf.	e-mail	Dirección	Estado
Cristian Rolando Pino S.	Delegación Presidencial RM.	Jefe Central televigilancia	56956985645	cpino@interior.gob.cl	Morandé 93	18-6: se efectúa visita a centro de televigilancia de DPRM y se obtiene toda la información.
Fernando Soto C.	Gobierno Regional Metropolitano de Santiago.	Jefe seguridad ciudadana	56998951567	fsotoc@gobiernosantiago.cl	Morandé 93	<ul style="list-style-type: none"> •Se conversó por teléfono el 12-6 con jefe seg. ciudadana del GORE F. Soto explicando alcance del proyecto y se solicitó visitar las instalaciones. Responde que hay gestiones pendientes entre el GORE y la SPD sobre materializar un convenio, y como está pendiente ve difícil concretar la visita, se comprometió a consultar y responder. •Se insistió por mail y WhatsApp en varias ocasiones sin resultados positivos entre el 12 y 25 de junio.
Cab 1° Jorge Sotelo	Carabineros CENCO	Cab 1°	56 9 7353 2591	---	---	<ul style="list-style-type: none"> •Se efectúa reunión presencial y se obtiene información relevante. 29-05-24 •Prox reunión miércoles 29-5-24.
Coronel González	Carabineros CENCO	Jefe CENCO	---	---		<ul style="list-style-type: none"> •Cenco anula, prox reunión martes 28-5-24. 24-5-24 27-5-24
Cap Ramírez	Carabineros CENCO	Jefe de TI	---	---		<ul style="list-style-type: none"> •Se envía PPT y Cuestionario por WApp, Responderá alternativa posible reunión c/Jefe 24-5-24
Sgt. Darwin Muñoz	Carabineros CENCO	Depto TI	---	---		<ul style="list-style-type: none"> •Devolverá el llamado cuando este desocupado 23-5-24 •Dia Administrativo. Llamarlo jueves tipo 9 hrs. 23-5-24

Tabla 9 Resumen de contactos en todos los organismos públicos y estado de avance

6.2. Organismos privados

La tabla siguiente contiene una relación de contactos y resumen de gestiones realizadas con todos los organismos privados dentro del alcance de la consultoría

Nombre	Organización	cargo	Teléf.	e-mail	Dirección	Estado
Francisco Soto Retamal	COPSA	Gerente General	56 9 8409 6533	info@copsa.cl	Avda. Nueva Costanera 3832, Of. 32, Vitacura	<ul style="list-style-type: none"> •Se efectúa reunión Telefónica. •Que lo llamen de la SPD "por seriedad" del tema. SPD debe aclarar temas de aspectos jurídicos. 23-5-24. •En espera aclaración de SPD de Aspectos Jurídicos. 16-5-24
informaciones	Concesión Acceso Nororiente a Santiago.	---	---	www.avo.cl/caso	---	<ul style="list-style-type: none"> •Se envía Correo. •Contestan el 26-6-24 "...está siendo analizado para proveer una respuesta a la brevedad posible." 26-6-24 •Envío correo vía web contacto + Carta SPD (https://www.avo.cl/caso) 19-6-24
informaciones	Concesión Américo Vespucio Oriente: Tramo El Salto - Príncipe de Gales.	---	---	www.autopistanoriente.cl/contacto/	---	<ul style="list-style-type: none"> •Se envía Correo. •Contesta que: "...los antecedentes solicitados serán remitidos a las casillas señaladas en Solicitud de información SPD. 27-6-24 •Envío correo vía web contacto (https://www.autopistanoriente.cl/contacto/) 19-6-24
informaciones	Autopista Vespucio Norte	---	---	repcion_avn@vespucionorte.cl	Av. Américo Vespucio Oriente 1305, Parque de Negocios ENEA, Pudahuel	<ul style="list-style-type: none"> •Se efectúa reunión presencial. 25-6-24 •Complementan información faltante, 01-07-24 •Se efectúa reunión y se obtiene información relevante. 25-6-24 •reunión en autopista para el 25-6-24. 24-6-24 •Contesta José Maldonado (abogado) y se coordina reunión para miércoles 19 Jun. 18-6-2024 •Se envía carta presentándonos de SPD. 14-6-24 •Se envía Correo. •Contesta autorizando reunión 24-6-24
José Maldonado	Autopista Vespucio Norte	Abogado	(+56-9) 9 443 62 46	jaldonado@vespucionorte.cl		



Documento:

Estudio de Factibilidad Técnica de Integración, Estudio y Diseño de Telecomunicaciones
Producto N° 1



Nombre	Organización	cargo	Teléf.	e-mail	Dirección	Estado
			T: +56 2 25713119			•Se envía correo con Carta SPD de acuerdo a lo señalado en reunión con autopista. 19-06-24
Alex Kohnekampf	Autopista Vespucio Norte	Subgerente de Tecnología y Operaciones	---	akohnekampf@vespucionorte.cl		
Roger Cortés	Autopista Vespucio Norte	Jefe Mantenimiento	---	rcortes@vespucionorte.cl		
Iván Soto	Autopista Vespucio Norte	Encargado Cámaras	---	isoto@vespucionorte.cl		
Claudio A. Luna González	Autopista Vespucio Norte Inspector Fiscal MOP	Inspector Fiscal	+56 2 2898 7550	claudio.luna@mop.gov.cl		
Luis Salazar	Autopista Central	Jefe Mantenimiento	+56 9 9044 8958	lsalazar@autopistacentral.cl	Av. San José 1135, San Bernardo	•Se efectúa reunión 26-6-24 y se obtiene información relevante. 26-6-24 •Reunión para miércoles 26 a las 11-12 hrs. 21-6-24 •Solicito reunión por correo. 21-6-24
Katherine Valenzuela C.	Autopista Central	Encargada Sistema Gestión de Tráfico y Cámaras	+56 9 7791 9563	kvalenzuela@autopistacentral.cl	Av. San José 1135, San Bernardo	•Contesta canalizarlas a través de nuestra inspección fiscal Sra. Ingrid Loewe ingrid.loewe@mop.gov.cl. 17-6-24 •Se envía correo con carta presentándonos de SPD. 14-6-24
Ingrid Loewe	Autopista Central Inspector Fiscal MOP	Inspectora Fiscal División de Operaciones DIRECCIÓN GENERAL DE CONCESIONES DE MOP	+56 9 6113 1992	ingrid.loewe@mop.gov.cl	---	•Se envía Correo. •Autoriza reunión. 19-6-24 •Se envía correo con Carta SPD. 19-06-24

Nombre	Organización	cargo	Teléf.	e-mail	Dirección	Estado
Cesar Barrientos B.	Autopista Central Inspector Fiscal MOP	Profesional Túneles, Eléctrico y Telepeaje; AIFE Sistema Norte Sur; Gerencia de Obras Públicas	+56 2 2370 2640	cbarrientos@cydingenieria.cl	---	<ul style="list-style-type: none"> •Se efectúa reunión Virtual. •Autoriza reunión. 19-6-24 •Se envía correo con Carta SPD. 19-06-24
informaciones	Costanera Norte: Concesión Sistema Oriente - Poniente.	---	---	---	---	<ul style="list-style-type: none"> •Se envía Correo. •Se envía correo vía web contacto (https://web.costaneranorte.cl/contacto/). 19-6-24
informaciones	Túnel San Cristóbal: Concesión variante Vespucio El Salto - Kennedy.	---	---	repcion_avn@vespucionorte.cl	Av. Américo Vespucio Oriente 1305, Parque de Negocios ENEA, Pudahuel	<ul style="list-style-type: none"> •Se efectúa reunión presencial y se obtiene información relevante. 25-6-24 •Reunión en autopista para el 25-6-24. 24-6-24 •Contesta José Maldonado (abogado) y se coordina reunión para miércoles 19 Jun. 18-6-2024 •Se envía carta presentándonos de SPD. 14-6-24
José Maldonado		Abogado	+56-9 9 443 62 46 T: +56 2 2571311 9	jmaldonado@vespucionorte.cl		
Alex Kohnenkamp		Subgerente de Tecnología y Operaciones	---	akohnenkampf@vespucionorte.cl		
Iván Soto		Encargado Cámaras	---	isoto@vespucionorte.cl		
Sebastián Castillo	Cámara de Centros Comerciales	Gerente de Asuntos Gremiales	56 9 8750 6890	scastillo@camaracentroscomerciales.cl	---	<ul style="list-style-type: none"> •Se efectúa variados contactos: telefónica, correo, WhatsApp y Virtual •Se concreta reunión que habían dilatado a pesar que se habían obtenido datos en directo con P. Arauco y Mall Plaza. 25-6-24 •Coordinada Reunión para martes 25 12:00hrs. 21-6-24 •Ofrece reunión. Contesta 20-6-24 •Correo con Carta SPD + ultimátum. 19-6-24 •Se insiste WApp. 11-6-24
Katia Trusich Ortiz	Cámara de Centros Comerciales	Presidenta Cámara de Centros Comerciales	---	ktrusich@camaracentroscomerciales.cl	---	
Carolina Alid Zapata	Cámara de Centros Comerciales	---	---	calid@camaracentroscomerciales.cl	---	



Documento:

Estudio de Factibilidad Técnica de Integración, Estudio y Diseño de Telecomunicaciones Producto N ° 1



Nombre	Organización	cargo	Teléf.	e-mail	Dirección	Estado
Lisette Muñoz	Cámara de Centros Comerciales	---	---	lmunoz@camara centroscomercial es.cl	---	<ul style="list-style-type: none"> •Cancela reunión hasta prox semana aprox. Jueves 13 junio hasta nuevo aviso. 10-6-24 •Cancela reunión hasta prox semana aprox. Jueves 6 junio tiene reunion directorio y trataran tema. 3-6-24 •Se acuerda reunion ampliada con SPD para miércoles 5-6-2024 9:30 hrs. 30-5-24 •Se insiste WApp 29-5-24 •WApp 24-5-24 •No contesta 24-5-24 •No contesta 23-5-24
José Bolívar	Cencosud	Gerente de Seguridad	56 9 4711 2636	jose.bolivarfernandez@cencosud.cl	---	<ul style="list-style-type: none"> •Se efectúa contacto Virtual. •WApp 24-5-24 •Se envía correo 20-5-24
Christian Barreau	CENCOSUD-Costanera Center	---	+56 9 9920 6163	christian.barreau@cencosud.cl	---	<ul style="list-style-type: none"> •Se efectúa reunión Virtual. •Cencomall en Santiago posee portales Florida Center, Alto Las Condes, Portal Ñuñoa, Portal El Llano, La Reina, La Dehesa además de Costanera. •Christian Barreau envía Excel contestado 28-5-24 •Se envía correo, derivará al técnico 24-5-24
Luis Miguel Rubinos García	CENCOSUD-Costanera Center	---	---	luis.rubinos@cencosud.cl	---	<ul style="list-style-type: none"> •Se efectúa reunión Virtual. •Christian Barreau envía Excel contestado. 28-5-24 •Se solicita reunion vía correo. 27-5-2024 •Respuesta de WApp: señala la persona que puede ayudarnos para poder avanzar en los temas de integración. 24-5-24
Antonio Braghetto	Mall Plaza	---	56 9 8418 1489	antonio.braghetto@mallplaza.com	---	<ul style="list-style-type: none"> •Se efectúa reunión Virtual. •WApp. 24-5-24 •Se envía correo. 20-5-24



Documento:

Estudio de Factibilidad Técnica de Integración, Estudio y Diseño de Telecomunicaciones Producto N ° 1



Nombre	Organización	cargo	Teléf.	e-mail	Dirección	Estado
Cristian Fuentes Meza	Mall Plaza	---	+56 9 5000 6615	Cristian.fuentes@mallplaza.com	---	<ul style="list-style-type: none"> •Se efectúa reunión virtual. •Responde Cuestionario 18-6-24 •Se insiste WApp aún no tiene respuesta 17-6-24 •El lunes 17-6-24 entregará fecha 14-6-24 •Depto Legal revisando las respuestas 11-6-24 •Se insiste WApp 7-6-24 •Según lo hablado, se envía correo PPT y cuestionario 30-5-24 •Se insiste WApp y contesta que mañana 30 se comunicará 29-5-24 •Solicito reunión vía WApp 27-5-24 •Respuesta informa este contacto de WApp 24-5-24
Jorge Vargas	Parque Arauco	---	56 9 5637 4493	jorge.vargas@parauco.com	---	<ul style="list-style-type: none"> •Se efectúa reunión Virtual. •Pido el contacto vía WApp 24-5-24 •Solicito reunion 23-5-24 •Se envía correo 20-5-24. Responde con encargado.
Francisco Caro	Parque Arauco	Jefe procesos seguridad	+56 9 9634 1912	fcaro@parauco.com	---	<ul style="list-style-type: none"> •Se efectúa reunión Virtual. •Responde PArauco Buenaventura 10-6-24 •Probable que lo envíen el lunes 10-6-24, 7-6-24 •Se insiste WApp por Buena Ventura 7-6-24
Ricardo González	Parque Arauco			ricardo.gonzalez@parauco.com	---	<ul style="list-style-type: none"> •Quilicura No entregará dato, no les interesa inicialmente 5-6-24 •Comprometen fecha de entrega de información para el lunes 3-5-2024. x-4-24 •Reunion, prox lunes enviarán Excel 29-5-24 •Envío PPT y cuestionario x WApp y solicito reunión 28-5-24 •Solicito reunión vía WApp 27-5-24 •Respuesta WApp 24-4-24 •Es quien estará a cargo de la integración 23-5-24



Documento:

Estudio de Factibilidad Técnica de Integración, Estudio y Diseño de Telecomunicaciones Producto N° 1



Nombre	Organización	cargo	Teléf.	e-mail	Dirección	Estado
Cecilia Arroyo	Gremio-Supermercados (ASACH)	Gerenta Gremial y de Asuntos Públicos Supermercados de Chile A.G.	56 9 4447 2605	carroyo@supermercadosdechile.cl	---	<ul style="list-style-type: none"> •Se efectúan variados contactos: telefónica, correo, WhatsApp y virtual •Se pregunta como seguimos dado que SPD envió carta, sin respuesta WApp 11-6-24 •SPD envía carta el mismo 5-6-24 •Se efectúa reunión piden a la SPD explicación SITIA, objetivos, en qué los beneficia, pasos y que nos presenten; centralizar info. con Cecilia Arroyo. 5-6-24
Lisette Muñoz	Gremio-Supermercados (ASACH)	---	---	lmuñoz@supermercadosdechile.cl	---	<ul style="list-style-type: none"> •Reunión para miércoles 5-6-2024 15:30 •Solicita reunión con SPD para que se explique y ahí presentar a los responsables de cada super además, Informo a P.Urriola 27-5-24 •Se insiste 27-5-24 •WApp, llamará de vuelta 24-5-24 •No contesta 24-5-24 •No contesta 23-5-24 •No contesta 20-5-24
Jonathan Ávila	Cencosud Jumbo	---	---	jonathan.avila@jumbo.cl	---	<ul style="list-style-type: none"> •Se efectúa reunión virtual. •Solicitan a la SPD explicación SITIA, objetivos, en qué los beneficia, pasos y que nos presenten. Centralizar info. con Cecilia Arroyo. 5-6-25
Eduardo Bombardiere	Cencosud Jumbo	---	---	eduardo.bombardiere@jumbo.cl	---	
Sergio Bustos D.	Cencosud Jumbo	---	---	sergio.bustos@jumbo.cl	---	
Andrés Bellardones	Cencosud	---	---	---	---	
Miguel Ángel Castro	SMU (Unimarc, Alvi,	---	---	mcastrot@smu.cl	---	<ul style="list-style-type: none"> •Se efectúa reunión virtual. •Solicitan a la SPD explicación SITIA, objetivos, en qué los



Documento:

**Estudio de Factibilidad Técnica de Integración, Estudio y Diseño de Telecomunicaciones
Producto N° 1**



Nombre	Organización	cargo	Teléf.	e-mail	Dirección	Estado
	Mayorista 10 y Super10)					beneficia, pasos y que nos presenten. Centralizar info. con Cecilia Arroyo. 5-6-25
informaciones	SMU ()	---	---	contacto@smu.cl	---	
informaciones	SMU		+56 9 6335 0836	dejar mensajes en el buzón de voz 12-6-24	---	
informaciones	SMU		600 600 0025	enviar correo a servicioalcliente@smu.cl	---	
Zaldívar	Supermercados de Chile	---	---	mjzaldivar@supermercadosdechile.cl	---	<ul style="list-style-type: none"> •Se efectúa reunión virtual. •Solicitan a la SPD explicación SITIA, objetivos, en qué los beneficia, pasos y que nos presenten. Centralizar info. con Cecilia Arroyo. 5-6-28
Muñoz	Supermercados de Chile	---	---	lmunoz@supermercadosdechile.cl	---	
Christina González	Tottus	---	---	chegonzalez@tottus.cl	---	<ul style="list-style-type: none"> •Enviado correo pidiendo contacto y explicando qué se trata 12-6-2024 •Solicitan a la SPD explicación SITIA, objetivos, en qué los beneficia, pasos y que nos presenten. Centralizar info. con Cecilia Arroyo. 5-6-28
Céspedes	Tottus	---	---	jccespede@tottus.cl	---	
informaciones	Tottus		600 329 2002.	enviar correo a contacto@tottus.cl	---	
M Castro T	---	---	---	---	---	<ul style="list-style-type: none"> •Solicitan a la SPD explicación SITIA, objetivos, en qué los beneficia, pasos y que nos presenten. Centralizar info. con Cecilia Arroyo. 5-6-28
Francisco Javier Ruiz	---	---	---	---	---	
Juan Carlos	---	---	---	---	---	



Documento:

Estudio de Factibilidad Técnica de Integración, Estudio y Diseño de Telecomunicaciones Producto N° 1



Nombre	Organización	cargo	Teléf.	e-mail	Dirección	Estado
Patricia Zapata	Walmart (Líder, Express de Líder, Lider.cl, SuperBodega aCuenta y Central Mayorista)	Gerente	---	Patricia.Zapata@walmart.com	---	<ul style="list-style-type: none"> •Se contacta por correo a posterior de la reunión efectuada y contesta canalizar vía ASACH. •Walmart responde Canalizar vía ASACH 24-6-24 •Se envía a Walmart correo con carta presentándonos de SPD 17-6-24. •De contacto personal: La SPD debe contactarse con ellos y no por terceros, poseen MS Avigilon, conectar solo cámaras de exterior e ingresos, CENCO con PC como cliente de VMS Avigilon y lista la integración. 17-6-24 •Solicitan a la SPD explicación SITIA, objetivos, en qué los beneficia, pasos y que nos presenten. Centralizar info. con Cecilia Arroyo. 5-6-28
Claudio Espinoza	Walmart	---	---	claudio.espinoza@walmart.com	---	
Luis España G.	Walmart	---	---	luis.espana@walmart.com	---	
Guiselle Piedras	---	---	---	Guiselle.Piedras@walmart.com	---	
Claudio Espinoza	---	---	---	Claudio.Espinoza@walmart.com	---	
Luis España	---	---	---	Luis.Espana@walmart.com	---	
Raúl López	Santa Laura	Seguridad	9 9182 0147	raul.lopez@unionespanola.net	---	<ul style="list-style-type: none"> •Se efectúa reunión presencial y se obtiene información relevante. 07-06-2024 •Reunión efectuada y se recopila la información. 7-6-24 •Se realizará reunión el viernes 7 junio. 6-6-24 •Enviado correo con PPT y Cuestionario 5-6-24
Cristian Rodríguez	Santa Laura	Gerente General Unión Española SADP	+56 9 8248 3314	cristian.rodriguez@unionespanola.net	---	



Documento:

Estudio de Factibilidad Técnica de Integración, Estudio y Diseño de Telecomunicaciones Producto N ° 1



Nombre	Organización	cargo	Teléf.	e-mail	Dirección	Estado
Abel Matamala	Santa Laura	Mantenición Cámaras	+56 9 5231 0882	abelmatamala@gmail.com	---	<ul style="list-style-type: none"> •Con licencia médica 5 Junio se re integra de 15 a 16 hrs, vuelve a mediados de julio y no tiene persona que lo reemplace. 5-6-24 •Envío WApp 4-6-24 •No contesta 4-5-24 •Numero teléfono de contacto entregado el 3-6-24 •Se envía recordatorio WApp a P. Urriola para reactivar el tema. 23-5-24 •Se entrega número teléfono de contacto el 27-5-24 •Audio WApp de P. Urriola: No nos atenderán hasta después del 27 Mayo. P. Urriola lo llamará, pide recordarle que debe llamar. 16-5-24
(Ramon) Francisco Riffo Catalán	SABA	Gerente	+56 9 9320 6637	francisco.riffo@sabagroup.com	---	<ul style="list-style-type: none"> •Se efectúa contacto inicial por teléfono y correo, posteriormente por WhatsApp •Se insiste WApp. Sin contestación. 27-6-24 •Se insiste WApp, contesta que "internamente es un proyecto que está en evaluación". 14-6-24 •Se insiste WApp, sin contestación. 11-6-24 •Se hace reunion y se reenvía Excel y PPT, contestaran el viernes 3-6-24
Argenis Soto	SABA	Responsable del sistema de parking	---	argenis.soto@sabagroup.com	---	<ul style="list-style-type: none"> •Reunión para el lunes 3 Junio 16 hrs. 28-5-24 •Envío correo. 27-5-24.

Tabla 10 Resumen de contactos en los organismos privados y estado de avance



Documento:

**Estudio de Factibilidad Técnica de
Integración, Estudio y Diseño de
Telecomunicaciones
Producto N ° 1**



7. Anexo 2 Cuestionarios consolidados en formato Excel

Se adjunta planilla Excel denominada “Cuestionarios consolidados V2.xlsx” que contiene la información recopilada en cada una de las organizaciones públicas como privadas.

Esta planilla contiene una hoja por cada institución y está organizada de acuerdo con la siguiente estructura:

- Descripción general
- Centro de monitoreo y control
- Sistema de gestión de video y almacenamiento
- Interconexión / integración
- Cámaras
- Regulaciones
- Otros

8. Anexo 3 Otros anexos de las municipalidades

En este anexo se adjuntan los archivos recolectados con las municipalidades, como diagramas en distintos formatos, archivos kmz con ubicaciones de cámaras, e inventarios de equipos (cámaras y enlaces principalmente).

También hay algunas imágenes adjuntadas a los archivos Excel del Anexo 2, los que complementan la presente información.

Esta información es diversa de cada municipalidad y está en diferentes formatos y grados de detalle, mientras que otras no entregaron nada.

El detalle del directorio es el siguiente:

IM Cerro Navia

Decreto 889-2019 que aprueba contrato Licitación.pdf

Especificaciones Técnicas.pdf

Informe-Levantamiento-red-de-Camaras-para-la-Municipalidad-de-Cerro-Navia - 1-.pdf

Presupuesto Proyecto PCSP16-CTV-0017.pdf

Ubicaciones.pdf

Ubicaciones1.pdf

IM Colina

Camaras de la Comuna.kmz

CENTROS COMUNITARIOS.kmz

LPR Piedra Roja y Colina Centro.kmz

IM Conchali

Planos_de_ubicación_cámaras_por_cuadrante.rar

Sala_de_monitoreo.pdf

Ubicación_cámaras_kmz.kmz

IM Estacion Central

Estación Central (11-07-2022).kmz

Estación Central (21°Comisaría) - Planilla Cámaras(06-06-2022).xlsx

Estación Central (21°Comisaría) - Enlaces Inalámbricos (06-06-2022).xlsx

Estación Central (58°Comisaría) - Enlaces Inalámbricos (06-06-2022).xlsx

Estación Central (58°Comisaría) - Planilla Cámaras (06-06-2022).xlsx

IM Huechuraba

DOC_2793-174-LQ21_INF.pdf

MUNIC_COMUNA_WIRELESSpdf.pdf

UBICACIONES.kmz

IM Independencia

NODOS Y MULTINODOS.pdf



Documento:

**Estudio de Factibilidad Técnica de
Integración, Estudio y Diseño de
Telecomunicaciones
Producto N ° 1**



IM Lampa

Lampa 22-02-2022 (1).vsd
lampa final.kmz
Presentacion Atención Mantención - I.M. Lampa.pdf
Registros Lampa 22-02-2022 (1).XLSX

IM Quilicura

IMG-20240606-WA0034.jpg
IMG-20240606-WA0035.jpg
IMG-20240606-WA0036.jpg

IM Quinta Normal

DECRETO N1294 MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LA CENTRAL.pdf
DECRETO N1326 MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL OPERADOR CENTRAL.pdf
Quinta Normal - Enlaces Inalámbricos (2021-08-18).xlsx
Quinta Normal - Inventario (2021-08-18).xlsx
Quinta Normal - Planilla Cámaras ESTADO.xlsx
sector sur.jpg
sistema oriente.jpg
sistema poniente.jpg
sistema quinta normal.jpg
ubicacion.jpg

IM Recoleta

KMZ_Camaras_DISEHU.kmz

IM Renca

CAMARAS_SEGUR AL 2021.kmz
CLAVES DE CAMARAS Y CCTV.xlsx
Inventario Cámaras agosto 2020 (1)-1.xlsx

IM Santiago

Inventario de hardware - camaras y parlantes.xls
PROYECTO SITIA 2024.kmz

CENCO

documento (1).pdf
documento (2).pdf
documento (3).pdf
documento (4).pdf
documento (5).pdf
documento (6).pdf
documento (7).pdf
documento (8).pdf
documento (9).pdf
documento.pdf

9. Anexo 4 Documentación de Gestiones con resultados pendientes

De acuerdo con lo solicitado por la SPD sobre documentar las negativas o demoras excesivas de entrega de información por algunas organizaciones, se entrega dicha información en este anexo, cuando ello es factible.

Lo anterior considerando que la mayoría de las respuestas han sido proporcionadas mediante una comunicación telefónica ya sea con contactos proporcionados por SPD o propios, por lo cual no existe soporte escrito con una prueba de ello.

Otras respuestas han sido entregadas directamente a un representante de SPD en reunión, o mediante mensajes de WhatsApp donde algunos de ellos se han borrado automáticamente por ser mensajes temporales, y solo algunas respuestas han sido más formales por correo.

Se indican a continuación las que cuentan de evidencia por escrito o bien se encontraba un representante de la SPD:

1. AUTOPISTAS

De acuerdo con los contactos proporcionados por la SPD, la información de las autopistas debía ser coordinada centralizadamente vía la Asociación de Concesionarios de Obras de Infraestructura Pública A.G. (COPSA) obteniéndose lo que se señala a continuación.

1.1. COPSA

Último contacto de insistencia el jueves 23-05-2024 vía telefónica y la respuesta fue de insistir en que “se encuentra a la espera aclaración de SPD de Aspectos Jurídicos” lo que fue informado oportunamente a la SPD para que esta emprendiera las acciones del caso para destrabar la entrega de información por lo cual se sostuvieron reuniones con el MOP.

Dado el resultado anterior, SPD nos instruye que se contacte directamente a las autopistas de interés sin contactar al MOP. Debido a la negativa de ellas en entregar información dado que se requiere autorización del MOP, posteriormente la SPD nos instruye que podemos contactar a los respectivos inspectores fiscales a cargo de la autopista particular.

1.2. Concesión acceso nororiental a Santiago (ACNO)

Se adjunta copia de mail de respuesta de ACNO a los consultores



Documento:

Estudio de Factibilidad Técnica de Integración, Estudio y Diseño de Telecomunicaciones Producto N ° 1



Aldo Giraudo <aldo.giraudo@gmail.com>

Mensaje de contacto desde el sitio web de Autopista Nororiente Aldo Giraudo Concha

Contacto ACNO <contacto@autopistanoriente.cl>
Para: aldo.giraudo@airtel.cl

26 de junio de 2024, 11:41

De nuestra consideración,

En referencia a su email, el contenido del mismo está siendo analizado para proveer una respuesta a la brevedad posible.

Quedando a su disposición, se despide atentamente,

Sociedad Concesionaria Autopista Nororiente S.A.

De: Sitio Web <webkaleida@cnorte.cl>
Enviado el: miércoles, 19 de junio de 2024 20:56
Para: contacto@autopistanoriente.cl
Asunto: Mensaje de contacto desde el sitio web de Autopista Nororiente

Han enviado un mensaje de contacto a través del sitio web:

- Nombre: Aldo Giraudo Concha
- RUT: 6704861-7
- Teléfono: 9 747 747 69
- Domicilio: Cardenal Newman 192
- Comuna: Las Condes
- E-mail: aldo.giraudo@airtel.cl
- Mensaje: Nosotros (Airtel en UTP con Zagreb Consultores) hemos sido contratados por la Subsecretaría de Prevención del Delito (SPD), para la realización de la consultoría "Estudio de Factibilidad Técnica de Integración, Estudio y Diseño de Telecomunicaciones" con el fin de interconectar el sistema de cámaras de videovigilancia de distintas organizaciones públicas y privadas con CENCO de Carabineros y la SPD nos ha solicitado entrar en contacto en forma directa con Uds. En la primera fase las áreas de competencia son las instalaciones de las comunas de: Santiago, Estación Central, Quinta Normal, Independencia, Recoleta, Cerro Navia, Lo Prado, Renca, Conchalí, Quilicura, Huechuraba, Colina, Lampa y Til Til y otros organismos entre los cuales se incluyen las Autopistas. Para lo anterior tenemos que realizar una serie de actividades tales como: * Recopilación de información técnica existente (Cantidad - Software - hardware). * Análisis de la infraestructura de telecomunicaciones actuales. * Evaluación de la capacidad y condiciones de los equipos de transmisión y recepción de datos. * Evaluación de requerimientos de ancho de banda y otros tantos más. Nos gustaría coordinar a la brevedad una reunión para hablar del tema. Si en el plazo de 5 días hábiles no recibimos respuesta alguna entenderemos que por el momento no están interesados en participar de esta iniciativa. Lamentablemente por este medio de contacto no podemos adjuntar una carta de la SPD donde explica brevemente el estudio, pero en caso de su interés, a posterior podremos entregarla y explicar con más detalles el Sistema Integrado de Teleprotección con Inteligencia Artificial (SITIA). En caso de cualquier duda nuestros contactos en la SPD son los que aparecen a continuación, y que tampoco podemos enviarnos copia de este correo dado la forma que los estamos contactando, Patricio Urriola, SPD - SITIA, F. 56 9 9634 6292, jurriola@interior.gob.cl Camila Beltrán Ortiz, Dep. Tecnología e Innovación; 56 9 9567 8901; cbeltran@interior.gob.cl Quedamos atentos a tu respuesta

1.3. Concesión Américo Vespucio Oriente: Tramo El Salto - Príncipe de Gales

De acuerdo con lo señalado por la concesionaria el día jueves 27 de junio de 2024, los antecedentes solicitados serán remitidos directamente por ellos a las casillas de doña Camila Beltrán y/o don Patricio Urriola. Se adjunta copia de mail con esa comunicación.

	<p>Documento:</p> <p>Estudio de Factibilidad Técnica de Integración, Estudio y Diseño de Telecomunicaciones Producto N ° 1</p>	
---	---	--

27/6/24, 13:20

Gmail - Respuesta al caso 82099



Aldo Giraudo <aldo.giraudo@gmail.com>

Respuesta al caso 82099

NO.REPLY@AVO.CL <backoffice@scavo.cl>
 Para: "aldo.giraudo@airtel.cl" <aldo.giraudo@airtel.cl>

27 de junio de 2024, 12:4

Señor(a)
 Aldo Giraudo
 Presente

Junto con saludar, enviamos respuesta a su requerimiento, la cual se encuentra adjunto a esta comunicación

-
 Saludos Cordiales



Atención de Usuarios

Sociedad Concesionaria Vespucio Oriente S.A
www.avo.cl



"Este email fue generado automáticamente por Sociedad Concesionaria Vespucio Oriente. Si desea volver a contactarnos, prefiera nuestros distintos canales de atención

 82099.pdf
 200K



Documento:

Estudio de Factibilidad Técnica de Integración, Estudio y Diseño de Telecomunicaciones Producto N ° 1



Santiago, 27 de junio de 2024
82099-M

Señor(a)
Aldo Giraudo
correo electrónico: aldo.giraudo@airtel.cl

REF.: Respuesta al caso 82099

De nuestra consideración:

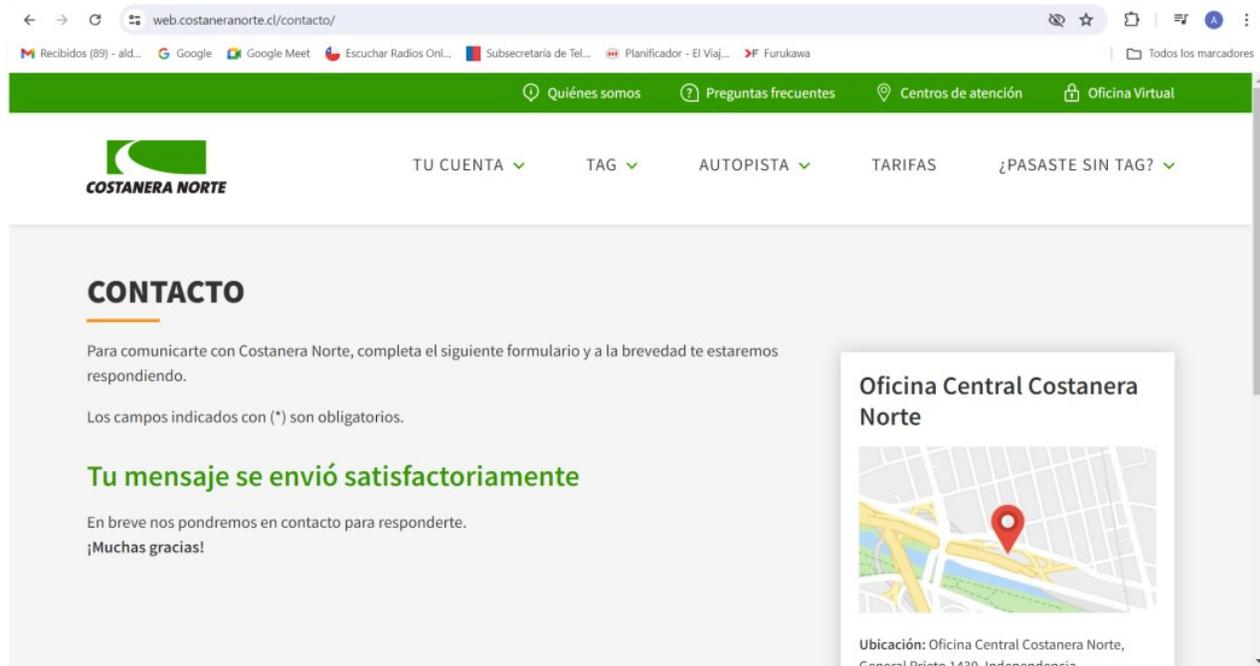
Junto con saludar, agradecemos su contacto, y mencionamos que los antecedentes solicitados serán remitidos a las casillas señaladas "Solicitud de información SPD".

Sin otro particular,
Saluda atentamente

Sociedad concesionaria Vespucio Oriente S.A.
Servicio de Atención a Usuarios

1.4. Costanera Norte: Concesión Sistema Oriente - Poniente.

Se envía correo vía web contacto (<https://web.costaneranorte.cl/contacto/>) el día 19-6-24 y a la fecha no hay respuesta. A continuación se muestra respuesta del sitio web acusando que el mensaje fue recibido en forma satisfactoria.



2. MALL

De acuerdo con los contactos proporcionados por la SPD, la información de los malls debía ser coordinada centralizadamente vía la Cámara de Centros Comerciales (Sr. Sebastián Castillo, Gerente de Asuntos Gremiales). Contactado este ejecutivo solicitó la aclaración de una serie de puntos en una reunión ampliada con los miembros, la que se fue dilatando. Con objeto de no retardar la recopilación de información, se entró en contacto directo con las organizaciones bajo estudio y se obtuvo de ellos la información en forma satisfactoria.

3. ESTADO

GORE:

Después de las gestiones previas del señor Juan Mora que no tuvieron respuesta por parte del GORE, solicitamos los contactos directos y se conversó telefónicamente con el jefe de seguridad ciudadana del GORE Fernando Soto a quien se le explicó el alcance del proyecto y se le solicitó visitar las instalaciones. La respuesta fue que había gestiones pendientes entre el Gobernador Regional y el Subsecretario de Prevención del Delito en cuanto a materializar un convenio, y como eso estaba pendiente veía difícil materializar esta visita, pero igualmente se comprometió a consultar y responder.

Se insistió por mail y WhatsApp sin resultados positivos. Se adjuntan copias de esos correos y de las comunicaciones de WhatsApp.



Documento:

**Estudio de Factibilidad Técnica de Integración, Estudio y Diseño de Telecomunicaciones
Producto N° 1**



Patricio Boric <pboric@zagrebconsultores.cl>
Para: fsotoc@gobiernosantiago.cl

12 de junio de 2024, 16:06

coordinación visita CEGIR
To: <fsoto@gobiernosantiago.cl>
Cc: Camila Beltrán Ortiz-SPD <cbeltran@interior.gob.cl>, Patricio Urriola-SPD <jurriola@interior.gob.cl>, Aldo Giraudo <aldo.giraudo@gmail.com>

Estimado Fernando gusto de saludarte.

Como conversamos por teléfono hoy, junto a mi colega Aldo Giraudo hemos sido contratados por la Subsecretaría de Prevención del Delito SPD, para la realización de la consultoría "Estudio de Factibilidad Técnica de Integración, Estudio y Diseño de Telecomunicaciones" con el fin de interconectar el sistema de cámaras de videovigilancia de distintas organizaciones públicas y privadas con CENCO de Carabineros.

En la primera fase las áreas de competencia son las comunas de: Santiago, Estación Central, Quinta Normal, Independencia, Recoleta, Cerro Navia, Lo Prado, Renca, Conchalí, Quilicura, Huechuraba, Colina, Lampa y Til Til y otros organismos entre los cuales se incluye al Gobierno Regional de Santiago.

Para lo anterior hay que realizar una serie de actividades tales como:

- * Recopilación de información técnica existente (Cantidad - Software - hardware).
- * Análisis de la infraestructura de telecomunicaciones actuales.
- * Evaluación de la capacidad y condiciones de los equipos de transmisión y recepción de datos.
- * Evaluación de requerimientos de ancho de banda y otros tantos mas.

Según conversamos nos gustaría coordinar a la brevedad una visita a las instalaciones de CEGIR a cargo de la Gobernación Metropolitana.

En caso de cualquier duda nuestros contactos en la SPD son los que aparecen a continuación, y están copiados de este correo:

Patricio Urriola, SPD - SITIA, F. 56 9 9934 6292, jurriola@interior.gob.cl
Camila Beltrán Ortiz, Dep. Tecnología e Innovación; 56 9 9567 8901; cbeltran@interior.gob.cl

Quedamos atentos a tu respuesta
Muchas gracias

Patricio Boric
Zagreb Consultores Ltda.
+56 22 761 5077 +56 23 341 3065 móvil +56 99 895 5657
www.zagrebconsultores.cl



Patricio Boric <pboric@zagrebconsultores.cl>

Fwd: coordinación visita CEGIR

1 mensaje

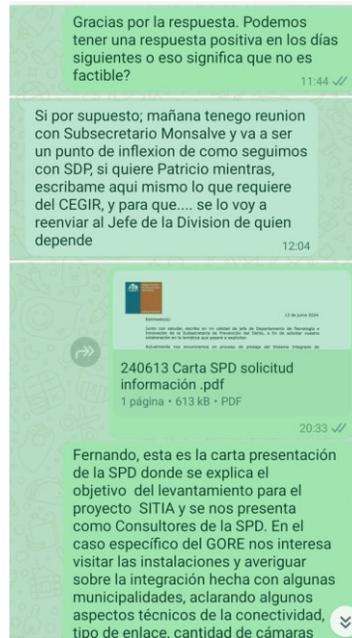
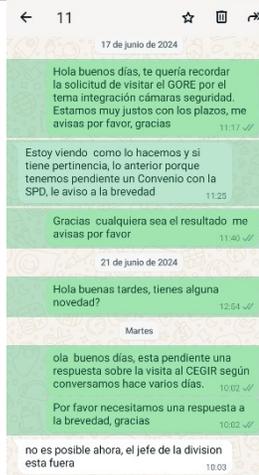
Patricio Boric <pboric@zagrebconsultores.cl>
Para: fsotoc@gobiernosantiago.cl
Cc: Aldo Giraudo <aldo.giraudo@gmail.com>

25 de junio de 2024, 10:07

Estimado Fernando, buenos días. Aun tenemos pendiente una respuesta a esta solicitud, por favor necesitamos que nos confirmen si se podrá hacer la visita y cuando, muchas gracias

Atte.

Patricio Boric
Zagreb Consultores Ltda.
+56 22 761 5077 +56 23 341 3065 móvil +56 99 895 5657
www.zagrebconsultores.cl



4. SUPERMERCADOS

En forma similar a casos anteriores, y de acuerdo con los contactos proporcionados por la SPD, la información de los supermercados debía ser coordinada centralizadamente vía el gremio de Supermercados de Chile A.G. (ASACH) obteniéndose lo que se señala a continuación.

4.1. Gremio- Supermercados (ASACH)

El último contacto fue el miércoles 5-06-2024 donde se realiza una reunión con gran parte de los representantes de los supermercados, y en forma muy similar al caso de los Centros Comerciales, solicitaron a la SPD -representada por el Sr. Patricio Urriola- que se centralicen los requerimientos a través de ellos, que se aclare las labores que corresponden a los consultores además que se les explique los objetivos del proyecto, responsabilidad del manejo de las imágenes, los pasos a seguir y cuál es el beneficio concreto para

	<p>Documento:</p> <p>Estudio de Factibilidad Técnica de Integración, Estudio y Diseño de Telecomunicaciones</p> <p>Producto N° 1</p>	
---	--	--

ellos de realizar esta integración ya que ellos son privados y además poseen un marco normativo corporativo (compliance) que deben cumplir.

SPD les envía una carta explicativa y adicionalmente realiza otras acciones con el gremio, pero hasta la fecha sin resultados para la recopilación de información por parte de los consultores.

También en forma similar a lo sucedido con otros gremios o asociaciones, y dado el resultado anterior, se entra en contacto directo con algunos de los miembros sin obtener resultados positivos.

4.2. Cencosud (Jumbo, Santa Isabel)

A través de un contacto personal y vía telefónica, se trata de obtener información, pero él indica que se encuentra al tanto de la situación y que debemos centralizarlo a través del gremio (ASACH) y responder lo que se solicitó en reunión que estuvieron sus colegas ya que como grupo tienen normas de "Compliance" que deben cumplir.

4.3. SMU (Unimarc, Alvi, Mayorista 10 y Super10)

Se envían dos correos idénticos a servicioalcliente@smu.cl y a contacto@smu.cl el 12-6-2024 y no ha habido respuesta. Se adjunta copia del correo.



Aldo Giraudo <aldo.giraudo@gmail.com>

SPD- Solicita datos de Contacto de Seguridad / Video Vigilancia

Aldo Giraudo - Telecomunicaciones & Seguridad Electrónica <aldo.giraudo@gmail.com>
 Para: Aldo Giraudo <aldo.giraudo@gmail.com>
 Cc: Camila Beltrán Ortiz-SPD <cbeltran@interior.gob.cl>, Patricio Urriola-SPD <jurriola@interior.gob.cl>, "Patricio Boric S." <pboric@zagrebconsultores.cl>, Aldo Giraudo <aldo.giraudo@airtel.cl>
 Cco: servicioalcliente@smu.cl, contacto@smu.cl, contacto@totus.cl

12 de junio de 2024, 17:37

Estimados(as) Señores(as) gusto de saludarte.

Me permito enviar este correo a uds. para solicitar el contacto del director/jefe del área de seguridad con el objetivo de comentar el trabajo que estamos desarrollando para la Subsecretaría de Prevención del Delito (SPD).

Nosotros (Airtel en UTP con Zagreb Consultores) hemos sido contratados por la SPD, para la realización de la consultoría "Estudio de Factibilidad Técnica de Integración, Estudio y Diseño de Telecomunicaciones" con el fin de interconectar el sistema de cámaras de videovigilancia de distintas organizaciones públicas y privadas con CENCO de Carabineros.

En la primera fase las áreas de competencia son las instalaciones de las comunas de: Santiago, Estación Central, Quinta Normal, Independencia, Recoleta, Cerro Navia, Lo Prado, Renca, Conchalí, Quilicura, Huechuraba, Colina, Lampa y Til Til y otros organismos entre los cuales se incluye los Supermercados.

Para lo anterior tenemos que realizar una serie de actividades tales como:

- * Recopilación de información técnica existente (Cantidad - Software - hardware).
- * Análisis de la infraestructura de telecomunicaciones actuales.
- * Evaluación de la capacidad y condiciones de los equipos de transmisión y recepción de datos.
- * Evaluación de requerimientos de ancho de banda y otros tantos mas.

Nos gustaría coordinar a la brevedad una reunión para hablar del tema.

En caso de cualquier duda nuestros contactos en la SPD son los que aparecen a continuación, y están copiados de este correo:

Patricio Urriola, SPD - SITIA, F. 56 9 9934 6292, jurriola@interior.gob.cl
 Camila Beltrán Ortiz; Dep. Tecnología e Innovación; 56 9 9567 8901; cbeltran@interior.gob.cl

Quedamos atentos a tu respuesta

Muchas gracias

Aldo Giraudo C.
 AIRTEL EIRL
 Telecomunicaciones & Seguridad Electrónica
 F. (+56) 9 747 747 69

aldo.giraudo@gmail.com

WWW.AIRTEL.CL



4.4. Tottus

Se envía un correo contacto@tottus.cl el 12-6-2024 y no ha habido respuesta. Se adjunta copia del correo.



Aldo Giraudo <aldo.giraudo@gmail.com>

SPD- Solicita datos de Contacto de Seguridad / Video Vigilancia

Aldo Giraudo - Telecomunicaciones & Seguridad Electrónica <aldo.giraudo@gmail.com>

12 de junio de 2024, 17:37

Para: Aldo Giraudo <aldo.giraudo@gmail.com>
 Cc: Camila Beltrán Ortiz-SPD <cbeltran@interior.gob.cl>, Patricio Uriola-SPD <jurriola@interior.gob.cl>, "Patricio Boric S." <pboric@zagrebconsultores.cl>, Aldo Giraudo <aldo.giraudo@airtel.cl>
 Cc: servicioalcliente@smu.cl, contacto@smu.cl, contacto@tottus.cl

Estimados(as) Señores(as) gusto de saludarte.

Me permito enviar este correo a uds. para solicitar el contacto del director/jefe del área de seguridad con el objetivo de comentar el trabajo que estamos desarrollando para la Subsecretaría de Prevención del Delito (SPD).

Nosotros (Airtel en UTP con Zagreb Consultores) hemos sido contratados por la SPD, para la realización de la consultoría "Estudio de Factibilidad Técnica de Integración, Estudio y Diseño de Telecomunicaciones" con el fin de interconectar el sistema de cámaras de videovigilancia de distintas organizaciones públicas y privadas con CENCO de Carabineros.

En la primera fase las áreas de competencia son las instalaciones de las comunas de: Santiago, Estación Central, Quinta Normal, Independencia, Recoleta, Cerro Navia, Lo Prado, Renca, Conchalí, Quilicura, Huechuraba, Colina, Lampa y Til Til y otros organismos entre los cuales se incluye los Supermercados.

Para lo anterior tenemos que realizar una serie de actividades tales como:
 * Recopilación de información técnica existente (Cantidad - Software - hardware).
 * Análisis de la infraestructura de telecomunicaciones actuales.
 * Evaluación de la capacidad y condiciones de los equipos de transmisión y recepción de datos.
 * Evaluación de requerimientos de ancho de banda y otros tantos mas.

Nos gustaría coordinar a la brevedad una reunión para hablar del tema.

En caso de cualquier duda nuestros contactos en la SPD son los que aparecen a continuación, y están copiados de este correo:

Patricio Uriola, SPD - SITIA, F. 56 9 9934 6292, jurriola@interior.gob.cl
 Camila Beltrán Ortiz, Dep. Tecnología e Innovación; 56 9 9567 8901; cbeltran@interior.gob.cl

Quedamos atentos a tu respuesta

Muchas gracias

Aldo Giraudo C.
 AIRTEL EIRL
 Telecomunicaciones & Seguridad Electrónica
 F. (+56) 9 747 747 69

aldo.giraudo@gmail.com

WWW.AIRTEL.CL

4.5. Walmart (Lider, aCuenta y Central Mayorista)

En respuesta a correo enviado, el 24-06-2024 Patricia Zapata ratifica que se debe canalizar a través de la ASACH. Se adjunta copia del correo de respuesta.

24/6/24, 16:31

Gmail - RE: EXT: SPD- Solicita Reunion Proyecto Integracion de Camaras



Aldo Giraudo <aldo.giraudo@gmail.com>

RE: EXT: SPD- Solicita Reunion Proyecto Integracion de Camaras

24 de junio de 2024, 13:34

Patricia Zapata (Chile) <Patricia.Zapata@walmart.com>
 Para: Aldo Giraudo - Telecomunicaciones & Seguridad Electrónica <aldo.giraudo@gmail.com>
 Cc: "Guiselle Piedras (Chile)" <Guiselle.Piedras@walmart.com>, "Claudio Espinoza (Chile)" <Claudio.Espinoza@walmart.com>, "Luis España (Chile)" <Luis.Espana@walmart.com>

Estimado Aldo

Favor canalizar todas las solicitudes a través de la ASACH.

Saludos

Patricia Zapata
 Sub Gerenta Monitoreo
 Gerencia AP&SC
 Celular: +569 95389152
 Patricia.zapata@walmart.com



5. ESTACIONAMIENTOS

5.1. SABA

El último contacto de insistencia fue el viernes 14-6-2024 donde manifiesta vía WhatsApp que “internamente es un proyecto que aún está en evaluación”.

