

POLICIA DE INVESTIGACIONES DE CHILE
Jefatura Nacional de Logística y
Grandes Compras

CONTRALORIA GENERAL
OFICINA GENERAL DE PARTES
 17 FEB 2020
RETRAMITADA

CONTRALORIA GENERAL
OFICINA GENERAL DE PARTES
 - 9 ENE 2020

RESOLUCIÓN N° 14 /

CONTRALORIA GENERAL
OFICINA GENERAL DE PARTES
 29 NOV 2019

APRUEBA BASES ADMINISTRATIVAS, TÉCNICAS Y ANEXOS, PARA REALIZAR UN PROCESO DE LICITACIÓN PÚBLICA, PARA LA CONTRATACIÓN DEL "SISTEMA INTEGRAL DE TELECOMUNICACIONES PARA LA PDI SITEL".

SANTIAGO, 28 NOV 2019

VISTOS:

a) Lo dispuesto en la Ley de Presupuestos N°21.125, que aprobó el Presupuesto del Sector Público para el año 2019.

b) Lo establecido en la Ley N°18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado a través del D.F.L. N° 1/19.653, de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

c) Ley N°19.886, sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios.

d) Ley N°19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado.

e) Ley N°20.285, de Transparencia de la Función Pública y de Acceso a la Información de la Administración del Estado.

f) Lo establecido en el Decreto N° 250, que aprueba el Reglamento de la Ley N°19.886, de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios, aprobado con fecha 24.SEP.004.

g) Ley N°18.928, que Fija Normas Sobre Adquisiciones y Enajenaciones de Bienes Corporales e Incorporeales Muebles y Servicios de las Fuerzas Armadas.

h) Decreto N°95, Reglamento de la Ley N°18.928, sobre Adquisiciones y Enajenaciones de Bienes Corporales e incorporeales Muebles y Servicios de las Fuerzas Armadas.

i) Decreto Supremo N°41, de 1987, del Ministerio de Defensa Nacional, Reglamento Orgánico de la Policía de Investigaciones de Chile.

j) Decreto Ley N°2.460, de 24.ENE.979, Ley Orgánica de la Policía de Investigaciones de Chile.

k) Las Resoluciones N°7, del 27.MAR.019; y N°8, del 27.MAR.019; ambas de la Contraloría General de la República.

l) Resolución Exenta RA N°380/806/2018, del 06.NOV.018, de la Dirección General, que designa al Prefecto Eduardo CERNA LOZANO, en el cargo de Jefe Nacional de Logística y Grandes Compras.

DIVISION JURIDICA
COMITE 5
 JEFE
 29 NOV 2019

DIVISION JURIDICA
COMITE 5
 JEFE
 10 ENE 2020

RETIRADO SIN TRAMITAR
 CON OFICIO N° 857
 FECHA: 23 DIC. 2019

RETIRADO SIN TRAMITAR
 CON OFICIO N° 72.
 FECHA: 27 ENE. 2020

TOMADO RAZÓN CON ALCANCE
 06 MAR 2020
 Contraloría General de la República

DIVISION JURIDICA
COMITE 5
 JEFE
 18 FEB. 2020

5734

CONTRALORIA GENERAL
OFICINA GENERAL DE PARTES
17 FEB 2020

CONTRALORIA GENERAL
OFICINA GENERAL DE PARTES
17 FEB 2020

CONSIDERANDO:

1) Orden N° 5, de 16.ENE.019., de la Subdirección de Administración, Logística e Innovación, que crea la Comisión Técnica "Sistema Integral de Telecomunicaciones para la PDI".

2) Informe Técnico, del 15.NOV.019, suscrito por el Profesional (A/C) Juan DÍAZ ZAPATA, por el cual se expone que, con el objeto de dar continuidad y modernizar los diversos servicios de comunicaciones que posee y requiere la PDI, en observancia a los lineamientos determinados por el Plan Estratégico Institucional 2017-2022, donde se busca:

- Dotar a PDI de una plataforma multiservicios que contempla una arquitectura de red híbrida de área amplia (WAN) para tráfico de datos con tecnologías del tipo SD-WAN y de protocolos Internet y Conmutación de Etiquetas de Multiprotocolo (IP/MPLS), en los cuarteles y avanzadas policiales de todo el país y servicios externos, considerados para esta red. Esta debe ser segura, encriptada, con claves manejadas y administradas íntegramente por PDI.
- Provisión e implementación de redes LAN existente al interior de los cuarteles y avanzadas policiales en todo el territorio nacional, las que deben incluir la conectividad inalámbrica WLAN que se solicita.
- Provisión del servicio de video conferencia de última generación a otorgarse en los lugares establecidos por PDI.
- Provisión del servicio de telefonía IP a nivel Institucional.
- Proveer el servicio de telefonía y banda ancha móvil.
- Provisión e implementación del servicio de nivel 134 centralizado y servicios especiales.
- Provisión y servicio de alojamiento de un Core de Comunicación y Core Seguridad y Ciberseguridad.
- Provisión y servicios de Central de Comunicaciones Nacional.
- Provisión del servicio de Radiocomunicaciones.

Agrega que mediante Radiograma N° 11, de fecha 03.SEP.019., de la Jefatura Nacional de Innovación y Tecnologías de la Información, en el marco de la iniciativa "Sistema Integral de Telecomunicaciones para la PDI (Sitel)", se solicitó a los oficiales operativos, entre los cargos de Detective y Subprefecto, responder una encuesta sobre Sistemas de Comunicaciones para la Institución.

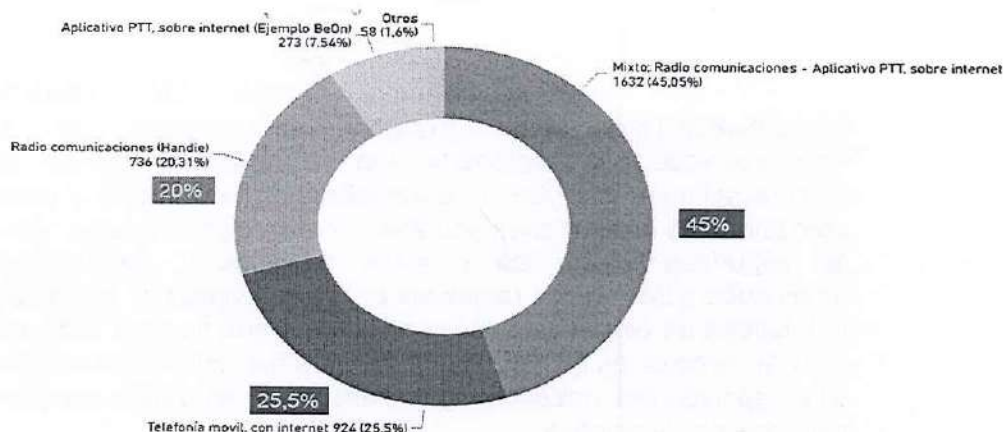
Lo anterior, contó con una participación de 3.646 colaboradores operativos, que equivalen aproximadamente al 70,33% del total de oficiales policiales en los cargos señalados, obteniendo las siguientes observaciones generales:

- a) Para la pregunta: De acuerdo a su experiencia policial, ¿Cuál sería el sistema óptimo de comunicaciones que debería existir en la PDI?

Gráfico 1

Encuesta: Sistema óptimo de comunicaciones

Vertical stamp on the right side of the page, partially legible, containing the text "SITEL" and other administrative markings.



Mayoritariamente, un **45%** de los encuestados, declara preferencia por un sistema mixto entre radiocomunicaciones y comunicaciones PTT sobre banda ancha. Lo anterior, se suma a que el **25,5 %** prefiere telefonía móvil con internet y sólo el **20%** se inclina por un servicio de radiocomunicaciones (handie talkie).

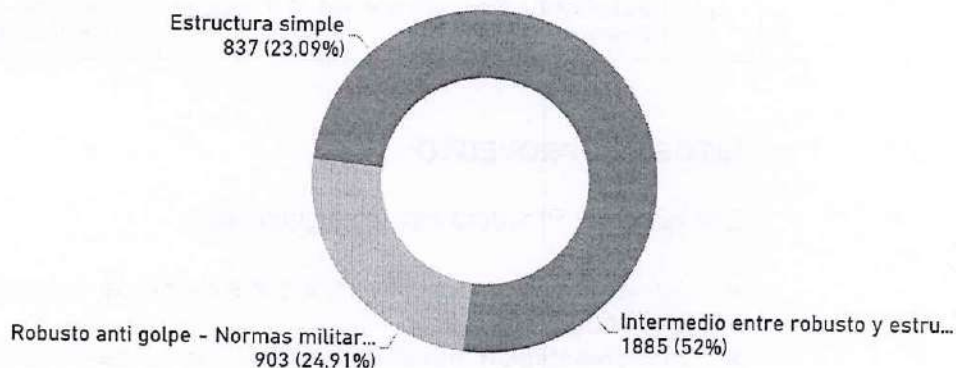
A su turno, se denota que un **90%** de los encuestados requieren de un sistema que les permita comunicarse, tanto a través de voz (radio) como de dato (Aplicativo PTT sobre Banda Ancha). Sin embargo, además se desprende que el **7,5%** está conforme con el actual sistema de comunicaciones, aun considerando que éste no es una solución tecnológica definitiva.

A raíz de los antecedentes recopilados, se estimó pertinente conformar un sistema de telecomunicaciones polifuncional, que satisfaga las necesidades del cliente interno, especialmente a los colaboradores que cumplen y desarrollan sus funciones en el ámbito operativo, esto es, por una parte un sistema de comunicaciones soportado sobre infraestructura de telefonía móvil, que sea una herramienta funcional en la investigación de los delitos, misión fundamental de la Policía de Investigaciones de Chile y, por otra parte, un sistema de comunicaciones que reúna características de robustez especificadas para misión crítica, es decir, que posea la capacidad de operar bajo situaciones complejas de emergencias, desastres y/o catástrofes, especialmente cuando las principales vías de comunicaciones del país han perdido conectividad y sus suministros y respaldos energéticos se han agotado.

Asimismo, acerca de las características físicas del dispositivo, más del **50%** de los encuestados, declara una preferencia por un aparato intermedio entre robusto (características militares) y de estructura simple.

Gráfico 2

Encuesta: Estructura Equipos de comunicaciones



Muestra: 3.646 Encuestados

Dadas las diferentes disciplinas de telecomunicaciones que involucra el proyecto, el Sistema Integral de Telecomunicaciones contempla una reformulación de los anteriores sistemas de comunicaciones, incluyendo su actualización tecnológica y prestaciones requeridas en atención a las necesidades actuales y proyecciones futuras; además integra en materia de seguridad informática diversos servicios y componentes de ciberseguridad, adecuados a los nuevos requisitos del país. Asimismo, con el objeto de dar respuesta a la totalidad de procesos que las diversas áreas de esta Institución deben realizar en el cumplimiento de su misión, este sistema (Sitel) contempla una plataforma de enlaces de alta disponibilidad y capacidad de transmisión de datos, que permitirá proyectar nuevos servicios y aplicaciones.

Dentro de los diferentes estudios y análisis efectuados, se revisó el comportamiento de las 11 CIPOL en operación y su funcionamiento en el tiempo desplegadas en el país, logrando establecer una continua disminución en las operaciones que se realizan a través de dichas centrales. Además, considerando que en la actualidad se emplea una superficie aproximada de 840 m² para dar cabida a todas las instalaciones con capacidad de 32 consolas en total (10 de las cuales son sólo locales), para un total de 91 funcionarios que desarrollan no sólo la función de operadores, sino también de actividades administrativas, la mitad de ellos en Santiago, de las cuales sólo en esta última, operan en horario continuo 24/7.

El resultado, se condice con la definición del plan Estratégico Institucional, donde se definió la labor Investigativa como el centro de la actividad de PDI, disminuyendo drásticamente la labor de atención en el nivel 134, pasando de atención de emergencia a informaciones policiales. Esto fue tomado dentro del nuevo proyecto de SITEL, por lo que se consideró un Centro Nacional de Informaciones Policiales: que consiste en la habilitación de un centro de mando y control integrado (MCI) nacional a ubicarse en la ciudad de Santiago (dependencia asignada por PDI), para la gestión policial investigativa.

Para esto, se identificaron tres subsistemas, independientes entre sí y que interconectados cumplen con los objetivos buscados, según se muestra en la siguiente tabla:

ITEM	SUBSISTEMA	COMPONENTE
1	Subsistema de Comunicaciones, Enlace de Datos y Seguridad Informática.	Servicio Fijo para cuarteles que incluye: WAN, LAN, WLAN, Internet, Telefonía Fija, Videoconferencia. Telefonía Móvil, Banda Ancha, nivel 134 y servicio especial de telefonía.
2	Subsistema de Comunicaciones MCPTT, Radiocomunicaciones, Mando y Control.	Comunicaciones mediante aplicación PTT en Smartphone robusto, comunicaciones de voz mediante radio portátil (integrado al sistema PTT), centro nacional de comunicaciones con plataforma de gestión para mando y control.
3	Subsistema Comunicaciones VHF Isla de Pascua.	Sistema de radio comunicaciones en banda VHF con cobertura en toda la Isla de Pascua.

HITOS DEL PROYECTO

Los Hitos del Proyecto son los siguientes:

- Implementación operativa del Subsistema de Comunicaciones, Enlace de Datos y Seguridad Informática.
- Implementación operativa del Subsistema de Comunicaciones MCPTT, Radiocomunicaciones y Mando Control.
- Implementación operativa del Subsistema Comunicaciones VHF Isla de Pascua.

Sin perjuicio de lo anterior, el plazo de implementación no podrá exceder del 15.FEB.021, y el servicio deberá comenzar desde el 16.FEB.021.

CARACTERÍSTICAS DE LA LICITACIÓN.

La licitación contempla:

- Arriendo servicio completo a 60 meses.
- Mantenimiento y respuesta 24/7 (Isla de Pascua caso especial).
- Capacitación continua en los diferentes niveles
- Terminales y equipos con seguro y deducible máximo de 1,5 UF, con recambio inmediato.
- Valores por subsistema unitarios y totales.
- Posibilidad de ofertar por subsistema con puntaje adicional para quienes oferten por más de uno.
- Portabilidad numérica de equipos móviles y fijos actuales.
- Recambio de terminales celulares cada 18 meses.

- Disminución y aumento en servicios según valores unitarios de arriendo y plazos a los cuales se aplica (hasta un 30% del total).

Se contemplan dentro del proyecto las siguientes cantidades por subsistema, para los servicios requeridos:

DESCRIPCIÓN	TOTALES
Subsistema de Comunicaciones, Enlace de Datos y Seguridad Informática.	
Equipos celulares Gama Media/plan	2.450
Equipos celulares Gama Alta/plan	50
Simcard PTT Voz y Datos	2.800
Simcard PTT Datos	172
Terminales BAM	100
Teléfonos Fijos Tipo 3	4650
Teléfonos Fijos Tipo 2	900
Teléfonos Fijos Tipo 1	50
Videoconferencia	36
Sistema WIFI	236
Nodos tipo 1 150Mbps	75
Nodos tipo 2 100Mbps	115
Nodos tipo 3 8Mbps	40
Nodo Especial	10
Subsistema de Comunicaciones MCPTT, Radiocomunicaciones y Mando Control.	
Smartphone Robusto PTT	2.800
Estaciones Base PTT	172
Auriculares UHF	150
Central de Informaciones	1
Operadores Nivel 134	10
Despachadores	36
Supervisores	2
Personal Sala Técnica	4
Personal Oficina Partes	2
Sala de Crisis	1
Guardia	1
Subsistema Comunicaciones VHF Isla de Pascua.	
Equipos Radio VHF	27

PRESUPUESTO DEL PROYECTO



Para determinar el presupuesto estimado del proyecto se emplearon diferentes fuentes de información como son:

- Consulta al Mercado sobre sistemas de uso Policial para Mando y Control, aplicaciones móviles de banda ancha, sistemas de apoyo informático y radiocomunicación, que permitieron, mediante un análisis de valores generales presentados por algunas empresas, determinar y escalar los montos para los servicios.
- Valores de mercado entregados por operadores de telefonía fija y móvil disponibles en sitios WEB de las empresas para determinar costos, tanto de terminales como del servicio propiamente tal.
- Licitaciones de equipos móviles y aplicaciones policiales anteriores llevadas a cabo por PDI.
- Información entregada por proveedores de servicios, enlaces y videoconferencia para sistemas como el buscado.
- Cotizaciones recibidas por algunos proveedores de equipos de radio y sistemas satelitales en consulta directa efectuada por JENAINTEI.

Con esta información se estimaron los costos siguientes:

Ítem	Subsistema	Meses	Valor mes c/IVA \$	Valor Anual c/IVA \$	Valor Total c/IVA \$
1	Subsistema de Comunicaciones, Enlace de Datos y Seguridad Informática.	60	375.000.000	4.500.000.000	22.500.000.000
2	Subsistema de Comunicaciones MCPTT, Radiocomunicaciones y Mando Control.	60	341.345.500	4.096.146.000	20.480.730.000
3	Subsistema Comunicaciones VHF Isla de Pascua.	60	2.644.500	31.734.000	158.670.000
TOTAL			718.990.000	8.627.880.000	43.139.400.000

3) Informe Económico del 15.NOV.019, elaborado por el Comisario José QUINTANA MOYA, que señala que en relación a la información obtenida de la búsqueda de la mejor alternativa para determinar la forma en que se debe abordar este nuevo sistema tecnológico de apoyo a la actividad policial PDI, y con el objeto de actualizar valores y soluciones tecnológicas incorporadas o modificadas de acuerdo a lo establecido por la respectiva Comisión Técnica, con fecha 12 de septiembre del año en curso, se publicaron en la página de mercado público, las consultas al mercado que a continuación se indican, las cuales poseen directa relación con cada uno de los subsistemas que conforman el presente SITEL:

ID N°	DETALLE	FECHA PUBLICACIÓN
891361-43-RF19	Sistemas de Comunicaciones Redes Fijas y Celulares a Nivel Nacional.	12.SEP.019.
891361-47-RF19	Sistema de Mando, Control y Comunicaciones de Banda Ancha Policial.	12.SEP.019.
891361-48-RF19	Servicios de Data Center.	12.SEP.019.
891361-49-RF19	Sistemas de Comunicaciones Tácticas.	12.SEP.019.
891361-52-RF19	Sistemas de Comunicaciones ante Catástrofes y Emergencias.	12.SEP.019.
891361-62-RF19	Servicios Seguridad y Ciberseguridad Red de Datos	04.NOV.019.

Respecto a los últimos procesos de consulta al mercado, ID N° 891361-47-RF19; ID N° 891361-48-RF19; ID N° 891361-49-RF19; ID N° 891361-52-RF19; y ID N° 891361-43-RF19, en Tabla N° 3, se detalla el resumen de las empresas participantes y el subsistema donde enfocaron su solución.

Resumen de participantes y subsistema de solución

Empresa	Comunicaciones y Redes	Mando y Control/BAM	Comunicaciones Tácticas	Comunicaciones Catastrofes y Emergencias	Data Center/Seguridad Informática
Telefónica	X	X	X	X	X
Entel	X	X	X	X	X
Motorola		X	X	X	
Pegasus		X		X	
Railex		X	X	X	
GTD Intesis		X			X
Leonardo Spa		X	X		
NEC Chile		X	X		
NMI Spa		X			
Androsoft Chile			X		
Adexus					X
Netglobalis					X

TABLA

Resumen de costos por subsistemas y totales de solución.

Sistema Integral de Telecomunicaciones SITEL					
Ítem	Subsistema	Meses	Valor mes c/IVA \$	Valor Anual c/IVA \$	Valor Total c/IVA \$
1	Comunicaciones, Enlaces de Datos y Seguridad Informática.	60	375.000.000	4.500.000.000	22.500.000.000
2	Sistema Comunicaciones MCPTT, Radiocomunicaciones y, Mando y Control.	60	341.345.500	4.096.146.000	20.480.730.000
3	Comunicaciones VHF Isla de Pascua	60	2.644.500	31.734.000	158.670.000
Totales		60	718.990.000	8.627.880.000	43.139.400.000

Concluyendo el citado Informe, que de acuerdo a los antecedentes recopilados en el estudio de mercado detallado en el presente Informe, se logró obtener y demostrar de forma general los siguientes puntos principales:

Existen proveedores nacionales capaces de entregar soluciones dentro de la línea de lo buscado por PDI.

Los proveedores poseen soluciones tecnológicas empleadas a nivel mundial para aplicaciones como las buscadas y más adelantadas aún a los objetivos indicados.

Existen sólo dos proveedores que abarcan todos los aspectos y disciplinas buscadas en el RFI, lo cual hace aconsejable considerar que la definición del proceso de licitación respectivo, sea desarrollado separado por líneas, torres o subsistemas.

La información recibida permite levantar especificaciones técnicas para el nuevo proyecto que sean cumplidas por las empresas.

Algunas de las empresas si bien no presentaron precios dentro de sus soluciones, con la información obtenida, es posible levantar un valor aproximado para el nuevo proyecto.

Las soluciones se enmarcan dentro de lo establecido en el Plan Estratégico Institucional 2017-2022 de la PDI.

Se debe considerar, para el respectivo proceso de licitación pública, tres diferentes campos de análisis para las soluciones (subsistemas), las que naturalmente se deben correlacionar en términos funcionales, aunque no necesariamente pueden ser del mismo proveedor, lo que dará pie a separar las soluciones en oferentes especializados para cada uno de ellos o bien, agrupar todos o algunos de éstos, para efectos de presupuestos o cronogramas de la puesta en operación.

En relación a los valores obtenidos para el estudio económico del presente sistema integral de telecomunicaciones para la PDI, éstos se encuentran expresados de acuerdo a la información entregada por diversas empresas del rubro de los servicios solicitados, por medio de los cuales, se efectuó una evaluación sobre dichos precios de manera referencial dentro de un rango de promedio de costos asociados a cada uno de los subsistemas.

Por último, acerca de la fuente de financiamiento anual del referido Sistema, correspondiente a un monto anual de **M\$8.627.880**, un total aproximado de **M\$6.000.000**, del subtítulo 22 "Bienes y Servicios de Consumo", serán cubiertos con la base del presupuesto provisionado a la Jefatura Nacional de Innovación y Tecnologías de la Información como operación normal y, el diferencial correspondiente a **M\$2.627.880** será solicitado en el Anteproyecto de Presupuesto, a partir del año 2021.

4) Acta de Declaración de No Conflictos de Interés, del 19.NOV.019, suscrita por los funcionarios Prefecto Daniel MORAGA MARTÍNEZ; Subcomisario Cristian CALQUÍN VÁSQUEZ, Comisario Juan ROJAS PEÑALOZA, Subcomisario Rodrigo QUEZADA NAVARRO, Subcomisario Ariel IBACETA NAVARRO, Subinspector (A) Víctor MOYA CHAMBLAS, Profesional A/C Pablo MORENO SILVA, Profesional A/C Gonzalo CASTRO LAZCANO, Profesional A/C Sebastián AGURTO CONEJEROS, quienes declaran no tener conflicto de intereses en este proceso licitatorio, sin perjuicio de que, si aparecieran antecedentes que den cuenta de alguna inhabilidad, se procederá conforme a derecho.

5) Informe Jurídico del 19.NOV.019., elaborado por el Profesional A/C Elías CID VEGA, el cual señala que, procede la contratación mediante la modalidad de Licitación Pública, para la contratación del "Sistema Integral de Telecomunicaciones para la PDI (Subsistema Comunicaciones, Enlace de Datos y Seguridad Informática; Subsistema Comunicaciones MCPTT, Radiocomunicaciones y Mando Control y Subsistema Comunicaciones VHF Isla de Pascua.)", en concordancia con lo dispuesto en el artículo 5° de la Ley N° 19.886, de Bases Sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios. Dado que, los servicios no se encuentran en Convenio Marco, así como tampoco proceden las causales de contratación directa o licitación privada.

Finalmente, hace presente que, en atención al monto de la contratación, la Resolución que apruebe las Bases Administrativas requerirá del trámite de toma de razón por parte de la Contraloría General de la República.

Consigna que, en virtud de los antecedentes citados, se puede señalar que el procedimiento de contratación que corresponde aplicar de acuerdo a lo establecido en el Decreto N°250 Reglamento de la Ley de Compras, es la licitación pública.

6) Acta de Reunión y Proposición, del 19.NOV.019, suscrito por la Comisión Técnica "Sistema Integral de Comunicaciones de la PDI", por la cual, de acuerdo a los antecedentes previos, se propone al Comité de Adquisiciones y Enajenaciones de la Policía de Investigaciones de Chile, la aprobación de las Bases Administrativas, Técnicas y Anexos, para realizar un proceso de Licitación Pública, para la **Contratación del "Sistema Integral de Telecomunicaciones para la PDI SITEL"**, considerando su puesta en marcha o inicio del servicio, a partir del mes de febrero del año 2021, por un plazo de 60 meses, prorrogable por un máximo de doce

meses, con un presupuesto acotado total de \$43.139.400.000, de acuerdo al siguiente detalle:

Ítem	Subsistema	Meses	Valor mes c/IVA \$	Valor Anual c/IVA \$	Valor Total c/IVA \$
1	Subsistema de Comunicaciones, Enlace de Datos y Seguridad Informática.	60	375.000.000	4.500.000.000	22.500.000.000
2	Subsistema de Comunicaciones MCPTT, Radiocomunicaciones y Mando Control.	60	341.345.500	4.096.146.000	20.480.730.000
3	Subsistema Comunicaciones VHF Isla de Pascua.	60	2.644.500	31.734.000	158.670.000
TOTAL			718.990.000	8.627.880.000	43.139.400.000

Finalmente, esa Comisión Técnica informa al Comité de Adquisiciones y Enajenaciones de la Policía de Investigaciones de Chile que, la Comisión Evaluadora estará conformada por los siguientes funcionarios:

- Prefecto Daniel MORAGA MARTÍNEZ
- Comisario Cristian CALQUÍN VÁSQUEZ
- Comisario, Juan ROJAS PEÑALOZA.
- Subcomisario, Rodrigo QUEZADA NAVARRO.
- Subcomisario Ariel IBACETA NAVARRO.
- Subinspector (A), Víctor MOYA CHAMBLAS.
- Profesional A/C, Pablo MORENO SILVA.
- Profesional A/C, Gonzalo CASTRO LAZCANO.
- Profesional A/C, Sebastián AGURTO CONEJEROS.

7) Acta N° 198/2019, del 21.NOV.019, del Comité de Adquisiciones y Enajenaciones de la Policía de Investigaciones de Chile, en la cual se resuelve que, analizados los antecedentes expuestos por la Comisión Técnica en cuestión, los integrantes de dicho Comité, aprueban, Bases Administrativas, Técnicas y Anexos, para realizar un proceso de Licitación Pública, para la **Contratación del "Sistema Integral de Telecomunicaciones para la PDI SITEL"**, considerando su puesta en marcha o inicio del servicio, a partir del mes de febrero del año 2021, por un plazo de 60 meses, prorrogable por un máximo de doce meses, con un presupuesto acotado total de \$43.139.400.000, de acuerdo al siguiente detalle:

Ítem	Subsistema	Meses	Valor mes c/IVA \$	Valor Anual c/IVA \$	Valor Total c/IVA \$
1	Subsistema de Comunicaciones, Enlace de Datos y Seguridad Informática.	60	375.000.000	4.500.000.000	22.500.000.000
2	Subsistema de Comunicaciones MCPTT, Radiocomunicaciones y Mando Control.	60	341.345.500	4.096.146.000	20.480.730.000
3	Subsistema Comunicaciones VHF Isla de Pascua.	60	2.644.500	31.734.000	158.670.000
TOTAL		60	718.990.000	8.627.880.000	43.139.400.000

RESUELVO:

1°.- APRUÉBASE: las Bases Administrativas, Técnicas y Anexos, para realizar un proceso de Licitación Pública, por línea, para la Contratación del "Sistema Integral de Telecomunicaciones para la PDI SITEL", considerando su puesta en marcha o inicio del servicio, a partir del mes de febrero del año 2021, por un plazo de 60 meses, prorrogable por un máximo de doce meses, con un presupuesto acotado total de \$43.139.400.000, de acuerdo al siguiente detalle:

Ítem	Subsistema	Meses	Valor mes c/IVA \$	Valor Anual c/IVA \$	Valor Total c/IVA \$
1	Subsistema de Comunicaciones, Enlace de Datos y Seguridad Informática.	60	375.000.000	4.500.000.000	22.500.000.000
2	Subsistema de Comunicaciones MCPTT, Radiocomunicaciones y Mando Control.	60	341.345.500	4.096.146.000	20.480.730.000

3	Subsistema Comunicaciones VHF Isla de Pascua.	60	2.644.500	31.734.000	158.670.000
TOTAL			718.990.000	8.627.880.000	43.139.400.000

El texto que por este acto se aprueba corresponde al siguiente:



**BASES ADMINISTRATIVAS DE LICITACIÓN PÚBLICA,
PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS, CON
GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA, Y SIN
ANTICIPOS**

INTRODUCCIÓN:

SERVICIO A CONTRATAR	Servicio Integral de Telecomunicaciones para la Policía de Investigaciones de Chile.		
NECESIDAD QUE SE BUSCA SATISFACER	ITEM	SUBITEM	COMPONENTE
	1	Comunicaciones, Enlaces de Datos y Seguridad informática.	Servicio fijo para cuarteles que incluye: WAN, LAN, WLAN, Internet, Telefonía Fija, Videoconferencia, Telefonía Móvil, Banda Ancha, nivel 134 y servicio especial de telefonía.
	2	Sistema Comunicaciones MCPTT, Radiocomunicaciones y Mando y Control.	Comunicaciones mediante aplicación PTT en Smartphone robusto, comunicaciones de voz mediante radio portátil (integrado al sistema PTT), Centro Nacional de Comunicaciones con plataforma de gestión para mando y control.
	3	Comunicaciones VHF Isla de Pascua	Sistema de radiocomunicaciones en banda VHF con cobertura en toda la Isla de Pascua.
PRESUPUESTO ESTIMADO DE LA CONTRATACIÓN	\$43.139.400.000, impuestos incluidos		

PARTE 1: NORMAS DE LA LICITACIÓN
TÍTULO I: GENERALIDADES:
CAPÍTULO I: OBJETIVO Y NORMAS GENERALES

Artículo 1. Convocatoria: La PDI, convoca a todas las personas naturales, jurídicas o uniones temporales de proveedores a la presente licitación pública para la contratación del servicio que se detalla en las **Especificaciones Técnicas**.

Si dos o más proveedores se unen para el efecto de participar en un proceso de compra, deberán establecer, en el documento que formaliza la unión temporal de proveedores, a lo menos, la solidaridad entre las partes respecto de todas las obligaciones que se generen con la PDI y el nombramiento de un representante o apoderado común con poderes suficientes.

El acuerdo en que conste la unión temporal deberá materializarse por escritura pública, como documento para contratar, sin que sea necesario constituir una sociedad. La Unión Temporal que resulte adjudicada deberá inscribirse en el Registro de Proveedores para suscribir el contrato, debiendo inscribirse cada proveedor de dicha unión temporal. Al momento de la presentación de las ofertas, los integrantes de la Unión determinarán qué antecedentes presentarán para ser considerados en la evaluación respectiva, siempre y cuando lo anterior no signifique ocultar información relevante para la ejecución del respectivo contrato que afecte a alguno de los integrantes de la misma. Las causales de inhabilidad para la presentación de las ofertas, para la formulación de la propuesta o para la suscripción de la convención, establecidas en la legislación vigente, afectarán a cada integrante de la Unión individualmente considerado.

En caso de afectar una causal de inhabilidad a algún integrante de la Unión, ésta deberá decidir si continuará con el respectivo procedimiento de contratación con los restantes integrantes no inhábiles de la misma o se desiste de su participación en el respectivo proceso. La vigencia de esta unión temporal de proveedores no podrá ser inferior a la del contrato adjudicado, incluyendo una eventual renovación.

Art. 2. Normativa aplicable: Los derechos y obligaciones que de esta Licitación Pública deriven, se regirán por estas Bases Administrativas y Especificaciones Técnicas, anexos, cartas aclaratorias,



consultas y respuestas, más la oferta del oferente adjudicado, dentro del proceso de licitación. Sin perjuicio de lo anterior, esta licitación se regirá por la Ley N°18.928 y su Reglamento, Decreto Supremo N° 95, de Hacienda, de 2006; y supletoriamente por la Ley N°19.886 y su Reglamento, Decreto Supremo N° 250, de Hacienda, de 2004.

Art. 3. Confidencialidad: Los oferentes se obligan a la más absoluta y total reserva de información, procedimiento, fórmula técnica, documentación y en general, cualquier antecedente obtenido de la Entidad Licitante, con ocasión de esta licitación. La obligación se hace extensiva al personal de su dependencia, subcontratistas y dependientes de subcontratistas y se mantendrá aún después de verificado el cumplimiento cabal y pleno de sus obligaciones. Sin embargo, el contrato y sus anexos no tendrán el carácter de reservado. Todo lo anterior sin perjuicio de las normas de transparencia y publicidad que informan los procesos de licitaciones públicas y el ejercicio de la función administrativa.

Art. 4. Legislación aplicable: Los derechos y obligaciones que, con ocasión de la presente licitación, surjan entre la Entidad Licitante, los oferentes y el Contratista, se regirán por las leyes de la República de Chile y cualquier controversia que se suscite entre las partes, será sometida a conocimiento y fallo de los Tribunales Ordinarios de Justicia, del Tribunal de Contratación Pública y de la Contraloría General de la República según corresponda. Asimismo, para efectos legales, las partes involucradas en la presente licitación, fijan competencia a Tribunales Ordinarios de Justicia de la ciudad de Santiago.

Art. 5. Aceptación de condiciones y normas integradas: La sola elevación de las ofertas al portal www.mercadopublico.cl, constituye la aceptación completa, sin observaciones de la normativa legal y reglamentaria de las presentes **Bases Administrativas, Especificaciones Técnicas** y anexos que la integran, en adelante "Bases".

El Adjudicatario y/o Contratista no podrá invocar justificación alguna que tenga por objeto eludir o modificar su responsabilidad en cuanto a la suscripción del contrato o el fiel cumplimiento de sus obligaciones, sin perjuicio de fuerza mayor o caso fortuito, según lo establecido en las presentes Bases.

Las presentes Bases Administrativas y Especificaciones Técnicas, anexos, consultas, respuestas y aclaraciones, se entenderán como parte integrante del contrato, sin necesidad de cláusula expresa, lo mismo ocurrirá con la oferta adjudicada del Contratista.

Art. 6. Prohibición de cesión: Los oferentes y el contratista no podrán ceder ni transferir en forma alguna, total ni parcialmente, los derechos y obligaciones que nacen del desarrollo de la presente licitación, durante el desarrollo del proceso concursal ni posteriormente a la adjudicación o durante el cumplimiento del contrato.

Art. 7. Costos y riesgos: Serán de cargo del contratista todos los costos por servicio de entrega, reenvío a fábrica, traslado de bienes, insumos o del personal para la ejecución del contrato, hasta el lugar o ciudad que determine la Entidad Licitante y asimismo, será responsable de los riesgos que ocurran con los objetos o personal del Contratista, no pudiendo imputarle a la Entidad Licitante costo alguno o responsabilidad por estos conceptos. Lo anterior sin perjuicio de lo señalado en estas Bases acerca de la fuerza mayor o caso fortuito.

Art. 8. Plazos: Los plazos de días a que se haga referencia en estas Bases, **se entenderán como días corridos** y se computarán hasta la medianoche del último día de plazo; salvo que se determine expresamente que se trata de días hábiles o se establezca un determinado horario para tal caso en las presentes Bases. Todos los plazos y horarios son fatales y no admitirán posibilidad de retraso o prórroga de ningún tipo, bajo ninguna circunstancia, salvo que se diga lo contrario de manera expresa en estas Bases. En los casos que el plazo termine en día inhábil, se comprenderá que vence el día hábil siguiente, en casos que la gestión a realizar dependa del funcionamiento del organismo o entidad que funcione en días sólo hábiles. En general, los plazos para la Entidad Licitante serán días hábiles, es decir, de lunes a viernes y por tanto, en caso que un plazo venza en un día inhábil, se comprenderá que vence el día hábil siguiente. Sin perjuicio de los plazos señalados en el "**Cronograma**", éstos siempre podrán ser ampliados fundamentalmente por parte de la Entidad Licitante, hasta en 3 oportunidades, cada una de ellas hasta por un plazo de 10 días adicionales al plazo original, mediante la dictación de la correspondiente **Resolución Fundada**, que se comunicará a los oferentes en el portal www.mercadopublico.cl.

Art. 9. Bases administrativas. Este documento contiene, de manera general o particular etapas, plazos, mecanismos de consulta y/o aclaraciones, criterios y modalidades de evaluación, mecanismos de adjudicación, normas contractuales, y demás aspectos administrativos de este proceso de compras.

Art. 10. Modificación a las bases. En caso de modificación de las presentes bases, éstas sólo podrán hacerse antes del cierre de recepción de ofertas, en virtud y de acuerdo a lo establecido en el

artículo N° 19, del Decreto N° 250, del año 2004, del Ministerio de Hacienda que "Aprueba Reglamento de la Ley 19.886, de Bases sobre Contratos Administrativos de Servicio y Prestación de Servicios", ya sea por iniciativa propia o en atención a una aclaración solicitada por alguno de los oferentes, durante el proceso de la Propuesta y hasta la entrega de las Aclaraciones, informando de ello a través del sitio web www.mercadopublico.cl. Estas modificaciones formarán parte integral de las bases. En caso de modificación de las presentes bases, se considerará un plazo especial para que los proveedores interesados puedan conocer y adecuar su oferta a estas.

Art. 11. Formalidad de las garantías. Todas las garantías consideradas en esta Licitación, deberán ser constituidas a través de un documento físico o electrónico, que sea **nominativo, irrevocable y a la vista**, como una boleta bancaria a la vista, vale a la vista, depósito a plazo pagadero a la vista o póliza de seguro a la vista de ejecución inmediata, certificado de fianza u otro documento similar, emitida por un banco o entidad comercial establecido en Chile, a nombre de la Entidad Licitante según lo señalado en los "Datos relevante de la Entidad Licitante", que se señala en estas Bases en el "**Cronograma**". **No se aceptarán cheques.** En los casos en que se otorgue de manera electrónica, el documento deberá ajustarse a la Ley N° 19.799 sobre Documentos Electrónicos, Firma Electrónica y Servicios de Certificación de dicha firma debiendo ser remitidos al correo señalado en él cronograma.

En el caso de las pólizas de seguro a la vista, éstas deben cubrir de forma íntegra las obligaciones correspondientes señaladas en estas Bases, dependiendo lo que se garantice. En caso que los documentos de garantía de seriedad de la oferta sean tomados por personas diferentes del oferente individualizado en el portal, deberá indicarse con claridad en el propio documento que oferta están garantizando.

TÍTULO II. NORMAS CONCURSALES

CAPÍTULO II. DE LA LICITACIÓN

Art. 12. Portal Mercado Público. Esta Licitación se realizará únicamente a través del portal www.mercadopublico.cl, en cuyo portal se publicarán estas Bases, el detalle de la Licitación, fecha y hora de cierre para la recepción de ofertas, servicios a contratar, eventuales modificaciones a las Bases y/o en el contrato, el resultado de las adjudicaciones y todo antecedente que exigen las leyes o reglamentos y que sea considerado procedente para la debida inteligencia de las partes involucradas.

Art. 13. Sistema de comunicación y notificaciones. Estas, referidas a los Oferentes en dicho proceso concursal, se efectuarán sólo en el portal www.mercadopublico.cl. Las notificaciones deberán entenderse efectuadas 24 horas después de publicadas por la Entidad Licitante, en conformidad a lo establecido en el **Art. 6 del D.S. N° 250, de Hacienda, de 2004**, que aprobó el Reglamento de la Ley N° 19.886, de Bases sobre Contratos Administrativos de Servicio y Prestación de Servicios.

Art. 14. Gratuidad, publicidad y gastos de la licitación. Los gastos que demande la participación de los oferentes en la licitación, serán solventados íntegramente por ellos mismos, sin derecho a reembolso. Sin perjuicio de lo anterior y en conformidad a lo señalado en el **Art. 27 del D.S. N° 95 de Hacienda**, que Aprueba Reglamento de la Ley N° 18.928, sobre Adquisiciones de Bienes Corporales e Incorporales, Muebles y Servicios de las Fuerzas Armadas, estas Bases, sus modificaciones y aclaraciones, adjudicación y contrato de servicio, estarán disponibles al público en el Sistema de Información gratuitamente.

Art. 15. Pacto de integridad: El oferente declara que, por el sólo hecho de participar en la presente licitación, acepta expresamente el presente pacto de integridad, obligándose a cumplir con todas y cada una de las estipulaciones contenidas el mismo, sin perjuicio de las que se señalen en el resto de las bases de licitación y demás documentos integrantes. Especialmente, el Proveedor acepta el suministrar toda la información y documentación que sea considerada necesaria y exigida de acuerdo a las presentes bases de licitación, asumiendo expresamente los siguientes compromisos:

1.-El Proveedor se obliga a no ofrecer ni conceder, ni intentar ofrecer o conceder, sobornos, regalos, premios, dádivas o pagos, cualquiera fuese su tipo, naturaleza y/o monto, a ningún funcionario público en relación con su oferta, con el proceso de licitación pública, ni con la ejecución de él o los contratos que eventualmente se deriven de la misma, ni tampoco a ofrecerlas o concederlas a terceras personas que pudiesen influir directa o indirectamente en el proceso licitatorio, en su toma de decisiones o en la posterior adjudicación y ejecución del o los contratos que de ello se deriven.

2.- El Proveedor se obliga a no intentar ni efectuar acuerdos o realizar negociaciones, actos o conductas que tengan por objeto influir o afectar de cualquier forma la libre competencia, cualquiera fuese la conducta o acto específico, y especialmente, aquellos acuerdos, negociaciones, actos o conductas de tipo o naturaleza colusiva, en cualquier de sus tipos o formas.

3.- El Proveedor se obliga a revisar y verificar toda la información y documentación, que deba presentar para efectos del presente proceso licitatorio, tomando todas las medidas que sean

necesarias para asegurar la veracidad, integridad, legalidad, consistencia, precisión y vigencia de la misma.

4.- El Proveedor se obliga a ajustar su actuar y cumplir con los principios de legalidad, ética, moral, buenas costumbres y transparencia en el presente proceso licitatorio.

5.- El Proveedor manifiesta, garantiza y acepta que conoce y respetará las reglas y condiciones establecidas en las bases de licitación, sus documentos integrantes y él o los contratos que de ellos se derivase.

6.- El Proveedor se obliga y acepta asumir, las consecuencias y sanciones previstas en estas bases de licitación, así como en la legislación y normativa que sean aplicables a la misma, entre las que se cuenta el declarar inadmisibles su oferta, sin perjuicio del término del contrato, con el respectivo cobro de la garantía establecida para el fiel cumplimiento.

7.- El Proveedor reconoce y declara que la oferta presentada en el proceso licitatorio es una propuesta seria, con información fidedigna y en términos técnicos y económicos ajustados a la realidad, que aseguren la posibilidad de cumplir con la misma en las condiciones y oportunidad ofertadas.

8.- El Proveedor se obliga a tomar todas las medidas que fuesen necesarias para que las obligaciones anteriormente señaladas sean asumidas y cabalmente cumplidas por sus empleados y/o dependientes y/o asesores y/o agentes y en general, todas las personas con que éste o éstos se relacionen directa o indirectamente en virtud o como efecto de la presente licitación, incluidos sus subcontratistas, haciéndose plenamente responsable de las consecuencias de su infracción, sin perjuicio de las responsabilidades individuales que también procediesen y/o fuesen determinadas por los organismos correspondientes.

CAPÍTULO III. DE LAS PARTES INVOLUCRADAS EN LA LICITACIÓN

Párrafo 1. La Entidad Licitante

Art. 16. De la Entidad Licitante. Actúan por la Entidad Licitante, los órganos y funcionarios que se detallan a continuación:

a. Comisión evaluadora: Ente colegiado de carácter consultivo y específico para la presente licitación, conformado por al menos 3 funcionarios de la Entidad Licitante en conformidad al **Art. 37** del Decreto Supremo N° 250, de Hacienda, encargado de las funciones que en estas Bases se indica. Durante el período de evaluación de las ofertas, esta comisión será encargada de efectuar el análisis técnico, económico y administrativo de cada oferta, emitiendo un Acta a la que se adjuntarán el o los informes técnicos que resulten necesarios, que contenga las conclusiones tras el estudio de las ofertas recibidas, que sirve de antecedente para la Resolución Definitiva de Adjudicación, proceso que se llevará a efecto en conformidad a lo establecido en estas Bases y especialmente de acuerdo a la **“Tabla de Ponderación y Criterios de Evaluación de Ofertas”**.

b. Coordinador contrato de la Entidad Licitante: Funcionario de la Entidad Licitante, indicado en **“Datos Relevantes de la Entidad Licitante”**, encargado de la comunicación con el Coordinador de Contrato del Contratista, durante la vigencia del contrato, hasta el total y cabal cumplimiento de las obligaciones de las partes. Esta comunicación se efectuará en conformidad a lo establecido en estas Bases Administrativas. Éste podrá, de manera transitoria, encargar por escrito a otro funcionario de su misma dependencia, tareas específicas de su función. En caso de ausencia de cualquier tipo, deberá ser reemplazado por el funcionario que la Entidad Licitante designe, lo cual se comunicará oportunamente al Contratista.

En el evento que no esté designado el suplente en el anexo señalado, será designado en su oportunidad.

c. Dependencia custodia de garantías: Es la dependencia indicada en **“Datos Relevantes de la Entidad Licitante”**, encargada de custodiar en tiempo y forma, las garantías que caucionan las obligaciones nacidas del proceso concursal, que en estas Bases se solicite a los oferentes y Contratista para efectos de garantizar el cumplimiento de sus obligaciones.

Párrafo 2. De los Oferentes, Adjudicatario y Contratista.

Art. 17. Oferentes, adjudicatario y contratista: Se entenderá por oferente, la persona natural o jurídica que efectúa válidamente su oferta y reúne las demás condiciones requeridas en estas Bases y legislación vigente y, en caso de adjudicarse la Licitación, será en adelante llamado **“Adjudicatario”**, quien al momento de suscribir el contrato pasará a llamarse **“Contratista”**.

Art. 18. Inhabilidades y prohibiciones para ofertar. Los proveedores interesados en este proceso concursal, además de cumplir con los requisitos para contratar con la Administración del Estado en conformidad a la Ley N°19.886, deben ajustarse a lo establecido en el **Art. 4°** de la Ley N°19.886. En cualquier etapa de la Licitación o con posterioridad a la adjudicación y hasta antes de ser aprobado el contrato, la Entidad Licitante podrá declarar inadmisibles la oferta o dejar sin efecto la adjudicación realizada si se toma conocimiento que el oferente o el adjudicatario, ha sido condenado por práctica antisindical o infracción a los derechos fundamentales del trabajador, o ha sido condenado en virtud de la Ley N°20.393 o por delitos concursales establecidos en el Código Penal, dentro de los 2 últimos años, para lo cual la el proveedor deberá hacer entrega de las declaraciones juradas que se adjuntan en los anexos de estas Bases.

CAPÍTULO IV. OBJETO Y MONTO DE LA LICITACIÓN

Art. 19. Objeto de la licitación. La especificación de los servicios a contratar por la presente licitación y ulterior contrato, se encuentra detallado en las Especificaciones Técnicas de las presentes Bases Administrativas.

Art. 20. Monto y mecanismo de la licitación. Para efectos de dar cumplimiento a lo dispuesto en el **Art. 11** del D.S N° 250 de 2004, de Hacienda, que aprueba Reglamento de la Ley N° 19.886 de Bases sobre Contratos Administrativos de Servicio y Prestación de Servicios, se declara que el monto de la presente licitación corresponde a una licitación pública superior a 5000 UTM.

Art. 21. Presupuesto Disponible. La Entidad Licitante cuenta con el presupuesto acotado en moneda nacional para la contratación que se licita indicada en "Datos Relevantes de la Entidad Licitante".

Art. 22. Plazos acotados. Los plazos para la implementación y entrega de los servicios, son los indicados por la PDI y son obligatorios, por lo que aquellas ofertas que no se ajusten a lo establecido serán declaradas inadmisibles por la Entidad Licitante, mediante la correspondiente resolución fundada.

CAPÍTULO V. ETAPAS DE LA LICITACIÓN

Párrafo 1. Consultas, Aclaraciones de las Bases y de la Visita a Terreno

Art. 23. Plazo para consultas y aclaraciones. Los Oferentes podrán formular sus preguntas, dudas o solicitar aclaraciones de las condiciones establecidas en las presentes Bases Administrativas y Especificaciones Técnicas, dentro del plazo establecido en el "Cronograma".

En caso de existir consultas, éstas se recibirán por el portal www.mercadopublico.cl y serán respondidas por el mismo medio en el plazo señalado en el cronograma, por el encargado del proceso. Dichas preguntas y aclaraciones serán publicadas en el sistema, sin publicación de los nombres de quienes las hayan efectuado.

El documento referente a las "Respuestas" se entenderá como parte integrante de las Bases Administrativas y posterior contrato, siendo de exclusiva responsabilidad de los oferentes interiorizarse de su contenido, no pudiendo alegar a posteriori el desconocimiento de las mismas.

En caso de que la Entidad Licitante detecte la necesidad de efectuar aclaraciones o correcciones que requieran modificar las Especificaciones Técnicas o Anexos, los cambios necesarios podrán ser efectuados hasta antes del cierre de recepción de ofertas, señalado en el "Cronograma" y podrán extenderse el plazo de recepción de ofertas hasta un plazo de 10 días. Lo anterior mediante la correspondiente Resolución Fundada debidamente tramitada y notificando a los oferentes por el portal www.mercadopublico.cl.

Párrafo 2: De la Visita a Terreno

Art. 24. Visitas a Terreno: En el momento y lugar indicados en el Anexo "Cronograma", los oferentes interesados deben concurrir a una visita de carácter obligatorio en las dependencias de la Entidad Licitante. Por razones de seguridad, los oferentes, sus representantes, delegados o encargados, deben identificarse al momento de la asistencia, para lo cual, deberán traer algún documento que haga fe de su identidad personal, como la cédula nacional de identidad, Pasaporte o licencia de conducir. Los costos de las visitas, serán de cargo de las propias empresas participantes. Llegada la hora de citación y antes del inmediato inicio de la visita a terreno se levantará acta de asistencia de los oferentes que se encuentren presentes, a quienes se les verificará su identidad. Mientras el Acta se esté levantando, podrán incorporarse los oferentes que lleguen. El expositor cerrará el Acta una vez que todos hayan firmado y no haya nadie más dispuesto a firmar a la vista. En caso de presentarse



menos de 3 oferentes a la hora de citación, el expositor concederá un tiempo de 10 minutos adicionales desde la hora original de citación para la concurrencia de otros posibles oferentes. Al final de la visita, se complementará el acta antes señalada con la hora de término de la visita y firma del encargado de la misma y de los asistentes, quienes deberán señalar su conformidad o disconformidad. Una vez finalizada la visita y levantada el acta, esta será publicada en el menor tiempo posible en el portal electrónico www.mercadopublico.cl. El expositor en ningún momento podrá desentenderse del acta de asistencia, debiendo tenerla siempre en su poder y bajo su control, debiendo cerciorarse que lo estipulado en ella es testimonio fiel de la realidad. Firmarán junto al expositor, los otros funcionarios que hayan asistido a la misma. En caso de resultar necesaria la interrupción de la visita por causas graves, esta se suspenderá por el tiempo necesario a juicio del expositor, debiendo retomarse en el mismo lugar donde esta se interrumpió. En este caso la visita podrá suspenderse hasta el día siguiente hábil y sólo podrán participar en ella los oferentes que hayan estado presentes desde su inicio. **El oferente que no se presente a la visita a terreno, y no se mantenga hasta el final de la misma, quedará fuera del proceso licitatorio.**

Párrafo 3: De las Ofertas

Art. 25. Integridad y vigencia de las ofertas. Para los efectos de esta Licitación, una oferta íntegra es aquella que responde sustancialmente a los requisitos, términos, condiciones y especificaciones de esta licitación, sin alejarse ni hacer salvedades formales o materiales que afecten los derechos de la Entidad Licitante o las obligaciones del o los oferentes.

Las ofertas deberán tener como plazo de validez el mínimo indicado para el documento de seriedad de la oferta, señalado en el "Cronograma", a contar de la fecha de la apertura de las ofertas.

Tratándose de las Ofertas Económicas, los servicios deberán consignarse en moneda nacional, indicando el **valor total neto para todo el periodo del contrato.**

Art. 26. Inadmisibilidad de las ofertas: La Entidad Licitante se reserva el derecho de rechazar las ofertas que no correspondan a lo solicitado o que no cumplan los requisitos señalados en estas bases, declarándolas inadmisibles o declarando desierta la Licitación en caso que no se presenten ofertas o no sean convenientes a los intereses institucionales. Todo lo anterior, mediante dictación de la correspondiente Resolución Fundada. También se declararán inadmisibles aquellas ofertas cuyos oferentes por causal de inhabilidad no puedan contratar con la Entidad Licitante, en conformidad al **Art. 4°** de la Ley N°19.886.

Art. 27. Contenido y presentación de las ofertas. Éstas se compondrán de una parte **técnica, económica y administrativa.** Aquéllas deberán elevarse al portal www.mercadopublico.cl, durante el periodo que media entre la publicación y cierre de las ofertas de esta licitación, indicados en el "Cronograma".

Art. 28. Contratación a precio fijo. Esta licitación se adquiere a través de la modalidad de "oferta a precio fijo", sin reajuste, en valores netos y su pago se efectuará en la forma indicada en estas Bases Administrativas.

Se entenderá como "oferta a precio fijo" aquella en que precio y valores unitarios de los servicios, que le corresponde determinar al oferente, son inamovibles, sin que proceda pagar mayores costos. Por tanto, el precio de la contratación comprenderá el total de lo ofertado y todo gasto que irrogue o exija su cumplimiento, sea directo o indirecto, asumiendo el Contratista todos los riesgos que signifiquen mayores costos en su cumplimiento, cualquiera sea su origen, naturaleza o procedencia e incluye además el valor de todo lo necesario para un acabado y óptimo funcionamiento, tributos, fletes, remuneraciones, imposiciones, costos de garantías y, en general, sin que la enumeración sea taxativa. Todo lo anterior, sin perjuicio de lo expuesto en estas bases acerca de la fuerza mayor y caso fortuito.

Art. 29. Formalidades obligatorias de las ofertas. La Entidad Licitante declarará **inadmisibles** las ofertas que no cumplan con las exigencias establecidas en los artículos siguientes o que no concurren a la visita a terreno estipulada, sin perjuicio de la corrección de errores u omisiones de acuerdo a estas Bases y del cumplimiento de los requerimientos obligatorios señalados en "**Formalidades de Presentación de Ofertas**".

Art. 30. Registro en Chileproveedores. Los oferentes que participen de la Licitación y que **no se encuentren inscritos o no declarados "hábiles"** en el registro de www.chileproveedores.cl, podrán libremente presentar sus ofertas. Sin embargo, deberán encontrarse declarados "**hábil**" en el registro mencionado para contratar con la Entidad Licitante en caso de adjudicarse la presente licitación. Para lo anterior, tendrán el plazo de días indicado en el "Cronograma", contados desde la notificación de la

Resolución de Adjudicación después del cual la PDI puede dejar sin efecto la adjudicación y readjudicar a la oferta que le sigue en puntuación.

Art. 31. Documentos administrativos. Los oferentes habilitados en Chileproveedores, al momento del cierre de las ofertas, no estarán obligados a acompañar la documentación indicada en "Documentos Administrativos", si estos tienen la vigencia que para los proveedores no inscritos se señala. Los oferentes no inscritos o inscritos pero no declarados "hábil", en el mencionado registro, al día del cierre de las ofertas (indicado en el "Cronograma"), deberán presentar los documentos indicados en "Documentos Administrativos" con una vigencia máxima de hasta 180 días corridos, adjuntándolos a su oferta en www.mercadopublico.cl, hasta la fecha de cierre de recepción de ofertas, escaneados o digitalizados. De preferencia y para facilitar la tarea de la Entidad Licitante, subirán dichos archivos en uno o varios archivos "comprimidos" en formato *.rar o *.zip, nombrados de acuerdo a su contenido.

Art. 32. Declaración jurada. Todos los oferentes deberán subir al portal www.mercadopublico.cl, en conjunto con su oferta, todas las Declaraciones Juradas Obligatorias, indicadas en "Declaraciones Juradas". En caso de no elevar los antecedentes solicitados dentro de plazo, se declarará inadmisibles las ofertas.

Art. 33. Presentación de ofertas en soporte papel. Las PDI podrá efectuar los Procesos de Compras y la recepción total o parcial de ofertas fuera del Sistema de Información, en las siguientes circunstancias:

1. Cuando existan antecedentes que permitan presumir que los posibles proveedores no cuentan con los medios tecnológicos para utilizar los sistemas electrónicos o digitales establecidos de acuerdo al Reglamento de la Ley de Compras, todo lo cual deberá ser justificado por el proveedor, para dejar así constancia en la misma resolución que aprueba el llamado a licitación.
2. Cuando haya indisponibilidad técnica del Sistema de Información, circunstancia que deberá ser ratificada por la Dirección de Compras y Contratación Públicas, mediante el correspondiente certificado, el cual deberá ser solicitado por las vías que informe dicho Servicio, dentro de las 24 horas siguientes al cierre de la recepción de las ofertas. En tal caso, los oferentes afectados tendrán un plazo de 2 días hábiles contados desde la fecha del envío del certificado de indisponibilidad, para la presentación de sus ofertas fuera del Sistema de Información.
3. Cuando en razón de caso fortuito o fuerza mayor no es posible efectuar los Procesos de Compras a través del Sistema de Información.
4. Cuando no exista de manera alguna conectividad en la comuna correspondiente a la entidad licitante para acceder u operar a través del Sistema de Información.
5. Tratándose de contrataciones relativas a materias calificadas por disposición legal o por decreto supremo como de naturaleza secreta, reservada o confidencial.
6. Tratándose de las contrataciones de bienes y servicios, indicadas en el artículo 10 números 5 y 7 letras i) y k) del Reglamento de la Ley de Compras, efectuadas a proveedores extranjeros en que, por razones de idioma, de sistema jurídico, de sistema económico o culturales, u otra de similar naturaleza, sea indispensable efectuar el procedimiento de contratación por fuera del Sistema de Información. Sin perjuicio de ello, la PDI deberá publicar en el Sistema de Información los términos de referencia, las órdenes de compra y la resolución de adjudicación y el contrato, en los casos que corresponda.

No se aceptarán ofertas en soporte papel antes del cierre del periodo de presentación de ofertas señalado en el Anexo "Cronograma", debiendo los oferentes intentar, hasta el último momento, subir sus ofertas en el portal.

Se advierte que, no importando lo anterior, el documento de garantía de seriedad de la oferta debe ser entregado en el plazo indicado en el Anexo "Cronograma" sin ninguna variación por esta circunstancia.

Garantía de Seriedad de la Oferta

Art. 34. Garantía de seriedad de la oferta. Todo oferente deberá entregar un documento físico o electrónico de garantía que cumpla los requisitos establecidos en estas Bases, en beneficio de la Entidad Licitante, **por el monto en moneda nacional, glosa y vigencia** indicadas en el Anexo "Cronogramas". En caso de presentarse como garantía, una póliza de seguro a la vista, de ejecución inmediata, ésta deberá cubrir todas las obligaciones establecidas en las Bases, y especialmente, no deberá excluir ninguna en sus condiciones contractuales.

Art. 35. Cantidad de documentos de garantía. Los oferentes deberán presentar un sólo documento de garantía de seriedad de la oferta y no dividir el monto en varios documentos. En caso que el oferente efectúe varias ofertas, no importando los montos y cantidad, bastará que presente un solo documento, en los términos señalados anteriormente.



Art. 36. Lugar y oportunidad de entrega. El oferente que otorgue un documento de garantía físico, deberá entregarlo en la dependencia Custodia de Garantías indicada en el Anexo "Cronogramas". En el caso de los documentos electrónicos deberán ser remitidos al correo señalado en el "Cronograma".

Art. 37. Devolución de los documentos de garantía de seriedad de la oferta. Al oferente adjudicado se le devolverá este Documento de Garantía por Seriedad de la Oferta al entregar el Documento de Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato indicado en el anexo "Cronograma de Contrato".

A los oferentes que habiendo presentado el Documento de Garantía de Seriedad de la Oferta y como resultado de la apertura de las mismas, se les haya declarado inadmisibles sus ofertas por alguna circunstancia, se les devolverá el documento, una vez que dicho acto se encuentre totalmente tramitado.

A los oferentes no adjudicados, pero que hayan continuado en competencia, les será devuelto su documento desde el momento que el adjudicado suscriba el contrato. Lo anterior, porque en conformidad a estas Bases, puede dejarse sin efecto la adjudicación y de tal forma, adjudicar al siguiente Contratista mejor evaluado, razón por la que subsisten las ofertas de éste hasta que se produzca el cierre completo de la Licitación. Este procedimiento seguirá en marcha hasta que se suscriba finalmente el contrato o se declare desierta la Licitación. En este caso, la Entidad Licitante podrá solicitar renovación de las ofertas y los documentos que las garanticen si se corre el riesgo de su vencimiento antes de la adjudicación.

En el caso de declararse desierta la Licitación, se les devolverán los documentos a todos los oferentes a partir de la notificación de esta circunstancia en el portal www.mercadopublico.cl.

En todos los casos anteriores las devoluciones sólo se efectuarán al representante o apoderado con poder suficiente de los oferentes, quien deberá retirarlos personalmente en la misma dependencia Custodia de Garantía de la Entidad Licitante, dentro de los 10 días siguientes al momento que se notifique la resolución respectiva en el portal www.mercadopublico.cl posterior a este plazo, serán enviados por carta certificada a la entidad financiera emisora.

Art. 38. Cobro de las garantías de seriedad de las ofertas. La garantía de seriedad de la oferta se otorgará como caución de la oferta presentada, pudiendo ser ejecutada unilateralmente, por la vía administrativa y por la sola voluntad de "La Entidad", a través de la dictación de la correspondiente Resolución Fundada, en los siguientes casos:

- Si el proponente cuya oferta ha sido aceptada, retira su oferta o se desiste de ella en el período de validez de este documento.
- Si el proponente cuya oferta ha sido aceptada, no hace entrega de la garantía de fiel y oportuno cumplimiento del contrato en el plazo que se indica.
- No suscribe el contrato dentro del plazo establecido.
- Si la oferta fuera falsa, errónea o equívoca.
- Si el adjudicatario no realiza las gestiones para continuar siendo o ser declarado "Hábil" en el registro de Proveedores del Estado www.chileproveedores.cl

Párrafo 3. Apertura de las Ofertas

Art. 39. Apertura electrónica. La apertura de las ofertas técnicas, económicas y administrativas, se realizará de manera completa en línea en el portal www.mercadopublico.cl.

Art. 40. Apertura en una etapa. La apertura se efectuará en una etapa, en el momento señalado en el Anexo "Cronograma".

Párrafo 4. Evaluación de las Ofertas

Art. 41. Evaluación de las ofertas. La Comisión Evaluadora efectuará una revisión y análisis de las ofertas y demás antecedentes para determinar si están completas, sin errores de cálculo y si, en general, las ofertas cumplen con los requerimientos establecidos en las bases, realizando en función de ello, un examen de admisibilidad de las ofertas y evaluará sólo aquéllas que resulten admisibles.

La Comisión Evaluadora propondrá a la Entidad Licitante dejar desierta en todo o en parte, declarar inadmisibles una o todas las ofertas, o efectuar la adjudicación de la presente licitación, todo lo cual se deberá efectuar de acuerdo a estas Bases. En todos los casos anteriores, la proposición deberá contener razones técnicas, económicas y otras que correspondan.

LA SEÑALADA EVALUACIÓN SE EFECTUARÁ CONFORME A LOS CRITERIOS Y PONDERACIONES SEÑALADAS EN EL ANEXO "TABLA DE PONDERACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE OFERTAS" DE ESTAS BASES.

Art. 42. Criterios para desempate. En caso de empate en la evaluación entre dos o más oferentes, la adjudicación se efectuará a aquél que tenga una mejor evaluación parcial de acuerdo al orden de prelación entre los criterios de evaluación señalados en el Anexo "Tabla de Ponderación y Criterios de Evaluación de Ofertas", que se aplicarán sucesivamente hasta producir el desempate. En caso que aún con aplicación de esta regla se mantenga el empate, se adjudicará al Contratista que haya efectuado primero su oferta en el portal www.mercadopublico.cl, en conformidad al certificado de presentación de oferta emitido por el mencionado portal.

Art. 43. Aclaraciones, corrección de errores y omisiones de las ofertas: Una vez realizada la apertura electrónica de las ofertas, "La Entidad Licitante" podrá solicitar a los oferentes que salven errores u omisiones formales, siempre y cuando las rectificaciones de dichos vicios u omisiones no les confieran a esos oferentes una situación de privilegio respecto de los demás, esto es, que no se afecten los principios de estricta sujeción a las bases, transparencia y de igualdad de los Oferentes, y se informe de dicha solicitud al resto de los Oferentes a través del Sistema de Información, según corresponda.

La Comisión Evaluadora, podrá desestimar errores de forma menores, a condición de que no se aparte de los requerimientos de la licitación y que, con ello no se afecte la posición relativa de otro oferente.

Si existiese discrepancia de la oferta, en relación a los montos expresados en palabras y los expresados en cifras, prevalecerá el monto menor.

Por las omisiones, errores, contradicciones, inconsistencias y poca claridad, el oferente sufrirá la penalización correspondiente en los criterios de evaluación sobre aspectos "formales" de la oferta, señalados en Anexo "Tabla de Ponderación y Criterios de Evaluación de Ofertas".

Art. 44. Errores u omisiones en certificaciones o antecedentes de la oferta. La PDI permitirá la presentación de certificaciones o antecedentes que los oferentes hayan omitido presentar al momento de efectuar la oferta, siempre que dichas certificaciones o antecedentes se hayan producido u obtenido con anterioridad al vencimiento del plazo para presentar ofertas o se refieran a situaciones no mutables entre el vencimiento del plazo para presentar ofertas y el período de evaluación. Dicha presentación deberá efectuarse dentro del plazo de 24 horas a partir de la notificación del requerimiento de PDI en el portal electrónico www.mercadopublico.cl. En estos casos se descontará puntaje al oferente en el criterio de evaluación cumplimiento de requisitos formales.

Lo señalado en el presente artículo, se realizará con sujeción estricta a lo establecido en el Decreto Supremo N° 250, de Hacienda, de 2004. En estos casos, se rebajará puntaje en el criterio de evaluación "Cumplimiento de Requisitos Formales de la Oferta", asignándose menor puntaje a las ofertas que no cumplieron, dentro del plazo para la presentación de ofertas.

Párrafo 5. De la Adjudicación

Art. 45. Adjudicación. Formulada la proposición de la Comisión Evaluadora, la Entidad Licitante procederá a resolver la licitación, aceptando la oferta que haya obtenido el mejor puntaje conforme a los criterios de evaluación, adjudicando la oferta o declarando inadmisibles o desierta la Licitación, según proceda en conformidad a estas Bases.

Se contempla en las presentes bases de licitación, que cuando la adjudicación no se realice dentro del plazo señalado en el cronograma de estas bases, la entidad deberá informar en el Sistema de Información las razones que justifican el incumplimiento del plazo para adjudicar e indicar un nuevo plazo para la adjudicación.

Art. 46. Adjudicación simple por línea. Los oferentes deberán efectuar sus ofertas de acuerdo a lo solicitado en la presente licitación por todos los bienes y servicios requeridos para cada línea,



establecido en las Especificaciones Técnicas. En consecuencia, la PDI adjudicará la totalidad de los bienes y servicios requeridos por cada línea a un solo oferente.

Art. 47. Resolución de adjudicación. Decidida la adjudicación en conformidad a los artículos anteriores, la Entidad Licitante dictará una Resolución que la contenga, notificándola al contratista adjudicado y a los demás oferentes no adjudicados, a través del portal www.mercadopublico.cl, la que se entenderá plenamente notificada 24 horas después de su publicación.

En conjunto con la Resolución de Adjudicación, se publicará la evaluación de las ofertas efectuada por la Comisión de Evaluadora, que contiene los resultados individuales de los oferentes y señalando los fundamentos para haber declarado inadmisibles algunas de las ofertas presentadas.

En caso que la Entidad Licitante detecte una situación constitutiva de inhabilidad para contratar por parte del adjudicatario no advertida oportunamente o sobreviniente, se dejará sin efecto la adjudicación y a su vez, procederá a adjudicar al siguiente contratista mejor evaluado, o en su defecto, declarar desierta la presente licitación, mediante la dictación de la correspondiente Resolución Fundada.

Art. 48. Período de consultas y aclaración de la adjudicación. Los Oferentes tendrán el plazo de días indicado en el anexo "Cronograma", desde la notificación de la Resolución de Adjudicación, para efectuar consultas y aclaraciones de dicho acto, asimismo, podrán hacer presente todas las observaciones y reparos que estimen convenientes y que consistan en errores u omisiones en los cálculos, transcripciones, citas, razón social, etc., para efectos de que sean detectados y subsanados por la Entidad Licitante, la que los efectuará sólo si corresponde.

Dichas observaciones y reparos deben fundarse necesariamente en la oferta y en las presentes Bases. La Entidad Licitante, por su parte, tendrá un plazo de 10 días hábiles para evacuar las consultas. Asimismo, podrán efectuar los reclamos que encuentren pertinentes en conformidad a las reglas generales y ante las autoridades que correspondan.

Art. 49. Efectos de la adjudicación. El principal efecto que produce el acto de adjudicación, es la obligación del adjudicatario de firmar el contrato.

Asimismo, nace para el adjudicatario, la obligación de realizar las gestiones para continuar o ser declarado "hábil" en el registro de Proveedores del Estado www.chileproveedores.cl lo cual deberá hacer en el plazo máximo de días indicado en el Anexo desde la notificación del acto de adjudicación, después del cual la PDI puede dejar sin efecto la adjudicación y readjudicar a la oferta que le sigue en puntuación.

TÍTULO III. DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Art. 50. Especificaciones Técnicas. Documento elaborado por el ente técnico correspondiente de la Entidad Licitante especialmente para el presente proceso de licitación pública y en el que se señalan las especificaciones, descripciones, requisitos, cantidad y demás características específicas del servicio a contratar, además de la necesidad que la Entidad Licitante busca satisfacer con la contratación.

En dichas Especificaciones Técnicas se individualizan los **requerimientos técnicos de carácter obligatorio - no evaluables** que deben cumplir los oferentes en sus ofertas forzosamente, bajo sanción de la inadmisibilidad de la oferta.

PARTE II. NORMAS DEL CONTRATO

TÍTULO IV. DEL CONTRATO

CAPÍTULO VI. DE LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES

Párrafo 1. Características del Contrato

Art. 51. Contrato de prestación de servicios: La presente licitación tiene como objetivo la prestación del servicio señalado en el encabezado de estas bases que, además de regirse por las normas legales correspondientes que regulan las compras públicas, deberá ajustarse a las presentes Bases Administrativas y Especificaciones Técnicas publicadas y la oferta del proveedor adjudicado.

No obstante ello, el inicio de las prestaciones que se originen con ocasión del respectivo contrato y por necesidades del servicio comenzarán al momento de la suscripción, momento en el cual comenzarán a contarse los plazos respectivos. En todo caso, sólo procederá el pago de dichas prestaciones una vez que la resolución que apruebe el contrato se encuentre totalmente tramitada. Lo anterior acorde a lo señalado en los dictámenes N° 1436/08 y 1189/08, del referido ente contralor

Art. 52. Contrato no renovable. En la presente licitación, no se contempla la posibilidad de renovación del contrato.

Sin perjuicio de lo anterior, en materia de prórroga, en los cumplimientos de plazos en las etapas de ejecución podrán prorrogarse los plazos por fuerza mayor o imprevistos, mediante la dictación de una Resolución Fundada de la Entidad Licitante.

Art. 53. No cesibilidad del contrato y subcontratación. El Contratista no podrá ceder ni transferir en forma alguna, total ni parcialmente, los derechos y obligaciones que en virtud del contrato suscribe.

Sin perjuicio de lo anterior, el contratista podrá subcontratar los servicios, previa autorización escrita de la PDI. En este caso el subcontratista deberá cumplir con todos los requisitos establecidos en estas Bases para ser proveedor del Estado, debiendo encontrarse hábil en el portal www.mercadopublico.cl.

Art. 54. Competencia. Para todos los efectos derivados del contrato, las partes fijarán su domicilio en la comuna y ciudad de Santiago y se someten a la competencia de sus respectivos Tribunales de Justicia.

Párrafo 2. Régimen Comunicacional del Contrato

Art. 55. Régimen comunicacional del contrato. Toda comunicación formal entre la Entidad Licitante y el Contratista, por regla general se efectuará mediante carta certificada enviada al domicilio correspondiente, se entenderán efectuadas al tercer día de su recepción en la oficina de correos en conformidad al Art. 46 de la Ley N° 19.880, de Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de la Administración del Estado.

Las comunicaciones que se efectúen entre los Coordinadores de contrato de la Entidad Licitante y el Contratista, durante el cumplimiento del contrato, por regla general se efectuarán por correo electrónico. En este caso, el Contratista se entenderá al tanto de dicha comunicación en el día y hora del envío del correo electrónico por parte de la Entidad Licitante, según el registro de correos enviados. No obstante, se podrá usar cualquier otro medio escrito que permita su respaldo para su conservación durante todo el desarrollo del contrato y análisis posterior en caso de inconvenientes y de fe de la fecha en que se envió al Contratista dicha comunicación.

Sólo excepcionalmente y cuando se requiera una comunicación fluida y expedita para asuntos de segundo orden, podrá efectuarse vía telefónica, radial u otra similar. La calificación de esto radica exclusivamente en el Coordinador del Contrato de la Entidad Licitante y no obsta a que se deje constancia de dicha comunicación en soporte electrónico o papel por parte de éste. En este caso, se entenderá que el Contratista ha tomado conocimiento de dicha comunicación en el mismo momento de efectuada.

Art. 56. Coordinador del contrato del Contratista. El Contratista deberá designar un "Coordinador de Contrato" que deberá coordinarse permanentemente con el Coordinador de Contrato de la Entidad Licitante individualizado en el Anexo "Datos Relevantes de la Entidad Licitante". Este nombramiento deberá efectuarse al momento de suscribir el contrato definitivo. En caso de señalarse en la oferta respectiva, dicho nombramiento será vinculante para la empresa como el definitivo para el contrato, sin perjuicio de las situaciones que a continuación se señalan.

En caso de cualquier hecho o enfermedad que provoque la ausencia temporal de dicho Coordinador del Contratista, deberá designarse un reemplazo dentro de las 24 horas siguientes.

En caso que la ausencia del Coordinador del Contratista sea o se transforme en definitiva, deberá designarse un nuevo y definitivo dentro de un plazo máximo de 5 días hábiles desde el hecho que desencadena su efectiva ausencia.

Cualquiera de las circunstancias antes descritas deberá ser comunicada a la Entidad Licitante, de forma inmediata una vez conocida por el Contratista.

Párrafo 3. Procedimiento de Suscripción Definitiva del Contrato

Art. 57. Acreditación de registro en Chileproveedores y suscripción del contrato. De conformidad a lo dispuesto en el inciso cuarto del artículo 16° de la Ley 19.886, en el plazo indicado en el Anexo "Cronograma", siempre antes de la firma del contrato, el adjudicatario deberá acreditar que se encuentra inscrito en registro electrónico oficial de proveedores de la Administración del Estado www.chileproveedores.cl y se encuentra declarado "hábil". Asimismo, el adjudicatario deberá renovar las declaraciones juradas exigidas para ofertar y entregar toda la documentación legal que le sea requerida para redacción del contrato, como escrituras de poderes, u otros, según correspondiere y le sea solicitado por la Entidad Licitante.



Una vez acreditado lo anterior, la Entidad Licitante, procederá a la redacción del contrato, donde se formalizarán las obligaciones y responsabilidades de las partes, en conformidad a lo establecido en las presentes Bases, consultas, respuestas, aclaraciones y la oferta del adjudicatario.

Una vez terminada la redacción final del contrato por parte de la Entidad Licitante, lo enviará al adjudicatario para su suscripción, quien deberá entregarlo firmado a más tardar dentro del plazo indicado en el Anexo "Cronograma", debiendo suscribirlo el o los representantes legales del adjudicatario.

En ningún caso el procedimiento anterior, podrá superar los 20 días corridos desde la notificación de la resolución de adjudicación en el portal www.mercadopublico.cl.

Art. 58. Entrega de la garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato. El adjudicatario deberá cumplir su obligación de entregar el Documento de Garantía de Fiel Cumplimiento, en conformidad a lo anteriormente señalado en estas Bases Administrativas, en la "Dependencia de Custodia de Garantías" señalada en el Anexo "Datos Relevantes de la Entidad Licitante" y dentro del plazo indicado en el Anexo "Cronograma". En el caso de documentos electrónicos, deberá ser enviada por correo electrónico a la dependencia de custodia señalada en los anexos de estas bases.

La Institución podrá solicitar un aumento de garantía de fiel cumplimiento cuando el precio de la oferta presentada por un oferente sea menor al 50% del precio presentado por el Oferente que le sigue, y se verifique por parte de la PDI que los costos de la oferta son inconsistentes económicamente, para lo cual en la resolución de adjudicación se solicitara la ampliación de la garantía de fiel cumplimiento, hasta por la diferencia del precio con la oferta que le sigue.

Art. 59. Incumplimiento del adjudicatario. Si el adjudicatario no colabora o se niega a suscribir el contrato de forma injustificada o cae en la infracción, imposibilidad o negativa de la entrega del documento de garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato o si en la oportunidad correspondiente no se ha inscrito ni declarado "hábil" en www.chileproveedores.cl, se entenderá que se encuentra en situación de incumplimiento de su obligación nacida de la adjudicación y se procederá a dejar sin efecto la adjudicación, para readjudicar entre los demás oferentes que participaron en la licitación, iniciando por el que continué en mejor evaluación o dejar desierta la licitación según corresponda, mediante la dictación de la correspondiente Resolución Fundada.

Art. 60. Almacenamiento. La Entidad Licitante a través del Coordinador de Contrato y al menos durante el tiempo de cumplimiento del mismo, almacenará en una carpeta única y adecuada, debidamente identificada mediante nombre del contrato, empresa, licitación, las presentes Bases además de los antecedentes de la Licitación más relevantes, las Resoluciones que tengan relación con la presente licitación y con la relación contractual, informes, documentos legales del Contratista, una copia firmada del contrato definitivo que se celebre y copia de toda comunicación relevante con el Contratista para efectos de un fácil acceso para la Entidad Licitante, organismos contralores y para el mismo Contratista.

Párrafo 4. Del cumplimiento de las obligaciones contractuales por el proveedor

Art. 61. Forma de cumplimiento. El cumplimiento de la obligación principal y sus accesorias deberá efectuarse según lo establecido en el contrato, cuyas cláusulas deberán estar en armonía y no contradecir lo estipulado en las Bases y la oferta efectuada por Contratista.

No obstante, el adjudicatario, desde el momento de la suscripción del contrato deberá iniciar la prestación de los servicios contratados, momento a partir del cual comenzarán a contarse los plazos respectivos, no obstante, no se efectuará pago alguno hasta que se encuentra totalmente tramitada la resolución que aprueba el contrato, de acuerdo a lo señalado en el artículo 51 de éstas Bases.

La infracción a la forma en que deben ser cumplidas las obligaciones contractuales por el Contratista, será considerada una infracción grave si involucra alguna de las obligaciones o requerimientos señalados como esenciales en las presentes Bases.

Art. 62. Plazo para cumplimiento. Para el cumplimiento de las obligaciones contractuales que estén sujetas a plazos, como es por ejemplo la prestación de los servicios por parte del proveedor, se ajustará al plazo señalado en la oferta adjudicada en conformidad a lo establecido en las presentes Bases.

Art. 63. Derechos Laborales y Previsionales. El proveedor declarará al momento de suscribir el contrato, su estado de cumplimiento de los derechos laborales y previsionales con sus trabajadores, acreditando a la Entidad Licitante, su estado, acompañando el formulario F-30 de la Dirección del Trabajo correspondiente y se compromete a dar cumplimiento a sus obligaciones legales, especialmente la contemplada en este sentido en el artículo 4° de la Ley N°19.886 y a ponerse al día

con los primeros estados de pago del contrato originado en la presente licitación, hasta un plazo máximo de 6 meses.

En caso de que el adjudicatario registre saldos insolutos de remuneraciones o cotizaciones de seguridad social con sus actuales trabajadores o con trabajadores contratados en los últimos dos años, los primeros estados de pago producto del contrato licitado deberán ser destinados al pago de dichas obligaciones, debiendo el contratista acreditar que la totalidad de las obligaciones se encuentran liquidadas al cumplirse la mitad del período de ejecución del contrato.

El contratista deberá efectuar dichos pagos y presentar cada seis meses a "La Entidad Licitante" los comprobantes y planillas que demuestren el total cumplimiento de la obligación y/o declaraciones juradas que señalen que la empresa no tiene deudas con sus trabajadores. El incumplimiento de éstas por parte del contratista, dará derecho a "La Entidad Licitante" a dar por terminado el contrato, pudiendo llamarse a una nueva licitación en la que el contratista no podrá participar.

La empresa adjudicada podrá subcontratar hasta el 30% de los servicios contratados, debiendo el subcontratante cumplir con los mismos requisitos señalados en el presente artículo.

Art. 64. Modificaciones al contrato: La Entidad Licitante podrá disponer la modificación del contrato, de forma fundada para el mejor logro de los objetivos de la presente licitación, ya sea aumentando o disminuyendo el total de las cantidades contratadas hasta en un 30% a juicio de la Entidad.

En el caso de modificación del contrato, la resolución que apruebe el addendum que se suscriba para este efecto, deberá someterse, si corresponde, al trámite de toma de razón por parte de la Contraloría General de la República. El contenido, número y eventual precio de la modificación, se ajustará a lo establecido en las Bases Administrativas y Especificaciones Técnicas, así como a la oferta económica del "Contratista", en la medida que estos puedan ser asimilados a alguno de los servicios contratados y, se realizarán previa cotización y aprobación por resolución fundada totalmente tramitada.

Párrafo 5°. Forma y Modo del Pago por la Entidad Licitante

Art. 65. Forma del pago. El pago por los servicios contratados por PDI, se efectuará mensualmente, mediante transferencia electrónica de fondos conforme a los servicios realizados, previa recepción completa y conforme de la factura, para lo cual la PDI tendrá un plazo de 8 días corridos siguientes, para certificar la conformidad de los servicios, de manera que se detalla en las especificaciones técnicas.

Art. 66. Plazo para el pago. El plazo que tendrá la Entidad Licitante para realizar este pago será dentro de los 30 días siguientes a la emisión de la factura correspondiente. Si el vencimiento correspondiera a un día no hábil, se pagará el primer día hábil siguiente.

La Entidad Licitante deberá cumplir con lo establecido en los contratos de **factoring** suscritos por el Contratista, siempre y cuando se le notifique oportunamente dicho contrato y no existan obligaciones o multas pendientes.

Párrafo 6°. Término Anticipado del Contrato

Art. 67. Causales de término anticipado de contrato. La Entidad Licitante procederá a poner término al contrato de forma anticipada, mediante la dictación de la correspondiente Resolución Fundada, haciendo efectiva la garantía de fiel cumplimiento de contrato en los casos en que la causal sea imputable al Contratista, por alguna de las siguientes causales: **a. Por razones de seguridad nacional o exigirlo el interés público:** la Entidad Licitante podrá poner término anticipado al contrato en cualquier momento, mientras esté pendiente la entrega de los bienes o servicios por parte del Contratista, por razones de seguridad nacional o exigirlo el interés público, sin derecho a indemnización a favor del Contratista, comunicándole la decisión con la anticipación a la fecha en que se decida su término, que sea posible, en conformidad al **Art. 77 N° 4** del Reglamento de Compras Públicas, Decreto Supremo N° 250 del año 2004, de Hacienda. **b. Por notoria insolvencia del Contratista:** PDI podrá poner término al contrato, previo al inicio de un proceso concursal en virtud a lo establecido en la Ley N° 20.720 de Reorganización y Liquidación de Empresas y Personas, notificándolo por escrito al Contratista, si éste cayere en insolvencia, entendiéndose por tal, la falta de capacidad de pago para responder a sus obligaciones; se disolviera la sociedad o se decretare su quiebra, sin perjuicio de ejercer los derechos e interponer en su contra las acciones civiles y penales que procedan. Lo anterior salvo que el Contratista mejore las garantías entregadas o las existentes sean suficientes para garantizar el cumplimiento del contrato a juicio de PDI. **c. Mutuo acuerdo:** siempre ambas partes de mutuo acuerdo podrán poner fin al contrato, que se concretará mediante el levantamiento de un anexo "finiquito" debidamente firmado por quienes corresponda. **d. Incumplimiento grave del Contratista:** se terminará el contrato por esta vía, en conformidad al procedimiento que se establece en párrafo 2° y 4°, del capítulo siguiente. **e. Convenio marco sobreviniente:** si el Contratista adjudicado, celebra Convenio Marco con la Dirección de Compras y Contratación Pública, en condiciones más ventajosas a las del Contrato suscrito con la Entidad



Licitante, si es que el Contratista no mejora las condiciones al nivel del convenio marco. **f. Infracción al pacto de integridad:** Concurrir en alguna de las causales establecidas en las bases y que signifiquen vulnerar el comportamiento ético que debe haber por parte de los proveedores del Estado, respecto de los funcionarios de la Institución. **G. Término anticipado respecto de la Unión Temporal de Proveedores:** Sin perjuicio de las causales generales de terminación anticipada, tratándose especialmente de un contratista UTP, serán causales especiales de término anticipado las siguientes:

- a. Si se comprueba que la UTP ha ocultado información relevante que afecte a cualquiera de sus miembros para contratar con el Estado;
- b. La inhabilidad sobreviniente o el retiro de la UTP de uno o más de sus integrantes, en la medida que los otros no puedan seguir ejecutando el contrato por si solos, según informe fundado de la Unidad Técnica de la Policía de Investigaciones de Chile, o que el o los integrantes retirados sean de aquellos cuyas características decidieron la adjudicación a la UTP. En todo caso, la UTP no podrá continuar sin un mínimo de dos integrantes;
- c. La disolución de la UTP.
- d. Toda modificación que experimente la UTP debe ser informada de inmediato a la Policía de Investigaciones de Chile, presentándole el respectivo instrumento modificatorio, el que debe reunir las mismas formalidades legales que el de constitución de la UTP. Si la modificación, a criterio de la PDI, afecta o impide de manera sustancial el cabal cumplimiento del contrato, como, por ejemplo, si aquella consiste en el retiro de uno o más integrantes cuyas características decidieron la adjudicación, ello podrá constituir causal de término anticipado del contrato.

CAPÍTULO VII. DE LOS INCUMPLIMIENTOS DEL CONTRATO

Párrafo 1. De los Incumplimientos

Art. 68. Clasificación de los incumplimientos. Éstos se clasificarán en Graves y Leves.

Graves: Se entiende por incumplimientos graves del contrato todos aquellos que impidan, afecten o alteren el cumplimiento de la obligación esencial del mismo. Asimismo, constituye este tipo de incumplimiento, la vulneración de las normas legales, contractuales, y otras que sean atinentes a los servicios contratados, esta clase de incumplimientos conllevan el inicio del procedimiento de término del contrato.

Leves: Se considerarán incumplimientos de carácter leve, aquellos que resulten en la disconformidad de los servicios entregados, con los requerimientos técnicos, no destacados como importantísimos o críticos y que no estén señaladas como graves, de acuerdo a la siguiente escala de eventos considerados, y que se encuentran detallados en el anexo N°7.

Categoría Evento	Definición
Mayor	Valor Crucial en la Organización: el impacto más alto en las funciones centrales o transcendentales de la organización Emergencia que genera Impacto: afectando a todos los usuarios de un cuartel. Resultado Operativo: Usuarios no pueden realizar sus operaciones. El servicio en su totalidad no está disponible para el cuartel y/o todos los usuarios que emplean dicho servicio.
Medio	Valor Mandatorio para la Organización: impacto directo en las funciones centrales de la organización. Emergencia que genera: afecta a múltiples usuarios de un cuartel. Resultado Operativo: Desempeño del servicio es pobre, y procesos de la organización se ven afectados.
Menor	Valor Necesario para la Organización: no hay impacto en las funciones centrales de la organización; pero tiene impacto en las operaciones diarias. Emergencia que genera: impacto a múltiples usuarios del mismo grupo o área de la organización y que usan el mismo servicio o afecta a sólo un usuario. Resultado Operativo: interrupción temporal del servicio.

Art. 69. Fuerza mayor y caso fortuito. Si se presentase una situación de fuerza mayor o caso fortuito, el Contratista notificará por escrito a la Entidad Licitante dentro de las cuarenta y ocho (48) horas de haber tomado conocimiento, describiendo la situación y sus causas, cuestión que será resuelta por la Entidad Licitante, otorgándose un plazo adicional equivalente al del impedimento. Para estos efectos, deberá atenderse al concepto de fuerza mayor y caso fortuito que contempla el **Art. 45°** del Código Civil.

Cesado el impedimento, haya sido éste comunicado o no a la Entidad Licitante, el Contratista deberá cumplir de todos modos con el requerimiento. Se entenderá que el impedimento se vuelve definitivo e invencible si transcurren 30 días desde su inicio, caso en el cual se procederá a la terminación anticipada del contrato.

Art. 70. Efectos del incumplimiento. Los incumplimientos graves serán motivo para poner término al contrato mediante una resolución fundada, y hacer efectiva la Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato.

Los incumplimientos de carácter leve, sólo podrán dar pie a la aplicación de multas con un tope máximo del 10% del monto total del contrato, en conformidad a las presentes Bases.

Toda Resolución Fundada que resuelva terminar anticipadamente el contrato o aplicar multas, será dictada previa aplicación del procedimiento establecido al efecto.

Párrafo 2. De la Terminación Anticipada del Contrato por Incumplimiento

Art. 71. En caso de incumplimiento grave de las obligaciones contractuales por parte del Contratista, la Entidad Licitante mediante Resolución Fundada, procederá a poner término al contrato haciéndose efectiva la garantía de fiel cumplimiento del mismo, no obstante esto para ejercer las acciones legales que correspondan, con indemnización de perjuicios.

Cuando el Contratista sea incapaz de dar cumplimiento al contrato o se niegue de forma injustificada a cumplir el objeto principal del contrato, la Entidad Licitante dará inicio al procedimiento de término del mismo y eventualmente le pondrá término anticipado al mismo, mediante la dictación de la correspondiente Resolución Fundada y haciendo efectiva la garantía de fiel cumplimiento de contrato.

Párrafo 3. De la Aplicación de Multas

Art. 72. Fundamentos de multas. La Entidad Licitante aplicará multas por Resolución Fundada por los incumplimientos de carácter leve del Contratista, según lo señalado en cuanto al incumplimiento en estas Bases, previa solicitud e informe sobre el particular del Coordinador de Contrato de la Entidad Licitante.

Art. 73. Montos de las multas. En caso de incumplimiento por parte del Proveedor, de cualquiera de las obligaciones señaladas en estas Bases, dentro del plazo de desarrollo del contrato especificado y pactado, el Proveedor, previa Resolución Fundada deberá:

Pagar una multa conforme a tabla de multas establecido en el Anexo N°7 Tabla de Multas.

El pago de las multas será rebajado del pago que la PDI deba efectuar al contratista en las facturas o boletas más próximas y, de no ser suficiente este monto o en caso de no existir pagos pendientes mediante el depósito o transferencia electrónica en la cuenta corriente fiscal y en último caso del cobro de la garantía de fiel cumplimiento del contrato.

Párrafo 4. Del procedimiento de aplicación de multas, término anticipado al contrato y cobro de la garantía de fiel cumplimiento.

Art 74. Resolución que aplica multas o termina contrato o procede al cobro de la garantía de fiel cumplimiento del contrato. Una vez que la Entidad Licitante haya determinado que existe una falta o eventual incumplimiento, se le comunicará junto con su fundamento al contratista y será notificado por correo electrónico, según lo establecido en el artículo 19 de la Ley 19.880.

Una vez notificado, el proveedor tendrá un plazo fatal de 5 días hábiles, a fin de que manifieste sus descargos en relación al eventual incumplimiento. En caso de que la PDI determine que corresponde aplicar una medida (aplicación de multas, término anticipado del contrato y/o cobro de la garantía de fiel cumplimiento del contrato), la misma se formalizará a través de una resolución fundada, la que será notificada mediante publicación en el portal www.mercadopublico.cl de la resolución fundada que deberá pronunciarse sobre la infracción cometida, los hechos que la constituyen los descargos presentados, si existieren, el monto de la multa a aplicar, la decisión de terminar anticipadamente el



contrato y/o la decisión de cobrar la Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato, según corresponda, la que deberá publicarse oportunamente en el Sistema de Información.

Si el contratista hubiera presentado los descargos en tiempo y forma, la PDI tendrá un plazo de hasta treinta días hábiles a contar de la recepción de los mismos, para rechazarlos o acogerlos, total o parcialmente, lo que se determinará, mediante resolución o acto administrativo, el que será notificado al contratista por de la misma forma señalada en el párrafo anterior, en ambos casos se entenderá practicada la notificación transcurridas 24 horas desde la publicación de la resolución en el portal www.mercadopublico.cl. El referido acto administrativo, se entenderá ejecutoriado desde su notificación, por tanto, y en caso que el contratista se encontrara obligado al pago de una multa, el plazo para realizar tal trámite, que será de 10 días hábiles, comenzará a regir desde la notificación de la resolución respectiva.

El pago de las multas será rebajado del pago que la PDI deba efectuar al contratista en las facturas o boletas más próximas y, de no ser suficiente este monto o en caso de no existir pagos pendientes mediante el depósito o transferencia electrónica en la cuenta corriente fiscal y en último caso del cobro de la garantía de fiel cumplimiento del contrato.

En casos de no pago de la multa por parte del contratista y término anticipado del presente instrumento, esta PDI tendrá la facultad de hacer efectiva la garantía de fiel cumplimiento de contrato, además de notificar lo sucedido a la Dirección de Compras Públicas y realizar en paralelo cualquier otra acción, conforme a derecho.

Art. 75. Recursos. Notificada la resolución fundada que acoge o rechaza, total o parcialmente, los descargos presentados por el contratista, la resolución fundada de término anticipado del contrato por incumplimiento, o la resolución fundada de cobro del documento de Garantía de Fiel Cumplimiento, el contratista, podrá impugnarla mediante el procedimiento establecido para los actos administrativos en la Ley N°19.880. El adjudicatario recurrente deberá acompañar los antecedentes que sirvan de fundamento a su recurso, para un mejor resolver de la Entidad Licitante y mientras el recurso presentado se encuentre pendiente no se efectuará el cobro de la multa no del documento de Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato.

CAPÍTULO VIII. GARANTÍAS CONTRACTUALES

Art. 76. Responsabilidad del Contratista. El adjudicatario asumirá toda la responsabilidad frente a acciones entabladas por terceros, con ocasión de transgresiones de derechos de patentes, licencias, marcas registradas, diseños industriales, utilizados por él en el cumplimiento de las obligaciones contraídas con la Entidad Licitante. Lo anterior, sin perjuicio de las obligaciones legales que le corresponden a la Entidad Licitante al tomar conocimiento de algún ilícito.

Art. 77. Garantía de fiel cumplimiento del contrato. Con la finalidad de garantizar el fiel cumplimiento de todas las obligaciones contraídas, y sin perjuicio del caso de incumplimientos y multas por los cuales sea necesario proceder al cobro del documento, el Contratista, en el plazo indicado en el Anexo "Cronograma", deberá presentar 1 documento de garantía, de aquellos señalados y que cumpla con las características señaladas en estas Bases, a favor de la Entidad Licitante, por el monto en moneda nacional, vigencia y glosa indicadas en el "Cronograma".

Art. 78. Vigencia: El plazo de vigencia del documento de garantía de cumplimiento de contrato, se contará desde su emisión y deberá cubrir el plazo de la prestación de los servicios, más **180 días corridos**. La fecha exacta del término de la vigencia será calculada durante la redacción del contrato por parte de la Entidad Licitante y oportunamente comunicada al adjudicatario antes de la firma del mismo. En caso de presentarse como garantía, una póliza de seguro a la vista, de ejecución inmediata, esta deberá cubrir todas las obligaciones establecidas en estas Bases, y especialmente no deberá excluir ninguna en sus condiciones contractuales, como el cumplimiento de las obligaciones laborales y previsionales con sus trabajadores y el pago de multas.

Art. 79. Cobro de la garantía de fiel Cumplimiento del contrato. La Entidad Licitante queda facultada para hacer efectiva la citada garantía en caso de incumplimiento grave del adjudicatario de las obligaciones que le impone el contrato, de forma administrativa, y sin necesidad de requerimiento ni acción judicial o arbitral alguna, sin perjuicio de las acciones que la Entidad Licitante pueda ejercer para exigir el término anticipado del contrato, en ambos casos con la correspondiente indemnización de perjuicios.

La Entidad Licitante, queda especialmente facultada para hacer efectiva la citada garantía, en los siguientes casos:

a. Cualquier incumplimiento grave a las obligaciones contraídas que se señalan en estas Bases o causales de término anticipado del contrato, imputables al proveedor.

b. Incumplimiento del proveedor en el pago de una multa, caso en el cual se descontará el monto de la misma de los pagos que se encuentren pendientes y, en caso que subsista la relación contractual, y se cobre el documento de garantía se procederá a la devolución del saldo –si existiere- previa entrega de una nueva garantía de acuerdo al artículo siguiente.

Art. 80. Nueva garantía de fiel cumplimiento. El proveedor deberá entregar un nuevo documento de Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato, el que debe cumplir las mismas características y ser del mismo monto y vigencia que los especificados en éstas Bases para el documento original. Luego de la referida entrega, se procederá al cobro del documento de Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato anterior, en conformidad a las disposiciones precedentes y una vez hechos los descuentos correspondientes por multas u otro concepto que corresponda según estas Bases, se devolverá el saldo al proveedor.

El plazo para la entrega de este nuevo documento es de 10 días hábiles contados desde que la resolución que procede al cobro del documento de Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato.

La negativa a la entrega de esta nueva garantía será considerada una infracción grave del contrato y por ende, su término anticipado, si no se efectúa la entrega del nuevo documento en el plazo establecido en las bases o señalado en el respectivo acto administrativo que al efecto se dicte.

Art. 81. Devolución garantía de Fiel Cumplimiento. Al proveedor se le devolverá el Documento de Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato, una vez cumplidas de forma conforme todas las obligaciones contractuales contraídas y transcurridos los plazos señalados en estas Bases, sin perjuicio del mayor vencimiento del documento. El proveedor siempre podrá efectuar el cambio del documento de garantía por otro que cumpla las condiciones establecidas en estas Bases, previa comunicación al Coordinador de Contrato de la Entidad Licitante.

PARTE III ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

A. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

Proveer a PDI, de una solución para cada subsistema descrito en la modalidad de Servicio, con la mayor integración que ofrezca el mercado, que incluye: la implementación de una red de área amplia (WAN) segura, que soporte íntegramente las aplicaciones institucionales actuales y futuras de apoyo a la investigación policial, con una administración interna de la red institucional con herramientas orientadas a la visibilidad, el control, la comprensión y gestión del tráfico de todos los subsistemas que la componen, dentro de los cuales se encuentra la provisión de telefonía IP; la prestación del servicio de telefonía móvil y conectividad PTT, incluyendo la habilitación de una Centro Nacional de Informaciones (Centro Nacional de Informaciones de Mando y Control Integrado); redes de área local (LAN); Servicio de Seguridad y Ciberseguridad, videoconferencia y acceso Internet; solución radial y para situaciones de emergencias y catastróficas. Todos estos servicios, según los requerimientos que se indican en las presentes Especificaciones Técnicas.

La solución tecnológica para los servicios solicitados y definidos en estas bases, deberá ser íntegramente diseñada por cada oferente como parte de su oferta, y deberá considerar materiales y equipos de última tecnología, considerando estándares existentes en el mercado nacional e internacional, según el servicio requerido, empleando las mejores prácticas de ingeniería, continuidad operacional, gestión del cambio y atención preferente.

Todos los Upgrade y parches propios a los equipos, tanto en hardware, firmware, software, capacidades y funcionalidades que contemplen correcciones y mejoras al servicio contratado, no generarán costos adicionales, toda vez que se entiende que éstos son propios de las mejoras en la seguridad, funcionalidad y experiencia de uso de las mismas, que permiten a los usuarios contar con un servicio profesional de calidad y actualizado.

Si al momento entre la adjudicación y la implementación, se encuentran modelos de equipos o soluciones de última generación cuyas características técnicas o prestaciones sean de mayor estándar o al menos las mismas ofertadas, PDI se reserva el derecho de solicitar su cambio o upgrade a esos equipos o soluciones, lo que deberá ser detallado por escrito siempre y cuando no implique mayores costos a los contratados.



B. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Dotar a PDI de una plataforma multiservicios que contempla una arquitectura de red híbrida de área amplia (WAN) para tráfico de datos con tecnologías del tipo SD-WAN y de protocolos Internet y Conmutación de Etiquetas de Multiprotocolo (IP/MPLS), en los cuarteles y avanzadas policiales de todo el país y servicios externos, considerados para esta red. Esta debe ser segura, encriptada, con claves manejadas y administradas íntegramente por PDI.
- Provisión e implementación de redes LAN existente al interior de los cuarteles y avanzadas policiales en todo el territorio nacional, las que deben incluir la conectividad inalámbrica WLAN que se solicita.
- Provisión del servicio de videoconferencia de última generación a otorgarse en los lugares establecidos por PDI.
- Provisión del servicio de telefonía IP a nivel Institucional.
- Proveer el servicio de telefonía y banda ancha móvil.
- Provisión e implementación del servicio de nivel 134 centralizado y servicios especiales.
- Provisión y servicio de alojamiento de un Core de Comunicación y Core Seguridad y Ciberseguridad.
- Provisión y servicios de Central de Comunicaciones Nacional.
- Provisión del servicio de Radiocomunicaciones.
- La prestación del servicio de telecomunicaciones es en modalidad integrada, tanto técnica como tarifaria, deberá ser entregada por el contratista con calidad de servicio y SLA definidos en las presentes especificaciones técnicas, por un período de 60 meses. Se aceptan ofertas que no contemplen los tres (03) subsistemas, sin embargo el oferente que incluya en su oferta la mayor cantidad de subsistema contará con mayor puntaje, según se indica en los anexos de cotización que deberán ser llenados por los oferentes.
- Todos los oferentes que resulten adjudicados, deberán considerar que para aquellos componentes que deben interconectarse a nivel de hardware y software, deben considerar todos los elementos, desarrollos y horas de ingeniería que sean necesarias para la correcta operación de cada uno de los subsistemas, los que no podrán retrasar la puesta en marcha en los plazos ofrecidos y será de responsabilidad de cada empresa lograr que esto ocurra.
- Dotar el servicio en las cantidades indicadas en Anexo 5.

C. REQUERIMIENTOS OBLIGATORIOS

C1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA SOLUCIÓN Y SERVICIOS.

1. EN COMUNICACIONES:

PDI dispone actualmente de una red de comunicaciones, cuyo servicio se debe renovar y mejorar a través de la presente propuesta.

1. Red de Área Extendida (WAN): El contratista debe ofrecer como parte de su propuesta, el servicio de comunicación entre todos los puntos identificados en el ANEXO N° 8, de las Bases Administrativas, a lo menos con el nivel de servicio mínimo especificado en estas Especificaciones Técnicas y proveer todo el equipamiento y software necesarios para la conectividad de la totalidad de los enlaces.
2. Red de Área Local (LAN): El contratista debe considerar como parte de su oferta la conectividad interna en cada cuartel institucional, tanto cableada como inalámbrica, de acuerdo a estas especificaciones. El proveedor podrá hacer uso del actual cableado interno existente
3. Red de Telefonía IP: El contratista debe considerar que PDI, requiere contratar una solución integral de servicio de telefonía fija, para todas sus dependencias a lo largo del país, que considere la portabilidad numérica, los tipos de equipos, de acuerdo a las cantidades indicadas en la Tabla del ANEXO N° 8.
4. Red en Internet: Compuesta por dos enlaces a la Red de Conectividad del Estado (RCE) y enlaces centralizados de alta capacidad tanto nacional como internacional, a suministrarse desde el Nodo Central, al cual se debe acceder desde cualquier

localización o sitio declarado por PDI en las presentes Especificaciones Técnicas. Se deben considerar además a lo menos cinco enlaces de internet dedicado con velocidades de a lo menos 200 Mbps nacionales y 100 Mbps internacional, considerando servicios de seguridad centralizados para unidades especializadas según se indica en la Tabla del ANEXO N° 8.

5. Red segura: Asegurar la integridad, independencia y privacidad de los enlaces que considere el servicio hasta la capa de acceso de cada nodo.
6. Red con administración: La oferta debe contemplar las herramientas adecuadas que permitan el monitoreo y gestión de los aspectos declarados de los presentes términos técnicos, incluyendo los sistemas de verificación y tarificación del tráfico cursado de cada una de las aplicaciones que provea dentro de su oferta.
7. Telefonía larga distancia Nacional e Internacional: La oferta debe indicar claramente los tráficos nacional e internacional ofrecidos, generando una tabla con su oferta, valor por minuto dentro del plan, fuera del plan, los descuentos por minutos no utilizados, etc., de acuerdo a lo establecidos en estas bases.
8. Red de Telefonía local: La solución propuesta debe considerar la presencia y acceso en los centros primarios, de la telefonía pública nacional, donde se ubican los sitios definidos por PDI, que permita un fluido tráfico local de entrada (bajo la modalidad de SDA para todos los anexos de la red) y salida, contemplando la actual numeración. También se contemplan en esta categoría, los Servicios Especiales de conexión que se detallan en estas Bases.
9. Red con Videoconferencias: El servicio de videollamadas que reemplaza al actual sistema de videoconferencias, deberá mantener y potenciar las prestaciones actuales a lo largo de todo el país tanto interna como externamente.
10. Red de Comunicaciones Móviles: Red con cobertura nacional e internacional, correspondiente a todos los equipos móviles de los diferentes perfiles de usuario, a otros dispositivos que se comuniquen vía redes celulares y las aplicaciones móviles de PTT y mensajería encriptados que se requieren.
11. Red Telefónica de Información 134 y servicios especiales: Que corresponde al acceso telefónico de atención de informaciones de la comunidad y que es recibido en cada una de las regiones y unidades de PDI a lo largo del territorio nacional, junto con servicios de líneas fijas para monitoreo telefónico.
12. Core de Seguridad: Servicio debe contener toda la solución de seguridad de las comunicaciones, cortafuegos, inspección de intrusos, antivirus, software, hardware, aplicaciones ofrecidas y utilizadas por PDI, almacenamiento, etc., para todo el sistema ofrecido.
13. Centro Nacional de Informaciones Policiales: que consiste en la habilitación de un centro de mando y control integrado (MCI) nacional a ubicarse en un sector Santiago (dependencias entregadas u asignadas por PDI), el cual deberá ser implementado con todos los softwares, hardware, mobiliario si corresponde y todos los elementos que conllevan para su habilitación y funcionamiento; para la gestión policial investigativa.
14. Red de Radiocomunicaciones: Que corresponde al servicio troncalizado de equipos radiales UHF del tipo portátiles a las unidades operativas a nivel nacional y el sistema de radio VHF de Isla de Pascua.
15. Red Inalámbrica (WLAN): Considerar la cobertura inalámbrica en la totalidad de las dependencias PDI, señaladas como Nodo Tipo 1, 2 y 3 permitiendo tener acceso a través de dispositivos notebook, teléfonos celulares, tablet, con diversidad de sistemas operativos, considerando monitoreo y seguridad de nivel central.

2. EN INFRAESTRUCTURA Y COMUNICACIÓN UNIFICADA

1. Se deberá considerar la tecnología que permita a PDI orientar su plataforma actual a un ambiente de comunicaciones unificadas.
2. Se debe considerar integración con la plataforma de comunicaciones móviles, permitiendo la comunicación de mensajería entre estos dispositivos móviles y la plataforma de correo de PDI.
3. La oferta debe contemplar que actualmente la red se encuentra operando con servicios críticos de comunicaciones, que operan las 24 horas del día y los 365 días del año en forma continua y no interrumpida, razón por la cual toda intervención

en la red debe contemplar el mínimo impacto en los servicios, en consecuencia, deberán coordinarse en cada caso con la Jefatura Nacional de Innovación y Tecnologías de La Información (JENAINTI) y definir los horarios y períodos de los trabajos.

3. EN TEMAS COMPLEMENTARIOS Y TRANSVERSALES A LAS COMPONENTES

1. Soporte y Mantenición: El contratista deberá garantizar la continuidad operativa mediante mantenimiento preventivo y correctivo, a través de un soporte de mantenimiento sobre la instalación e infraestructura tecnológica.
2. Período: El Servicio de Comunicaciones y otros deberán ofrecerse por el período de 60 meses contados de la puesta en servicio de todo el sistema contratado.
3. Implementación: El plazo total de implementación de la solución de cada uno de los componentes, no podrá ser mayor al 15 de febrero de 2021.
4. Puesta en producción: El plazo total de puesta en producción de todos los subsistemas incluidos cada uno de sus componentes, deberá ser a partir del 16.FEB.2021.
5. La solución de cada una de las componentes de la presente licitación, debe contemplar el up-grade tecnológico natural de la evolución de su solución, lo que no implicará mayores costos para PDI. No obstante, lo anterior, esas actualizaciones deben ser acordadas con PDI de manera que esta última determine la pertinencia de llevarlas a cabo, de manera que no signifiquen potenciales vulneraciones al sistema.
6. La solución propuesta deberá cumplir con características de ESCALABILIDAD, es decir debe permitir el aumento de velocidad, cambio del medio de transmisión y soportar la incorporación de más puntos sin interrupciones para el resto de los usuarios y sin afectar el nivel de eficiencia.
7. La solución deberá tener INDEPENDENCIA de operación entre los requerimientos en cuanto a los servicios provistos como a los componentes utilizados y claramente integrados según corresponda.
8. Las especificaciones técnicas de esta propuesta son el mínimo obligatorio que deben cumplir todas las propuestas para ser consideradas. Los oferentes deberán proponer la mejor solución técnica que cumpla con los requerimientos y niveles de servicio solicitados, todo lo cual debe estar claramente descrita en las ofertas a presentadas.
9. Todas las alusiones a marcas o modelos de equipos, o protocolos propietarios de ciertas marcas a los que se haga alusión en estas Especificaciones Técnicas, deben ser tomados solamente como referenciales para establecer prestaciones o niveles de desempeño mínimo y en ningún caso obliga al contratista a ofrecer una marca o modelo en particular.
10. El contratista deberá contemplar dentro de su propuesta equipos en su última versión, esto implica la actualización de todo el equipamiento existente que forma parte de la solución del contratista actual.
11. El contratista deberá describir con detalle escrito y gráfico, en su oferta, la forma en cómo se llevarán a la práctica los requerimientos que se especifican y exigen en las presentes Especificaciones Técnicas.
12. El contratista deberá contemplar la participación activa del o los proveedores de tecnología, en forma directa o a través de sus representantes locales, en las distintas fases que el programa de actividades contempla, es decir en su fase de diseño, implementación y conservación del proyecto, a modo de certificar y respaldar la instalación y aplicación de los productos utilizados en la solución propuesta.
13. Los elementos tecnológicos que conforman las distintas componentes de la solución propuesta, deben ser definidos en función de las condiciones técnicas necesarias de los componentes y de la integración de la plataforma en su conjunto, asegurando la optimización de recursos en su operación con la finalidad de dar una visión integral a los servicios que debe proveer la plataforma de comunicaciones. En la implementación se requieren soluciones que integren productos en forma

- nativa, formando sistemas completos (por ejemplo, sistema telefónico o red de comunicaciones) evitando la dispersión de marcas.
14. El consumo eléctrico o eficiencia energética de los dispositivos ofertados y el funcionamiento de los sistemas en relación al consumo eléctrico debe ser informado por el contratista antes de la implementación de las redes, de manera que se ajusten a las capacidades eléctricas existentes en las unidades.
 15. Gestión del cambio: El contratista deberá considerar en cada una de los subsistemas y etapas del proyecto, fundamentalmente en la implementación de éste, el tratamiento adecuado y dosificado hacia el usuario tanto final como técnico de la incorporación de las nuevas tecnologías y uso de este como la difusión del proyecto en toda su extensión territorial e in situ dependiendo de la dificultad y complejidad del mismo. Además de la gestión dirigida hacia el personal y funcionario usuario de la plataforma, debe contemplar la documentación correspondiente a cada componente, el apoyo logístico del proyecto que lo sustenta en su globalidad como también permitir la continuidad del mismo. El plan de Gestión del Cambio debe ser presentado por el contratista dentro de los primeros 30 días de la fecha adjudicación a PDI quien deberá aprobar o corregirla para su ejecución.
 16. El contratista deberá considerar durante la ejecución del proyecto, horas de aseguramiento de la calidad e ingeniería por parte del contratista tecnológico de cada solución, de manera que se encuentren considerados los costos de interconexión con las diferentes plataformas tecnológicas que PDI cuenta y/o incorpore durante el período del servicio, esto para asegurar el buen funcionamiento de todos los sistemas que deben interconectar e intercambiar información. Esto se hace extensivo para las interconexiones requeridas entre los subsistemas, tanto a nivel de hardware como software.
 17. El contratista deberá precisar los entregables respecto a la documentación y formato de diagramas WAN, LAN, WLAN, MCPTT y radiocomunicaciones troncalizada, separados por nodos, diagramas de distribución de racks y su detalle por nodo, diagrama del sistema de telefonía y todos aquellos aspectos técnicos requeridos y fundamentados por cada subsistema.
 18. El contratista deberá indicar claramente las funcionalidades del sistema telefónico de Nivel de Emergencias 134 (del tipo call center), con todas sus características en el uso, número de ingreso, costos del servicio, tipo de hardware que lo compone, entre otros.
 19. Durante el contrato, el contratista debe proporcionar una plataforma en donde se detallan las llamadas recibidas y efectuadas en lo que respecta a telefonía móvil y fijas, para mantener un control auditable sobre las llamadas realizadas.
 20. Los oferentes podrán ofrecer su solución valorizada por cada subsistema, no siendo obligatorio ofertar por todos, sin embargo, debe considerar todos los requisitos técnicos indicados que le sean aplicable a su solución. Se valorarán con mayor puntaje aquellas ofertas que contemplen más de un subsistema solicitado en las presentes especificaciones técnicas.
 21. Las ofertas deben considerar transferencias tecnológicas al personal técnico de PDI en forma continua en el tiempo y las veces que sea necesaria dada la criticidad del sistema, in situ. Esta será coordinada por PDI con el adjudicatario dónde y cuándo se llevarán a cabo, además de los tópicos que deben ser tratados.
 22. En la letra G "**GLOSARIO: ACRÓNIMOS Y REFERENCIAS**" se entrega un glosario que define los términos y siglas más comunes utilizados en estas especificaciones técnicas.

AUMENTO Y DISMINUCIÓN DE LOS SERVICIOS

23. El oferente deberá considerar que los servicios prestados podrán ser aumentados, de acuerdo a lo establecido en las Bases Administrativas, de acuerdo a los valores informados por el oferente en su oferta comercial, respetando los formatos establecidos en este pliego.
24. Igualmente, los servicios pueden ser disminuidos si, por motivos Institucionales, éstos no son necesarios en las cantidades indicadas en las Especificaciones

Técnicas y por tanto se descontarán al mismo valor indicado para el aumento en la oferta del oferente. Estos montos no superarán lo establecido en las Bases Administrativas.

C2. DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA DE LA SOLUCIÓN Y SERVICIOS:

Las siguientes especificaciones, definen los requerimientos funcionales, junto con los niveles de servicio que debe contemplar la solución tecnológica propuesta por cada licitante, considerando para ello una solución de tipo integral, basada en subsistemas que se complementan, para los servicios de comunicación corporativos de PDI.

4. SUBSISTEMA DE COMUNICACIONES, ENLACE DE DATOS Y SEGURIDAD INFORMÁTICA.

DESCRIPCIÓN Y ESPECIFICACIONES DE NODOS

Con el objetivo de simplificar las especificaciones de requerimientos de las presentes bases, PDI ha determinado establecer un esquema de clasificación para los distintos lugares conformados por cuarteles, avanzadas policiales y servidores externos de acuerdo a criterios de permanencia, criticidad y magnitud de la infraestructura necesaria para proveer los distintos servicios.

Todos los nodos deberán contener la solución SD-WAN. Cada recinto PDI con esta tecnología tiene que cumplir con a lo menos estos requisitos: tener disponibilidad para más de dos conexiones simultáneas (MPLS, Internet, LTE, Vsat, etc.). Por lo tanto, se definen dos tipos de Nodos principales:

A. NODOS ESTÁTICOS:

Son aquellos que permanecen por periodos indefinidos de residencia, existiendo una LAN con un número mínimo de usuarios que se encuentra especificado en el ANEXO N°8, de estas Especificaciones Técnicas, según corresponda:

Para cada tipo de nodo estático existe una clasificación la cual consiste en:

1. Nodo Nivel 1 (N1): Son dependencias de PDI en la ciudad de Santiago y/o regiones interconectadas con la red de comunicaciones con tecnología del tipo SD-WAN, con un enlace principal Mpls., con tasa de agregación de 1:1, con velocidades iguales o superiores a 150 Mbps., redundante con enlace de internet dedicado, con velocidades de a lo menos 600 Mbps., nacionales y 300 Mbps., internacionales activo- activo (alta disponibilidad), que se identifican por el nombre de la unidad policial y por una dirección cuyo detalle se entrega en el ANEXO N°8, de estas especificaciones técnicas.
2. Nodos Nivel 2 (N2): Son dependencias de PDI en la ciudad de Santiago y/o en regiones interconectadas con la red de comunicaciones con tecnología del tipo SD-WAN, con un enlace principal Mpls., con tasa de agregación de 1:1, con velocidades iguales o superiores a 100 Mbps, que se identifican por el nombre de la unidad policial y por una dirección cuyo detalle se entrega en el ANEXO N° 8.
3. Nodos Nivel 3 (N3): Son dependencias pertenecientes a diversas Direcciones y Unidades de PDI, existentes y que se especifican en el ANEXO N° 8, con acceso a la red de comunicación con tecnología SD-WAN, con un enlace principal MPLS de datos con velocidad igual o superiores a 8 Mbps. con tasa de agregación de 1:1, redundante con enlace de internet del tipo 4G, activo - activo se podrá utilizar, aceleradores, compresores, u otro que estime conveniente. El objetivo es optimizar el uso del ancho de banda asignado y mitigar los efectos que la latencia pueda provocar para llegar a la velocidad solicitada y con esto mejorar la conectividad y latencia de estas zonas.
4. Se hace presente, que los nodos indicados en el ANEXO N° 8, existentes al día de hoy, podrán algunos de ellos cambiar de dirección dentro de la

localidad, lo que se confirmará al oferente adjudicado durante el proceso de puesta en marcha.

5. La comunicación de respaldo solicitada, para las presentes especificaciones técnicas requeridas en materia de nodos estáticos, corresponde a lo referido en los Nodos Nivel 1 y Nivel 3, lo que se considera mediante el enlace de Internet descrito anteriormente. El contratista deberá contemplar para este aspecto tantos factores de última milla como factores de impacto en su propia red de transporte.

B. NODOS DINÁMICOS:

Son soluciones de comunicación cuya instalación se solicitarán en cualquier parte del territorio nacional y que surgen de manera temporal, esporádica o eventual asociados a servicios especiales como son los fronterizos, época estival y otros de menor duración. Se trata de pequeñas redes LAN con un número de usuarios de 1 a 10.

Los nodos dinámicos, una vez instalados permanecerán fijos por un periodo de tiempo acotado, y serán ubicados en lugares en los que PDI cuente con disponibilidad de energía eléctrica y deberían cumplir con los siguientes requisitos como mínimo:

1. Rapidez y Facilidad de instalación en cualquier parte del país a requerimiento de PDI (despliegue rápido).
2. Debe ser protocolo de comunicaciones IP/MPLS, ADSL u otros.
3. Los nodos dinámicos deben contar con tecnología SD-WAN.
4. Debe permitir la conexión de al menos diez computadoras simultáneas.
5. No hay exigencia sobre la numeración telefónica, se sugiere asociarla a la región donde se instale.
6. Cada nodo debe disponer como mínimo dos líneas telefónicas para anexos, los cuales deben cumplir con las mismas características de numeración y facilidades que el resto de los anexos de PDI.
7. Considerar que este tipo de nodo, corresponde a instalaciones de faenas o de emergencia que requiere eventualmente PDI, por tal motivo no se conoce su ubicación exacta, hasta que se plantee el requerimiento de instalación.
8. Se estiman máximo 5 nodos simultáneos funcionando en la red.
9. Incluye la prestación del servicio de datos y telefonía fija IP.
10. Este servicio temporal, no contempla costos adicionales de corte y reposición de servicios.
11. Deben proveer acceso a la red de comunicaciones del PDI con un ancho de banda mínimo de 8 Mbps., tasa de agregación 1:1, tecnología del tipo SD-WAN.
12. Paralelamente, se requiere de al menos 5 dispositivos con tecnología SD-WAN, móvil con acceso inalámbrico, para cualquier instante y por el tiempo que requiera PDI, con el fin de conectarse a la red institucional por medio de dispositivos inalámbricos (Notebook, teléfonos, entre otros), con todas las medidas de seguridad que la institución solicita en las presentes especificaciones técnicas.

C. SERVICIO WAN

Se requiere para el servicio WAN una estructura de red para PDI, con Nodos Nivel 1, 2 y 3 descritos anteriormente, cifrada, a través del protocolo IP/MPLS, con tecnología del tipo SD-WAN, que de alguna forma identifican la organización física de las dependencias a nivel nacional, según su grado de relevancia dentro de la topología. Pero fundamentalmente definen el nivel de servicio de comunicaciones que se requiere en cada uno de ellos.

1. En cualquier región, inclusive la Región Metropolitana, cada una de las redes en los Cuarteles de PDI, deberá acceder a:
 - a) Internet desde el lugar.
 - b) Red Intranet IP/MPLS.
 - c) Acceso a los dos (02) Data Center de PDI.
 - d) Videoconferencia.
2. El Servicio WAN, en concordancia con los requerimientos de red LAN, deberá implementar técnicas de calidad de servicio (QoS), ya sea mediante mecanismos y/o dispositivos adecuados, que permitan asegurar la calidad y la disponibilidad de servicio de manera efectiva. El contratista deberá informar, especificar y detallar las técnicas definidas como parte de su oferta. Para su implementación, el contratista deberá tener en consideración los siguientes requisitos:
 - a) Ancho de banda de telefonía IP, asegurado, priorizado y dimensionado en función de la cantidad de usuarios de cada segmento y localidad, con opciones de modificación por servicio o clases ante situaciones especiales de eventuales congestiones (catástrofes, operativos policiales, etc.).
 - b) Ancho de banda para Videoconferencia IP, asegurado y priorizado la comunicación.
 - c) Deberá dejar establecidos los perfiles que permitan aplicar calidad de servicio. El contratista deberá informar detalladamente cómo hará para asegurar y priorizar el ancho de banda de estos servicios, los cuales, mediante alguna herramienta también proporcionada como parte del proyecto, deberán ser monitoreados por PDI.
3. Respecto de la calidad de servicio a aplicar, deberán definir las siguientes clases como mínimo, las cuales se encuentran enunciadas según su orden de prioridad:
 - a) Clase para VOZ o telefonía IP.
 - b) Clase para Videoconferencia.
 - c) Clase para aplicaciones informáticas críticas, las que se comunicarán al oferente adjudicado.
 - d) Clase para aplicaciones de bajo perfil o consumo de ancho de banda no priorizado.
4. Los equipos de los nodos que formarán parte de la solución, deben ser compatibles con sistema de monitoreo de flujo de datos (del tipo FlowMonitor).
5. Cada Nodo deberá tener la capacidad de interactuar con todos los demás nodos de forma controlada y segura, con la cantidad de prestaciones y niveles de servicio que se indican en estas Especificaciones Técnicas. Para ello la oferta deberá detallar escrita y gráficamente la arquitectura a utilizar, mostrando la forma cómo cada uno de los Nodos solicitados se interconectará a la red.
6. Todos los enlaces de la red WAN deberán ser full dúplex, simétricos y debe garantizar el ancho de banda mínimo exigido en estas Especificaciones Técnicas.
7. El contratista deberá garantizar que bajo ninguna circunstancia la comunicación, ya sea de voz o de datos, podrá interactuar, verse mezclada o ser intervenida, por cualquier otro servicio o abonado soportado por la plataforma de comunicaciones que emplee para proveer los servicios solicitados. En caso que se produzca un incidente que sea atribuible a esta

situación, será responsable indelegable de esta situación, pudiendo PDI iniciar las acciones que estime convenientes.

8. Adicionalmente al punto anterior, en el caso que existan puntos externos integrados a la red, tales como conexión para análisis de la plataforma, elementos para la provisión de servicios como gateway de telefonía u otros, o cualquier otro tipo de conexión que pudiera existir, estos deberán ser:
 - a) Declarados explícitamente.
 - b) Documentados íntegramente, tanto en funcionalidad, arquitectura, topología, direccionamiento, propósito, o cualquier otro aspecto clarificador y aclaratorio.
 - c) Potenciado en cuanto a los aspectos de seguridad, que garanticen el control y prevención de incidentes de seguridad de la información.
 - d) Deberá adherir y dar cumplimiento al mismo nivel de políticas comprometidas para cualquier nodo institucional en concordancia con los servicios de que sea objeto.
 - e) Deberá proveer un punto de control y monitoreo para la gestión por parte de la contraparte definida por PDI, donde esta pueda implementar políticas de control de acceso y auditoría del tráfico.
9. Para todos los efectos prácticos, el oferente deberá garantizar que en los puntos desde los cuales sea necesario el acceso a la Red PDI, para labores administrativas, sólo tendrá acceso a las áreas de su interés, previniendo cualquier capacidad de acceso a las estaciones de trabajo, servidores de aplicación, y cualquier otro sistema ajeno a su control o dominio. Deberá otorgar a PDI los elementos, arquitectura, aplicaciones y/o sistemas necesarios para auditar el cumplimiento de este aspecto.
10. Respecto del protocolo de enrutamiento a emplear, el contratista deberá contemplar como requisitos los siguientes:
 - a) El protocolo de enrutamiento debe cumplir con los siguientes requerimientos mínimos:
 - Protocolo de enrutamiento interno (IGP)
 - Escalabilidad.
 - Sumarización o agregación.
 - Rápida convergencia.
 - b) Capacidades de enrutamiento sin clase "classless".
 - c) Deberá tener capacidad de gestionar cambios topológicos de la red de manera automática y en el menor tiempo posible.
 - d) Cada nodo deberá ser configurado con autenticación con las adyacencias, con el objetivo de prevenir tanto la incorporación de rutas o nodos no autorizados.
 - e) Cada nodo deberá prevenir la propagación del protocolo de enrutamiento hacia la red LAN, evitando su interacción con esta y problemas como la inyección de tablas de rutas desde las redes locales o el descubrimiento de la topología de red de manera no autorizada.
 - f) Los tiempos de convergencia deben estar optimizados, previniendo así la demora en la restitución de los servicios en caso de cambios en la topología. Estos tiempos deberán ser comprometidos por el contratista en su oferta.
 - g) Capacidad de manejar una tabla de rutas acorde a magnitud de la infraestructura institucional.
11. El servicio WAN deberá tener la capacidad de proveer conectividad con tecnología IP/MPLS, activo – activo, tecnología SD-WAN sobre el protocolo IP versión 4 y 6, acorde a los requisitos de tráfico de las redes LAN de cada oficina y de comunicación de VOZ, garantizando que junto con operar correctamente en las redes LAN locales, los distintos protocolos puedan transportarse de manera bidireccional, entre las diferentes oficinas que formen parte del proyecto.
12. Los enlaces WAN, con tecnología SD-WAN, deben considerar la correspondiente Encriptación de IPsec según AES de 256 bits, o superior
13. PDI establece como mínimo contar con un servicio de alta

	<p>disponibilidad en los nodos Nivel 1 y Nivel 3, indicados en Anexo N° 8. El contratista deberá garantizar que, en caso de falla de la conexión principal, estos nodos tendrán la capacidad de mantener el servicio de telefonía IP y de aplicaciones críticas. La alta disponibilidad deberá contemplar también las fallas ocurridas al interior de la red de transporte del contratista adjudicado.</p> <ol style="list-style-type: none"> 14. La solución tecnológica deberá permitir la incorporación simple y sin interrupciones para el resto de la red, de nuevos Nodos Nivel 1, 2 y 3, adicionales a la cantidad inicial informada. 15. Los anchos de bandas ofrecidos para cada Nodo deben estar garantizados de extremo a extremo. 16. El contratista deberá entregar un detalle de la metodología o modalidad junto con la herramienta que permitirá auditar el ancho de banda ofrecido para cada uno de los nodos, documento el cual estará sujeto a la aprobación del Supervisor Contrato de PDI. PDI deberá tener acceso a esta herramienta con las mismas prestaciones que el contratista del servicio, desde donde PDI lo determine. 17. La segmentación de la Red WAN, LAN y WLAN, podrá ser propuesta por el oferente, la cual deberá ser aprobada por personal de PDI. 18. El contratista deberá documentar detalladamente el plan de migración de los enlaces de comunicación de las distintas oficinas, disminuyendo al mínimo el impacto de migración. 19. El contratista deberá proponer una serie de políticas orientadas a controlar el acceso desde la red LAN, previniendo diferentes tipos de ataques en las redes de comunicación, tales como “spoofing” (suplantación de identidad) o denegación de servicio, así como para prevenir el acceso no autorizado a los dispositivos de comunicación. 20. En la situación de aquellas oficinas, que por algún aspecto de ubicación geográfica u otro, posean una conexión de bajo nivel de rendimiento, tales como enlaces satelitales, el contratista deberá realizar la optimización del tráfico, instalando a su propio costo lo necesario aceleradores, compresores, u otro que estime conveniente. El objetivo es optimizar el uso del ancho de banda asignado y mitigar los efectos que la latencia pueda provocar. 21. El contratista deberá entregar la información de la solución de los enlaces indicando la Tecnología de última milla utilizada. 22. La solución debe proporcionar un sistema que permita configurar políticas de calidad de servicio basadas en aplicaciones o clasificación de tráfico y definir prioridades de servicio.
	<p>D. SERVICIO LAN</p> <p>PDI requiere utilizar la red LAN de cada una de las oficinas conectadas para cursar tráfico de los siguientes tipos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tráfico de datos. 2. Tráfico de audio y video. 3. Tráfico de voz. <p>E. OTROS REQUERIMIENTOS DE COMUNICACIÓN</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El oferente debe considerar Data Center certificado al menos TIER III o superior. 2. Respecto a lo anterior, deberá contar con certificados en al menos: Certification of Constructed Facility, Operational Sustainability y Certification of Design Documents, certificados de cumplimiento que deberán presentarse en la oferta técnica. Estos deben ser concordante con la información que mantiene Uptime Institute, este será un requisito no obligatorio evaluable. <p>Lo anterior, se requiere para que el proveedor gestione la instalación de todo</p>

el CORE de Comunicación, videoconferencia y CORE de Servicios Seguridad y Ciberseguridad, a ser ofertado en las presentes Especificaciones Técnicas. Paralelamente, el proveedor debe considerar que PDI actualmente mantiene dos (02) Salas de Servidores (Santiago y La Serena), en donde la comunicación deberá funcionar en modalidad Activo - Activo entre ambas Salas de Servidores.

3. El contratista se compromete a la instalación, configuración y puesta en marcha de todos los dispositivos y equipamientos requeridos para la comunicación de datos en las presentes especificaciones técnicas a sus distintos nodos de nivel 1,2,3, según corresponda. Esto incluye todos los implementos y equipos complementarios o de apoyo que los equipos ofertados requieran para su correcto funcionamiento.
4. Se deberá dar un detalle completo del equipamiento involucrado en la solución, incluyendo los dispositivos de comunicación de Core, de acceso y de distribución a nivel nacional, entre otros.
5. El contratista deberá documentar detalladamente el plan de trabajo que permitirá la migración de los usuarios, manteniendo la coexistencia en el periodo de transición. El objetivo será mantener la continuidad operacional de las comunicaciones de datos y telefonía fija de los usuarios, minimizando el impacto en las actividades habituales que estos deben realizar.
6. Deberá implementar técnicas de calidad de servicio dentro de la red LAN, destinadas a la priorización de paquetes para aplicaciones y usos específicos. La calidad de servicio deberá ser implementada hasta la puerta de switch del punto de conexión de un usuario exclusivo de datos o hasta el teléfono IP. Al respecto deberá considerar los siguientes requisitos:
 - a) Ancho de banda de telefonía IP, asegurado, priorizado y dimensionado en función de la cantidad de usuarios de cada segmento.
 - b) Ancho de banda para Videoconferencia IP, asegurado y priorizado.
 - c) Deberá dejar establecidos los perfiles que permitan aplicar calidad de servicio en función de los siguientes criterios como mínimo, permitiendo además una mezcla de ellos:
 - Criterio basado en dirección IP del origen y del destino.
 - Criterio basado en segmento IP del origen y del destino.
 - Criterio basado en puerto o rango de puertos TCP o UDP del origen y/o del destino.
 - Criterio basado en cantidad de sesiones concurrentes.
7. Respecto de la calidad de servicio a aplicar, deberá definir las siguientes clases como mínimo, las cuales se encuentran enunciadas según su orden de prioridad:
 - a) Clase para tráfico de voz o telefonía IP.
 - b) Clase para Videoconferencia.
 - c) Clase para aplicaciones y sistemas críticos.
 - d) Clase para aplicaciones de bajo perfil o consumo de ancho de banda no priorizado.
8. Los diferentes ámbitos de información en cada red de área local deben mantener independencia lógica, previniendo que se mezclen o solapen entre sí, para ello, el contratista deberá contemplar al menos:
 - a) Red de datos: destinada a contener equipos computacionales de usuarios.
 - Acceso a través de LAN
 - Acceso a través de WLAN, administrables con control de acceso y políticas mediante el Active Directory de PDI.
 - Acceso a través de VPN.
 - b) Red de impresión.
 - c) Red de cámaras de vigilancia.
 - d) Red de voz y videoconferencia: destinada a contener equipos de telefonía IP y videoconferencia. En el caso de videoconferencia considerar todo en uno.
9. El diseño y despliegue de los equipos de comunicación deberá responder a los estándares de cableado estructurado, manteniendo concordancia con los

modelos de cableado horizontal y vertical.

10. Deberá proponer una serie de políticas orientadas a controlar el acceso a la red LAN, para ello, deberá implementar diferenciación de tráfico por VLAN u otro mecanismo que garantice la independencia. Cada puerta de acceso deberá estar configurada para limitar el acceso a un número máximo de dispositivos, por ejemplo: uno si se va a conectar un PC, dos si va un teléfono y un PC, etc. Estos criterios deberán ser explicitados y validados con la contraparte técnica de PDI.
11. El equipamiento contemplado para proveer el servicio de comunicación LAN deberá:
 - a) Interactuar con los sistemas de administración, monitoreo y gestión definidos por el Oferente.
 - b) Reportar a un repositorio central eventos que permitan tanto un análisis proactivo de síntomas o problemas, como un análisis forense de problemas ya superados, con el fin de realizar mejoras a los procedimientos y técnicas de control implementados.
 - c) Permitir la consulta de estadísticas de operación detallada, tanto del propio sistema como de las interfaces por las que presta servicio a los usuarios.
 - d) Permitir el redireccionamiento o copia del tráfico de puertos, rangos de puertos o VLAN, mediante técnicas como duplicación de puertos (o port-mirroring) local y remoto o analizador de puertos (o spam-port). Con el objetivo de facilitar labores de diagnóstico y solución de problemas.
 - e) Permitir la captura y envío de estadísticas de tráfico a un repositorio central, con el objetivo de recolectar información para efectuar análisis de uso y planificación de capacidades. Se deberá explicar detalladamente cómo se realizará esta función.
12. Deberá garantizar la disponibilidad de ancho de banda local, latencia, tasa de error entre dispositivos de comunicación. Al respecto, se solicita proveer como valores mínimos de interfaces de velocidad 100Mbps/1Gbps Interfaces de velocidad del equipamiento de comunicación, en la red LAN de 1 Gbps o superior como mínimo para:
 - El Aeropuerto Arturo Merino Benítez
 - Servicio especial Sala de Servidores (SITE) cuartel central General Mackenna 1370 y 1314
 - Servicio especial Sala de Servidores (SITE) respaldo La Serena.
 - Paso Fronterizo Chacalluta
 - Paso Fronterizo Los Libertadores
 - Paso Fronterizo Cardenal Samoré
 - Unidades Cavas
 - Centro Nacional de Análisis Criminal (Cenacrim)
 - Jefatura Nacional de Innovación y Tecnologías de la Información (Jenainti)
 - Futuro Centro Nacional de Informaciones Policiales.
 - Considerar un enlace punto a punto de fibra óptica de 1Gbps, de Brown Norte 235 a Hospital Dipreca.
13. Interfaces de velocidad 1 Gbps o superior para troncales de interconexión entre dispositivos de comunicación de un mismo cuartel.
14. Se debe considerar que todo el cableado horizontal desde los puntos de distribución hasta los usuarios finales que se encuentra operativo. Actualmente PDI dispone de cableado que se pone a disposición del contratista. Sin embargo, éste deberá hacerse responsable en caso de ser necesario de su mantención, tomando los resguardos pertinentes y modificaciones a los cableados que permitan asegurar un servicio estable y de calidad según se establecerá en los SLA respectivos.
15. En la instancia que aplique una readecuación, la oferta deberá considerar la LAN de los Nodos Nivel 1, como de los Nodos nivel 2 y 3, de acuerdo a las siguientes especificaciones:

- a) Cableado: La red LAN de los Nodos nivel 1,2 y 3 desde el punto de llegada de la conexión externa hasta los puntos de acceso y distribución. PDI actualmente tiene un cableado horizontal operativo hasta las estaciones de trabajo de los usuarios. Este cableado podrá ser reutilizado por los oferentes. Sin embargo, la responsabilidad de este punto será de manera exclusiva del contratista, el cual debe considerar todos los resguardos pertinentes. Todas las mejoras e instalaciones al cableado de la red LAN, incluyendo los puntos nuevos (impresión y dispositivos Wi-Fi) que se deban implementar, serán de propiedad de PDI una vez terminado el contrato de servicios.
- b) Servicio de comunicación de datos: El servicio de comunicación de datos en cada punto de concentración para las estaciones de trabajo, es parte de la oferta que deberá ser considerada por el contratista. Para entregar este servicio, el contratista deberá considerar todos los dispositivos (incluir switch con capacidad QoS, PoE y con un mínimo de 24 puertos además de los puertos de enlaces), accesorios y gabinetes que se requieran para el resguardo y condiciones óptimas de funcionamiento del equipamiento. Se deberá detallar escrita y gráficamente como se abordará esta solución.
- c) Espacios: Para el tendido de datos, podrán utilizarse los espacios de los edificios previa autorización del trazado por parte de PDI, los que se facilitarán sin costo de por medio al contratista. La empresa debe considerar que los espacios facilitados para las soluciones de distribución de datos se encuentran al interior de un edificio que tiene sistema de vigilancia y control de acceso pero que cada punto en particular se encuentra en un ambiente no controlado, por lo tanto, deberá proveer y tomar las medidas que corresponda para salvaguardar la instalación que ahí resida. Se deberá detallar como se abordará esta solución. Es importante señalar, que para los Nodos nivel 1 y 2 se deberá considerar las condiciones apropiadas de operación del equipamiento involucrado en lo que respecta a emplazamiento, seguridad física, continuidad del suministro eléctrico y condiciones ambientales. Los lugares de emplazamiento y condiciones, podrán ser validados en las visitas a terreno (si son solicitadas).
- d) Suministro eléctrico: Ante eventuales cortes del suministro eléctrico que podrían afectar la continuidad operativa de los servicios, el contratista deberá considerar la provisión de las UPS's en aquellos recintos en que no se cuenten con ellas y su autonomía deberá ser de al menos 1 hora ante cortes del suministro eléctrico.
- e) Diseño de las instalaciones: Una vez aprobado el contrato dentro de los 30 días corridos siguientes, la empresa deberá entregar el diseño lógico y físico de las instalaciones para que PDI las evalúe, observe o apruebe, según corresponda.

16. El contratista deberá diseñar una arquitectura, que contemple las restricciones necesarias, con la capacidad de transportar eficiente y efectivamente estos tipos de flujos de información. Deberá además contemplar los siguientes servicios y requerimientos:

- a) El protocolo empleado en la red es IP versión 4, pero deberá tener además soporte para IPv6.
- b) Todo el tráfico de telefonía IP que el contratista diseñe en cada una de las oficinas que formen parte de la red.
- c) Una herramienta o sistema automatizado, que permita recolectar la información de calidad de servicio y llevarla a valores cuantitativos y cualitativos. Respecto de esto, se solicita contemplar la escala MOS (mean opinion score) señalando el valor comprometido para la comunicación LAN de cada oficina. Las mediciones para nodos 1 y 2 se realizarán bajo el algoritmo estándar ITU G107 R-factor. Los nodos 3 y otros, serán medidos con algún otro algoritmo que determine utilizar el Oferente, el cual debe dejar claramente definido en su oferta.

- d) Proveer acceso a un equipo de comunicación de capa 2 a cada punto de conexión terminal, ya sea para propósito de tráfico de voz, datos o ambos, acorde a normativas vigentes de cableado estructurado de categoría 6 o superior. Para esto el contratista deberá documentar un estándar contractual como anexo, el cual deberá ser respetado en cada instalación.
- e) Rotulado del punto del patch de conexión del cableado horizontal, del cual se deberá entregar la documentación respectiva a los administradores regionales y a los administradores centrales del proyecto por parte de PDI.
- f) Diferenciación de la función de los patchcord, en base al criterio de uso, como troncal de interconexión (rojo o naranja de los cuales debe optar por uno a nivel nacional), punto de voz y datos (azul o celeste, debe definir uno solo) y, punto de datos (negro).
- g) Rotulado del equipamiento de comunicaciones. Para esto el contratista deberá implementar y mantener los elementos etiquetados. La etiqueta deberá contener el nombre asignado al dispositivo, acorde a un algoritmo y que será identificador único en los distintos sistemas de administración y monitoreo; un código, que permita al contratista identificar el dispositivo en sus sistemas internos para efectos de atención particular del dispositivo, el número de serie del dispositivo, y un identificador numérico, que hará referencia al último octeto de la dirección IP de administración LAN del mismo. En ningún caso podrá explicitar en la etiqueta la dirección IP completa.
- h) Deberá entregar a PDI un diagrama de la configuración de servicio de red LAN, que explicita claramente las interconexiones entre los dispositivos, su distribución física en caso de existir más de un rack de comunicaciones en una red LAN, y la distribución física de los elementos dentro de cada rack de comunicación. Esto por cada una de las dependencias.
- i) Para los equipos de comunicación se deberán contemplar políticas, buenas prácticas y de protección. Por este motivo, en cada una de las redes LAN, deberá existir un segmento independiente o restringido, que permita el acceso sólo desde las direcciones, servidores o direcciones autorizadas para realizar la labor de administración, restringiendo el acceso desde las redes LAN locales y remotas.
- j) Deberá planificar adecuadamente un esquema de segmentación. Deberá atender por tanto a la densidad de usuarios de cada oficina y cantidad lugares de concentración de puntos de acceso. Podrá para ello basarse en el modelo de segmentación actual de PDI, pero proponiendo aquellas mejoras que permitan optimizar el modelo vigente.
- k) Será responsable de las condiciones óptimas de operación de los espacios destinados a almacenar equipamiento de comunicación, para lo que deberá tener en consideración como mínimo lo siguiente:
 - Mantener condiciones adecuadas de operación del equipamiento, tanto de ventilación, uso del espacio, organización, puntos de suministro eléctrico, sistema de respaldo de energía y protección eléctrica.
 - Detallar un plan de mantenimiento, con una periodicidad al menos anual, destinada a limpieza del equipamiento, revisión y mantenimiento del cableado al interior del espacio, revisión y mantenimiento del rotulado de los elementos, y cualquier otro aspecto que detalle en el plan.
 - Mantener un registro de las rutas de interconexión con la capa de nivel superior del modelo de comunicaciones (mapa topológico de redes), esto es, registro y planimetría de las troncales de interconexión de elementos hacia el CORE de cada oficina.
- l) La interconexión de dispositivos de comunicación deberá contemplar alta disponibilidad para los nodos nivel 1 y nivel 2.

17. Para todas las redes LAN, el contratista deberá proponer e implementar controles de protocolos de capa 2/3 apropiados para intromisiones o cambios no autorizados. Los controles deberán basarse en

	<p>recomendaciones de mejores prácticas recomendadas por el fabricante de los equipos.</p> <p>18. Para la entrega de toda documentación solicitada en los anteriores requerimientos, el contratista tendrá un plazo de 30 días corridos, desde la firma del contrato. La documentación entregada deberá contar con la aprobación del Supervisor Contrato de PDI, quien revisará y visará que aquella cumpla con todos los requerimientos exigidos en Bases.</p> <p>19. En su solución tecnológica, el contratista será responsable del 100% del cableado que utilice o reutilice. Para ello, PDI pone a disposición del contratista el 100% del cableado actual de los distintos recintos, si es que lo requiere o considera como parte de su solución.</p> <p>20. El contratista durante la vigencia del contrato, como parte de las instalaciones, prevenciones o correcciones; podrá siempre visitar los recintos policiales previa autorización de PDI, solicitándolo al Supervisor de Contrato PDI, adjuntando una lista del personal que asistirá, con las fechas de visitas propuestas a cada recinto que indique y los datos que se levantarán durante la visita, lo que será autorizado por PDI, si procede.</p>
	<p>F. SERVICIO LAN INALÁMBRICO (WLAN)</p> <p>Debido a la mayor utilización de dispositivos móviles, PDI requiere una solución de acceso inalámbrico a la red de área local (WLAN) con control centralizado en todos los nodos tipo 1, 2 y 3. El oferente deberá entregar en su oferta técnica, una descripción de la solución que ofrece, y que considere los aspectos que se indican en los siguientes párrafos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Los controladores WLAN deben adaptarse de forma específica al mercado móvil para identificar y autenticar a los usuarios de forma automática cuando se conectan a la red. A modo de sugerencia, los equipos deberían contar con un firewall integrado, un IDS/IPS inalámbrico y compatibilidad con cifrado centralizado, sin necesidad de agregar otros componentes para que cumplan esa función. 2. Es importante considerar, que la WLAN, posea alto rendimiento con gestión de radio frecuencia (RF) dinámica. Deberá incluir funciones avanzadas, como políticas sensibles a voz y seguridad con detección de aplicaciones, protección contra intrusiones inalámbricas, movilidad de usuarios sin fisuras, seguimiento, localización y gestión del ancho de banda. 3. El sistema debe ser modular y tendrá que considerar que conecte, controle e integre de manera inteligente los puntos de acceso inalámbricos (AP) y la monitorización del aire (AM) en la LAN de cable. Este control se deberá llevar a cabo desde el Gestor Central. 4. El sistema WLAN debe ser compatible con QoS 802.11e (WMM), estar integrado de tal forma que, en conjunción con la otra QoS, no se ponga en peligro la seguridad o la calidad de comunicación de extremo a extremo. <ol style="list-style-type: none"> a) Características mínimas del equipamiento: <ul style="list-style-type: none"> ● Transmisión en Banda a, b, g, n y su variación a WiFi (802.11ax). ● Procesamiento de paquetes de alto rendimiento para ofrecer servicios inalámbricos con valor añadido como balance de carga, limitación de velocidad, reparación automática, calibración, autenticación, movilidad, seguridad y monitorización y configuración centralizadas. ● Escalabilidad en cantidad de puntos de acceso a través de una red capa 2 o capa 3. b) Escalabilidad: Los conmutadores deberán poder integrarse de forma completa y sin fisuras con el sistema de telefonía IP a proponer, siendo capaces de incrementar su capacidad cuando lo haga el tráfico. c) Autenticación de Usuarios: El controlador deberá ser compatible con varios métodos de autenticación incluidos <ul style="list-style-type: none"> ● 802.1x



- Portal cautivo basado en Web
 - SecureID RSA
 - PPP/L2TP para acceso VPN
 - IPSec/XAUTH para acceso VPN
 - Autenticación de direcciones MAC.
 - Bases de datos de autenticación estándar, incluidas RADIUS y LDAP o una base de datos internas.
- d) Protección y detección de intrusiones:
- El sistema debe ofrecer protección frente a intrusiones inalámbricas para poder defenderse de ataques como: Búsqueda/detección inalámbrica, Denegación de servicio (DoS), Suplantaciones de identidad, “Man-in-the-middle” e Intrusiones no autorizadas.
 - Además de la protección frente a ataques, el sistema inalámbrico debe aplicar políticas de seguridad inalámbricas, incluyendo la capacidad de detectar y evitar vectores de inicialización WP débiles (IV), errores de configuración de AP, redes específicas, tipos de NIC no autorizados y puentes inalámbricos.
 - Para evitar la dispersión de datos de seguridad claves, las claves de cifrado se deberán almacenar en el conmutador centralizado, no en los puntos de acceso.
- e) Protocolos de Cifrado compatibles: El sistema WLAN será compatible con los siguientes protocolos de cifrado:
- AES-CCMP (WPA2)
 - AES-CBC (256 bits)
 - Triple-DES
 - SSL (desde 128 bits)
- f) Movilidad e itinerancia:
- Las funciones de movilidad de los usuarios incluirán: Itinerancia rápida inalámbrica, Itinerancia entre subredes (C3) transparente y Compatibilidad con Proxy IP móvil para itinerancia entre varios conmutadores WLAN y Proxy DHCP.
 - Los controladores de movilidad deben integrar en redes cableadas, sin necesidad de reconfigurar, los componentes de red existentes. Para facilitar la Integración el sistema deberá incluir: Spanning Tree 802.1D, Etiquetado de VLAN 802.1Q, Priorización 802.1p, IP DiffServ/TOS, Túneles IP mediante GRE o IPSec, Servidor DHCP y Desvío UDP (ayudante DHCP)
- g) Gestión de la red inalámbrica: La recomendación es que los equipos deben incluir una interfaz gráfica (GUI), de gestión sencilla para la planificación, monitorización, gestión de errores, informes, cobertura RF y visualización de ubicación integrada en el sistema de monitoreo centralizado a proveer en PDI.
- Esta aplicación tiene que: Rastrear dispositivos de cliente/usuario, Identificar dispositivos intrusos, Planificar nuevos despliegues, Acelerar la solución de problemas y Visualizar patrones de cobertura RF en toda la red inalámbrica.
 - A nivel de radiofrecuencia debe ser adaptativa y proporcionar funciones de gestión automática para: Selección de canal automática, Selección automática de la alimentación, Detección y evitación de interferencias, Detección de áreas sin cobertura, Umbrales de rendimiento configurables, Recuperación automática en torno a radios que fallan y Equilibrado de carga de radio.
 - En caso de haber un AP no autorizado, este debe ser detectado y en forma automática se deberá poner en una VLAN de Cuarentena, y se debiera generar una advertencia al administrador.
- h) Puntos de acceso (AP):
- Antena: Con el fin de cubrir las coberturas de radio problemáticas, se debe proveer opciones de antena adecuadas.

- Autenticación: Los puntos de acceso a considerar, deberán poder utilizar distintos métodos de autenticación, incluidos portal cautivo, 802.1X, basado en MAC, RADIUS, LDAP y SecurID.
- Compatibilidad: Los puntos de acceso deben ser compatibles con: 802.11a, 802.11b/g, 802.11a y 802.11b/g, 802.11n, 802.11ac, 802.11ax.
- Seguridad: Los puntos de acceso deben ser compatibles con los estándares de seguridad recientes, como 802.11i y WPA2.
- Podrá ser utilizado por una diversidad de sistemas operativos y equipamiento disponible en el mercado.
- Considerar el acceso por parte de los usuarios, mediante autenticación Active Directory, de PDI, considerando los perfiles de acceso a cada usuario por parte de esta herramienta de autenticación.

G. SERVICIO INTERNET

Para el acceso a los servicios y sistemas provistos por la red Internet, PDI cuenta actualmente con dos accesos independientes a la Red de Conectividad del Estado (RCE) cada uno con su correspondiente respaldo y cuatro enlaces (dos principales y dos respaldos) que concentran el servicio de unidades especializadas. Por tanto, el servicio Internet deberá cumplir con los siguientes requerimientos mínimos:

1. La solución debe contemplar accesos a Internet principal y de respaldo por vías físicas independientes, ubicados desde el CORE de comunicación ofertado en las presentes especificaciones técnicas, los cuales suman el correspondiente ancho de banda y al producirse una caída en uno de ellos el otro permita mantener el acceso, aunque degradado. Cualquier caída en uno de estos enlaces, no deberá causar inconvenientes al sistema, salvo la degradación natural que se producirá por este acontecimiento.
2. Deberá contemplar enlace principal y secundario con la capacidad de al menos 2 Gbps nacionales y 400 Mbps internacionales, cada uno, sin sobresuscripción, alta disponibilidad, efectivos y comprobables. Esta capacidad es adicional a lo que proporciona la Red de Conectividad del Estado. No obstante, si los anchos de banda mejoran tanto en su valor como calidad de transmisión durante la vigencia del servicio, se podrán realizar los cambios pertinentes para optar por la nueva tecnología.
3. El contratista, deberá contemplar dentro de su oferta, una herramienta que permita al personal de PDI monitorear en tiempo real el comportamiento de uso de los canales nacional e internacional, entregando información diferenciada para cada uno de ellos.
4. El servicio debe otorgarse con una capa de seguridad compuesta, al menos, de cortafuegos y un sistema de prevención de intrusos IPS en línea, que permitan a la PDI publicar servicios en Internet y navegar de forma segura. Estas funciones pueden ser llevadas a cabo por un único dispositivo. Revisar el apartado Servicio de Seguridad y Ciberseguridad para mayores detalles.
5. El contratista, además, deberá preocuparse por mantener un monitoreo constante y reporte de los recursos de su responsabilidad, el cual debe ser facilitado a PDI para tener una visión del comportamiento del servicio otorgado. El contratista deberá explicar detalladamente los procedimientos, tanto reactivos como proactivos, que se generarán en caso de detectar alguna anomalía, así como los parámetros que serán objeto de monitoreo.
6. El contratista deberá proporcionar una solución de filtro de contenido que pueda ser integrado con los usuarios de Active Directory de PDI, además de poder asignar perfiles por direcciones IP para aquellos equipos que no estén dentro del dominio. El filtro debe poder crearse a partir de categorías predefinidas o en base a URL específicas. Se deben crear al menos 6 perfiles de usuarios diferentes.
7. Registro de eventos y notificación de "logs" y sucesos a un repositorio central para su análisis, seguimiento y apoyo a las actividades de provisión y

	<p>mantenimiento de la arquitectura. Los registros deben contener al menos fecha, hora, usuario, sitio accedido y dirección IP como mínimo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Debe garantizar la integración con todos los servicios existentes en Internet junto con sus mecanismos de control. 9. El contratista, deberá tener presente en todo momento el aspecto de la seguridad en el diseño y en la posterior implementación del modelo, una vez adjudicado, lo que deberá indicar de manera escrita y gráfica en su oferta técnica. 10. La propuesta deberá además contemplar el aspecto de alta disponibilidad de la solución encargada de la integración de los dos canales de comunicación con la red Internet. 11. Este servicio debe ser ofrecido con los siguientes requisitos: <ol style="list-style-type: none"> a) Seguridad de accesos mediante cortafuegos o "firewalls". b) Facilidad en la migración desde otras tecnologías (ADSL). c) Posibilidad de establecer enlaces seguros mediante túneles virtuales VPN. d) Soporte vía telefónica o en sitio, las 24 horas del día y los 365 días del año. Con un tiempo máximo de atención de 1 horas. e) Herramienta de Monitoreo WEB, Soporte técnico en sitio. 12. El contratista deberá contemplar y detallar los componentes adicionales que estime convenientes y que complementen la solución propuesta. 13. El contratista deberá entregar la cantidad de 15 direcciones de IP públicas como mínimo en su oferta.
	<p>H. SERVICIO DE SEGURIDAD Y CIBERSEGURIDAD</p> <p>El servicio de seguridad forma parte de los elementos críticos y de interés de PDI en términos de sus funcionalidades, calidad, operación, administración y configuración. Personal de PDI deberá tener acceso a nivel de visualización, de todas las consolas relacionadas con la solución de seguridad. PDI se reserva el derecho de solicitar administración compartida o exclusiva de algunos productos. Para ello se deberá establecer un acuerdo de alcances y responsabilidades con el proveedor. El contratista deberá tramitar a nombre de la PDI, la importación de todo aquel equipamiento que incluya protocolos de cifrado con restricción de exportación. Para ello, es fundamental que el oferente contemple en su solución los siguientes requerimientos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Deberá proporcionar un profesional a cargo de esta función en dependencias de PDI. <ol style="list-style-type: none"> a. Dicho funcionario estará bajo dependencia funcional del personal de PDI, a quienes reportará y ejecutará, al menos, las funciones que a continuación se detallan en d), en horarios de oficina, 5x8. No obstante lo anterior, la empresa debe facilitar personal para realizar labores fuera de horario, en casos de emergencia y cuando la naturaleza de los trabajos a realizar requiera de su ejecución en horarios nocturnos. El contratista deberá asumir los costos de horas extras que se generen por este concepto. b. El contratista deberá entregar curriculum detallado del profesional que prestará esta función. c. En caso de existir un cambio en este funcionario, ya sea por iniciativa de PDI o del contratista, este deberá ser sometido a consideración de PDI quien estudiará el nuevo prospecto y determinará si reúne las condiciones que PDI establezca para ello, pero en ningún caso podrá quedar este servicio sin prestarse por parte del contratista. d. Entre las funciones que debe realizar el profesional están: <ul style="list-style-type: none"> ● Configuración de las reglas de acceso en los firewalls. ● Generación de perfiles de acceso a Internet. ● Generación y adaptación de reglas de IPS. ● Configuración de VPN S2S, VPN IPSEC y VPN SSL para usuarios. ● Supervisión y control de todos los dispositivos asociados a la función de seguridad.

- Revisión y reporte de los eventos de seguridad como, por ejemplo, los registros de tráfico malicioso. Coordinando con la contraparte de PDI las medidas de mitigación a tomar.
2. El oferente deberá detallar escrita y gráficamente la solución técnica propuesta, junto con los mecanismos de verificación correspondientes.
 3. Será responsabilidad de la empresa adjudicada, asegurar la integridad, independencia, disponibilidad y privacidad de los enlaces que considere el servicio hasta la capa de acceso de cada nodo. La solución debe considerar que la llave de cifrado del servicio SD-WAN debe ser únicamente conocida y administrada por personal de PDI y almacenada en un dispositivo propuesto e implementado por la empresa adjudicada.
 4. La implementación de SD-WAN debe tener la capacidad de implementar políticas y mecanismos de seguridad frente a amenazas, lo más cercanas al usuario final, ya sea mediante un firewall en cada unidad o un servicio equivalente, que filtre el tráfico hasta nivel de capa de aplicación. Como mínimo a nivel de cada nodo.
 5. Opcionalmente, se evaluará si la solución propuesta otorga la capacidad de implementar controles a nivel de las puertas de conexión de los usuarios finales, tales como bloqueo del acceso o conexión a un segmento de red de cuarentena.
 6. La empresa adjudicada debe implementar un Servicio de Balanceo de Carga Global (GSLB) con el fin de mantener servicios en modalidad activo-activo, para las dos salas de servidores que mantiene PDI, Santiago y La Serena.
 7. Los mecanismos de seguridad frente a amenazas y políticas a implementar en la solución, deben ser sugeridos por la empresa adjudicada. No obstante, lo anterior, PDI podrá proponer o determinar políticas de seguridad adicionales, con el fin de cubrir necesidades particulares.
 8. Como parte de la solución de ciberseguridad el contratista debe considerar los siguientes servicios, que ayudarán y fortalecerán la detección y mitigación de amenazas, como así también fortalecer procesos que conlleven autenticación, auditorías y visibilidad lógica de la solución.
 - a. Sistema de Gestión de Eventos e Información de Seguridad (SIEM), el que permitirá interpretar y almacenar centralizadamente eventos de seguridad, este servicio debe considerar como base de almacenamiento, el volumen de registros generados por todos los dispositivos utilizados en la solución de seguridad por un período de 6 meses como mínimo. La información que se recepcione en el SIEM debe ser idónea para obtener resultados relevantes frente a amenazas. Esta herramienta deberá tener la capacidad de generar alertas y escalamiento, de acuerdo a patrones y reglas que permitan la detección temprana de incidentes que puedan afectar la operación y la continuidad de los servicios contemplados en la oferta.
Será evaluado (Requisito No Obligatorio Evaluable), aquel oferente que entregue más tiempo de almacenamiento, por sobre los seis meses obligatorios. Bajo los seis meses de almacenamiento, la oferta será declarada inadmisibles.
 - b. Sistema de Análisis de Malware (Sandbox): Dispositivo que protegerá frente amenazas avanzadas, identificará comunicaciones de comando y control y actividades evasivas no percibidas por herramientas de seguridad tradicionales. El análisis de malware realizado por la herramienta debe On Premise (no como servicio en la nube) y debe estar en concordancia con el parque de sistemas operativos utilizados por PDI
 - c. Servicio de tipo AAAA, Permitirá el proceso de autenticación, autorización, contabilización y auditoría de los dispositivos y servicios asociados que permitan este tipo de protocolo en toda la solución de seguridad y red, la auditoría de este tipo de herramientas la podrá realizar directamente personal de PDI.
 - d. El servicio debe contar con una herramienta de administración centralizada de los dispositivos seguridad involucrados en la solución, con el fin de gestionar de forma rápida y eficiente cada uno de estos dispositivos.



- e. Con el fin de asegurar la confidencialidad de los activos críticos de información, se requiere de un equipo o software PAM (Protected Access Management), que permite centralizar y controlar los accesos de los administradores externos a los servidores institucionales, tanto en plataformas Windows como Linux, con capacidad de grabación de sesiones, emisión de alertas y generación de listas de comandos permitidos y/o denegados. El equipo debe considerar licenciamiento para controlar 100 dispositivos.
- f. El servicio de seguridad debe contar con un equipo hardware IPS (sistema de prevención de intrusos), configurado en modo "in line", bloqueando el tráfico malicioso. Los registros de este dispositivo deben integrarse con el SIEM, cubriendo las zonas lógicas determinadas por PDI. La función de IPS podrá estar integrada en un dispositivo multifuncional. En ningún caso podrán implementarse las reglas en modo monitoreo de forma permanente.
- g. Con el fin de asegurar el perímetro de la solución, es que se requiere de un CPE (Equipo Local del Cliente) con características de tipo firewall, IPS y Anti DoS. Debe ser de distinto fabricante que otros dispositivos utilizados al interior de la solución, con el fin de minimizar riesgos frente a posibles vulnerabilidades asociadas a una marca.
- h. La solución de VPN cliente debe contar con la capacidad de implementar un doble factor de autenticación, como mínimo para 8.000 usuarios. La solución a ofertar debe dimensionarse considerando un mínimo de 100 VPN Site to Site y 8.000 usuarios de VPN SSL, de los cuales se estima un tope de 1.000 concurrentes.
- i. La solución debe contemplar un hardware de filtro Antispam ubicado en el perímetro de ella, que realice labores de filtrado de correo basura y análisis antivirus. Esta herramienta debe integrarse con la solución SIEM y Sandbox. La administración de este dispositivo será exclusiva por parte de PDI una vez implementado y configurado por la empresa, siendo responsabilidad de esta última el servicio de soporte y mantenimiento.
- j. La solución debe contar con un sistema de almacenamiento de correo electrónico por un periodo mínimo de 5 años, este debe contar con la facilidad de exportar los correos a PST y otros formatos, envíos en línea y generar auditorías. La administración de este dispositivo será exclusiva por parte de PDI una vez implementado y configurado por la empresa, siendo responsabilidad de esta última el servicio de soporte y mantenimiento.
- k. Para el acceso a Internet la solución debe contar con un filtro de contenido integrado con Sistema de Gestión de Eventos e Información de Seguridad (SIEM), Sistema de Prevención de Intrusos y con el servicio de directorio (Active Directory) de PDI, este último con el fin de autenticar y aplicar de perfiles de navegación para los usuarios. El filtro de contenido debe incorporar la capacidad de realizar inspección SSL sobre la navegación.
- l. El acceso a Internet debe ser auditable, indicando al menos: fecha, hora, usuario, url accedida, un campo que indica si el acceso fue exitoso o fue bloqueado. Si no es factible enviar la totalidad de estos registros al SIEM, la solución propuesta deberá contar con un sistema de almacenamiento de logs de acceso a Internet con un historial mínimo de 6 meses.
- m. La solución debe contar con un Centro de Operaciones de Seguridad (SOC) 24/7 por parte de la empresa adjudicada, la que llevará una administración de los eventos de seguridad relacionados con la infraestructura dispuesta por esta, e informará y recomendará acciones frente a incidentes de seguridad en equipamiento perteneciente a PDI que esté monitoreado o sea visible por este centro de operaciones. (Obligatorio Evaluable) Los oferentes deben presentar los SLA asociados a sus servicios, se puntuará en base al mejor tiempo de respuesta para eventos críticos.
- n. Para manejar los incidentes que sucedan en la red de comunicaciones la empresa adjudicada debe contar con un Centro de Operaciones de Red (NOC) 24/7, el cual debe mantener informado a PDI sobre los eventos que ocurran dentro de la red y dar solución según los plazos establecidos en los

SLA correspondientes. (Obligatorio Evaluable) Los oferentes deben presentar los SLA asociados a sus servicios, se puntuará en base al mejor tiempo de respuesta para eventos críticos.

- o. Para la seguridad a nivel de los EndPoint, la empresa adjudicada debe contemplar un cliente Antimalware (que incluya características de HIPS, antivirus, firewall y EDR) para todos los equipos de PDI mientras dure el contrato (Windows Clientes y Servidores, macOS). La solución EDR puede ser parte del mismo producto o un segundo producto que se integre al principal, en cualquier caso, la consola de administración deberá estar centralizada y PDI tendrá acceso a ella en calidad de administrador. El adjudicatario será responsable de mantener la plataforma central actualizada, así como de generar las configuraciones iniciales del producto (entre ellas, la actualización de los clientes). Los eventos generados por esta solución deben estar integrados al SIEM. Es deseable que esta herramienta pueda coordinarse con el resto de la plataforma de seguridad con el fin de tomar acciones de bloqueo sobre las amenazas detectadas en forma inmediata y automatizada.

(No Obligatorio evaluable) Será evaluado, aquel oferente que incluya una solución de DLP a nivel de endpoint, el cual debe incluir, al menos, control de dispositivos usb, control de impresión, uso y transferencia de archivos. En caso que se oferte, se considerará entregada al momento de implementarse la función de monitoreo de la actividad en los endpoint. La función de etiquetado de información sensible y las reglas aplicadas sobre ella, formarán parte de la etapa de operación de la solución.

9. La Empresa será la responsable de efectuar oportunamente las actualizaciones de las últimas versiones de Sistema Operativo (si aplica), parches y/o actualizaciones necesarias para un funcionamiento seguro de todo el equipamiento considerado en la oferta, detallando para ello la marca, modelo y condiciones iniciales de los dispositivos involucrados y plan de actualización y mantenimiento de estos.
10. La empresa deberá emitir trimestralmente un certificado que señale que el equipamiento se encuentra debidamente actualizado y libre de vulnerabilidades, esto junto a los planes de comprobación y prueba de seguridad correspondientes. En caso de publicarse una vulnerabilidad crítica que afecte a cualquiera de los dispositivos involucrados en la seguridad de la red, los parches deberán ser instalados a la brevedad posible, coordinando previamente la ventana de mantenimiento con la contraparte de PDI.
11. La empresa deberá mantener informado a PDI respecto de cualquier antecedente y/o política que sea recomendable incorporar para el resguardo de la red de comunicaciones, los equipos involucrados y los servicios que esta presta, procedimiento que deberá ser descrito y comprometido en la propuesta técnica.
12. El contratista considerará para la configuración de los distintos componentes de su solución, las recomendaciones existentes en documentación de mejores prácticas. Esta documentación, generada ya sea por el propio fabricante de cada componente o por entidades líderes del ámbito de la seguridad, deberá ser de conocimiento de la Institución, para una adecuada evaluación. El contratista deberá detallar los criterios o prácticas a emplear. PDI, en base a la documentación de buenas prácticas entregada podrá solicitar quitar o agregar o modificar criterios indicados.
13. El contratista deberá considerar cursos formales, de entrenamiento asociados a todos los dispositivos y productos de seguridad ofertados, que permitan a los funcionarios de PDI ser una contraparte técnica efectiva, capaz de supervisar las configuraciones realizadas en los dispositivos. Debe considerar al menos 12 cupos para cada curso. Estos cursos deberán estar claramente descritos en sus alcances, tiempo de duración y tópicos a tratar, en la Oferta.

14. El adjudicatario deberá considerar la realización de un NDA, que obligue a borrar toda la información residual de los dispositivos que sean retirados de PDI por cualquier motivo. Deberá levantar un acta certificando el borrado.

I. SERVICIO DE VIDEOCONFERENCIA

PDI, cuenta con una red nacional de videoconferencia, actualmente en contrato y que trafica vía red IP/MPLS, que confiere cobertura de este medio de comunicación a cada región del país y a la Región Metropolitana mediante la distribución de varias salas equipadas. Este servicio opera sobre la red de comunicaciones de datos actual y el contratista deberá contemplar las capacidades del servicio como un requisito a cumplir dentro de los alcances de su propuesta.

Cabe señalar que, en algunas oficinas, el set de componentes se encuentra complementado con algunos elementos adicionales, para mejorar el confort de la solución, tales como telón eléctrico, ascensor para el proyector, amplificador de alta definición para el audio, parlantes independientes. Esta solución cuenta con componentes que implementan una serie de funcionalidades y que se encuentran centralizados en la Sala de Servidores Central actual de PDI.

Los requisitos mínimos y obligatorios que debe contemplar este servicio se indican a continuación:

1. El contratista, deberá contemplar los siguientes aspectos en su oferta:
 - a) Diseñar una solución de videoconferencia de última generación, con todos los componentes de hardware, Software y servicios asociados, necesarios para llevar a cabo la habilitación de cada una de las salas de videoconferencia (Ejemplo: Servidores, Cámaras, pantallas, audio, licenciamiento etc.). Las salas podrán ser visitadas por los oferentes durante el proceso de licitación, de manera voluntaria.
 - b) Entregar un sistema de administración centralizado de videoconferencia y configuración remota que deberá ubicarse en las dependencias descritas en las presentes especificaciones técnicas.
 - c) La solución deberá permitir la autogestión de video llamadas o conferencias.
 - d) La solución deberá permitir la comunicación independiente por chat, voz, vídeo y la combinación de estas.
 - e) La solución deberá permitir una comunicación segura de extremo a extremo, con un cifrado, la cual deberá ser definida por el proveedor.
 - f) Colaboración con herramientas de ofimática (compartir escritorios, documentos u otros tipos de archivos, además de permitir a los usuarios la colaboración en términos de modificación de archivos en línea).
 - g) Consumo de ancho de banda eficiente, en donde el proveedor deberá definir una solución que no altere el funcionamiento normal de la red en las dependencias que cuenten con videoconferencia.
 - h) Permitir la conectividad desde otros dispositivos (pc de escritorio, Smartphone, teléfonos especiales provistos dentro de la solución de telefonía IP etc.).
 - i) Permitir la conectividad tanto intranet como internet (llamadas nacionales e internacionales con entes externos a la PDI) y en donde se utilicen herramientas estándar para su comunicación, no quedando dependiente de la tecnología que se implemente.
 - j) Generar auditorías de video llamadas que contemplen quien la realizó, fecha, duración, integrantes entre otros, lo anterior para realizar gestión sobre dicha información bajo el concepto de utilización de la solución.
 - k) Permitir grabaciones de video conferencias.
 - l) Permitir streaming.

- m) Los protocolos y tecnologías a utilizar deben ser tales que permitan una excelente imagen, HD, y que provean un bajo consumo de ancho de banda.
- n) Adicional a las licencias que sean utilizadas en las salas a implementar, el proveedor deberá disponibilidad la cantidad de 200 licencias como mínimo individuales del software de videoconferencia, incorporando sus respectivos componentes tales como cámaras web, manos libres (audio micrófono), entre otro, para ser utilizados en equipos de escritorio.
- o) El equipamiento se deberá implementar en las ubicaciones indicadas en el listado del ANEXO N° 8, en la columna correspondiente e24/7 indicada como "SI".
- p) El proveedor deberá entregar una descripción detallada de la solución que ofrece, sus características funcionales, administrativas, de control e integración, la que deberá ser escalable. Junto a esta descripción entregará un diagrama funcional de la misma.
- q) El proveedor deberá considerar un plan de capacitaciones técnicas y funcionales de la solución propuesta, al personal que PDI defina.
- r) El proveedor deberá contemplar para cada sala el equipamiento que permita la autogestión de videoconferencias (Panel de Control, equipamiento computacional, entre otros), además de proveer los mecanismos de proyección de imagen idóneos para una excelente visualización por parte de los participantes (tamaño de pantallas, telones, videowall entre otros), lo anterior de acuerdo al tamaño de cada sala de videoconferencia.
- s) La solución deberá permitir a PDI administrar, tanto las conexiones realizadas desde la red WAN ofertada a en las presentes especificaciones técnicas, como también INTERNET.
- t) El contratista deberá indicar un plan de mantenciones para la solución, considerando plataforma de administración, como también sus salas de videoconferencia.
- u) El contratista deberá indicar los mecanismos de comunicación para los respectivos servicios de soporte en caso de falla o denegación del servicio, el cual deberá contar con una disponibilidad 24/7 (número telefónico, correo electrónico, web de servicio entre otros).
- v) El contratista deberá, contar con servicio técnico a nivel nacional.
2. Los tiempos de respuestas, contados desde la notificación de la falla serán obligatorios:
- a) Región Metropolitana
- Máximo 2 horas
- b) Otras Regiones.
- Máximo 2 horas
3. Los tiempos para la solución, serán:
- a) Región Metropolitana
- Máximo 10 horas
- b) Otras Regiones.
- Máximo 16 horas
4. El oferente deberá indicar costo fijo único para una nueva sala de videoconferencia, en la Región Metropolitana y Regiones.
5. El oferente deberá indicar costo único en reubicación de cada videoconferencia, en la Región Metropolitana y Regiones.
6. Será requisito no obligatorio, pero si evaluable, que el oferente indique cantidad de reubicaciones y salas nuevas sin costo adicional para PDI, según se solicita.



J. SERVICIO DE TELEFONÍA IP FIJA

Como referencia, el tráfico promedio mensual de la plataforma actual de PDI, estimado en minutos, es:

1. Servicio Local Medido: 500.000.
2. Acceso desde red fija a móvil: 65.000.
3. Larga Distancia Internacional (LDI): 1.000.

K. REQUERIMIENTOS DE LA RED DE TELEFONÍA IP

Los requerimientos especificados a continuación son el mínimo obligatorio. El contratista deberá proponer la mejor solución técnica que cumpla con los requerimientos y niveles de servicio solicitados y entregar una descripción de la solución para cada uno de los siguientes requerimientos de PDI:

1. Llamadas sin costo e ilimitadas de tráfico, entre Fijos PDI y Celulares PDI.
2. La bolsa de minutos mínima a considerar para el servicio institucional, es la indicada anteriormente, considerando un crecimiento anual de este tráfico de un 5%.
3. La solución tecnológica a los servicios definidos en las especificaciones técnicas deberá ser diseñada por el contratista, en ella se deberá reflejar la integración de los desarrollos que ofrece el mercado, haciendo las incorporaciones en el equipamiento en forma nativa y no como adaptaciones. La solución requiere servicio de telefonía, interna y externa, con todo lo necesario para su funcionamiento. El contratista será responsable por el estado y funcionamiento de toda la infraestructura que disponga y reutilice para la prestación del servicio.
4. Se debe considerar que es de interés de PDI, implementar un modelo integrado donde todos los anexos de la red telefónica de PDI compartan el mismo entorno, políticas, servicios, calidades, tarificación y beneficios.
5. Los sistemas y componentes propuestos deben ser soluciones basadas en IP, de acuerdo con los estándares de la industria. El sistema propuesto debe utilizar un protocolo como método de inicio de sesión para actividades de llamadas y soportar clientes asociados al protocolo. El sistema debe depender de la infraestructura de red de la PDI para realizar las operaciones requeridas para las conexiones de llamadas.
6. El contratista deberá hacer uso de la plataforma de comunicaciones IP, solicitada también en este proceso, para soportar los servicios de comunicación de voz y adicionales que contemple en su oferta. Deberá implementar los controles y mecanismos que aseguren la calidad y seguridad de las comunicaciones, de acuerdo a lo establecido en los presentes términos técnicos.
7. El diseño de la solución para el servicio de telefonía fija deberá integrar recursos de la solución ofrecida ("Servicio de Comunicación de Datos"). En ningún caso los niveles de servicio especificados y ofertados para el servicio de comunicación de datos, deberán ser afectados producto de esta integración.
8. PDI no reconocerá derechos de propiedad intelectual sobre los diseños y especificaciones que cada contratista incluya como parte de su oferta. La presente licitación parte del supuesto que las habilidades de configuración y despliegue de los componentes tecnológicos necesarios para prestar el servicio no son propiedad de nadie y, consecuentemente, todo el material de esta naturaleza que sea incorporado por los proponentes en su oferta será considerado como libre de todo derecho de propiedad.
9. El Servicio a ofertar deberá incluir lo necesario para preservar los objetivos de Integración, Escalabilidad e Independencia.
10. El crecimiento anual estimado para el servicio telefónico es de 5%. Al momento de hacer efectivo este crecimiento, éste no podrá representar costos

en servicios adicionales para PDI. Este crecimiento se puede traducir en todo el hardware y licencias necesarias, reubicación física, reprogramación, troncales, enlaces, instalación y otros cambios que se requieran. Para todos los efectos, la empresa debe asegurar las condiciones operativas de la solución, dado que ésta forma parte integral de la misma.

11. Como parte de la solución, la empresa debe ofrecer los recursos necesarios de capacitación y transferencia de conocimientos para que PDI pueda medir y supervisar los servicios convenidos, y otros que estime necesario el contratista para implementar su solución, lo que debe ser especificado técnicamente en la oferta.
12. Notar que todos los anexos internos de PDI deben poder realizar llamadas dentro de la red anexo a anexo. Esto es que las llamadas entre oficinas de PDI, a nivel nacional, deberán ser consideradas como llamadas internas entre anexos. Por otra parte, los usuarios deben poder efectuar llamadas a la red pública desde cualquier anexo.
13. El sistema propuesto deberá constituir un único diseño de sistema con procesadores de control de llamada, centralizados y ubicados en la sala de servidores de la PDI. Las aplicaciones, incluyendo soluciones de administración, también deberán ser centralizadas en dicha ubicación.
14. La solución, debe incluir la capacidad para que un sitio remoto pueda continuar completando llamadas, en el caso de pérdida de conexión con el servidor o servidores del sitio central de control de llamadas.
15. La numeración telefónica para los terminales de telefonía IP, se determinará con el contratista.
16. El sistema de tarificación, debe permitir el acceso a datos o tablas en forma remota, para lectura o modificación, y facilidad para su actualización con nuevas versiones. Con respaldo anual.
17. Debe manejar la operación de 100 centros de costos como mínimo, con accesos independientes a sus cuentas y registros, para lectura, generación y rescate de informes. Esta estructura debe contar debidamente con su sistema de respaldo tanto total como por transacciones.
18. Monitoreo de los niveles de tráfico, llamadas no contestadas, tiempos de respuestas, estados de enlaces o troncales, facilidades de usuarios. Esto debe estar ubicado en el servidor central.
19. Facilidad de Administración y Programación, local y remota, de telefonía. Esta facilidad de aceptar administración y programación remota debe estar habilitada en cada uno de los nodos, al igual que la intervención local, la ejecución de la administración y programación remota se debe efectuar desde el servidor central.
20. Capacitación a usuarios, según el tipo de terminal asignado para manejo de facilidades del teléfono y del sistema.
21. Capacitación a personal técnico de PDI sobre la administración y configuración de facilidades de usuarios y del sistema.
22. Los manuales de operación y de administración del equipamiento que forma parte de la solución, deben ser en idioma español y entregado en medios magnéticos e impresos.
23. La solución deberá ser escalable, es decir, el crecimiento sea transparente a PDI y no afecte la solución tecnológica e infraestructura, y que sólo como producto del incremento en el tráfico telefónico esto se vea reflejado en la facturación. El contratista deberá implementar los procedimientos necesarios para validar que los anchos de banda reservados sean acordes a la cantidad de equipos asignados por oficina. Deberá documentar estos procedimientos y los planes de acción tendientes a solucionar la problemática.
24. La oferta deberá incluir la puesta en servicio de toda la infraestructura necesaria para el adecuado funcionamiento de la solución propuesta. Por ejemplo, se debe considerar el impacto que produce una falla del sistema de alimentación eléctrica en la continuidad operacional del servicio telefónico y qué medidas se tomarán para evitarlas. Con todo, cada recinto deberá contar

con la capacidad de salir mediante líneas telefónicas convencionales, para casos de emergencias, ante la pérdida de las llamadas vía la red IP. Los terminales deben ser alimentados por la misma red mediante POE.

25. PDI requiere disponer de las herramientas que le permitan hacer gestión sobre la información que vaya generando el sistema, por ejemplo, el consumo por tráfico telefónico. La obtención de dicha información debe ser accedida de manera simple, ágil y eficiente. Para esto, el contratista deberá contemplar en su oferta las herramientas que permitan realizar una adecuada y oportuna gestión de la información de tráfico, costos de las llamadas, consulta y administración por centro de costo, generación de reportes dinámicos, administración de cuentas con distinto nivel de privilegio. La información deberá poder ser analizada y accedida con un desfase no superior a 24 horas. Para efectos de control de uso del tráfico telefónico, el contratista deberá contemplar acceso al sistema, con el adecuado proceso de autenticación en cada centro de costo. Se debe considerar que este es un servicio relevante para el control de los procesos de facturación, por lo tanto, el contratista deberá tomar todos los resguardos necesarios, con el fin de garantizar la continuidad operativa del sistema y la integridad de la información residente en la plataforma.
26. Adjunto a la facturación mensual se deberá entregar un archivo, en planilla de cálculo, que contenga el detalle del tráfico individual por cada punto de servicio, con toda la información asociada por servicio y región. No obstante, PDI, haciendo uso de la herramienta solicitada en el punto anterior, emitirá informes a partir de los datos contenidos en el sistema como método de verificación de los antecedentes adjuntos a la factura mensual. En casos de discrepancia entre la información suministrada o entregada por el contratista versus la información entregada por la herramienta puesta a disposición de PDI, primará esta última.
27. La forma de cómo se proveerá el servicio para los distintos recintos policiales (la topología, arquitectura, infraestructura, etc.) es parte de la propuesta del Oferente.
28. La incorporación de nuevos anexos deberá incluir todas las capacidades y funcionalidades ofertadas de la plataforma principal.
29. La solución tecnológica deberá permitir una incorporación simple y transparente de nuevos cuarteles policiales (nodos), como también soportar aspectos relacionados con temas como cambios de cuarteles de PDI.
30. Optimización en el acceso a red de telefonía móvil, orientada a reducir costos de operación, considerando el enrutamiento a los distintos operadores de telefonía móvil existentes en el mercado nacional, sin que ello provoque un deterioro en el nivel de servicio.
31. Todos los usuarios finales tendrán acceso a todos los recursos comunes del sistema, características y aplicaciones. Los Administradores deberán poder realizar los Traslados, Agregados y Cambios (MAC) necesarios y actividades de mantenimiento desde la ubicación de la central telefónica, como así también en forma remota según se requiera.
32. Incorporar facilidad de multiconferencia con usuarios internos y externos. Usando más de una línea externa a la vez, la que debe ser programada sólo por el administrador del sistema para los usuarios autorizados.
33. Facilidades mínimas de los aparatos telefonía IP:
 - a) Remarcado: Se utiliza cuando se desea marcar el último número al que se ha llamado.
 - b) Captura llamada de grupo: Capturar llamadas dentro un grupo de extensiones más cercanas.
 - c) Toma la llamada directa: Toma una llamada de forma directa.
 - d) Marcar al último número que le ha llamado: Se utiliza para cuando desea comunicarse con la última extensión que le llamo y no alcanzo a contestar.
 - e) Desvío inmediato de llamada: Facilidad configurable para ciertos anexos. El usuario puede programar su anexo para recibir una llamada en otra

extensión.

- f) Candado o bloqueo: Esta opción debe permitir bloquear el teléfono utilizando una clave personal.
- g) Modificación de clave personal: Esta opción debe permitir hacer un cambio de la clave personal.
- h) Aviso de llamada: Permite programar una cita para una llamada.
- i) Cancela el aviso: Cancela el aviso de cita programado anteriormente.
- j) Cancela el desvío: Cancelar el desvío de llamadas.
- k) Desvío remoto: Se utiliza cuando necesita recibir llamadas telefónicas en otra extensión diferente a la usual; estas llamadas se dirigen a la extensión que se seleccione según se requiera.
- l) Desvío inmediato: Realiza el desvío inmediato de llamadas desde su extensión.
- m) Invitar a una conferencia: Esta opción le permite invitar a alguien más a una conferencia.
- n) Desvío en caso de estar atendiendo otra llamada: Puede desviarse la llamada si la extensión está ocupada.
- o) Desvío en caso de no respuesta: Puede desviar la llamada si no puede contestar.
- p) Desvío de un anexo a un teléfono móvil. Facilidad configurable para ciertos anexos.
- q) Programación de melodías: El usuario puede programar distintas melodías para llamada interna, externa, etc., seleccionando el volumen deseado.

34. Música en espera, la producción de esta será de cargo de la empresa adjudicada y estará sujeta a los requerimientos técnicos y de contenido por parte de PDI, con la posterior revisión y aceptación. La actualización de esta producción será cada un año, durante la vigencia del Contrato. No obstante, en caso que ocurriera una situación de excepción, PDI podrá solicitar una nueva producción antes de un año, es decir se solicita un cambio por año y cambios eventuales que podrían ocurrir durante el período del Contrato.

35. Con el fin que se permita la compatibilidad de diversas tecnologías para la prestación de servicios, debe considerarse la integración con sistemas de operadoras automáticas, mensajería unificada, distribución automática de llamadas (ACD).

36. A las facilidades mínimas descritas, se determinan las siguientes características mínimas para los distintos aparatos en comodato costo cero, según su tipo:

a) Aparatos Tipo 1

- Display color, 320x240 píxeles a lo menos o de características superiores. Con retroiluminación y la posibilidad de mostrar el logo de la PDI.
- Indicador de llamada iluminado mediante LED, además del tono de campanilla.
- Teclas de función fijas o en display y programables, adicionales a las teclas de marcación. El contratista deberá indicar la cantidad y las funciones de cada una de ellas en el terminal ofrecido.
- Interfaz Bluetooth 2.0.
- Interfaz USB.
- Directorio personal con capacidad de a lo menos 1000 registros o contactos y posibilidad de asociar imágenes a los mismos.
- Acceso al Directorio Corporativo a través de la red vía LDAP.
- Protector de pantalla.
- Menú de ayuda, que permita al usuario conocer y consultar las facilidades del terminal.
- Equipamiento de cámara para video llamadas entre este tipo de teléfonos.

b) Aparato Tipo 2

- Display color de a lo menos 6 líneas de texto de 24 caracteres

alfanuméricos cada una. Deberá contar además con retroiluminación y la posibilidad de mostrar el logo de la PDI.

- Indicador de llamada iluminado mediante LED, además del tono de campanilla.
- Teclas de función fijas y programables, adicionales a las teclas de discado. El contratista deberá indicar la cantidad y las funciones de cada una de ellas en el terminal cotizado.
- Directorio personal con capacidad de a lo menos 1.000 registros o contactos y posibilidad de asociar imágenes a los mismos.
- Acceso al Directorio Corporativo a través de la red vía LDAP.
- Menú de ayuda, que permita al usuario conocer y consultar las facilidades del terminal.
- Equipamiento de cámara para videoconferencia.

c) Aparatos Tipo 3

- Display alfanumérico de a lo menos 6 líneas de texto de 24 caracteres cada una. Deberá contar además con retroiluminación y la posibilidad de mostrar el logo de la PDI.
- Indicador de llamada iluminado mediante LED, además del tono de campanilla.
- Teclas de función fijas y programables, adicionales a las teclas de discado. El contratista deberá indicar la cantidad y las funciones de cada una de ellas en el terminal cotizado.
- Directorio personal con capacidad de a lo menos 500 registros o contactos y posibilidad de asociar imágenes a los mismos.
- Acceso al Directorio Corporativo a través de la red vía LDAP.
- Menú de ayuda, que permita al usuario conocer y consultar las facilidades del terminal.
- Posibilidad de Montaje sobre Pared "Wall Mounting".

37. El contratista debe contemplar la provisión e instalación de terminales de telefonía IP para la capacidad inicial estimada del sistema como mínimo, según se indica:

- Terminales telefónicos Tipo 1: 50.
- Terminales telefónicos Tipo 2: 900.
- Terminales telefónicos Tipo 3: 4650.

El contratista debe considerar en su oferta, el modo de reposición expedito de aparatos con fallas, a nivel nacional.

38. A solicitud de PDI, el contratista se obliga a implementar un IVR, como complemento a la función del operador telefónico, en caso de congestión en horario normal y atención de llamadas en horario fuera de servicio, como también en funciones de la mesa de soporte técnico PDI.

39. Se requiere mantener y mejorar este esquema de prestación de servicios, agregando nuevas funcionalidades, como aplicaciones que permitan complementar la operación de los dispositivos digitales, aumentando sus posibilidades, prestaciones e integración con soluciones de mercado y sistemas existentes al interior de la institución, en conjunto con los dispositivos móviles que forman parte de la presente licitación.

40. Deberá ejecutar la portabilidad del número en todas las unidades existentes, según lo establece la normativa vigente a la hora de implementación del servicio.

41. Los números de anexo deberán ser desplazables en toda la red PDI.

42. Deberá proveer un sistema de alimentación de emergencia con autonomía mínima de 1 hora.

43. Todo terminal que sufra daños, fallas, o deterioro deberá ser cambiado por otro de similares características y funcionalidades, sin costo para PDI, durante todo el período de la provisión del servicio.

L. DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO DE TELEFONÍA MÓVIL

1. Llamadas ilimitadas entre celulares PDI.
2. Llamadas ilimitadas, entre Celulares PDI y Fijos PDI en modo abreviado.
3. Portabilidad numérica para todos los equipos que PDI establezca.
4. Los elementos utilizados en este requerimiento, deben considerar tecnología 2G, 3G, 4G y con proyección a 5G, según lo normado por SUBTEL.
5. Establecer una APN específico para PDI y derivar todo el tráfico de datos al Nodo Institucional, desde donde se dará acceso a Internet, por lo que el usuario convencional no podrá acceder directamente vía las redes del operador. Esta facilidad podrá ser liberada para algunos o todos los equipos móviles que PDI defina y será dinámico durante toda la duración del servicio.
6. El contratista se obliga a realizar todas las actividades necesarias para la planificación, instalación, puesta en servicio, operación y mantenimiento del Sistema Móvil que se requiera para prestar el Servicio de Telecomunicaciones Móviles, de forma tal que cumpla con las obligaciones mínimas de cobertura y calidad indicadas en la presente Licitación.
7. El contratista está obligado a prestar el Servicio en forma continua, regular y eficiente, en condiciones de normalidad y seguridad, conforme a las leyes que regulan la materia y las actuaciones de PDI, las obligaciones que le impongan los acuerdos internacionales suscritos y ratificados por la República de Chile (en especial la UIT y 3GPP), las disposiciones administrativas y técnicas que regulan la materia, los reglamentos aplicables, resoluciones de la Subsecretaría de Telecomunicaciones y Estrategia Digital, en adelante SUBTEL y los términos establecidos en esta Licitación.
8. El contratista deberá operar su Sistema Móvil de manera tal que garantice niveles mínimos de confiabilidad, empleando los medios y redundancias en equipos, rutas y sistemas que permitan la continuidad del Servicio.
9. El contratista deberá proveer los Servicios de Telecomunicaciones Móviles autorizados bajo esta Licitación veinticuatro (24) horas al día, siete (7) días a la semana y se obliga a mantener un alto grado de calidad de servicio dentro de su Sistema Móvil de conformidad con las obligaciones establecidas en las Bases de Licitación y demás Legislación Aplicable. Deberá incorporar al servicio todo cambio regulatorio y de evolución tecnológica propia de este tipo de redes que signifiquen mejoras en el mismo y sean ventajosas para PDI, dentro del principio natural de la evolución de las redes y sistemas de telecomunicaciones móviles y sus aplicaciones.
10. El contratista no podrá interrumpir el Servicio, salvo que la interrupción se deba por caso fortuito, fuerza mayor, culpa del suscriptor, usuario o hecho de un tercero.
11. El contratista podrá implementar la migración a otras tecnologías. Para ello deberá presentar un plan de migración, obtener la autorización respectiva de la SUBTEL y cumplir con la Legislación Aplicable.
12. La cobertura ofrecida, además de las zonas urbanas y suburbanas, deberá incluir todos los recintos policiales indicados en las presentes Bases, como así mismo las nuevas dependencias que se creen durante el período del servicio. El contratista, deberá a su costo incluir las soluciones, sean vía repetidores o equipos Indoor, necesarias para cumplir este requisito. PDI, previa solicitud y levantamiento, procederá a autorizar dichos trabajos al interior de las dependencias que así lo requieran.
13. El contratista debe contemplar en su solución la entrega de la cantidad de líneas según se indica en el Anexo 5. El servicio debe contemplar un crecimiento estimado de un 1% anual en líneas. No se descartan decrecimientos del servicio.
14. Se deberá contemplar preferentemente planes de banda ancha y navegación ilimitados y sin cuota mensual. Esta condición será obligatoria y evaluable desde planes fijos hasta ilimitados, según la oferta del proveedor. Al igual que el crecimiento y decrecimiento.
15. Debido a la extensión del plazo del contrato y que las ofertas comerciales

constantemente sufren caídas en los precios para la misma condición de tráfico, es que al final de cada año estos se ajustarán al valor de mercado del adjudicatario, respecto de la condición del año anterior, aplicándose de manera porcentual a la tarifa del servicio o bien al aumento del servicio, según las necesidades de PDI. Esta situación no será considerada si el servicio ofrecido es en la modalidad de minutos y datos ilimitados y sin disminución del ancho de banda.

16. El contratista deberá contar con una plataforma de soporte técnico, con acceso desde celulares que permita resolver problemas técnicos en relación a configuraciones y operación del servicio. Toda la atención de los funcionarios se deberá realizar a través de esta plataforma, y se requerirá de un ejecutivo para coordinación más específica y con personal debidamente acreditado como interlocutores válidos, los que se identificarán en el proceso de implementación del servicio.
17. En caso que los usuarios de PDI requieran atención técnica en regiones, el contratista deberá atenderlos en las oficinas habilitadas para estos efectos. El contratista deberá entregar un listado de las oficinas donde se presta este servicio a lo largo del país, con sus direcciones respectivas.
18. Los equipos móviles deberán contar con garantía y deducible (no superior a UF 1,5), que cubra las fallas de funcionamiento provocadas por factores externos, pérdidas y daños irreparables, cuyas condiciones deberán estar detalladas en la propuesta técnica del contratista. En caso que los equipos fallen por anomalías propias del dispositivo, estos deben ser reemplazados por el oferente. En los casos mencionados, se debe entregar un equipo de las mismas características. Se debe indicar la modalidad y plazo máximo de entrega del nuevo equipo de reemplazo. La numeración del equipo se deberá mantener.
19. La oferta debe considerar la configuración de las facilidades y la habilitación de una SimCard con la APN PDI, los detalles de sus funcionalidades se acordarán con el adjudicatario.
20. El costo asociado a la activación del servicio de VPN para los dispositivos de Banda Ancha Móvil (BAM), como así mismo de los equipos móviles embarcados, deberá estar incorporado dentro de la oferta, para todo el período del servicio. Estos equipos se detallan más adelante.
21. Será responsabilidad del proveedor, ajustar, modificar y adecuar el servicio contratado, para que dé cumplimiento a un eventual requisito de uso de la banda reservada para por parte del Estado para atender las necesidades de protección pública y socorro en caso de catástrofe o emergencia antes individualizada u otra que la reemplace o modifique, sin costo adicional.
22. Toda evolución tecnológica natural en los servicios móviles que a futuro se implementan en el país y que mejoren el servicio contratado, serán implementadas sin costos adicionales para PDI, pero se incorporarán acuerdo con JENAINTEI en forma y fondo.
23. QCI con cumplimiento 3GPP o diferenciado (No Obligatorio Evaluable). Opcionalmente se requiere que dentro de las facilidades del APN PDI, el oferente pueda entregar un QCI (QoS Class Identifier) basado en el estándar 3GPP, definido en la norma TS 23.203 R12 o en su defecto si el nodo LTE es de versión anterior al Release 13, debe considerar un QCI 8 para el tráfico Institucional.

M. DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO DE BANDA ANCHA MÓVIL

1. Dentro de las necesidades de comunicaciones móviles, se encuentran las asociadas a la Banda Ancha Policial, definida más adelante dentro de la línea "SUBSISTEMA DE COMUNICACIONES MCPTT, RADIOCOMUNICACIONES Y MANDO CONTROL" y que requiere la provisión de SIMCARD de datos y telefonía, de acuerdo a lo indicado en el ANEXO N° 5. Estas SIMCARD se instalarán en equipos provistos al amparo de la línea antes mencionada.

2. Dimensionamiento de bolsa de datos mensuales estimadas por el oferente, considerando, las aplicaciones que suministrará (se evaluarán con mayor puntaje bolsas ilimitadas de voz y datos sin reducción de velocidad), tasa de refresco de posición de equipos, minutos de telefonía considerados por terminal, de acuerdo al desglose de las necesidades de equipamiento adjuntas a estas bases (ANEXO 5). Cada oferente deberá justificar su propuesta presentando un estudio de dimensionamiento, indicando las consideraciones tomadas para el cálculo. La oferta debe considerar un crecimiento del tráfico anual de datos de un 15%.
3. Se evaluarán con mayor puntaje soluciones que ofrezcan roaming sobre uno o más operadores. Debe indicar claramente cuál o cuáles son esos proveedores.
4. Los oferentes deberán presentar en mapas digitales (KMZ) la cobertura ofrecida para el sistema, señalando clara y separadamente la cobertura para cada generación (2G, 3G y 4G y con proyección a 5G, según lo normado por SUBTEL). Debe contener una codificación de colores relacionada al tipo de señal (generación), la que debe presentarse en la oferta por cada región.
5. Será obligatoria la realización de medidas de campo sobre el propio terreno que permitan confirmar las predicciones teóricas de cobertura, además de los ya explicitados anteriormente. Los oferentes incluirán en sus propuestas los detalles sobre el Protocolo de Medidas que realizarán, en caso de adjudicarse el proyecto, indicando metodología e instrumentación que se usará para este efecto. Esta condición se ejecutará cuando PDI así lo determine, en los sectores geográficos de interés institucional.
6. Las pruebas de coberturas serán de carácter funcional para el caso de la telefonía y de medición de ancho de banda efectivo para los datos, para lo cual el adjudicatario deberá contar con los terminales y aplicaciones que permitan efectuar estas mediciones.

N. EQUIPOS MÓVILES (Smartphones)

Se requiere que el servicio móvil sea suministrado con aparatos de última generación y adecuados al servicio, para lo cual el contratista deberá remitir una propuesta con tres equipos diferentes y que cumplan, entre otros, con los requisitos que a continuación se detallan:

1. Modalidad de recambio de equipos normales, durante la duración del contrato cada 18 meses como máximo.
2. La oferta debe considerar al menos tres modelos por tipo de gama alta y gama media para evaluación de PDI.
3. Las características mínimas para los equipos Smartphones gama alta y media serán las siguientes:

Gama Alta:

1. Memoria interna de 128 GB o superior, sin ranura adicional para microSD. Memoria RAM de 6 GB o superior.
2. Resolución mínima Full HD, El brillo del display deberá ser ajustable y apto para condiciones de luz solar.
3. Cámara frontal de 7 MP y 12 MP principal, con led Flash
4. Batería de 3,4 Ah mínimo, con cargador rápido.
5. A lo menos calificación IP68.
6. Carcasa de protección posterior discreta y lámina protectora de vidrio templado para display incluidas.

Gama Media:

1. Memoria interna de 64 GB o superior, con ranura adicional para microSD. Memoria RAM de 4 GB o superior.
2. Resolución mínima Full HD, El brillo del display deberá ser ajustable y apto para condiciones de luz solar.



3. Cámara frontal de 7 MP y 12 MP principal, con led Flash
4. Batería de 3,4 Ah mínimo, con cargador rápido.
5. A lo menos calificación IP67 según la norma IEC 60529
6. Carcasa de protección posterior discreta y lámina protectora de vidrio templado para display incluidas.

4. El equipo debe cumplir con la normativa vigente sobre emisiones definidas por SUBTEL y cubrir todas las bandas de frecuencias autorizadas en el país, al momento de su puesta en servicio.
5. De los equipos presentados PDI podrá elegir el de mejor conveniencia y durante el proceso de implementación del servicio, el equipo puede ser cambiado por uno nuevo que reúna las características antes descritas, lo que será resuelto de común acuerdo con el contratista.
6. Los equipos deberán ser cambiados por uno nuevo de similares o mejores características cada 18 meses como máximo, para lo cual se presentarán equipos para ser evaluados por PDI y definir el cambio y su logística. Para esto el proveedor deberá ejecutar la migración de los equipos, asegurándose de transferir las aplicaciones, agenda y datos relevantes de cada equipo dentro del servicio ofertado. Esta función se ejecutará mediante acuerdo y supervisión de PDI. No existirá costo adicional al servicio contratado por este recambio.
7. El contratista deberá indicar las especificaciones del equipamiento (marca, modelo y características), como asimismo los accesorios incluidos (batería, cargador, manos libres, funda protectora discreta, lámina protectora del display, memorias adicionales y otros). Asimismo, deberá adjuntar catálogos comerciales de los equipos ofertados con sus especificaciones técnicas ofrecidas.
8. El listado de equipos quedará sometido a aprobación del Supervisor de contrato PDI, y en caso de que alguno de los equipos ofertados en algún ítem sea insatisfactorio para PDI, se solicitará al contratista considerar nuevos modelos. Esto no altera la oferta económica ni técnica presentada más allá de los modelos y marca de los mismos.
9. El contratista debe considerar que dentro del servicio requerido se necesita que se dé de baja y se agregue numeración móvil nueva, que no necesariamente significa aumento de terminales. Es requisito indispensable que esa nueva numeración no se haya utilizado por el proveedor a otro usuario a lo menos cuatro meses antes de asignarla a PDI.
10. Se requiere la provisión de 100 equipos BAM, con los niveles de tráfico iguales a los de los equipos móviles de datos.

O. PORTABILIDAD NUMÉRICA

El contratista deberá garantizar que PDI podrá mantener su actual numeración móvil, si así lo solicita durante el período de puesta en marcha, de acuerdo a la Legislación Aplicable, en todos y cada uno de los terminales que se definan para ello, Actualmente se cuenta con un parque de sobre 2.000 equipos, para lo cual deberá ejecutar todas las tramitaciones que sean requeridas para efectuar la portabilidad numérica cuando se le solicite.

P. ASPECTOS DE TELEFONÍA A CONSIDERAR

1. Se debe especificar las condiciones de entrega de los equipos en comodato.
2. Se debe detallar el servicio de Roaming de voz y datos, con sus respectivas tarifas y modalidades de operación.
3. Se debe ofrecer servicio de datos vía módems de Banda Ancha Móvil (BAM), con sus respectivas tarifas y modalidades de operación, según se indica en el ANEXO 5.
4. Siempre que el teléfono se encuentre activado, el usuario PDI de un plan podrá hacer llamadas en un número de minutos superior al correspondiente al valor mensual del Plan, en la medida que compre o cargue tiempo de

	<p>suministro telefónico (esto para el caso de planes que no sean ilimitados). El monto y cantidad correspondiente a dichas cargas adicionales darán derecho a tiempo de suministro conforme a las tarifas por minuto vigentes del Plan contratado. Con este fin, una vez que adquiera las mencionadas tarjetas deberá llamar, desde su teléfono móvil, a un número del contratista y proporcionar una clave secreta de la correspondiente tarjeta (Código Personal).</p> <p>5. Sistema Gestor del oferente que permita la administración de todos los equipos contratados por PDI para los minutos, mensajería de texto y multimedia en forma individual y general. El acceso a este sistema debe ser a través de internet y usando tanto un computador como otro equipo móvil, ejemplo: teléfono móvil, tablet, etc., y usando cualquier browser. Este sistema debe permitir al menos las siguientes funcionalidades:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Control de consumo de voz: Que permita asignar a cada línea una cantidad máxima de minutos para llamar. b) Control de consumo de mensajería: Que permita asignar cantidad de mensajes que puede enviar. c) Control Horario: Que permita definir horarios en que pueda generar llamadas. d) Desvío Prepago: Que el equipo móvil pueda seguir recibiendo llamadas y pueda generar llamadas mediante carga de tarjetas de prepago. e) Discado Abreviado: Que permita asociar a cada móvil un número abreviado como si fuera anexo de la empresa. f) Permiso y Prohibiciones: que permita definir listas de llamadas autorizadas y no autorizadas, restricción de llamadas especiales, restricción de carriers, etc. g) Consultas de llamadas: Que permita consultar llamadas cursadas en línea. h) Consultas de estado del servicio: Que permita consultas sobre facturaciones detalladas actuales e históricas por línea y servicios utilizados. <p>6. PDI podrá requerir, si lo estimare necesario, una demostración de los equipos ofertados durante el proceso de licitación.</p> <p>7. Asegurar cobertura (directa o vía soluciones Indoor) de todas las unidades policiales del país (salvo avanzadas policiales extremas que el proveedor debe indicar en la oferta).</p>
	<p>Q. SERVICIO ESPECIALES DE TELEFONÍA</p> <p>Debido a las características operacionales de PDI, actualmente se emplean algunos servicios especiales que deben continuar trabajando y que se señalan a continuación:</p> <p>1. SOLUCIÓN NÚMERO 134 DE INFORMACIÓN:</p> <p>Actualmente PDI recibe el sistema de numeración corta 134, definido por la autoridad como información policial y que se reciben en diferentes unidades policiales del país.</p> <p>La oferta de este servicio debe considerar que:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. El contratista debe hacer una breve descripción del funcionamiento y enrutamiento de la llamada desde cualquier teléfono sea fijo o móvil a la Centro Nacional de Informaciones a ubicarse en Santiago. b. Proveer los aparatos de recepción necesarios indicados en el MCI que permitan visualizar el número que origina la llamada y los datos de fecha y hora. c. Para uso interno de PDI se requiere que se entregue, además, toda la información asociada a la llamada como es la señalización SS7, ANI y ALI correspondiente. d. Permitir conocer desde el sistema de administración, las estadísticas de llamadas, llamadas efectuadas, pérdidas, encoladas y tiempos de espera promedio. e. Sistema de grabación de las llamadas recibidas en este sistema, que permita: <ul style="list-style-type: none"> ● Grabación de cada llamada.

- Registro por nombre de archivo, duración, fecha y hora.
- Administración remota.
- Capacidad de respaldo de información en medio magnético.
- Tiempo de duración de la información grabada de 6 meses para consulta on-line.
- Copia de archivos de audio en formatos estándar y reproducible con cualquier equipo convencional.

2. SOLUCIÓN MONITOREO TELEFÓNICO:

Actualmente PDI posee líneas telefónicas analógicas y digitales para su sistema de monitoreo telefónico. Para esta función la oferta de este servicio debe considerar:

- 400 líneas ISDN o emulado por otro medio tecnológico compatible.
- 70 Tramas E1.
- 04 enlaces Siptrunk de 1 GB.

El servicio de tramas E-1, que considera:

- a) La instalación física del cableado. Se debe considerar desde la central telefónica hasta las dependencias donde se conectará al equipamiento electrónico para los fines que el Departamento de Monitoreo Telefónico necesite.
- b) Instalación y configuración lógica. Una vez instalado el cableado físico, la empresa proveedora debe coordinar con el Departamento de Monitoreo, las pruebas de conexión, pruebas de configuración y pruebas de funcionamiento a los dispositivos electrónicos, para así, no entorpecer los trabajos que se encuentran en marcha.
- c) Aceptación de los trabajos realizados. Desde este punto se considera el inicio de la instalación física hasta el completo funcionamiento de las tramas E-1 conectadas al sistema electrónico de monitoreo.
- d) Los tiempos de análisis, diseño, implementación y funcionamiento deben ser medidos con una planificación previa que la empresa proveedora deberá coordinar con el Departamento de Monitoreo Telefónico, que no debe exceder los 3 meses como tiempo máximo.

Respecto a la cantidad de tramas E-1 que necesita el Departamento de Monitoreo Telefónico se realizó el análisis y se da a conocer de la siguiente forma:

- e) En la actualidad el Departamento de Monitoreo Telefónico cuenta con 04 tramas E-1 instaladas y funcionando en Santiago, 04 tramas E-1 instaladas en La Serena, 04 Tramas E-1 instaladas en Temuco, sumando un total de 12 tramas E-1 repartidas equitativamente en estas tres ciudades del territorio nacional.
- f) En paralelo para evitar sobrecarga de uso y pérdida de datos (llamadas telefónicas), se ha priorizado el uso de las tramas E-1 de acuerdo al análisis criminal de la investigación de cada especialidad, logrando contener el uso de la herramienta a un límite establecido por este Departamento de Monitoreo Telefónico en coordinación con los Jefes Nacionales y Planas Mayores de las Jefaturas Nacionales que utilizan esta herramienta intrusiva.

A continuación, se indican en general las ubicaciones de destino de 58 de ellas, quedando un delta de 12 tramas para otros usos institucionales:

- g) Se necesitará como base en Santiago la cantidad de 8 + 20 tramas E-1

	<p>instaladas físicamente, su configuración y periodo pruebas deberá quedar pendiente una vez finalizado el proceso de licitación se requerirá a la empresa realizar este servicio y así no tener contratiempos ya experimentado en instancia anteriores.</p> <p>h) En las ciudades de La Serena y Temuco debe considerarse 4 + 6 tramas E-1 instaladas físicamente, su configuración y periodo pruebas deberá quedar pendiente una vez finalizado el proceso de licitación se requerirá a la empresa realizar este servicio y así no tener contratiempos ya experimentado en instancia anteriores.</p> <p>i) 10 tramas E-1 en la ciudad de Puerto Montt.</p> <p>j) Siptrunk de 1 GB en las ciudades de La Serena, Santiago, Temuco y Puerto Montt, sumando un total de 04 Siptrunk instaladas y configuradas.</p>
<p>5.</p>	<p>SUBSISTEMA DE COMUNICACIONES MCPTT, RADIOCOMUNICACIONES Y MANDO CONTROL.</p> <p>La Investigación Policial requiere contar con una Centro Nacional de Informaciones Policiales (CENTRO NACIONAL) que permita al Investigador todo el apoyo necesario para ejecutar la labor en terreno, desde consultas, análisis de entorno, apoyo directo, geolocalización de los recursos policiales, administración de los carros, ayuda ante situaciones de emergencia, coordinación con otros centros de comunicaciones de otras instituciones y apoyo ante situaciones de catástrofes o actividades coordinadas, entre otras.</p> <p>Para esto, esta Central debe contar con todos los recursos humanos, tecnológicos de conectividad, ergonómicos, seguridad, conectividad, etc., que permitan lograr el objetivo planteado para lo cual el oferente debe considerar en su oferta los elementos que a continuación se detallan:</p> <p>A. ADECUACIÓN DE DEPENDENCIAS</p> <p>Considerar dentro del servicio el mejoramiento de las dependencias que PDI disponga para este efecto y que contemple:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mejoras a los espacios físicos para que contenga una sala de operadores, sala de crisis, sala de reuniones y capacitación, sala de equipos y racks, oficina de jefatura, oficina administrativa, baños, estacionamientos, etc., según se detalla en estas Bases. 2. El oferente deberá presentar un Lay-Out y planos, de acuerdo a los requisitos mínimos planteados, con una descripción detallada de los espacios, oficinas, funcionalidades, equipos y todos los elementos que forman parte de su oferta. Para este diseño, se debe basar en lo indicado en estas Bases y la visita a terreno, que dan cuenta del requerimiento mínimo. La disposición de los puestos y oficinas aquí indicadas son orientativos y suficientes para que el oferente sugiera cambios, de acuerdo a los espacios y arquitectura de su disponibilidad, no obstante, estos cambios no deben disminuir las prestaciones aquí indicadas. 3. Seguridad con accesos controlados, con canalización directa a la sala de equipos, con sistemas de alarmas contra incendio, sistemas de extinción, aire acondicionados, sistema de alimentación de emergencia vía UPS y GE, con autonomía de al menos 48 horas de funcionamiento continuo antes de la recarga del tipo de combustible necesario, sin que signifique corte del servicio, de manera de asegurar funcionamiento continuo e ininterrumpido del Centro. 4. Todas las instalaciones deberán cumplir con las normativas respectivas aplicables como son: <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Normas Chilenas NCh obligatorias que sean aplicables al servicio solicitado en estas bases, elaboradas y aprobadas por el Instituto

Nacional de Normalización – INN, de cumplimiento obligatorio, por estar mencionadas en el Decreto Supremo N° 47 del MINVU - Ordenanza General de Urbanismos y Construcciones, o en el Decreto Supremo N°10 del MINVU, que crea el Registro Oficial de Laboratorios de Control Técnico de Calidad de Construcción.

- 4.2. Normas Técnicas MINVU – NTM, vigentes a la fecha, elaboradas por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, aprobadas mediante Resolución Exenta. Estas NTM podrán ser referenciales u obligatorias, según sean aplicables a la infraestructura que sea parte de esta licitación, en las adecuaciones y modificaciones que sean necesarias.
 - 4.3. Normativa de protección contra riesgos establecida en las Normas Chilenas Oficiales de Prevención de Riesgos, es especial en lo referente a Colores y Señales de Seguridad y Defensa Contra el Fuego.
 - 4.4. Normativa aplicable establecida y controlada por el SEC sobre Instalaciones Eléctricas, uso de grupos electrógenos y almacenamiento de combustibles.
 - 4.5. En general, para todos los aspectos del ambiente físico y de trabajo, la oferta debe cumplir a lo menos con las indicaciones establecidas en el Decreto Supremo 594 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas En los Lugares de Trabajo, lo que se fiscalizará en la recepción de las obras respectivas.
 - 4.6. Las luminarias deberán equiparse con difusores para impedir la visión directa de la fuente de iluminación; si se dispone de luz natural, las ventanas deben disponer de elementos de protección (persianas o cortinas), regulables que impidan tanto el deslumbramiento, como el calor provocado por los rayos del sol y las ventanas permitirán la visión hacia el exterior.
 - 4.7. Tramitación y construcción de los respectivos empalmes eléctricos dedicados al Centro Nacional de Informaciones Policiales, según diseño del oferente.
5. Las instalaciones deben contar mínimo con las salas y oficinas que se indican en el diagrama de la Figura N°1 y que se describen más abajo.

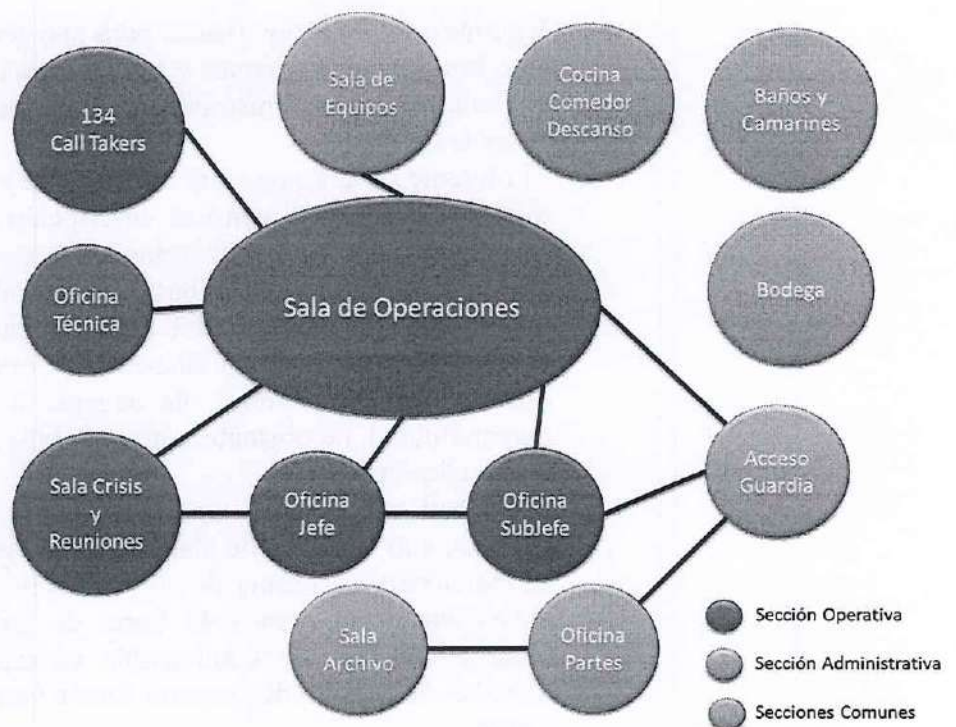


Figura N°1 Diagrama de los Componentes del Centro Nacional

- 5.1. **Sala de Operaciones:** Corresponde a las instalaciones de los despachadores y debe contar con el siguiente equipamiento mínimo:

- 5.1.1. Escritorio de operadores con dimensiones adecuadas para las pantallas, teclados. Mouse, etc. que formen parte de la solución. Estos deben ser ergonómicos y contar con sillas o sillones adecuados a un trabajo 24/7. Todo el cableado debe ser oculto dentro del mobiliario y evitar potenciales desconexiones por el uso del mismo.
- 5.1.2. Separación en tres macrozonas (Norte, Centro (Región Metropolitana) y Sur), cada una con un sistema videowall de 3x3 pantallas con sus respectivos soportes e instalados a una altura tal que todos los despachadores tengan visión directa y clara.
- 5.1.3. Puesto de trabajo para al menos dos supervisores con visión perimetral de la sala y la actividad, con sus respectivos equipos, consolas, según la solución ofertada, que debe incluir, además, las facilidades de manejo de los respectivos videowall de cada una de las zonas antes mencionadas, desde las distintas fuentes que se definan. esto puede variar dependiendo, si la configuración de la Figura N°2, mostrada más adelante, varíe por espacios de las dependencias.
- 5.1.4. Sistema de climatización silenciosa e independiente, iluminación adecuada a la sala, sistema de detección de incendio y extinción de fuego adecuado a los equipos a instalar, según la solución ofertada.
- 5.1.5. Debe ser acústicamente absorbente al ruido ambiente, de manera de disminuir el estrés, por lo que el oferente debe, según su experiencia, presentar los niveles que su solución ofrece. Debe haber, por tanto, aislación acústica de fuentes externas a la sala ya sea desde el exterior de las instalaciones como desde otras salas del MCI. El valor de ruido total máximo no debe exceder los 45 dBa durante la recepción de las obras.
- 5.2. **Sala 134 Call Takers:** Corresponde a la sala donde se encontrarán los funcionarios a cargo de atender el número de emergencia 134 y los otros medios de comunicaciones con la comunidad y otros funcionarios en casos de procedimiento policiales, los cuales deberán tener contacto directo con los jefes de operaciones mediante software o telefonía, en cuyo último caso la llamada con el jefe de operaciones no puede interferir con la llamada desde el exterior (sistema de administración de llamadas o tecnología similar) Esta sala debe contar con las condiciones similares a las indicada anteriormente, considerando que:
 - 5.2.1. Puestos de operador con mobiliario ergonómico, diseñado de acuerdo al equipamiento definido en la oferta.
 - 5.2.2. Todo el cableado de conexión entre los diferentes equipos considerados debe ser oculto y protegido de la normal operación de los mismos.
 - 5.2.3. El sistema de aire acondicionado, iluminación y acústica, debe reunir las mismas condiciones planteadas anteriormente.
- 5.3. **Sala de Crisis y Reuniones:** Esta sala servirá para situaciones policiales especiales para que se constituya un mando superior cuando la situación lo amerite. Además, esta sala servirá para reuniones y capacitaciones al personal, por lo que deberá contar con todos los elementos necesarios para estas funciones. Debe tener acceso directo al Jefe y a la Sala de Operaciones, pudiendo desde ahí revisar la actividad de dicha sala. En esta sala se contemplan los siguientes elementos:
 - 5.3.1. Un puesto de operador con todas las pantallas y accesos a los diferentes sistemas ofertados, con dimensiones adecuadas para las pantallas, teclados. Mouse, etc. que formen parte de la solución. Estos deben ser ergonómicos y contar con sillas o sillones adecuados a un trabajo 24/7. Todo el cableado debe ser oculto dentro del mobiliario y evitar potenciales desconexiones por el uso del mismo.
 - 5.3.2. Un sistema videowall de 2x2 pantallas con sus respectivos soportes e instalados en el muro de la sala, con acceso a múltiples fuentes de video y datos según se indica.
 - 5.3.3. El puesto de operador, debe incluir, además, las facilidades de manejo

del videowall.

- 5.3.4. Sistema de climatización silenciosa e independiente, iluminación adecuada a la sala, sistema de detección de incendio y extinción de fuego adecuado a los equipos a instalar, según la solución ofertada.
- 5.3.5. Debe contar con una mesa de reuniones y sus respectivas sillas con una capacidad de al menos 12 personas, que incluya en su punto central los respectivos enchufes de alimentación y conexión al videowall.
- 5.3.6. Mueble tipo estante bajo con sus respectivas puertas y cajoneras.
- 5.4. **Oficina Técnica:** Se trata de una oficina donde se deben habilitar tres puestos de análisis y un puesto para el Ingeniero Residente (a proveer por el contratista). Los puestos de análisis serán los encargados de revisar toda la actividad policial que se registra, recabar grabaciones y documentación, generación de estadísticas de uso, análisis de tipos de procedimientos, resultados de los mismos, etc. Además, en esta sala el Residente deberá contar con todos los equipos y terminales necesarios para configurar y administrar equipos, accesos, etc. Esta sala Aquí se contemplan los siguientes elementos:
 - 5.4.1. Puesto de trabajo para tres Analistas de PDI, con sus respectivos escritorios, sillas, cajoneras, archivadores, computadores cargados con los programas de productividad, teléfono, etc., de acuerdo a la solución planteada en la oferta. Las instalaciones deben ser ergonómicas y contar con sillas o sillones adecuados a un trabajo 24/7. Todo el cableado debe ser oculto dentro del mobiliario y evitar potenciales desconexiones por el uso del mismo. Debe incluir el espacio para y suministro de una impresora en red en esta oficina.
 - 5.4.2. Puesto de trabajo para el ingeniero residente, con todo el mobiliario necesario para ejecutar su labor, el que debe considerar aspectos funcionales, ergonómicos y volumen adecuados a la solución ofertada.
 - 5.4.3. Sistema de climatización silenciosa, iluminaciones adecuadas a la sala, sistema de detección de incendio y extinción de fuego adecuadas a los equipos a instalar, según la solución ofertada.
- 5.5. **Oficina Jefe:** corresponde a la oficina del encargado policial del MCI y debe contener los siguientes elementos mínimos:
 - 5.5.1. Escritorio ejecutivo con sus respectivos cajones con llave, sillón y dos sillas de visita, estante, con sector para reuniones, con sillones adecuados y mesa de centro.
 - 5.5.2. Teléfono ejecutivo y terminal PC, con los softwares de productividad respectivo, para cargar las aplicaciones institucionales, monitor plano de altas prestaciones.
 - 5.5.3. Sistema de climatización silenciosa, iluminación adecuada a la sala, sistema de detección de incendio y extinción de fuego adecuado a los equipos a instalar, según la solución ofertada.
 - 5.5.4. Baño independiente con acceso desde la oficina o desde el pasillo según disponibilidad de espacio. Debe cumplir con la normativa respectiva sobre instalaciones sanitarias.
- 5.6. **Oficina Sub jefe:** Idealmente con visión hacia la sala de operaciones. Además, debe contemplar los siguientes elementos mínimos:
 - 5.6.1. Escritorio ejecutivo con sus respectivos cajones con llave, sillón y dos sillas de visita.
 - 5.6.2. Teléfono ejecutivo y terminal PC, con los softwares de productividad respectivo, para cargar las aplicaciones institucionales, monitor plano de altas prestaciones.
 - 5.6.3. Sistema de climatización silenciosa, iluminación adecuada a la sala, sistema de detección de incendio y extinción de fuego adecuado a los equipos a instalar, según la solución ofertada.
- 5.7. **Oficina de Partes:** Corresponde a una oficina para dos funcionarios encargados de toda la documentación del MCI y que debe contar con los

siguientes elementos mínimos:

- 5.7.1. Dos escritorios con sus respectivos cajones con llave, sillas y una silla de visita. Cajoneras y archivos murales,
- 5.7.2. Teléfono y terminal PC, con los softwares de productividad respectivo, para cargar las aplicaciones institucionales, monitor plano para cada puesto, incluyendo impresora.
- 5.7.3. Sistema de climatización silenciosa, iluminación adecuada a la sala, sistema de detección de incendio.
- 5.8. **Sala de Archivo:** esta sala corresponde a un sector donde se archivarán toda la documentación administrativa y debe contar básicamente con estanterías adecuadas para el almacenamiento de archivadores y libros propios del servicio.
- 5.9. **Sala de Equipos:** corresponde a la sala donde el contratista instalará todo el equipamiento asociado a racks de servidores, routers, switch y todo equipamiento necesario que el proveedor requiera para el correcto funcionamiento del sistema ofrecido. Para este caso tendrá que considerar y describir en la oferta aspectos como:
 - 5.9.1. Dimensiones, climatización, consumo de energía, sistema de alimentación de emergencia y su respaldo.
 - 5.9.2. Sistema de detección y extinción contra incendio, con la respectiva alarma. Accesos controlados sólo a personal autorizado de PDI el del contratista.
 - 5.9.3. Tener Alta Disponibilidad (7x24x365), redundancia y monitoreo continuo.
 - 5.9.4. Las puertas de ingreso y salida al local deben abrir hacia afuera.
 - 5.9.5. No debe de tener distribución de agua de ningún tipo.
 - 5.9.6. Conectividad de redes de alta velocidad y performance.
 - 5.9.7. Debe ser tal que permita acomodar rápidos cambios.
 - 5.9.8. Para la confección de esta sala se deben tomar en cuenta las recomendaciones, normativas y requerimientos de la Norma Internacional ANSI/TIA-492, en lo que sea aplicable al servicio solicitado.
- 5.10. **Acceso Guardia:** Corresponde al sector de acceso a la central donde existirá un funcionario encargado del control de acceso a la Central y servirá también como sala de espera a visitas. En este sector deberá existir:
 - 5.10.1. Un escritorio con un teléfono y terminal PC, con los softwares de productividad respectivo, para cargar las aplicaciones institucionales.
 - 5.10.2. Sillón de espera para visitas con capacidad de hasta 4 personas mínimo.
 - 5.10.3. Sistema de climatización silenciosa, iluminación adecuada, sistema de detección de incendio y extinción de fuego.
 - 5.10.4. Debe contar con portero eléctrico con cámara al acceso y un sistema de control de acceso para el personal residente, que permita registrar la entrada y salida del lugar.
- 5.11. **Bodega:** se requiere contar con una bodega de tamaño adecuado para poder almacenar artículos de escritorio, consumibles, artículos de aseo, espacio para almacenamiento de equipos que el proveedor requiera para recambio rápido, etc. Este espacio debe ser definido y descrito por el oferente de acuerdo a sus requisitos y en términos del uso para PDI. El mobiliario y estantería debe ser indicado en la oferta.
- 5.12. **Baños y Camarines:** En este sector, el oferente debe considerar el diseño y provisión de los baños del personal con todo su mobiliario, tanto para damas como varones (separados por sectores) y debe contar con los siguientes elementos y consideraciones mínimas (todo asociado a las cantidades de personal indicado en estas Bases):
 - 5.12.1. Sector con retretes, lavamanos y urinarios, tanto para agua fría como caliente donde se requiera.
 - 5.12.2. Sector con duchas y camarines para los funcionarios.

- 5.12.3. Sector con lockers para guardar efectos personales (a lo menos 25 dobles).
- 5.12.4. Todos estos sectores deben contar con ventilación, iluminación, sanitización y todo el confort necesario para el correcto desempeño del personal de PDI.
- 5.13. **Sector de Cocina, Comedor y Descanso:** En este sector, el oferente debe describir todas las características incluidas en el servicio a prestar y que son necesarias para el personal del MCI. En este aspecto la solución debe considerar:
- 5.13.1. Un sector de cocina y comedor dimensionado para que el personal de PDI pueda hacer uso de ellos de manera eficiente y en turnos. Debe contar con el mobiliario adecuado, suministro de lavaplatos, estantes para artefactos de cocina, lavavajillas, mesas y sillas.
- 5.13.2. Una cocina eléctrica de cuatro platos y su respectivo horno, como así mismo un refrigerador de tamaño adecuado, microondas, hervidor y otros artefactos mínimos necesarios.
- 5.13.3. Para la zona de descanso de los operadores sometidos a situaciones de estrés, se solicita un espacio que cuente con sillones cómodos con capacidad de hasta 6 personas que permitan descansar y disminuir la tensión de las operaciones, y que cuente con elementos de distracción.
- 5.14. El contratista será el responsable de realizar el aseo de forma permanente de todas las dependencias del Centro Nacional, como así mismo del mantenimiento de todos los elementos, insumos y accesorio necesarias para el correcto funcionamiento de la misma.
- 5.15. Como referencia de las distribuciones y formatos de la central, el oferente puede tomar en consideración el diagrama de la Figura 2, que muestra, de manera referencial, un Lay Out de un sector de la Central. Se debe considerar que este diseño puede variar al momento de la implementación, dependiendo del lugar físico que finalmente se establezca por PDI.

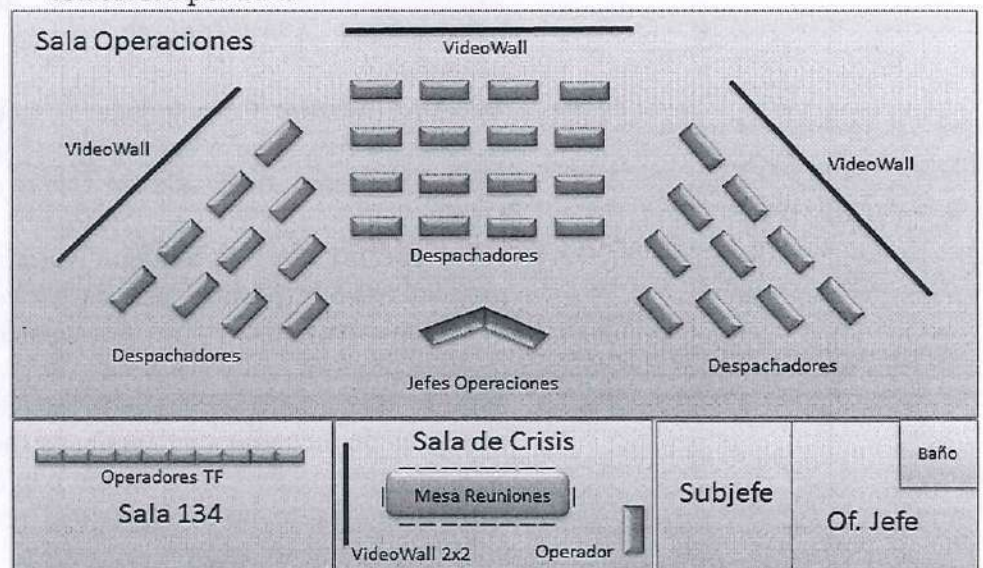


Figura N° 2 Diagrama Orientativo de distribución de Salas

6. Todas las canalizaciones eléctricas y sus protecciones deben cumplir con las normas SEC y toda la red LAN interna debe ser provista por el contratista, incluyendo los puntos de acceso que para el efecto PDI solicite una vez aprobados los respectivos planos con el adjudicatario durante el proceso de implementación. Todo el cableado debe ser certificado y CAT6.

B. APLICACIONES DEL CENTRO NACIONAL DE INFORMACIONES POLICIALES

El entorno de seguridad pública se vuelve cada vez más complejo y cada vez más difícil de gestionar. Cómo responder de manera rápida y efectiva a la seguridad de la propiedad pública / civil, la vida de las personas; cómo asegurar un entorno

de vida público seguro mediante las tecnologías avanzadas. Este es el desafío de las policías a nivel mundial y en especial de PDI.

Los objetivos y funcionalidades claves de la solución de Mando y Control Integrado (MCI) son:

1. Para un correcto dimensionamiento de la solución y sus aplicaciones informáticas, el oferente debe considerar que el uso principal del MCI está orientado a la Investigación Policial, es decir, la Central apoyará al investigador policial en varias de las funciones que realiza, ya sea proactivamente o por solicitud directa desde el campo. No obstante lo anterior, PDI también recibe solicitudes de información de la comunidad. Por lo tanto, las siguientes funciones deben estar contempladas dentro la solución tecnológica que se ofrezca:
 - 1.1. Las atenciones de información son recibidas por el número 134 y se derivarán a esta Central desde todo el país o bien, donde PDI en regiones lo disponga (previo acuerdo con el contratista). Actualmente estas llamadas son recibidas en diferentes cuarteles y centrales de forma desagregada y se requiere centralizar. Más adelante se indica la cantidad de puestos de operador para esto. La llamada debe ingresar al operador, ser registrada con todos los antecedentes de rigor. Él debe registrar aquí todas las acciones, comunicaciones, datos, multimedia, etc., asociados al servicio hasta el cierre del mismo.
 - 1.2. La salida de cada carro policial debe ser comunicada al sistema mediante una ficha electrónica que consigne el ID del carro, su tripulación, conductor, su recorrido y las observaciones de rigor. Con este dato, el carro se levantará automáticamente en la consola del despachador con el estatus correspondiente (AVL). Si un carro se desplaza sin el envío de este documento, se deberá entregar una alarma visual al despachador consignando el hecho, para que éste tome contacto y esta función se ejecute. Esto es fundamental para la administración de los recursos policiales en terreno.
 - 1.3. Si un oficial en terreno requiere iniciar un procedimiento por flagrancia, este se debe registrar en el sistema y será vía el despachador de su zona.
 - 1.4. Recibir y administrar todas las llamadas de emergencia que se generan mediante la activación de alarma remota por el dispositivo del policía en el campo.
 - 1.5. Para el caso de proactividad del MCI, se deben considerar situaciones como las siguientes:
 - 1.5.1. Si vía los sistemas de Contexto Situacional que forman parte del servicio (noticias del sector, redes sociales, correos, etc., donde se encuentre el policía), automáticamente aparezca una alerta en el sistema (pop up), éste debe ser informado al policía mediante la consola del despachador, dando cuenta de algún problema en su entorno que puede afectar o permita complementar su accionar.
 - 1.5.2. Si vía el sistema con la aplicación de datos móviles, el policía en el campo efectúa una consulta de cualquier índole a las bases de datos institucionales y se encuentra un positivo, esto provoque en el operador de la zona respectiva, una alerta dando cuenta de ello.
 - 1.5.3. Si vía los sistemas de transmisión de imágenes, audio, video y datos enviados al MCI o al Core de datos institucional, los sistemas de reconocimiento digital (voz, placas patentes, personas, etc., que se implementen a futuro) detectan un positivo, esto provoque en el operador de la zona respectiva, una alerta dando cuenta de ello.
2. Funciones integrales y potentes: centro de llamadas del tipo Call Center, completo y centralizado, plataforma unificada de envío de comandos e información, respuesta rápida y eficiente;
3. Despacho conveniente tipo One Click: el centro proporciona el despacho visualizado, la pantalla de aplicaciones GIS y la pantalla Despacho. Permite

una comunicación directa al oficial en campo o un grupo de trabajo a través de llamadas de voz en la pantalla de despacho o la pantalla de aplicación GIS. Esta aplicación debe estar plenamente integrada con la solución MCPTT indicada más adelante.

4. Integración con otros sistemas: el Mando y Control debe incorporar una red de comunicación por cable e inalámbrica, sistema de videowall, sistema de gestión de crisis y planificación, sistema de intercambio de información, sistema de comunicación, sistema de aplicación GIS, sistema de video, suministro de aplicaciones inteligentes (PTT, Chat, AVL); intercambio de información, comunicación e inteligencia entre cada sistema (Core Institucional); Utilización óptima de recursos; análisis de redes sociales (a conectarse con el actual sistema).
5. Visualización de las operaciones: a través de GIS, el mapa digital, los despachadores y oficiales pueden llevar a cabo operaciones visibles de misión crítica, como monitorear el estado de los recursos policiales en campo, seleccionar primeros en responder en un área, etc. Estas visualizaciones deben ser dinámicas de manera de permitir que se seleccione por el operador los recursos que desea visualizar y que sea de interés del procedimiento que se ejecuta.
6. Redundancia y respaldo: el diseño de la solución debe ser redundante y respaldada en una línea importante de almacenamiento o transmisión de información; prevenir la pérdida de datos causada por un mal funcionamiento o falla del sistema; reducir el riesgo de error de mantenimiento; gestionar una recuperación rápida y automática del sistema;
7. Las funciones de la solución ofrecida deben contemplar la comunicación unificada del sistema (que incluye tanto el sistema telefónico y MCPTT), la vigilancia CCTV, el procesamiento de video, GIS, brinda una respuesta rápida y eficiente a la seguridad pública.

La toma y manejo de llamadas de emergencia (internas como externas), el funcionamiento de la base de datos el diseño de formularios de incidentes o procedimientos (exportables a plataformas institucionales), el flujo del proceso y otras operaciones se unifican en la solución MCI (mando y control integrado). La información importante sobre incidentes se sincroniza con el Core Institucional, el incidente diario se informa al centro de MCI periódicamente. Todas las llamadas de emergencia se toman y se manejan en el centro MCI; la orden de manejo de incidentes se distribuye a las unidades policiales dependientes; con una combinación perfecta de centralizar y descentralizar. En una situación de emergencia, la información se comparte entre las diferentes agencias; los departamentos públicos están vinculados para trabajar juntos y responder más rápido.

Las funciones a incorporar son las siguientes:

- 7.1. **Información integrada y enriquecida:** La plataforma de información unificada construye un centro de base de datos que se integra a todos los demás sistemas de información institucionales (Core Institucional). También proporciona poderosas API para otras aplicaciones, como servicios de consulta de información, información de funcionarios policiales, información de población, vehículos, información de personas buscadas, etc.
Cuando surge un incidente, los recursos tales como el clima, el tráfico, los edificios circundantes, los oficiales de policía, los íconos estratégicos y otra información se presentarán automáticamente en la pantalla de aplicación GIS ayudando al manejo de incidentes.
- 7.2. **Herramienta de Análisis:** El sistema MCI debe ser capaz de realizar un potente análisis de información: desde la recopilación de información, el análisis de información hasta la alarma proactiva al puesto de operador o supervisor. El sistema, se combina con todos los demás sistemas, proporcionando una recopilación completa de información; compartir

entre estamentos relacionados; generar recomendaciones efectivas y alerta proactiva en áreas identificadas (spot). En función de la información recopilada, se debe mostrar una alarma proactiva con niveles de colores en la pantalla GIS; diferentes incidentes se presentan en diferentes capas de acuerdo con su tipo, ubicación, tiempo, prioridad u otras condiciones. En cada capa, el grado de incidencia (importancia) se debe distinguir por la profundidad del color; proporcionando así pruebas para el análisis de incidentes y la alerta en lugares específicos, como áreas de alta incidencia.

7.3. **Soporte Mando Inteligente:** La solución debe proporcionar una poderosa función de análisis de datos, entregar inteligencia efectiva para un alto oficial de mando que despliegue la fuerza policial con el análisis de incidentes.

7.4. **Despacho One Click:** La plataforma de comunicación unificada en el sistema MCI, se debe construir en una base sólida para el despacho centralizado.

Las siguientes funciones se deben considerar: operación simplificada de manejo de llamadas, llamada de voz con un solo clic, distribución de información de incidentes entre usuarios con un clic, arreglo de fuerza policial inteligente con un solo clic, acción conjunta entre varios grupos, cuando se requiera; información sobre el manejo automático de incidentes.

Cuando un policía está en terreno, la aplicación GIS ubicará la posición física de forma automática o manual; deberá ordenarlos según la distancia a la escena del crimen o al lugar de emergencia.

En esta modalidad se debe soportar: Llamada individual, llamada grupal, monitoreo de canales, escucha discreta, escucha ambiental, llamada forzada, de emergencia y otras funciones de los sistemas de radio trunking profesionales de PMR, que serán provistos por el MCPTT.

7.5. **Aplicación GIS:** La aplicación GIS debe combinarse con la solución MCI y todos sus aplicativos. La ubicación y el recurso con la información relacionados con el incidente. Cuando ocurre una emergencia, la información del entorno definida, como por ejemplo: tráfico, clima, edificios circundantes, fuerza policial y otros se mostrará en la pantalla de aplicación GIS según la conveniencia del despachador. En este sistema se indicará la localización del incidente, las fuerzas policiales tanto policías como carros, integración con el sistema de comunicaciones móviles (incluyendo telefonía) con todas sus funcionalidades. Definir mediante colores el estado de cada uno de los efectivos como son: libre, en procedimiento, ocupado, desconectado, en emergencia, etc., los que deben ser descritos claramente en la oferta.

7.6. **Monitoreo de video On Line y escena de campo:** La solución MCI debe proporcionar una potente plataforma de monitoreo y comando de primera línea. El video de campo se debe entregar al centro MCI, sin demora (on line), los archivos que eventualmente se almacenen deben registrar hora, fecha y posición. También el MCI podrá integrar otras fuentes de video externas como son cámaras de la UOCT, redes sociales o video almacenado.

7.7. **Información asociada al procedimiento:** La información del incidente policial (procedimiento) se debe ejecutar como una ruta en todo el proceso de envío. Se debe almacenar y recuperar en la base de datos, según se requiera, con calidad forense.

Los oficiales involucrados en el procedimiento, ubicaciones, registros, información de la víctima deben estar correlacionados, de modo que la información del incidente policial se puede mostrar en la pantalla de aplicación GIS. La información del incidente policial se debe mostrar por línea de tiempo, junto con las grabaciones de toda información del incidente policial, desde la toma de llamadas hasta el final del mismo.

	<p>7.8. Arquitectura abierta y API: El sistema debe usar una arquitectura abierta e interfaces compatibles con las actualizaciones respectivas y el diseño de aplicaciones de terceros. Las actualizaciones del sistema deben ser parte de la solución durante todo el período del servicio. Es mandatorio que los proveedores coordinen y consideren las horas de ingeniería necesarias para la integración de los diferentes sistemas que deben interconectarse y transferir información desde y hacia las diferentes plataformas que se requieran.</p> <p>7.9. Gestión de seguridad y acceso: El sistema MCI debe proporcionar autenticación de identificación y control de acceso. Contar con una potente copia de seguridad tanto de software como hardware, recuperación de errores y desastre, que aseguren la robustez del sistema. El sistema debe considerar la gestión de roles para controlar la viabilidad del negocio. De acuerdo con el nivel de seguridad de la información, se puede usar contraseña, identificación biométrica, tarjeta inteligente u otro medio, la que debe estar claramente descrita en la oferta.</p> <p>7.10. Orientada a Banda Ancha Policial: El diseño debe considerar que las comunicaciones hacia los terminales móviles se proporcionarán mediante un sistema de banda ancha, que deberá contar con un diseño orientado a la Misión Crítica definida en los estándares internacionales y sus respectivas evoluciones que ocurran durante la provisión del servicio. Se debe contar con la provisión de terminales, equipo y sistema de envío unificado de video, audio y datos, nuevas formas innovadoras en comando y despacho de seguridad pública, de acuerdo a los requisitos definidos. De esta forma, se deben integrar en la MCI todas las comunicaciones respectivas de la aplicación móvil que se ofrece.</p> <p>8. Arquitectura de la Solución</p> <p>8.1. Composición del sistema</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Sistema de recepción de llamadas y su automatización (Call Center). b) Sistema de Despacho Digital conectado a bases de datos institucionales (MCPTT, Radiocomunicaciones, nivel 134, entre otros). c) Sistema de Información Geográfica (GIS). d) Sistema de Grabación Digital (voz, Call Center, procedimientos, GPS, texto, etc.) e) Sistema de administración y control de metadatos. f) Sistema Móvil de Mando y Control. g) Información ANI/ALI de llamadas entrantes 134 del Call Center. h) Sistema de Video Wall en alta definición para tres zonas. i) Interface de conexión con fuentes de video externas (UOCT, Autopistas, otros). j) Sistema AVL para terminales de uso policial. k) Sistema de análisis y estadísticas de actividad policial del MCI. l) Conectividad con bases de datos externas a PDI. <p>8.2. Arquitectura de Mando y Control Integrado: La Figura N°3 (que se muestra a continuación) muestra la arquitectura de la solución buscada, donde se muestran los diferentes componentes y sistemas que la componen.</p>
--	--

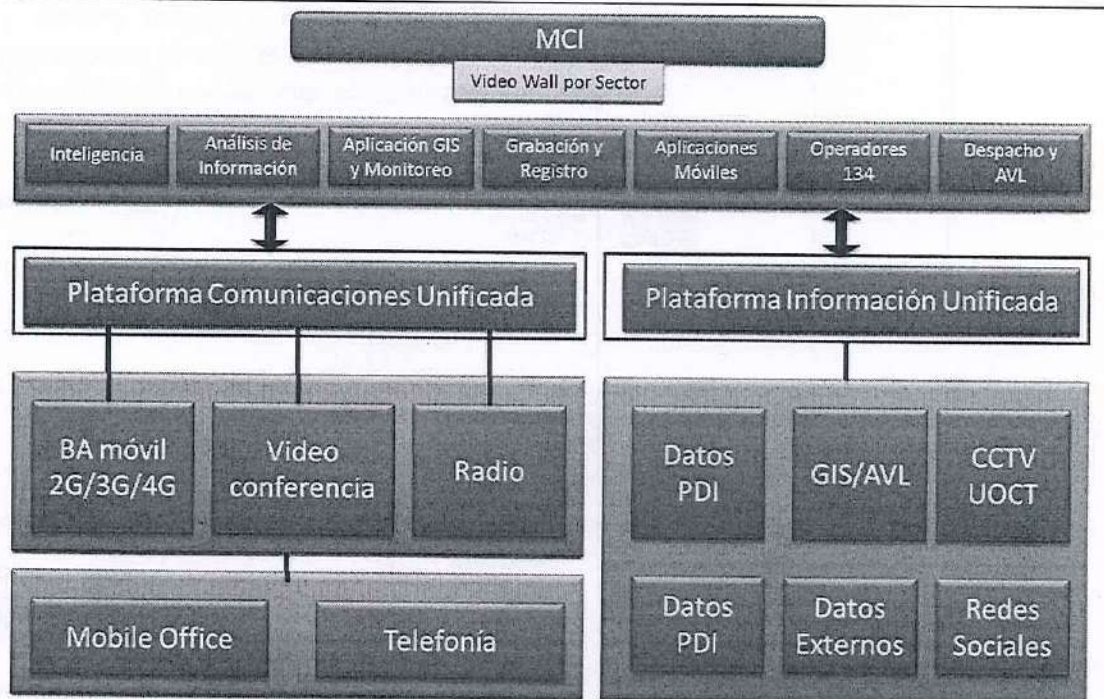


Figura N° 3. Estructura de la solución de Mando y Control Integrada (MCI).

- 8.2.1. La solución MCI buscada se basa en telefonía, comunicaciones móviles, radio y redes datos de alta velocidad; requiere el uso total de las tecnologías de telefonía IP, comunicaciones móviles de banda ancha para uso policial, integración de imágenes y video, junto con otras tecnologías de última generación.
- 8.2.2. Mediante la integración de las diferentes redes de comunicación y los diferentes sistemas de información, la construcción de una plataforma de comunicación y de información unificada, la solución MCI convierte la comunicación de voz desagregada en una red única, transformando la información en inteligencia policial.
- 8.2.3. La plataforma de comunicaciones unificada que se debe proporcionar debe considerar los aspectos antes indicados, proveer interfaces para aplicaciones de alto nivel, ser modular y permitir el crecimiento a nuevas aplicaciones durante el período del servicio. Dentro de esto debe considerar la integración de los recursos de telefonía, radio, datos, despacho, mensajería electrónica, aplicación de geolocalización, plataforma GIS integrada y común a todas las aplicaciones, grabación y almacenamiento de metadatos. El proveedor debe considerar las APIs y SDK que sean necesarias para la correcta integración entre las diferentes soluciones que ofrece y las que PDI disponga, por lo que debe tener consideradas todas las horas de ingeniería necesarias para llevar a cabo la integración de los sistemas que deberán ser parte del ecosistema de la solución global. Lo anterior debido a la existencia de diferentes arquitecturas en los sistemas y formatos de los datos.
- 8.2.4. La plataforma de comunicación unificada tiene como objetivo proporcionar una plataforma de información unificada a los servicios de comando y despacho de MCI.
- 8.2.5. La plataforma recopila información de otros subsistemas, proporciona API interactivas con propiedades altamente actualizables, compatibles y prácticas. Además del análisis y el reconocimiento de la información básica, es una plataforma inteligente que incorpora; reconocimiento automático de datos útiles, selección, envío de mensajes a funcionarios relacionados, estadística automática y tabla de análisis, alarma proactiva basada en información en tiempo real. De todos modos, la plataforma está orientada al futuro de los sistemas de investigación policial, piedra angular de la solución MCI.
- 8.3. Topología de la Red: La Figura N°4, que se muestra a continuación, muestra la topología de la red asociada a MCI, con sus componentes

generales. Siendo éste un diagrama general y cada oferente deberá entregar un esquema similar con la arquitectura de la red propuesta y todos los componentes asociados e incluidos, de acuerdo a lo solicitado en estas bases.

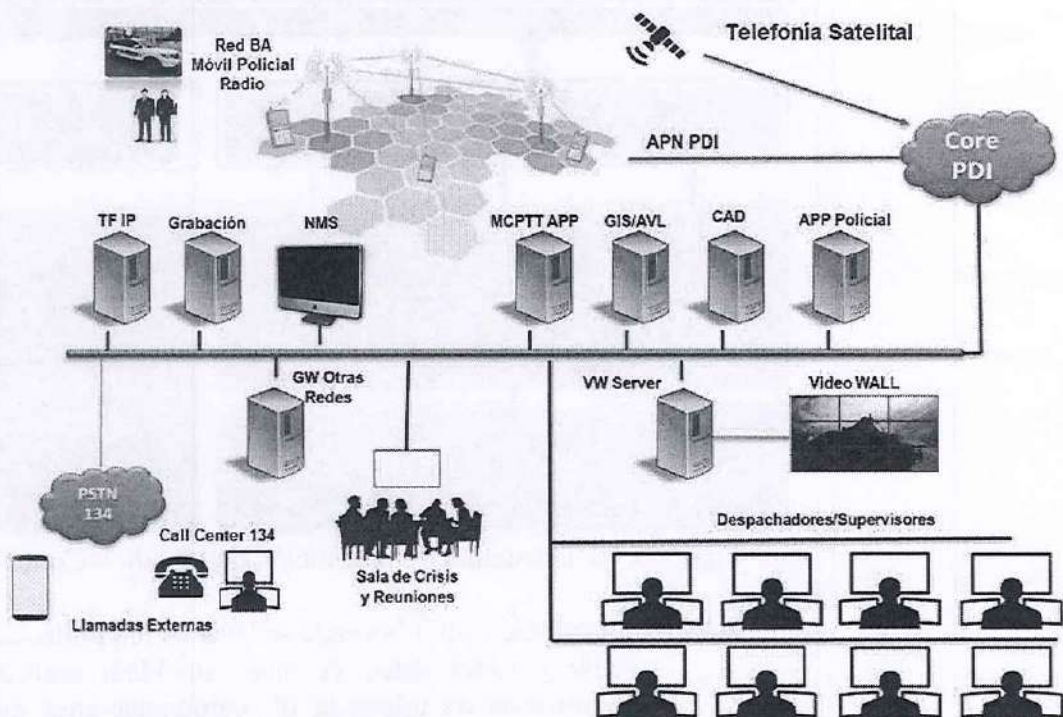


Figura N°4. Topología de la red para el MCI.

La solución del MCI deberá contener los siguientes elementos:

- 8.3.1. **Telefonía IP:** punto de acceso para todas las llamadas desde el 134, si PDI lo dispone, llamadas al 134 en regiones, podrían caer directamente a unidades regionales, y otras relacionadas con hechos policiales (Call Taker). y la interna de las oficinas y personal. El oferente debe indicar todas las características funcionales y operacionales de esta central, con todos sus componentes. Se entregará a dicha Central un enlace SIP Trunk, que debe ser especificado en la oferta en sus capacidades. Es importante que considere en su oferta que los anexos internos deben ser capaces de conectarse con los anexos del resto de los teléfonos institucionales.
- 8.3.2. **Consolas:** se deben describir en la oferta con detalles funcionales, incluidas computadoras, monitores, software para operadores y manejo de llamadas (Call Center), software para despachadores y supervisores con acceso a GIS, AVL, MCPTT, Radiocomunicaciones, Telefonía Satelital, APP policial integrada de conocimiento situacional. Estas consolas deben ser plenamente integrables a los sistemas que se suministran dentro de las aplicaciones de comunicaciones móviles, según las señaladas anteriormente. Todos los datos del sistema GIS a suministrar deben permitir su integración con los sistemas institucionales de PDI, para lo cual la empresa adjudicada deberá desarrollar las respectivas API de comunicación según corresponda.
- 8.3.3. **Servidores de aplicaciones:** consisten en una plataforma informática encargada de gestionar la información proporcionada por los datos policiales y su integración con otras plataformas institucionales (Data Center PDI), además de proveer servicios para la operación y administración del sistema, incluyendo la grabación de toda la información, tanto voz, datos y metadatos que deberán registrarse en el MCI.
- 8.3.4. **Video Wall:** implementado por macrozona (norte, centro y sur, más la sala de Crisis), que muestra información de incidentes, monitorea

videos e información GIS y AVL. Debe incorporar un medio de gestión o administración las entradas de componentes.

8.3.5. **Plataforma de información unificada:** Debe contener un sistema que permita la recopilación / análisis de datos de redes públicas de comunicación, blogs, aplicaciones sociales, información policial, etc., que permita cruzamiento de manera automática con toda la información disponible en los sistemas de PDI. Las interfaces de interconexión entre los distintos sistemas deben ser bajo estándares de codificación lo más abiertas posibles y descritas en detalle para dicho objetivo. El proveedor deberá desarrollar cualquier interfaz que sea necesaria para el correcto funcionamiento del servicio entre ambas bases de información. PDI entregará los datos al oferente adjudicado para esta integración.

8.3.6. **Sistema de Grabación:** que debe registrar todas las comunicaciones y eventos que ocurran en el MCI, a nivel de voz y datos, la cual debe especificarse con detalle en la oferta. Debe permitir recuperar la información y trazabilidad de la ruta, mediante una aplicación desde el puesto de administración o bien remotamente mediante acceso directo por personal de PDI autorizado.

El registro de la información en este sistema debe ser de calidad forense y no puede ser modificado o alterado. Debe permitir exportar a archivos abiertos la información de casos o procedimientos específicos, por lo que la búsqueda debe ser rápida ya sea por fecha y hora, como del ID del caso que se requiera registrar.

8.3.7. **GateWay a otras redes:** que permita poder establecer comunicaciones con otras plataformas de Instituciones u organismo de gobierno, integrando todas las funcionalidades de canales de radio, telefonía y chat que se establezcan. Este dimensionamiento y modelo operacional será entregado al oferente adjudicado.

8.4. Requisitos y Especificaciones para el MCI: La tabla a continuación muestra los requisitos y especificaciones mínimas exigidas a este Subsistema:

Ítem	Parámetro	Requisito
A.	Número de Operadores Telefónicos (Call Takers)	10
B.	Número de Despachadores/Supervisores con consolas	38
C.	Máximo número de llamadas concurrentes	<ul style="list-style-type: none"> ● 10 Telefónicas ● 38 Radio
D.	Consolas con conexión TF IP y cintillo con desconexión rápida (3 turnos)	<ul style="list-style-type: none"> ● 39 Telefónicas ● 114 Radio
E.	Cantidad de canales mínimos activos por consola de radio	b) 8
F.	Tiempo de establecimiento de llamadas	< 0,5 seg
G.	Cantidad mínima de terminales visibles en tiempo real por consola (GPS/AVL)	200
H.	Tiempo de trabajo del sistema y del servicio	7 x 24
I.	Tiempo de almacenamiento de datos traficados	6 meses
J.	Tiempo de almacenamiento de metadatos y logs del sistema	1 año
K.	Autonomía eléctrica del sistema	7 x 24
L.	Interconexión de consolas por comunicaciones a	5 puntos de acceso

	otras Instituciones	mínimos
M.	Consola de despacho adicional para sala de crisis	1
N.	WideoWall de 3x3 y 2x2 monitores sin borde de 50 a 55" aprox., con entradas HDMI, Displayport, HD-SDI, video análogo, ethernet, etc. Monitor de alto contraste y mínimo UHD	3

8.5. Requisitos y Especificaciones para el Call Center: El Call Center tiene como objetivo recibir las llamadas del sistema 134 de información policial (a excepción de las llamadas que PDI derive en regiones, las cuales deben ser registradas y operadas de manera centralizada en el MCI. Las funciones mínimas que debe cumplir este sistema son:

- a) Llamadas Inbound.
- b) Grabación total de llamadas (audio).
- c) Supervisión en tiempo real de servicios y operadores.
- d) Lista de no llamar.
- e) Integración con base de datos para Inbound.
- f) Reportes de productividad y resultados Inbound.
- g) Flujos de operadora automática.
- h) Rellamados al mismo agente.
- i) Registro de llamadas abandonadas.
- j) Envío y recepción de mensajes del supervisor.
- k) Llamadas en cola en tiempo real.
- l) ScreenPop con aplicaciones externas.
- m) Término de registro con código de término.
- n) Escucha en línea de grabaciones para llamadas de Calidad.
- o) Códigos de no disponible.
- p) Transferencia a externos (despachadores).
- q) Supervisión en línea de operadores.
- r) Alarmas visuales de estado de operadores.
- s) Gestiones por operador.
- t) Gestiones de servicios Inbound.
- u) Estadísticas de no disponible.
- v) Llamadas en cola en tiempo real.
- w) Escucha y susurro de operadores.
- x) Envío de mensajes a operadores.
- y) Niveles de servicio, atención y abandono.
- z) Tiempos de conversación, TMO, etc.

9. Se entregan otros requisitos adicionales a los componentes en el anexo respectivo.

C. APLICACIONES MÓVILES DE MCPTT Y EQUIPOS ASOCIADOS.

1. ANTECEDENTES GENERALES

La Red de Banda Ancha para uso Policial, requiere una aplicación dedicada, con prestaciones de PTT sobre celular (MCPTT) diseñada para operar en redes celulares móviles del tipo 3, 4G o superior, en todas las bandas definidas para estos efectos por el 3GPP y por la Subsecretaría de Telecomunicaciones. Considera, por tanto, todos los sistemas de gestión de red, administración de los dispositivos, los dispositivos móviles, la conexión desde el nodo del proveedor al Centro Nacional de Informaciones Policiales vía enlaces redundantes y de alta disponibilidad, como así mismo de todos los componentes necesarios para una correcta operación, administración y gestión del subsistema propuesto, para lo cual el contratista deberá considerar en su propuesta los requerimientos mínimos que a continuación se señalan.

2. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

- 2.1. El contratista se obliga a realizar todas las actividades necesarias para la planificación, instalación, puesta en servicio, operación y mantenimiento de los equipos y soluciones móviles que se requieren, de forma tal que cumpla con las obligaciones mínimas de calidad indicadas en la presente Licitación.
- 2.2. El contratista está obligado a prestar el Servicio en forma continua, regular y eficiente, en condiciones de normalidad y seguridad, conforme a las leyes que regulan la materia y las actuaciones de PDI, las disposiciones administrativas y técnicas que regulan la materia, los reglamentos aplicables, resoluciones de la Subsecretaría de Telecomunicaciones y Estrategia Digital, en adelante SUBTEL y los términos establecidos en esta Licitación.
- 2.3. El contratista deberá operar su Sistema de manera tal que garantice niveles mínimos de confiabilidad, empleando los medios y redundancias en equipos, rutas y sistemas que permitan la continuidad del Servicio.

El contratista deberá proveer los Servicios Móviles autorizados bajo esta Licitación veinticuatro (24) horas al día, siete (7) días a la semana y se obliga a mantener un alto grado de calidad de servicio dentro de su Plataforma Móvil de conformidad con las obligaciones establecidas en las Especificaciones Técnicas y demás Legislación Aplicable. Deberá incorporar al servicio todo cambio regulatorio y de evolución tecnológica propia de este tipo de redes que signifiquen mejoras en el mismo y sean ventajosas para PDI, dentro del principio natural de la evolución de las redes y sistemas de telecomunicaciones móviles y sus aplicaciones.

- 2.4. El contratista no podrá interrumpir el Servicio, salvo que la interrupción se deba por caso fortuito, fuerza mayor, culpa del suscriptor, usuario o hecho de un tercero.
- 2.5. El contratista podrá implementar la migración a otras tecnologías. Para ello deberá presentar un plan de migración, obtener la autorización respectiva de la SUBTEL y cumplir con la Legislación Aplicable.
- 2.6. El contratista debe contemplar en su solución la entrega de la cantidad de equipos y licencias, según se indica en el Anexo 5.
- 2.7. Se debe contemplar en la solución un sistema de gestión de dispositivos móviles (MDM), con características de un gestor corporativo de altas prestaciones, que como mínimo sea capaz de:
 - a) Instalación masiva de aplicaciones. Se pueden instalar aplicaciones y ejecutar actualizaciones en múltiples dispositivos a la vez de manera remota y controlando el tipo de conexión y la fecha de ejecución. Esta función debe ser a uno, varios o todos.
 - b) Selección de aplicaciones. Permitir aplicar políticas de control sobre las aplicaciones que los dispositivos pueden correr. De esta manera, se evita que los usuarios ejecuten aplicaciones que no son autorizadas por PDI.
 - c) Control de Tráfico. Capacidad para registrar el tiempo en llamadas por teléfono, la cantidad de datos transmitida, nivel de batería, tiempo off-line; e incluso, tomar medidas o enviar alertas en caso de que se hayan excedido los topes máximos o la batería baje a un nivel mínimo.
 - d) Borrado Remoto. Se usa cuando el dispositivo (teléfono inteligente o tableta) está extraviado, robado o perdido y se desea prevenir la fuga de datos que residen en el mismo.
 - e) Registros de Actividad. Debe registrar todas las acciones que el sistema ejecute sobre los terminales mediante logs (metadatos) que se puedan rescatar, exportar o bien entregar a PDI en formatos

estándares, para su control.

- f) Rapidez de Gestión. La aplicación no podrá disminuir la experiencia de navegación o transmisión de datos de los dispositivos en los que se instale.

Este sistema de gestión deberá necesariamente funcionar mediante acceso controlado al personal que PDI defina, desde los recintos que se establezcan en la etapa de implementación y durante toda la explotación del servicio. Todas las características de detalle sobre la solución deben venir indicadas en la oferta. La programación, configuración y detalles finales de funcionamiento, serán tratadas con el oferente seleccionado durante el proceso de puesta en servicio, en la forma y fondo que PDI lo establezca, antes de la entrega de los equipos a los usuarios finales.

- 2.8. El contratista deberá contar con una plataforma de soporte técnico, con acceso desde celulares que permita resolver problemas técnicos en relación a configuraciones y operación del servicio. Toda la atención de los funcionarios se deberá realizar a través de esta plataforma, y se requerirá de un ejecutivo para coordinación más específica y con personal debidamente acreditado como interlocutores válidos, los que se identificarán en el proceso de implementación del servicio.
- 2.9. En caso que los usuarios de PDI requieran atención técnica en regiones, el contratista deberá atenderlos en las oficinas habilitadas para estos efectos. El contratista deberá entregar un listado de las oficinas donde se presta este servicio a lo largo del país, con sus direcciones respectivas.
- 2.10. Los equipos deberán contar con garantía y deducible (no superior a UF 1,5), que cubra las fallas de funcionamiento provocadas por factores externos, pérdidas y daños irreparables, cuyas condiciones deberán estar detalladas en la propuesta técnica del contratista. En caso que los equipos fallen por anomalías propias del dispositivo, estos deben ser reemplazados por el oferente. En los casos mencionados, se debe entregar un equipo de las mismas características. Se debe indicar la modalidad y plazo máximo de entrega del nuevo equipo de reemplazo. La numeración del equipo se deberá mantener.
- 2.11. Los oferentes deben considerar la configuración e instalación de las SimCard con la APN PDI, las que serán entregadas por PDI al proveedor de la solución.
- 2.12. Será responsabilidad del proveedor, ajustar, modificar y adecuar el servicio contratado, para que dé cumplimiento a un eventual requisito de uso de la banda reservada para por parte del Estado para atender las necesidades de protección pública y socorro en caso de catástrofe o emergencia antes individualizada u otra que la reemplace o modifique, sin costo adicional.
- 2.13. Toda evolución tecnológica natural en los servicios que a futuro se implementan en el país y que mejoren el servicio contratado, serán implementadas sin costos adicionales para PDI, pero se incorporarán previo acuerdo con JENAINTEI en forma y fondo.
- 2.14. Inicialmente este subsistema alojará en los terminales, aplicaciones en desarrollo por PDI y que son básicamente consultas a bases de datos institucionales, que se ejecutan on-line, en formato de texto y que además transmiten fotografías de personas en definición estándar. Eventualmente, se considera la transmisión de imágenes de corta duración en formato estándar (ocasionalmente de alta definición).
- 2.15. Dotar al Centro Nacional de Informaciones Policiales de un sistema de localización automática de terminales empleando GPS, mediante un terminal (que debe ser integrado) en cada puesto de operador, que deberá monitorear todos los terminales de su jurisdicción, empleando mapas actualizados de la respectiva Región y cuyo programa sea en

español. Se requieren capas seleccionables de información, nombres de calle, dirección de tránsito, edificios policiales y públicos, hospitales, etc., las que deben ser claramente descritas en la oferta. Este programa debe estar integrado con los que se definen más adelante, formando parte de una solución integral de Mando y Control. Es requisito que el mapa y la información de las capas contenidas en el, se encuentren siempre actualizadas durante todo el período del servicio, con un atraso no mayor a cuatro meses.

- 2.16. Debe ser integral con el sistema de radiocomunicaciones, de tal manera que ambas tecnologías interactúen como si fuera una, pero en caso de caída del sistema PTT, siga operando el de radio.

3. REQUERIMIENTO DE LA APLICACIÓN MCPTT Y CHAT

Se contempla un sistema de comunicaciones que emule los equipos radiales, pero en ambiente de redes WiFi, 3G, 4G y con proyección a 5G y otras que a futuro se implementen en el país. Además, debe poder interactuar con sistemas de radiocomunicaciones. Para ello, se requiere contar con un sistema que permita cargar una aplicación de PTT y Chat en los dispositivos móviles que se indica e incorporar en Centro las consolas respectivas que permitan la comunicación entre los grupos de trabajo que se definan. Los requisitos técnicos y operativos que se deben considerar son los siguientes:

- 3.1. La aplicación debe cumplir a lo menos con lo establecido en el Release 14 del 3GPP, conocido como MCPTT, para lo cual el oferente debe presentar la documentación que dé cuenta de ello.
- 3.2. MCPTT sobre celular, que corresponde a una aplicación que emule una radio de dos vías y que cuente con las facilidades de las redes de radio profesionales del tipo entroncado indicadas más adelante.
- 3.3. Mensajería de texto del tipo chat, que permita mensajes y textos cortos de fácil uso, con facilidades de envío de archivos adjuntos de cualquier tipo.
- 3.4. Localización, mediante el GPS del terminal y que permita conocer la ubicación de los grupos o el personal, según tiempos programables, con funcionalidades en consolas, según se indica más adelante.
- 3.5. Opcionalmente se solicita la facilidad de transmisión de video on line desde sitio del suceso hacia un grupo y el Centro Nacional de Informaciones Policiales y de ésta hacia un grupo o un usuario, en formatos de calidad seleccionables. Esto será parte de los servicios No Obligatorios evaluables indicados más adelante.
- 3.6. Todas estas funcionalidades deben ser encriptadas en formatos estándar dentro del valor indicado en la oferta. Las claves serán administradas y manejadas por PDI a su arbitrio y el proveedor no tendrá acceso a esas claves. El oferente debe especificar y describir detalladamente la encriptación que ofrece su solución.
- 3.7. La aplicación deberá cargarse en todos los equipos móviles que se suministren y debe tener a lo menos:
- 3.8. Aplicación de MCPTT (PTT sobre celular)
 - a) Creación de Grupos y Sub Grupos
Permite programar terminales en Grupos y Sub grupos.
Grupo único: Se pueden recibir llamadas sólo de un grupo
Grupo múltiple: Se pueden recibir llamadas de múltiples grupos activos.
 - b) Programación de Grupo en planes de emergencia.
Permite programar planes de agrupamiento distintos al de operación normal. Cambiando el modo a emergencia esta configuración entra en uso.
 - c) Agrupación dinámica de grupos.
Desde consola de despacho se podrá juntar dos o más grupos a fin

	<p>de crear en forma dinámica un solo grupo.</p> <p>d) Habilitación y deshabilitación de grupos. Permite habilitar o deshabilitar grupos individuales.</p> <p>e) Registro de Llamadas La aplicación debe mantener un registro de las últimas llamadas efectuadas, indicando su destino o grupo.</p> <p>f) Llamada a Multigrupo. El sistema permitirá desde la consola de despacho efectuar llamadas a múltiples grupos seleccionados, asimismo podrá llamar a todos los grupos.</p> <p>g) Llamada Privada. Se podrá establecer llamadas privadas a los terminales y entre terminales.</p> <p>h) Llamada de anuncio desde la Central. Permite llamar a todos los grupos, Central habla los demás escuchan, inhibiendo la transmisión del terminal en ese período.</p> <p>i) Llamada / Alarma de Emergencia. Debe suspender cualquier comunicación para pasar la llamada de emergencia de inmediato. Describir si el equipo posee botón especial para esto, las funcionalidades y las modalidades ofrecidas dentro de la oferta.</p> <p>j) Llamada vía WiFi El terminal, ante la ausencia de cobertura celular (3G/4G), debe poder efectuar llamadas PTT sobre redes WiFi existentes, de manera transparente para el usuario, cuando este se encuentre registrado bajo ese dominio. Esta llamada debe ser encriptada. También debe permitir cargar la aplicación sobre tablets con acceso WiFi, comportándose del mismo modo que el teléfono.</p> <p>k) Llamada sobre PC La aplicación debe permitir integrar equipos PC Windows, con programa PTT del proveedor y que permitan comportarse como una estación base de radio convencional, con las mismas facilidades de la aplicación sobre el Celular. Esta aplicación debe soportar versiones de Windows 10, en adelante. Deberá considerar que se instalará a lo menos 10 licencias bases que se indicarán al proveedor seleccionado, durante el período de puesta en marcha y suministrar un parlante y micrófono para PC, de manera que permita comunicaciones de voz.</p> <p>l) Aplicación de Mensajería La mensajería o Chat es una aplicación integrada en la solución que permite a los usuarios poder obtener:</p> <p>m) Mensaje Individual Debe soportar la posibilidad de enviar un mensaje a otro terminal del tipo uno a uno, estos mensajes pueden ser de texto o archivos.</p> <p>n) Mensaje Grupal Permite el envío y lectura de mensajes a un grupo seleccionado de usuarios predefinidos (grupo de comunicaciones PTT).</p> <p>o) Histórico de Mensaje El terminal debe almacenar los mensajes que emite y recibe, con indicación de hora y fecha. Se deberá poder navegar sobre los mensajes, según grupo o individuo programado para su lectura y seguimiento.</p> <p>p) Archivos Adjuntos La aplicación debe poder enviar archivos adjuntos al Chat, a objeto de transmitir fotos, documentos u otros desde y hacia otros usuarios individuales o grupales, como así mismo hacia y desde el Centro Nacional de Informaciones Policiales. Aplicación de Localización</p> <p>q) Ubicación del Terminal La aplicación debe mostrar sobre un mapa digital, la posición del</p>
--	--

terminal y su entorno, indicando calles, orientación respecto al norte geográfico.

- r) **Ubicación de Flota**
Debe permitir mostrar en el mapa, la ubicación del grupo de trabajo al que pertenece, al del equipo que llama (ya sea por el MCPTT o mensaje) para efectos de coordinación en terreno.
- s) **Capas del Mapa en la Consola**
El mapa o plano, debe contar con las capas de nombres de calles, nombre de lugares importantes, dirección de tránsito, etc. El oferente debe indicar en forma expresa las diferentes capas que ofrece, dentro del valor de la oferta.
- t) **Historial de ubicación en la Consola**
Se debe tener acceso al historial de ubicación del terminal seleccionado, tanto en la consola de operador como en el sistema de administración que debe instalarse en Centro Nacional de Informaciones Policiales. Este historial debe ser alcanzable hasta el tiempo de almacenamiento comprometido por el oferente.
- u) **Facilidad de Vídeo On Line (No Obligatorio Evaluable)**
Es deseable por PDI contar con la transmisión de vídeo on-line, tanto de manera privada, como a un grupo de terminales, como también hacia y desde Centro Nacional de Informaciones Policiales. Esta función debe ser mediante la misma aplicación de PTT y chat. Al igual que para el caso de llamadas PTT y chat, esta función debe permitir revisar los archivos de vídeo que sean grabados por los usuarios y Centro Nacional de Informaciones Policiales. El vídeo on line debe ser configurable por usuario respecto de la calidad del mismo desde calidad móvil, estándar y alta definición.

D. EQUIPOS MÓVILES (SMARTPHONE ROBUSTO)

Se requiere que el servicio móvil sea suministrado con aparatos de última generación y adecuados al servicio, para lo cual el contratista deberá remitir una propuesta con tres equipos diferentes robustos para el sistema MCPTT y que cumplan, entre otros, con los requisitos que a continuación se detallan:

1. La oferta debe considerar al menos tres modelos para evaluación de PDI. Las características mínimas para estos equipos son las siguientes:
 - a. Índice de protección IP 67 o superior.
 - b. Equipo con apariencia discreta y debe pasar desapercibido como un smartphone normal.
 - c. Botón lateral adicional sólo para PTT, discreto.
 - d. Protección de pantalla tipo Gorilla Glass 3 o superior.
 - e. Memoria interna de 32 GB o superior, con ranura adicional para microSD. Memoria RAM de 4 GB o superior.
 - f. Resolución mínima Full HD, El brillo del display deberá ser ajustable y alto brillo para condiciones de trabajo con luz solar exterior.
 - g. Cámara frontal de 5MP y 12 MP principal, con led Flash
 - h. Potencia de audio mayor a 100 dB spl @ 10 cm para ambiente ruidoso en manos libres, con fuente de audio (parlante) frontal.
 - i. Micrófono con cancelación de ruido.
 - j. Batería de 2.5 Ah mínimo, asegurando 8 horas de uso a lo menos, con cargador rápido y cargador vehicular 12 VDC.
2. El equipo debe cumplir con la normativa vigente sobre emisiones definidas por SUBTEL y cubrir todas las bandas de frecuencias autorizadas en el país, al momento de su puesta en servicio.
3. De los equipos presentados PDI podrá elegir el de mejor conveniencia y durante el proceso de implementación del servicio, el equipo puede ser cambiado por uno nuevo que reúna las características antes descritas, lo que

será resuelto de común acuerdo con el contratista.

4. Los equipos y accesorios que presenten fallas, deberán ser repuestos por uno de similares o mejores características de acuerdo al estado funcional del equipo.
5. A los 30 meses de servicio, los equipos deberán ser evaluado en cuanto a funcionalidades y evolución tecnológica. Dicha evolución determinará, de común acuerdo, la necesidad de cambiar los equipos por su última versión, para lo cual el proveedor presentará equipos para ser evaluados por PDI y definir el cambio y su logística. Para esto el proveedor deberá ejecutar la migración de los equipos, asegurándose de transferir las aplicaciones, agenda y datos relevantes de cada equipo dentro del servicio ofertado. Esta función se ejecutará mediante acuerdo y supervisión de PDI. No existirá costo adicional al servicio contratado por este recambio.
6. El contratista deberá indicar las especificaciones del equipamiento (marca, modelo y características), como asimismo los accesorios incluidos (batería, cargador, manos libres, funda protectora discreta, memorias adicionales y otros). Asimismo, deberá adjuntar catálogos comerciales de los equipos ofertados con sus especificaciones técnicas ofrecidas.
7. El listado de equipos quedará sometido a aprobación del Supervisor de contrato PDI, y en caso de que alguno de los equipos ofertados en algún ítem sea insatisfactorio para PDI, se solicitará al contratista considerar nuevos modelos. Esto no altera la oferta económica ni técnica presentada más allá de los modelos y marca de los mismos

E. EQUIPOS INSTALADOS EN CUARTELES PDI

De manera de poder contar con equipos más adecuados para la comunicación en cuarteles PDI, se requerirá se incorporen equipos del tipo radial (con antena discreta) con sistema operativo Android o similar, donde se cargue la misma aplicación MCPTT y MDM antes descrita, la que debe ser plenamente compatible con el equipo. Estos equipos deben tener las siguientes características mínimas:

1. Terminal para montaje sobre escritorio para cuarteles (con fuente de poder adecuada).
2. Antena celular exterior o de montaje en interior en lugar de condiciones adecuadas para una buena propagación.
3. Conexión a sistemas 3G, 4G o superior y WiFi. Deberá, además, generar un WiFi HotSpot local para permitir conexión de otros dispositivos de manera inalámbrica.
4. Módulo celular multibanda para operar en todas las bandas aprobadas en Chile.
5. Micrófono de palma con PTT con cancelación de ruido, apto para comunicaciones en ambiente ruidoso.
6. Parlante con capacidad mínima de 3 W de sonido y volumen fácilmente controlable por el usuario.
7. Display touch que indique las aplicaciones cargadas y sea posible efectuar los cambios de grupos, chat, etc., de manera intuitiva. El brillo del display deberá ser ajustable y apto para condiciones de luz ambiente.
8. El equipo debe estar diseñado para resistir un rango de -20 a 60 grados de temperatura.
9. Voltaje de operación 12 a 24 Vdc con conexión a batería y fuente de poder a 220 V AC para bases.
10. Botón de alarma que genera un estado al Operador Central sobre su condición y sea posible su reposición remota o local. Describir en oferta, las funcionalidades ofrecidas en esta condición.
11. Ranura para memoria externa SD o microSD, de al menos 32 GB, memoria que debe venir incluida,

	<p>12. Estos equipos no requieren ser cambiados como es el caso de los Smartphones, salvo que, por tecnología de acceso, nueva normativa de SUBTEL y mejoras en nuevas prestaciones que a futuro ofrezcan mejores condiciones para el servicio, se necesite su cambio. El proveedor se obliga al recambio de equipos y accesorios que pudieran sufrir daño por su uso o siniestros propios de la labor policial y por avances tecnológicos propios de la evolución de los terminales.</p> <p>13. Las SIMcard serán las mismas con APN PDI antes indicado, considerando un refresco de GPS, seleccionable por operador.</p> <p>14. La oferta comercial debe considerar crecimiento y decrecimiento de este tipo de equipos, lo que debe quedar claramente descrito con sus valores y condiciones.</p>
	<p>F. RADIOCOMUNICACIONES PARA UNIDADES OPERATIVAS, ESCOLTAS</p> <p>Este sistema corresponde a equipos portátiles troncalizados en modalidad de arriendo llamado "Radiocomunicaciones para Unidades Operativas, Escoltas". El cual debe interactuar e interoperar junto al sistema MCPTT a nivel central.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Para ello, PDI requiere una plataforma de radiocomunicaciones en banda 800 MHz con frecuencias a aportar por PDI. Estas comunicaciones son para uso en grupos tácticos, escoltas y situaciones donde la actividad policial lo determine, a fin de tener comunicación entre funcionarios y el Centro Nacional, que ejecuten procedimientos planificados, tanto para unidades operativas como para las de escoltas y protección, sin perjuicio de anterior, podrán ser usadas a diario con integración al sistema MCPTT, señalado en puntos anteriores. Los equipos y accesorios deberán tener un seguro contra daños, mal funcionamiento y pérdidas de los equipos y accesorios. 2. La cobertura de estos sitios debe ser en el 80% del tiempo y las ubicaciones en exterior. Ver coberturas mínimas exigidas en Anexo N° 6 (coberturas mínimas requeridas). Se evaluará positivamente una mayor cobertura con polígonos adicionales a los mínimos exigidos, ubicados en otras zonas geográficas de la región respectiva. Las coberturas deben ser entregadas por cada polígono en total y por repetidor, en formato Arcgis y KMZ de Google Earth. El oferente, deberá entregar el % de la superficie cubierta del polígono respectivo y la superficie total ofrecida. 3. Durante el período de revisión de ofertas y de recepción al oferente adjudicado, se verificará el cumplimiento de la cobertura empleando herramientas propias para el primer caso y para el segundo, el adjudicatario deberá realizar mediciones de campo con personal técnico de PDI a objeto de verificar el cumplimiento del 80% exigido como mínimo. 4. Será requisito no obligatorio evaluable, el número de polígonos adicionales de cobertura que el oferente se comprometa a cumplir en las mismas condiciones antes mencionadas. <p>Las comunicaciones son exclusivamente para equipos portátiles y se debe considerar los siguientes aspectos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Consolas e Infraestructura de Control: Para este subsistema, se requiere que todas las comunicaciones de los sitios solicitados, se direccionen al Centro Nacional de Informaciones Policiales, donde se deberán instalar los equipos necesarios para su recepción. Estos deben ser duplicados del tipo 1+1 (activo – activo) para disminuir riesgos ante fallas eventuales de alguno de los componentes. Las consolas que irán en el Centro Nacional de Informaciones Policiales, deberán ser las indicadas anteriormente e integradas con las comunicaciones de MCPTT, para lo cual el oferente deberá describir claramente la configuración, capacidades y cumplir con lo solicitado. 6. Terminales Portátiles: Se incluyen en esta categoría los terminales de mano

transportables. Los equipos se suministrarán con los siguientes accesorios: dos baterías, una antena, un micrófono parlante incorporado en el equipo, un cargador de sobremesa y soporte para el cinturón. Además, para las unidades de escolta y protección, se otorgará accesorios de manos libres (nuevos) para vigilancia según se indica. Los equipos no necesariamente, deberán ser nuevos, pero sí, deben estar en perfectas condiciones técnicas y de estética.

7. El adjudicatario deberá cambiar las baterías cada vez que estas presenten problemas de carga normales por uso, contemplados en el contrato a su costo. Además, cambiará los cargadores, baterías y antenas que presenten fallas o defectos, cada vez que sea necesario, durante el periodo del contrato de arriendo.
8. Características Mínimas:
 - a) Botón o tecla de encendido/apagado y volumen.
 - b) Equipos Digitales, norma MIL-STD. 810 C, D, E, F y G.
 - c) Botón o tecla de llamada de emergencia, ubicada en un lugar de fácil acceso y con un color llamativo (naranja, rojo) a efectos de fácil identificación.
 - d) Selector de canales, de a lo menos 32 canales.
 - e) Tecla lateral de PTT.
 - f) Pantalla LCD con las siguientes características.
 - Nivel de carga en la batería.
 - LCD soportará al menos 0810 caracteres.
 - g) Lenguaje de menú en idioma español.
 - h) Micrófono y parlante incorporado.
 - i) Led multicolor claramente visible desde arriba o desde el frente del terminal.
 - j) Batería incluida de serie en el propio terminal de alta capacidad de carga.
 - k) Antena flexible ajustada a la frecuencia adecuada de funcionamiento del terminal con revestimiento de la bobina con material plástico goma o similar.
 - l) Pinza o elementos adicionales que permitan una firme sujeción del terminal al cinturón de los usuarios.
 - m) La duración mínima de la Batería será de 8 horas. El oferente debe entregar la duración de la misma para los siguientes ciclos de trabajo: 10%, 10% y 80% (Tx, Rx, Stby).
 - n) Cargador rápido individual
 - o) Para los grupos especializados se requiere contar con accesorios especiales como micrófonos, PTT y audífonos externos.
 - p) Encriptación digital end to end AES256.
9. Características Eléctricas: Serán las siguientes, pudiendo cada oferente proponer otras similares que sean representativas de su solución:

Radio	
Banda de frecuencia	800 MHz frecuencias PDI o por parte del Oferente
Canalización	12,5 KHz
Norma digital	Según oferta

Emisor	
Potencia nominal	4 W
Emisiones	Según norma SUBTEL

Receptor	
Sensibilidad digital	0,3 μ V a un BER 5%
Potencia de audio	0,5 watts

10. Normativas: El oferente deberá indicar las normativas por las cuales se rigen los equipos ofertados.
- Interfaz aire y parámetros radio.
 - Seguridad.
 - Seguridad. Procedimientos de autenticación.
 - Temperatura y humedad.
 - Rango de temperatura de operación.
 - Rango de temperatura de almacenamiento.
 - Rango de humedad.
 - Vibración y Choque.
 - Especificación de vibración.
 - Especificación de golpe.
 - Protección de intemperie
 - Dimensiones físicas y peso con batería de alta capacidad (se privilegiará soluciones de menor tamaño y peso).
11. Accesorios Especiales: Para los grupos especializados se requiere contar con accesorios especiales como micrófonos, PTT y audífonos según se indica en el Anexo N° 6.
12. Los equipos y sus respectivos accesorios deben ser entregado en cada una de las dependencias indicadas en estas bases, al personal nombrado por PDI, mediante acta que registre quien entrega, quien recibe, los números de serie de los equipos entregados y sus respectivos accesorios y copia de la capacitación entregada en terreno en la puesta en marcha del sistema. Este procedimiento.
13. El oferente debe indicar en su oferta comercial el valor del deducible del seguro que ofrece, con todas las condiciones operacionales del mismo (no superior a 1,5 UF por terminal, ver punto C2.5.C.2.(2.10)). Este seguro afecta a los equipos y accesorios que pudiesen sufrir daños, pérdidas o fallas irreparables por motivos del servicio.
14. Estas comunicaciones deberán conectarse al Centro Nacional de Informaciones Policiales a ubicarse en Santiago, por lo que la solución debe considerar las conexiones e interacciones con las consolas del sistema MCPTT, que se dividen en macrozonas (zona Norte, zona centro (Santiago) y Zona Sur), los cuales atenderán los requerimientos de los usuarios cuando lo requieran a través de las flotas que se determinen, según las necesidades del Centro Nacional de Informaciones Policiales. Se evaluará la cantidad de coberturas conectadas a dicho Centro.
15. En el Anexo N° 5, se encuentra indicadas las cantidades de cada elemento aproximado por región, por tanto, el diseño de la solución se debe proporcionar por parte del contratista, considerando que la red debe interactuar con el sistema MCPTT, pudiendo por parte de los funcionarios policiales, utilizar ambos medios de comunicaciones para el desarrollo de su labor.
16. Por otra parte, se debe considerar que los sitios deban tener autonomía de a lo menos, 3 días de energía, puesto que este sistema, se utilizará en caso de emergencias y ante fallas de nuestro sistema principal de comunicaciones basado en Voz sobre banda ancha.
17. Las funcionalidades trunking mínimas requeridas a este sistema son las siguientes:
- Gestión de Grupos y Llamadas

- Creación de Grupos
- Programación de Grupo en planes de emergencia: Permite programar planes de agrupamiento distintos al de operación normal. Cambiando el modo a emergencia esta configuración entra en uso.
- Agrupación dinámica de grupos: Desde consola de despacho se podrá juntar dos o más grupos a fin de crear en forma dinámica un solo grupo.
- Habilitación y des-habilitación de grupos: Permite habilitar o deshabilitar grupos individuales.
- Llamada de Grupo: El sistema debe permitir efectuar llamadas a grupos de usuarios en modo troncalizado y en modo directo.
- Llamada a Multi grupo: El sistema permitirá desde la consola de despacho efectuar llamadas a múltiples grupos seleccionados, asimismo podrá llamar a todos los grupos.
- Llamada Privada: Se podrá establecer llamadas privadas en ambos modos, troncalizado y directo.
- Llamada / Alarma de Emergencia: Debe suspender cualquier comunicación para pasar la llamada de emergencia de inmediato.
- Entrada Tardía: Cuando el Terminal cambia de canal y detecta una llamada de grupo en curso en la cual está involucrado, entra en comunicación.

b) Gestión de Prioridades.

- Prioridad Usuario Reciente: El sistema debe dar prioridad al usuario más reciente que hizo uso de la infraestructura. Opción programable en el equipo o en la infraestructura.
- Mantenimiento de llamada: Tiempo de reserva después de soltar el PTT que una llamada de grupo o privada permanece establecida. El tiempo de reserva es programable. Si éste es cero, al soltar el PTT el canal queda liberado de inmediato.

c) Gestión de Zonas

- Registro Automático en una Zona: Es el registro automático de un Terminal autorizado en una zona determinada (bajo cobertura de la infraestructura). Cuando el Terminal se encuentra fuera de cobertura de la zona se des registra automáticamente e ingresa el Terminal en modo directo.
- Switch automático de Zona: Cuando el Terminal cruza la cobertura de una zona a otra se cambia automáticamente a la nueva zona.
- Continuación de llamada entre zonas: La funcionalidad requerida es que el Terminal pueda continuar una llamada sea grupal o privada cuando cruza de una zona a otra.
- Programación de Zona Preferida: El Terminal puede configurarse para tener una zona asignada al momento de encenderlo. La programación debe permitir:

1. Zona preferida, puede cambiarse de zona.
2. La única posible de comunicar al Terminal. No puede cambiarse de zona
3. La menos preferida para conectarse.
4. Sin preferencia.

18. Las funcionalidades del Sistema trunking del Centro Nacional de Informaciones Policiales obligatorias que debe contener el sistema:

a) Consola de Despacho.

- Llamadas de grupo: Desde la consola de despacho deberán efectuarse llamadas de grupo, sub grupo y también súper grupos. Súper grupos se refiere a la posibilidad de armar mediante un clic en pantalla de nuevos grupos más grandes, es decir será un universo con múltiples grupos.

- Parche de Audio: En la consola de despacho deberán integrarse grupos radio y grupos de MCPTT (interconexión).
- Pila ID: La consola de despacho debe poseer alguna forma de mostrar el encolado de los ID, mostrando las llamadas en curso y las efectuadas.
- Paging: Posibilidad de efectuar paging a terminales.
- Selección Múltiple de Grupos: Selección múltiple de Grupos sin necesidad de crear o reagrupar.
- Prioridad de Consola: Prioridad en transmisión desde consola.
- Tonos de Alerta: Posibilidad de enviar tonos de alerta desde consola.
- Bitácora de Consola: Bitácora donde almacena eventos generados en la consola.

19. Características Específicas de la Infraestructura: Se entiende por infraestructura la red de repetidores y sitios de radio necesarios para dar la cobertura a las diferentes regiones, incluyendo los terminales de administración de la red que debe proveerse. Si la oferta contempla repetidores para ampliar coberturas (incluyendo BDA's), éstas deben especificarse y describirse detalladamente e indicar dónde se instalarán. La infraestructura, su ubicación, características técnicas y especificaciones deben ser claramente descritas en la oferta, de manera que permita a PDI conocer el tipo de sistema, seguridad y calidad de las instalaciones.

- a) Número de Sitios y Portadoras: El número de sitios de repetición y portadoras, quedará sujeto al diseño propuesto por cada oferente, asegurando la redundancia necesaria para lograr una continuidad operativa del sistema.
- b) Redundancia de Infraestructura: La infraestructura debe contener tantos elementos redundantes como sea necesario para asegurar la continuidad operativa del sistema sin interrupciones, evitando que las comunicaciones se vean interrumpidas, fallas generales o individuales en el nodo central o los sitios repetidores. Asimismo, debe contemplar el uso de energía de respaldo para funcionar permanentemente durante una interrupción del suministro eléctrico.
- c) Comunicación con nodo de control (control de zonas) redundante
- d) En caso de falla del nodo de control el sistema debe ser capaz de continuar en cada zona operando en modo troncalizado digital.
- e) En caso de falla de todas las zonas los terminales podrán comunicarse en modo directo. En cualquier caso, el proveedor deberá indicar los modos de degradación que esté expuesto el sistema, indicando en cada caso el impacto de falla de uno o más componentes. Es imprescindible contar con toda la información ya que se utilizará para evaluar la propuesta. En caso que algún proveedor no indicase algún equipo o mezcla de equipos susceptibles de fallar, PDI asumirá que el sitio queda en su peor condición, es decir inoperativo.
- f) Autorización de equipos terminales: Permite habilitar o deshabilitar un equipo Terminal en forma remota. Indicar el modo de volver a habilitar el Terminal si es recuperado.
- g) Carga de Software remoto: Permite cargar vía FTP, http o algún medio estándar las actualizaciones del software del controlador del sitio y/o de los repetidores. El sistema debe permitir el cambio de versión o actualización sin que el funcionamiento de la red se vea afectado.
- h) Histórico de llamadas, alarmas y eventos: Permite almacenar los eventos y las alarmas del sistema, pudiendo obtener estadísticas de tiempos de acceso, terminales conectados, tiempos de uso, avisos de congestión, alarmas por fallas del sitio. La obtención de la información debe ser posible exportarla en forma remota a formatos de aplicaciones Office (Excel, Word o Access).
- i) Monitoreo de llamadas, alarmas y eventos: La infraestructura debe ser capaz de proveer lectura de llamadas, alarmas y eventos en forma remota y en tiempo real en el terminal de administración a ubicarse en el Centro



	<p>Nacional de Informaciones Policiales.</p> <p>j) Bitácora de usuarios: El nodo de control debe ser capaz de almacenar toda la información relativa a los eventos generados por el ingreso de un usuario autorizado. Indicar el listado de reportes que genera el sistema.</p> <p>k) Respaldo de archivos y sistema: La infraestructura debe proveer medios para respaldar toda la información y software.</p> <p>l) Arquitectura: La arquitectura de la infraestructura deberá estar basada en Ethernet TCP/IP, según diseño del proveedor. Esto aplica a todas las interconexiones entre equipos de la infraestructura.</p> <p>m) Grabación de Llamadas: El sistema debe contar con una grabadora digital que permita grabar todas las llamadas radiales que se generen en el Centro Nacional de Informaciones Policiales, en formato digital. Debe además contar con un sistema de administración de llamadas y seguimiento de los procedimientos de manera intuitiva, con programas en español, ya sea por fecha, hora, ID de equipos, etc. El tiempo mínimo de almacenamiento de llamadas debe ser de 6 meses.</p>
<p>6.</p>	<p>SUBSISTEMA DE COMUNICACIONES VHF ISLA DE PASCUA</p> <p>Este componente tiene como objetivo, dotar al Cuartel Policial de Isla de Pascua, de un sistema de comunicaciones radiales que sea capaz de cubrir la totalidad del territorio geográfico de la Isla. Este reemplazará al actual sistema VHF y está compuesto por dos estaciones repetidoras, una base con sistema AVL, móviles y portátiles con GPS en VHF digitales con tecnología DMR. No se requiere continuidad operacional en la Isla (sólo desde el Continente con tiempos suficientes para reparación de repetidores y enlaces en caso de ocurrir, contemplados en los SLA) Las características mínimas requeridas son las siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estación repetidor Orongo, VHF digital, 25 W, antena omnidireccional de 6 dBd, apta ambiente salino, con duplexor de 5 MHz de separación Tx/Rx. , Debido a que no existe energía eléctrica permanente en el sitio de repetición, la solución debe considerar el diseño y suministro de paneles solares y sus correspondientes soportes, de acuerdo al consumo (10x10x80) de uso del repetidor, en la zona donde se instalarán considerando una autonomía de al menos 3 días nublados seguidos, para sus acumuladores. 2. Estación repetidor Poike, VHF digital, 10 W, antena omnidireccional de 6 dBd (9 dBd offset), apta ambiente salino, con duplexor de 5 MHz de separación Tx/Rx. , Debido a que no existe energía eléctrica permanente en el sitio de repetición, la solución debe considerar el diseño y suministro de paneles solares y sus correspondientes soportes, de acuerdo al consumo (10x10x80) de uso del repetidor, en la zona donde se instalarán considerando una autonomía de al menos 3 días nublados seguidos, para sus acumuladores. 3. Los detalles del sitio y coberturas mínimas requeridas se encuentran indicadas en Anexo N° 6. 4. La cobertura será del tipo ampliada, es decir ambos repetidores trabajarán en conjunto para cubrir la Isla, para lo cual el proveedor deberá considerar en su solución el empleo de enlaces entre ellos para poder sincronizar y unificar los repetidores. 5. El sistema debe ser capaz de transmitir la posición de los equipos portátiles y móviles hacia la estación Base, para lo cual debe proveer la solución con la aplicación AVL, en Mapas de la Isla, con las licencias suficientes para el funcionamiento durante todo el período del servicio, como así mismo el hardware necesario para su correcto funcionamiento. 6. La solución debe considerar capacidades de llamadas individuales y grupales, cuya configuración y programación se definirán durante el período de implementación. La base debe ser capaz de comunicarse con cada grupo o individuo que se defina, para lo cual el oferente debe especificar en su oferta cómo dará cumplimiento a lo indicado en este subsistema. 7. Estación Base a ubicarse en la Bicrim PDI de Isla de Pascua, donde existe actualmente un mástil de 6 metros para instalar la antena del tipo

	<p>omnidireccional de 6 dBd. Los equipos restantes de la solución se instalarán en la Guardia del cuartel. El equipo debe ser de 25 W y con capacidad de conectarse al hardware AVL y control de flota solicitado. Todos estos equipos deberán ir con una UPS de respaldo y la radio base con una batería adicional de respaldo que permita una autonomía de al menos 24 horas ante corte del suministro eléctrico, quedando la comunicación de voz siempre operativa.</p> <p>8. Las especificaciones técnicas mínimas para los equipos se encuentran en el Anexo respectivo, donde se indican además el volumen del suministro, los detalles de cobertura, ubicación de estaciones y sus requisitos particulares.</p> <p>9. Los oferentes deberán presentar un catálogo que incluirá la lista completa de los equipos y sus accesorios, indicando el fabricante de cada uno de ellos y acompañando una descripción completa de los mismos y de sus funcionalidades.</p> <p>10. Todos los terminales deberán cumplir con especificaciones técnicas aptas para trabajo pesado, es decir, alta resistencia al polvo, humedad, vibración, golpes, temperaturas extremas, etc. y deberá cumplir al menos con las normas MIL STD 810 en todas sus variantes aplicables o sus equivalentes. Se privilegiará soluciones diseñadas para ambiente salino.</p> <p>11. Equipo móvil, VHF 136 - 174 Mhz, mínimo 16 Canales con GPS, y display alfanumérico, 25 W RF, antena de 0 dB y accesorios de montaje. Especificaciones mínimas a cumplir:</p> <p>12. Botón de emergencia.</p> <p>13. Temperatura Funcionamiento -30 a + 60 °C</p> <p>14. Protección Agua/Polvo IP 57 y/o IEC 60529</p> <p>15. Sensibilidad Digital 0,25 µV</p> <p>16. Estabilidad de Frec Tx +/- 1,5 ppm</p> <p>17. Micrófono parlante de puño con cancelación de ruido</p> <p>18. Escáner grupal.</p> <p>19. Señalización Digital</p> <p>20. Equipo portátil Digital, VHF 136 - 174 Mhz, GPS Incorporado, 5 W RF con baterías de alta capacidad, cargador unitario de sobremesa, Antena, Clip de cinturón. Especificaciones mínimas a cumplir:</p> <p>21. Botón de emergencia claramente identificable.</p> <p>22. Temperatura Funcionamiento -30 a + 60 °C</p> <p>23. Protección Agua/Polvo IP 57 y/o IEC 60529</p> <p>24. Sensibilidad Digital 0,25 µV</p> <p>25. Estabilidad de Frec Tx +/- 1,5 ppm</p> <p>26. Escáner grupal.</p> <p>27. Señalización Digital</p> <p>28. El oferente debe indicar en su oferta comercial el valor del deducible del seguro que ofrece, con todas las condiciones operacionales del mismo (no superior a 1,5 UF por terminal, ver punto C2.5.C.2.(2.10). Este seguro afecta a los equipos y accesorios que pudiesen sufrir daños, pérdidas o fallas irreparables por motivos del servicio.</p> <p>29. La oferta debe efectuarse según lo indicado en los formularios adjuntos para los Requisitos Técnicos Obligatorios Evaluables.</p> <p>30. Para este sistema, no se requiere atención 24/7 en la Isla, sino sólo ante situaciones especiales de fuerza mayor, que no puedan resolverse antes de 2 días.</p>
7.	<p>ADMINISTRACIÓN FUNCIONAL DE LOS SUBSISTEMAS</p> <p>La Administración del Servicio de cada uno de los subsistemas, debe obedecer al propósito de centralizar la gestión de la red en una interfaz única para los requerimientos y los compromisos, en los tiempos de respuesta solicitados (en función de la disponibilidad requerida) y que compromete contractualmente al contratista, para ello:</p> <p>1. El oferente debe considerar, para da una de las verticales ofrecidas, todas las facilidades que permitan llevar adelante esta función. Si la oferta es sobre más</p>

de un subsistema, esta función debe ser integrada considerando los aspectos aquí definidos.

2. El contratista deberá contemplar las herramientas adecuadas que permitan el monitoreo y gestión de los aspectos declarados en las presentes especificaciones técnicas. Para ello, la herramienta, o el conjunto de ellas, deberá permitir tanto al contratista como al personal de administración de red de PDI las siguientes capacidades.
 - a) Monitoreo del comportamiento de la red y todos los componentes de los subsistemas indicados en tiempo real.
 - b) Detección y reporte de eventos, tales como:
 - Interrupción.
 - Degradación.
 - Comportamiento anómalo.
 - Falla de puertos de conexión de elementos críticos, como servidores y otros declarados o requeridos posteriormente.
 - Aumento de parámetros de operación por sobre umbrales recomendados por fabricante, tales como uso de memoria, CPU, ancho de banda disponible, minutos, bolsas, etc.
 - Nuevos dispositivos, redes, o entidades dentro de la red.
 - c) Escalamiento de las alertas de manera automatizada, basadas en las políticas que se definan con el adjudicatario.
 - d) Herramienta que permita verificar la mantención de las condiciones de diseño ante el crecimiento o incorporación de nuevos servicios, tanto en aspectos de disponibilidad de recursos como de utilización de los mismos, tales como ancho de banda por clase de servicio y otros.
 - e) Gestión del cambio, seguimiento y auditoría de las configuraciones de todo el equipamiento involucrado en el proyecto que forma parte del servicio prestado.
 - f) Manejo automatizado del inventario, tanto del hardware, como del software de los componentes involucrados en la oferta y que formarán parte del servicio ofertado durante todo el período del contrato.
 - g) Manejo de los incidentes detectados por la propia plataforma de monitoreo.
 - h) Monitoreo del comportamiento de la calidad de servicio, mediante auditoría, tanto para las comunicaciones de datos como de voz.
 - i) Administración y gestión en línea de los equipos móviles, sus funcionalidades, capacidades de tráfico, control de llamados y estadísticas por usuario y grupos de ellos, incluyendo la activación y desactivación de los mismos.
 - j) Comportamiento de las líneas del Nivel 134, en términos de grado de servicio, estadísticas de llamadas, tráfico, etc.
3. La herramienta de monitoreo deberá ser capaz de reportar información tanto del comportamiento de los elementos destinados a proveer comunicación de datos, como de los elementos destinados a prestar el servicio de comunicación de voz, atendiendo a los aspectos señalados en el punto anterior.
4. El contratista, deberá poner a disposición de PDI, una mesa exclusiva dedicada al control y gestión de la plataforma de comunicaciones tanto de VOZ como de DATOS. Esta mesa cumplirá funciones de:
 - a) Contraparte técnica del contratista en dependencias de PDI.
 - b) Punto único de entrada de los requerimientos escalados hacia los procesos del contratista por parte del personal de PDI.
 - c) Labores de coordinación de las actividades habituales de operación y explotación de la plataforma.
 - d) Monitoreo del comportamiento de la red de comunicaciones de DATOS y de los elementos o componentes del servicio de VOZ.
 - e) Generación de reportes periódicos, informes, y cualquier documentación requerida respecto de la plataforma de comunicaciones.
 - f) Control y seguimiento de los eventos escalados al contratista y de aquellos de gestión propia y particular de la mesa.

- g) Comunicación directa con la contraparte técnica de PDI.
 - h) Generación de un reporte electrónico diario, donde se declaren los incidentes no solucionados el día anterior, las gestiones pendientes, los escalamientos realizados y el tiempo estimado para la solución definitiva.
 - i) Administración y gestión de los eventos generados por las distintas herramientas de apoyo y gestión de la plataforma, incluyendo monitoreo y sistema de correlación de eventos.
 - j) Deberá mantener actualizada toda la documentación relacionada con el proyecto tanto en fase de implementación como de explotación, esta información corresponderá al menos a planillas de información de puntos, contactos, códigos, velocidades reales, parámetros de calidad, diagramas de servicios, como así también de las versiones de software y firmware de los dispositivos.
 - k) Deberá realizar pruebas, cada seis meses, de la correcta operación de sistemas de uso no permanente, tales como la característica de alta disponibilidad de los elementos con esta facilidad.
5. La mesa de control y gestión, tendrá además la responsabilidad de supervigilar los procesos técnicos de implementación de nuevas facilidades o de crecimiento vegetativo de la plataforma a nivel nacional, por tanto, deberá:
- a) Mantener control del equipamiento que sea incorporado o reemplazado en la plataforma.
 - b) Apoyar el proceso de instalación y actuar como interlocutor entre los responsables de PDI y las áreas técnicas del contratista.
 - c) Documentar, actualizar bases de información, incorporar a sistema de monitoreo.
 - d) Validar que nuevos elementos, cumplan a cabalidad con los estándares comprometidos con PDI.
 - e) Para todos los efectos, este proceso no podrá demorar más de un día hábil, desde la integración de un nuevo elemento hasta su regularización en todos los sistemas y herramientas de control y monitoreo.
6. Para todos los efectos de operación, él o los encargados de esta mesa, el oferente deberá declarar en su oferta las características de operación de esta mesa y todas sus funciones.
7. El horario de operación de la mesa será de lunes a viernes, en horario de 08:30 a 17:30 horas, con excepción de feriados legales. El contratista deberá contemplar, además, que esta mesa deberá prestar apoyo a las actividades extraordinarias que sea necesario ejecutar fuera del horario indicado, ya sea por efectos de mantenimiento o de corrección, según las necesidades de cada caso.
8. El contratista deberá garantizar la presencia del responsable, o de los responsables, de este rol, documentando los procedimientos que operaran en caso de ausencia, por cualquier motivo, de alguno de ellos.
9. Las funciones de vigilancia del comportamiento de la plataforma, gestión de incidentes, reportes y cualquier otra que sea crítica para la continuidad operacional, deberán ser transferidas en las horas no presenciales, a una mesa de administración definida por el contratista, de manera de asegurar el constante monitoreo de los servicios.
10. Para todos los efectos, el contratista deberá contemplar los siguientes aspectos de gestión para cada uno de los subsistemas incluidos en este pliego:
- a) Deberá declarar explícitamente todos los procedimientos relacionados con la operación y gestión de la red de comunicaciones, señalando cuales son de responsabilidad directa de la mesa y cuales deberán ser escalados por esta.
 - b) Deberá proveer una herramienta de control de las actividades ejecutadas por la mesa. Para este efecto, todos los requerimientos canalizados a la mesa deberán ingresar con un identificador único de proceso que permita el seguimiento del mismo, los tiempos, acciones, y todo lo relacionado con cada caso hasta el momento de su resolución.



- c) Todos los eventos reportados podrán caer en la condición de finalizado solo en la siguiente condición:
- Si el requerimiento involucra a un usuario en particular, con el consentimiento o aprobación del afectado, de lo cual deberá dejar constancia de ello.
 - Si el requerimiento involucra a un grupo de usuarios, a una dependencia, o a un grupo de ellas, solo con la aprobación o consentimiento de la contraparte válida definida por PDI, perteneciente al equipo de JENAINTE. Modalidad que deberá quedar establecida en un protocolo de acuerdo entre el contratista y PDI.
- d) Deberá emitir en la primera semana de cada mes, un informe respecto de la disponibilidad de la red de comunicaciones durante el mes ya transcurrido, para cada uno de los subsistemas incluidos en esta licitación, el formato de este informe será convenido con posterioridad a la adjudicación de la licitación. La fuente de esta información deberá corresponder a las herramientas de monitoreo, dado que los tiempos de indisponibilidad deberán ser los reales y no los indicados en el sistema de gestión de los eventos, en caso de que se trate de herramientas distintas. Los datos deberán ser auditables, durante todo el periodo de duración del Contrato de servicio.
11. El contratista, deberá comprometer y documentar un procedimiento e informe destinado a la detección de eventos recurrentes. Sobre este aspecto, deberá realizar mensualmente el análisis de toda la información de eventos disponible en los sistemas que permita la detección de fallas reiterativas sobre las cuales se pueda efectuar algún tipo de análisis que determine acciones correctivas. Deberá, para cada caso, proponer un procedimiento que permita realizar las mejoras necesarias que mantengan el nivel de servicio comprometido, para la componente del subsistema que se detecte.
 12. En la etapa de explotación del proyecto, el contratista deberá contemplar reuniones periódicas de índole técnica comercial, destinadas a realizar seguimiento a la operación de los sistemas, pendientes en ejecución de cualquier índole vinculada al proyecto, detección de nuevas necesidades, etc. Estas deberán ser mensualmente como mínimo o bien cuando PDI estime necesario.
 13. El contratista deberá documentar un procedimiento de escalamiento, manteniendo actualizada la información de contactos por el plazo que dure el Contrato. Este procedimiento deberá detallar contactos, números de contacto tanto fijos como móviles, correos electrónicos y cualquier otra alternativa que permita una comunicación expedita y oportuna. También deberá declarar los tiempos para pasar de un nivel a otro. Esto deberá ser consecuente con la configuración de escalamiento de alertas del sistema de monitoreo y gestión.
 14. El contratista deberá contemplar dentro de sus procedimientos los horarios en que es posible ingresar a las diferentes unidades de PDI, en caso que por contingencia requiera ingresar a alguna de ellas. Para tal efecto, PDI declarará posteriormente, los horarios y las oficinas. El contratista deberá contemplar una operación 7x24 en la atención de fallas de cualquier parte de la red y servicio provisto.
 15. El contratista, junto con la documentación de procedimientos de operación, deberá entregar una tabla de tiempos comprometidos para la respuesta de cada uno de ellos, estos tiempos deberán poder ser auditables, para análisis de los cumplimientos y aplicación de SLA y deben concordar con los exigidos en estas bases.
 16. Los delegados a cumplir el rol de mesa de ayuda, deberán acreditar conocimiento de nivel administrador en los principales componentes o sistemas asociados a la plataforma licitada. Se considerará acreditado mediante certificados de participación en cursos formales dictados por terceros o por procedimientos internos de capacitación del contratista, los cuales deberán ser detallados explícitamente.
 17. En caso que durante el transcurso del proyecto se produzcan cambios en los

delegados, estos cambios deberán ser con conocimiento formal previo de parte de PDI y el contratista deberá contemplar un periodo de tiempo adecuado para la inducción de los nuevos responsables, el cual no podrá ser en ningún caso inferior a 2 semanas calendario.

18. PDI se reserva el derecho de solicitar el cambio de uno o más delegados del contratista en la medida que perciba que éste no cumple o desempeña el rol de manera eficaz y eficiente, o que no cuenta con las competencias necesarias. En esta situación, PDI notificará formalmente de la solicitud de cambio a la contraparte encargada de administrar esta parte del servicio, de acuerdo a los procedimientos que sean declarados. El contratista tendrá un periodo no superior a 30 días para cambiar al personal a cargo de esta función una vez notificada de la resolución tomada, plazo suficiente para preparar a un nuevo profesional para continuar en esta función. Todo esto, considerando que el rol debe mantener continuidad en el tiempo de acuerdo a las responsabilidades definidas.
19. El contratista deberá diseñar su modelo de administración, procedimientos, y operación, contemplando que la gestión de la plataforma debe ser continua y permanente. Deberá detallar procedimientos de contingencia que permitan asegurar que todas las funciones y facilidades continúen estando disponibles, aunque se produzca una falla en algunos de los elementos que proveen dicha funcionalidad.
20. En caso de presentar algún problema, que entorpezca las labores de explotación, como pérdida de la conexión entre un dispositivo y la plataforma de autenticación, o cualquier otro que impacte a la gestión del servicio, pero no a la continuidad operacional de la plataforma, éste recibirá el tratamiento de interrupción de servicio, donde serán aplicados los niveles de SLA y multas respectivas, según la tabla declarada en las presentes bases técnicas.
21. El contratista deberá contemplar dentro de las herramientas de administración una funcionalidad que permita la inspección y estudio del comportamiento del uso de los recursos en cada subsistema, permitiendo de este modo la colección de información en demanda para evaluar aspectos tales como:
 - a) Distribución y porcentajes de utilización de protocolos.
 - b) Nivel de consumo de recursos por estación de terminal, de datos o de telefonía.
 - c) Otros que el contratista incorpore.
22. El contratista deberá contemplar además como parte de su servicio de administración, al menos un estudio anual completo del comportamiento de los subsistemas. PDI podrá determinar, según necesidad, si hace uso de este servicio y en que subsistema lo aplica. No podrá implicar un costo adicional para PDI y deberá contemplar al menos los siguientes aspectos.
 - a) Perfil de comportamiento general de la solución.
 - b) Distribución de tráfico por protocolos.
 - c) Estaciones más conversadoras.
 - d) Anomalías de diversa naturaleza que afectan a este tipo de redes.
 - e) Peer de comunicaciones principales.
 - f) Análisis de vulnerabilidades de todos los componentes del subsistema.
 - g) Recomendaciones de mejora y solución para las problemáticas encontradas.
 - h) Acciones correctivas, que puedan ser implementadas en los elementos de responsabilidad del Oferente.
23. PDI entregará al contratista adjudicado una tabla de contactos formales, para la gestión ante incidentes, donde se defina al menos un contacto para cada región. Muchos de ellos solo cuentan, como alternativas de comunicación, con las facilidades provistas por los alcances del presente proyecto. Por tal motivo, el contratista deberá contemplar que en caso de interrupción de servicio podría ver imposibilitada la comunicación con la unidad y/o el encargado. Esto en ningún caso podrá ser de responsabilidad de PDI, por tanto el contratista deberá analizar este aspecto y proponer una alternativa que permita gestionar estos casos del mejor modo posible, incorporando para ello las medidas o

alternativas de comunicación que permitan garantizar el contacto oportuno con la dependencia afectada, atendiendo a que los tiempos de indisponibilidad, principalmente en horario hábil, podrían ser atribuidos a su responsabilidad de no mediar algún otro argumento establecido según el procedimiento señalado en el Anexo 7 de multas.

24. PDI tendrá la facultad de certificar mediante terceros la(s) herramienta(s) durante el proceso de marcha blanca y de explotación del proyecto.
25. PDI se reserva el derecho de contratar con terceros la validación de los datos proporcionados por las herramientas de monitoreo de la empresa sobre la red de datos. Como así también, el validar los tiempos de respuesta, priorización de tráfico (extremo a extremo, CoS/ToS), calidad de servicio de la red, análisis de tráfico, certificación del funcionamiento de los enlaces y subsistemas, y las políticas definidas. La detección de falencias técnicas en los aspectos anteriormente mencionados, podrá facultar a PDI para la aplicación de las multas establecidas en las Bases Administrativas. Sin perjuicio de lo anterior, el contratista deberá dar disponibilidad de las herramientas necesarias con el fin de que PDI pueda validar lo solicitado.
26. En lo que respecta a la plataforma de autenticación de acceso a los distintos elementos que forman parte del proyecto, se solicita explícitamente que esta no preste servicios a algún otro abonado de la plataforma de servicios del contratista. Adicionalmente, la información de logs (metadatos), accesos, y otros antecedentes registrados por el sistema de autenticación, deberá poder ser consultada por la contraparte de PDI, sin previa autorización o conocimiento del contratista, para efectos de auditoría y control. El contratista deberá proponer la solución más adecuada. Adicionalmente, el sistema no podrá contener cuentas genéricas, solo personales, correctamente individualizadas, y con las políticas apropiadas que garanticen el acceso controlado y seguro a la plataforma PDI. Esta solución deberá contemplar alta disponibilidad, por la criticidad que reviste.
27. Las capacidades adicionales que quieran ser ofrecidas deberán ser descritas en detalle para la evaluación que PDI pueda hacer de ellas.
28. Se deberán incluir en el servicio, lo necesario para que PDI actúe como contraparte habilitada para medir y controlar el servicio otorgado. En particular, se requerirá conocer los tráficos, consumos, los centros de costos, etc. En forma simple, ágil y rápida.
29. Debe proveer un sistema para controlar máximos y mínimos del ancho de banda, proteger las aplicaciones críticas, prohibir el tráfico no autorizado y contener aplicaciones que desborden los recursos no urgentes.
30. Respecto a la administración de la plataforma, las empresas deberán indicar en su oferta una tipificación de los requerimientos tipo y los tiempos de respuesta para cada uno de estos, esta debe ser concordante con los requerimientos establecidos en estas bases. El Oferente deberá indicar aquellas actividades que serán abordadas por la mesa residente en PDI, las cuales no tendrán un costo adicional para la institución
31. Gestión con despliegues para el análisis de rendimiento.
32. Proporcionar una visibilidad y control del tráfico en la WAN/SDWAN y generar los reportes correspondientes.
33. Control y administración de la plataforma de Telefonía Fija IP y control de tráfico para Telefonía Móvil.
34. Proveer tarifador asociado a las redes de telefonía contratadas.
35. Incluye la habilitación y uso del software por parte de personal técnico de la PDI y su correspondiente capacitación.
36. El contratista, deberá contemplar como parte del proceso de administración, el monitoreo y alerta temprana, y las medidas de gestión pertinentes, destinadas a gestionar o corregir de manera proactiva aquellas situaciones en que se detecten comportamientos irregulares por condición de problemas en los dimensionamientos de los recursos asignados, esto guarda relación con aspectos, como alto consumo de ancho de banda, congestión de los valores de reserva de las distintas clases de servicio, poca disponibilidad de puertos de

	<p>conexión por punto de acceso de usuarios, o de la sala de servidores.</p>
<p>8.</p>	<p>SOPORTE Y MANTENIMIENTO:</p> <p>El contratista deberá proponer los programas de soporte y mantenimiento preventivo y correctivo para dar cumplimiento a la disponibilidad garantizada de servicios definida para cada uno de los subsistemas detallados en las presentes bases técnicas. Además, el contratista es responsable de entregar el soporte técnico de todo el hardware, software, UPS y todos los elementos que formen parte de cada solución por subsistema del servicio solicitado conforme al Contrato.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El servicio de atención a clientes, deberá estar disponible, a lo menos, durante toda la jornada laboral de PDI y que corresponde a todos los días del año en horario continuado. 2. Para el servicio de soporte el contratista deberá detallar el modelo de cómo se abordará éste y los tiempos comprometidos de atención, para esto se necesita al menos de: <ol style="list-style-type: none"> a) Número 800 para atención telefónica nacional. b) Capacidad de atención a problemas de primer nivel para todas las regiones. c) Capacidad de atención a problemas de nivel superior. 3. Como parte de la solución, el contratista deberá indicar la periodicidad y condiciones de las mantenciones preventivas a nivel central, metropolitano y en regiones, considerando que estas no deben afectar el funcionamiento en su conjunto, se privilegiará aquellas ofertas que contemplen estas actividades en horarios de fines de semana o nocturno y con los menores tiempos acotados fuera de servicio. 4. Mantenciones correctivas: Será parte de la propuesta el cómo se atenderán las fallas que se pudieran producir. A lo menos, se debe especificar cómo se abordará y que rol tendrá PDI en ello, estas mantenciones deben contemplar los repuestos necesarios. 5. El contratista deberá indicar la periodicidad y condiciones de las mantenciones preventivas a nivel central, metropolitano y en regiones, considerando que éstas no deben afectar el funcionamiento en su conjunto. 6. Para la entrega de toda documentación solicitada en los anteriores requerimientos, el contratista tendrá un plazo de 30 días corridos, desde la completa tramitación de la Resolución que aprueba el contrato. La documentación entregada deberá contar con la aprobación del Supervisor Contrato de PDI, quien revisará y visará que aquella cumpla con todos los requerimientos exigidos en Bases.
<p>9.</p>	<p>ACUERDO DE NIVEL DE SERVICIO (SLA)</p> <p>Los Oferentes que participen de este proceso de licitación deberán contemplar en sus ofertas, niveles de servicio para cada uno de los subsistemas, que permitan, por una parte, dar a PDI garantías de la capacidad de la solución para proveer los servicios que la institución requiere; y por otra, establecer una serie de métricas esenciales que permitan evaluar de manera cuantitativa la calidad del servicio prestado.</p> <p>Para todos los efectos, todos los componentes o temáticas involucradas en la solución deberán contemplar niveles de servicio, estableciendo valores mínimos a la plataforma de comunicaciones de cada subsistema ofrecido. El Anexo 9 establece los requerimientos mínimos de PDI para los SLA por subsistema.</p> <p>En el caso que alguna oferta no explicita métricas de nivel de servicio para algún componente, PDI asumirá que este subcomponente hereda las métricas de uno de los componentes principales definidos por PDI u otro relacionado, lo que se informará al</p>

contratista, quien deberá aceptar esta condición.

En adelante, se referirá a este ámbito como SLA.

A. CALIDAD DEL SERVICIO.

Calidad del servicio es la medición de una serie de parámetros en tiempo real, que permite reflejar el estado del comportamiento y rendimiento de la plataforma en un instante dado. Estos parámetros, recopilados a lo largo del tiempo, deben permitir la comparación con los valores mínimos comprometidos por el contratista. Si los valores arrojados por las mediciones indican igualdad o mejora respecto del compromiso, existe el cumplimiento de la calidad del servicio ofertada. En caso contrario, se genera la figura de incumplimiento de la calidad del servicio.

La herramienta de medición será contemplada por el contratista como parte de su solución, de acuerdo a lo descrito en las presentes bases técnicas.

Para evaluar la calidad del servicio, PDI se basará en la medición de los parámetros que se detallan a continuación:

1. Ancho de banda (BW) total asegurado: El contratista, deberá garantizar un ancho de banda mínimo para cada enlace de comunicaciones. Este ancho de banda deberá estar siempre disponible, tanto en el tramo de acceso a la red de transporte, como dentro de la misma. No podrá ser inferior a la sumatoria de los anchos de banda reservados para cada una de las clases de servicio solicitadas en cada oficina, cuando aplique.
2. Ancho de banda (BW) por clase: El contratista, en función de las clases de servicio solicitadas en las presentes bases técnicas, deberá indicar explícitamente el ancho de banda reservado para cada una de ellas. Este valor deberá poder ser auditado tanto a nivel WAN como LAN. PDI podrá realizar pruebas bidireccionales de carga que permitan verificar la correcta operación de las reservas, en el horario que estime conveniente.
3. CPU: valor porcentual que indica el nivel de utilización del procesador de un dispositivo o componente de la solución ofertada. Este valor deberá referir al nivel máximo de utilización que es admisible para cada componente, o grupo de ellos, de manera que no genere degradación en el comportamiento de los servicios cursados a través de él. Para definir el valor, el contratista deberá tener en consideración todos los antecedentes informados en las presentes bases, la capacidad de cada procesador de los componentes ofertados, y las recomendaciones del fabricante de los productos. Deberá tener en consideración la revisión de estos aspectos, cada vez que se produzca un crecimiento.
4. Memoria: valor porcentual que indica el nivel de utilización de la memoria de un dispositivo o componente de la solución ofertada. Este valor deberá referir al nivel máximo de utilización que es admisible para cada componente, o grupo de ellos, de manera que no genere degradación en el comportamiento de los servicios cursados a través de él. Para definir el valor, el contratista deberá tener en consideración todos los antecedentes informados en las presentes bases, la cantidad de memoria de cada componente ofertado, y las recomendaciones del fabricante de los productos. Deberá tener en consideración la revisión de estos aspectos, cada vez que se produzca un crecimiento.
5. Utilización de ancho de banda (BW): valor porcentual que indica el nivel de utilización del ancho de banda de acceso y de troncales de interconexión de un dispositivo o componente de la solución ofertada. Este valor deberá referir al nivel máximo de utilización que es admisible para cada interfaz o grupo de ellas. Para definir el valor, el contratista deberá tener en consideración todos los antecedentes informados en las presentes bases, los anchos de banda

ofertados, las recomendaciones de los estándares en los que se basen las tecnologías involucradas, y las recomendaciones del fabricante de los productos. Deberá tener en consideración la revisión de estos aspectos cada vez que se produzca un crecimiento.

6. Tasa de error: el valor porcentual que indica la cantidad de errores que pueden ser detectados en los canales de acceso y en las troncales de interconexión de un dispositivo o componente de la solución ofertada. Este valor deberá referir al nivel máximo admisible para cada interfaz o grupo de ellas. Para definir este valor, el contratista deberá tener en consideración las recomendaciones de los estándares en lo que se basen las tecnologías involucradas y las recomendaciones y especificaciones del fabricante de los productos.

Para efectos de la verificación de estos valores, la herramienta contemplada por el contratista deberá tener la capacidad de realizar recolecciones periódicas a todos los dispositivos involucrados, con una recurrencia mínima de 10 minutos. Los datos recolectados deberán poder ser exportados a diferentes formatos, ya descritos, y graficados por la propia herramienta. Dentro de las facilidades de la herramienta de recolección, deberá existir la capacidad de generar umbrales asociados a los valores comprometidos para cada componente. En el caso que el umbral establecido en la propuesta del contratista sea superado, en más de 3 medidas consecutivas se entenderá como falla de rendimiento degradado.

El contratista deberá documentar un procedimiento mediante el cual se registren todos estos eventos, para su posterior análisis y definición de:

- a) Responsabilidad de la degradación, que puede recaer en el contratista o en el PDI, exclusivamente.
- b) Tiempo total que estuvo afecto el servicio a degradación.

7. La forma como el contratista proponga la recolección del valor MOS deberá quedar documentada claramente, para una correcta evaluación técnica por parte de PDI. Esta deberá reflejar efectivamente las condiciones o comportamiento entre los puntos de convergencia de servicios y los elementos usuarios de estos.

8. El contratista deberá entregar una tabla asociada a cada uno de los servicios otorgados, donde detalle los valores comprometidos para cada uno de los aspectos a medir. El nivel de detalle que utilice el contratista dependerá de la profundidad que quiera alcanzar en la calidad de su servicio, sin embargo, deberá tener claridad de que esto no le permite excluir alguna de las condiciones expresadas en las presentes Bases.

Ante un rendimiento degradado, y basados en los procedimientos definidos y a lo establecido en las presentes bases, PDI establecerá una serie de multas de incumplimiento, las cuales se encuentran indicadas en las Bases Administrativas.

9. Para la entrega de toda documentación solicitada en los anteriores requerimientos, el contratista tendrá un plazo de 30 días corridos, desde la completa tramitación de la Resolución que aprueba el contrato. La documentación entregada deberá contar con la aprobación del Supervisor Contrato de PDI, quien revisará y visará que aquella cumpla con todos los requerimientos exigidos en Bases.

B. DISPONIBILIDAD DE LOS SERVICIOS

La disponibilidad de los servicios que debe otorgar la empresa se medirá para cada subsistema y componente del servicio, manejando los conceptos de indisponibilidad, uptime comprometido y otros eventos.

INDISPONIBILIDAD Y UPTIME

Se define como una condición de indisponibilidad de enlaces y/o equipos,

cuando se presentan caídas de enlaces y/o equipos que interrumpen efectivamente el servicio. Por lo tanto, no se considera indisponibilidad si dichas caídas cuentan con respaldos que permiten la continuidad operacional del servicio.

1. Se considerará una condición de indisponibilidad para el sistema telefónico si de manera simultánea en una o más unidades, integrantes del proyecto, no se pueden cursar llamadas y ha sido declarado el requerimiento de acuerdo al sistema que establezca el contratista para hacerlos efectivos para su respectiva resolución. Para estas situaciones, PDI estima que los oferentes deben garantizar un tiempo máximo mensual en que los servicios podrían no estar disponibles, así como también un número máximo de eventos en que esta condición podría presentarse durante el mismo lapso. Si los eventos para una oficina en particular superan en cuanto a incidentes mensuales o tiempo máximo a los establecidos, se establecerá que el contratista ha incurrido en una situación de indisponibilidad de los servicios.
2. En lo que compete a la métrica de uptime, para realizar el cálculo el contratista deberá registrar mensualmente tanto la cantidad de enlaces, equipos de core, servidores, aplicaciones y/o equipos que presenten la condición de indisponibilidad como las horas de indisponibilidad diarias por cada uno, las que serán la base del cálculo de disponibilidad acumulado que debe realizarse con una periodicidad mensual y que deberá informar a PDI, específicamente a la Jefatura de Informática y Telecomunicaciones. Para este cálculo se usará la siguiente fórmula aplicada por cada servicio, aplicación, componente y/o enlace de comunicaciones, según corresponda:

$$RIT = \frac{T_{HF}}{T_{HD}}$$

RIT: Relación de indisponibilidad total entre el N° de horas con fallas y el N° de horas disponibles.

THF: N° total de horas con falla (tiempo inactivo) del servicio.

THD: N° total de horas que debió estar disponible el servicio.

El periodo a utilizar es de un mes, considerando el mes de 30 días y 24 horas.

$$Uptime [\%] = (1 - RIT) * 100$$

3. Además del valor de uptime para poder calcular multas por incumplimiento de este valor, se deberá identificar el tiempo de solución, es decir el tiempo durante el cual el Contratista brindó el servicio con un nivel por debajo del establecido para este indicador.
4. Las exigencias tanto para indisponibilidad, como para uptime requerido se encuentran detallados en el Anexo N° 9.
5. El Contratista deberá mantener, para cada subsistema, un registro de la cantidad de veces que se produce una falla con condición de indisponibilidad, estableciendo como límites aceptables los valores expresados en el número de eventos de acuerdo a la tabla indicada en el numeral anterior.
6. Los eventos de indisponibilidad o incumplimiento del uptime, de acuerdo a los valores establecidos, serán causal de multa, de acuerdo a lo indicado en estas Bases. Esto implicará un análisis mensual, donde se verificará la información de las métricas indicadas para cada subsistema, así como también se establecerán las responsabilidades. Los tiempos generados por responsabilidad de PDI no serán contabilizados para los límites comprometidos por el Oferente.
7. Finalmente, el oferente puede contemplar en su oferta una variación de los límites establecidos, en la medida que corresponda a ajustes para puntos o componentes específicos. Estos deberán ser adecuadamente fundamentados, teniendo PDI el derecho de aceptar o rechazar el ajuste propuesto, lo que será informado de manera formal al oferente adjudicado.

8. Si los límites indicados en la tabla de disponibilidad de estas Bases, son excedidos durante cuatro meses continuos, PDI podrá rescindir el Contrato, previo aviso de 90 días de anticipación, como mínimo, de acuerdo a lo establecido en las Bases Administrativas.

C. INCIDENTES O EVENTOS

1. En aquellos casos en los que no se vea afectado alguno de los servicios otorgados por un corte franco o interrupción efectiva, pero sin embargo exista un requerimiento al contratista, según procedimiento de operación definido, para la solución de un problema de índole particular, que afecte a la parcialidad o a sistemas que no produzcan indisponibilidad, como los aquellos que provean servicios complementarios, tales como seguridad, administración, monitoreo, etc., tanto a los servicios destinados a prestaciones de datos como a los de voz, se considerará una condición de incidente o evento. Estos incidentes, deberán comprometer tiempos de solución, los cuales serán definidos de acuerdo a la tabla indicada en punto A.8 anterior.
2. Los incidentes o eventos que ocurran sobre los distintos servicios contratados, que sean de responsabilidad del contratista, su tiempo de solución, cuando ocurra más allá de los tiempos otorgados para resolver el problema, se encontrará bajo régimen de multa. Cabe señalar que el análisis se realizará por subsistema, componente o dispositivo terminal afecto, por lo que el contratista deberá proveer las herramientas necesarias que permitan controlar esto de manera diferenciada.
3. En el reporte mensual de disponibilidad, el contratista deberá informar un resumen y un anexo con el detalle de las fallas por condición de indisponibilidad, indicando el problema y los tiempos de solución; el anexo indicado deberá tener un reporte técnico de las causas y soluciones por enlace, aplicación y/o equipo, dicho reporte deberá contener también el valor mensual obtenido para el uptime y las horas acumuladas en que no se logró la condición de uptime.
4. De existir multas asociadas con temas de disponibilidad y uptime, se procederá según se señala en las Bases Administrativas.
5. Los tiempos de solución para la atención de fallas con condición de indisponibilidad y para cálculos de uptime estarán establecidos por el registro de los sistemas de control contemplados en la solución, tanto para inicio como término del incidente, de acuerdo al esquema que defina el contratista para operar. Este esquema debe ser de común acuerdo con PDI, la idea es considerar los tiempos de indisponibilidad efectiva y no cuando se genera la orden y cuando esta se termina.
6. La disponibilidad del servicio debe ser medida utilizando herramientas provista por el contratista, las que deben ser aprobadas previamente por PDI, estas herramientas deberán estar disponibles paralelamente entre contratista y PDI.
7. No obstante, lo anterior, PDI podrá utilizar otro tipo de herramientas o aplicaciones para estos fines, con participación de terceros si así lo estimase necesario, que permitan demostrar estos eventos y la calidad de los servicios
8. Sin perjuicio de la aplicación de multas, el contratista deberá corregir sus instalaciones y/o equipos distribuidos para cumplir con lo señalado en la tabla de disponibilidad garantizada, a su entero costo y dentro de los plazos que defina la contraparte técnica. Las correcciones referidas podrán ser exigidas incluso después de la recepción definitiva de la etapa de implementación y marcha blanca.
9. La empresa deberá establecer las coordinaciones necesarias para el mantenimiento de los servicios, lo cuales estarán enfocados en los trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo, siendo estos:
 - a) Coordinación previa no menor de 48 horas hábiles, con el contratista para efectuar interrupciones programadas.
 - b) De tratarse de modificaciones que involucren interrupciones de servicio

	<p>mayores a 30 minutos en el sitio central, planificar dicho cambio y coordinar específicamente con la JENAINTE. Acorde a las necesidades de la institución, esta podría responder de manera negativa y ofrecer una fecha alternativa.</p> <p>c) En caso de falla de equipos, la mantención deberá incluir reemplazos de dicho equipamiento con otros de funcionalidad igual o superior a los que presentaron la falla, sean fallas de hardware o software, estas deberán ser reparadas a la brevedad, siendo entendidos los tiempos de reparación de acuerdo al tipo de falla.</p> <p>d) Revisión periódica del equipamiento a fin de que éste sea mantenido con las últimas versiones del sistema operativo, los upgrade de equipamiento deberán ser planificados con personal de JENAINTE; se contempla una periodicidad mínima trimestral, estos upgrade no generarán costos adicionales al contrato.</p> <p>e) Mantención del sistema de energía, incluyendo provisión de insumos mientras dure el Contrato (por ejemplo, baterías necesarias o elementos tipo UPS de energía de respaldo que se suministre dentro de la solución).</p> <p>f) El contratista es responsable de velar por la oportuna y temprana detección de los problemas técnicos y de gestión que afecten al servicio prestado a PDI, siendo éstos reportados o no por PDI, en consecuencia, es responsable ante el evento que se produzca cualquier falla, indisponibilidad o degradación de los servicios.</p> <p>10. Para efectos de cumplimiento de SLA, se considerará en todos los escenarios de apertura del evento o incidente, el tiempo de la declaración o detección del incidente a su solución respectiva.</p> <p>11. Los protocolos y acuerdos que definirán los detalles de la forma en que se corregirán las fallas que dan cumplimiento a lo establecido en estas bases se acordarán con el contratista(s) dentro de los 90 días de la adjudicación respectiva, para lo cual deberá entregar una proposición por subsistema adjudicado.</p>
<p>10.</p>	<p>REQUISITOS DE TÉRMINO DE CONTRATO</p> <p>El término de contrato se puede dar por dos motivos que corresponden a: término por fin del plazo del contrato y término anticipado, de acuerdo a lo definido en estas Bases. Se describen a continuación las obligaciones a las que estará sujeto el proveedor en ambos casos respecto de los servicios contratados.</p> <p>A. TÉRMINO POR PLAZO DEL CONTRATO.</p> <p>El contratista deberá entregar seis meses antes del término del contrato, una relación de todo el equipamiento y sistemas que tiene operando al amparo del contrato, con un plan calendarizado de retiro y desmovilización del sistema, no mayor a seis meses, el que será revisado y validado por PDI. Este plan deberá ejecutarse a partir del término convenido entre las partes del contrato respectivo. Los seguros de daños y pérdida de equipos deberán seguir válidos hasta el total retiro de todo los equipos y componentes del sistema.</p> <p>Además, deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dar las facilidades para la implementación, migración y puesta en marcha del nuevo sistema que lo reemplace. 2. Asistir a reuniones de coordinación con PDI y el nuevo proveedor del servicio a objeto de subsanar diferencias técnicas y operativas para una adecuada migración y retiro de los servicios. 3. Levantar un acta de término conforme entre las partes, de los servicios y retiro de los equipos desmovilizados. 4. El proveedor deberá entregar a PDI las salas y espacios que hubiese utilizado de los cuarteles y recintos policiales para prestar su servicio, en las mismas condiciones que les fueron entregadas

B. TÉRMINO ANTICIPADO DEL CONTRATO

Si se requiriera dar lugar al término anticipado del contrato, por cualquiera de las causales indicadas en estas Bases, el contratista deberá proceder de la misma forma indicada en el punto anterior, tomando en consideración lo siguiente:

1. No podrá cesar el servicio hasta que se encuentre totalmente tramitada la resolución que ponga finalización al procedimiento de término de contrato durante el cual tanto las tarifas como las obligaciones contraídas se mantendrán vigentes.
2. De igual forma se requerirá, que el proveedor preste todas las facilidades para la migración de los servicios al nuevo proveedor.
3. Una vez terminada la migración, deberá proceder al retiro y desmovilización de sus sistemas en la forma indicada en 1.

C. REQUERIMIENTOS OBLIGATORIOS EVALUABLES

Nota: Para efectos de evaluación, en los resultados de los puntajes de cada ítem de evaluación, sólo se considerarán cifras hasta 2 decimales (truncados).

1 SUBSISTEMA DE COMUNICACIONES, ENLACE DE DATOS Y SEGURIDAD INFORMÁTICA (C2.4.A)

Se requiere establecer los valores de implementación y traslado de cuarteles, tanto si se trasladan, como para cuarteles nuevos. Como referencia de magnitud, el oferente debe considerar los cuarteles según el tipo de nodo que aparece en el Anexo 8, fijando como el valor por nodo, independiente de la región donde se requiera habilitar o cambiar.

	Nodo Tipo 1 X1	Nodo Tipo 2 X2	Nodo Tipo 3 X3
NUEVA			
TOTAL, PUNTOS (MENOR COSTO)	5	5	5
$X(1,2,3) = \frac{\text{Menor Precio } Y_i (\text{Entre Oferentes})}{Y_i \text{ Precio (Oferente Evaluado)}} \times 5$			

	Nodo Tipo 1 X4	Nodo Tipo 2 X5	Nodo Tipo 3 X6
REUBICACIÓN			
TOTAL, PUNTOS (MENOR COSTO)	5	5	5
$X(4,5,6) = \frac{\text{Menor Precio } Y_i (\text{Entre Oferentes})}{Y_i \text{ Precio (Oferente Evaluado)}} \times 5$			

SERVICIO DE SEGURIDAD Y CIBERSEGURIDAD (C2.4.H)

Se requiere establecer el tiempo mínimo ofrecido de SLA, del servicio SOC

	CENTRO DE OPERACIONES DE SEGURIDAD (C2.4.8.l) X7	CENTRO DE OPERACIONES DE RED (C2.4.8.m) X8
TIEMPO DE RESPUESTA		
TOTAL, PUNTOS (MENOR TIEMPO)	5	5

	$X7 = \frac{\text{Menor Tiempo } Y_i \text{ (Entre Oferentes)}}{Y_i \text{ Tiempo(Oferente Evaluado)}} \times 5$	$X8 = \frac{\text{Menor Tiempo } Y_i \text{ (Entre Oferentes)}}{Y_i \text{ Tiempo(Oferente Evaluado)}} \times 5$
--	--	--

SERVICIO DE VIDEO CONFERENCIA

(C2.4.I):

Indicar en la tabla siguiente, el costo en pesos con IVA, por:

- Reubicación (trasladar el servicio de videoconferencia a otra unidad en la región)
- Nueva sala (un nuevo servicio de videoconferencia en la región)

	REUBICACIÓN \$ c/IVA X9	Nueva \$ c/IVA X10
PRECIO		
TOTAL, PUNTOS (MENOR COSTO)	5	5
	$X9 = \frac{\text{Menor Precio } Y_i \text{ (Entre Oferentes)}}{Y_i \text{ Precio (Oferente Evaluado)}} \times 5$	$X10 = \frac{\text{Menor Precio } Y_i \text{ (Entre Oferentes)}}{Y_i \text{ Precio (Oferente Evaluado)}} \times 5$

TELEFONÍA Y BANDA ANCHA MÓVILES

(C2.4.L.M.)

	15 GB	25 GB	Ilimitado
X11 = Plan Comercial mes/terminal smartphone/ simcard voz y dato (C2.4.L.M) \$ c/IVA (elegir sólo una opción)			
Total Puntos	1	2	5

	500 min	1000 min	Ilimitado
X12 = Plan Comercial mes /terminal smartphone/ simcard voz y dato (C2.4.L.M) \$ c/IVA (elegir sólo una opción)			
Total Puntos	1	2	5

	15GB	30GB	Ilimitado
X13 = Plan Comercial mes/ simcard solo dato (C2.4.L.M) \$ c/IVA (elegir sólo una opción)			
Total Puntos	1	2	5

	60GB	80GB	ilimitado
X14 = Plan Comercial mes/ simcard Banda Ancha Móvil (C2.4..L.M) \$ c/IVA (elegir sólo una opción)			
	1	2	5

Valores por Crecimiento y Decrecimiento Equipos por vez (C2.4.N), indicarlás todas.

Cantidad	Indicar Valor \$ Total c/IVA
----------	---------------------------------

	Smartphone	Puntos
5 (X15)		5
50 (X16)		5
100 (X17)		5
200 (X18)		5
X(15,16,17,18) = $\frac{\text{Menor Precio } Y_i \text{ (Entre Oferentes)}}{Y_i \text{ Precio (Oferente Evaluado)}} \times 5$		

Valor deducible del seguro incluido para terminales y accesorios a todo evento, con un máximo de 1,5 UF impuesto incluido (C2.4.N)

Deducible	
Valor UF con impuesto	
Puntaje menor valor	10
X19 = $\frac{\text{Menor Precio } Y_i \text{ (Entre Oferentes)}}{Y_i \text{ Precio (Oferente Evaluado)}} \times 10$	

CRITERIOS REQUERIMIENTOS OBLIGATORIOS EVALUABLES FINAL

$$Z2 = \sum X_i$$

2 SUBSISTEMA DE COMUNICACIONES MCPTT, RADIOCOMUNICACIONES Y MANDO CONTROL

Valores por Crecimiento y Decrecimiento Equipos por vez (C2.5.C; D y E), indicarlás todas.

Cantidad	Indicar Valor \$ Total c/IVA		Indicar Valor \$ Total c/IVA	
	Smartphone Robusto MCPTT	Puntos (n)	Base MCPTT	Puntos (n)
5 (X1)		3		3
50 (X2)		3		3
100 (X3)		7		7
200 (X4)		7		7
X (1,2,3,4) = $\frac{\text{Menor Precio } Y_i \text{ (Entre Oferentes)}}{Y_i \text{ Precio (Oferente Evaluado)}} \times n$			X (1,2,3,4) = $\frac{\text{Menor Precio } Y_i \text{ (Entre Oferentes)}}{Y_i \text{ Precio (Oferente Evaluado)}} \times n$	

Valor deducible del seguro incluido para terminales y accesorios a todo evento (C2.5.C.2), con un máximo de 1,5 UF impuesto incluido.

Deducible	
Smartphone Robusto MCPTT, Base MCPTT	
Valor UF con impuesto	
Puntaje menor valor	10
X5 = $\frac{\text{Menor Precio } Y_i \text{ (Entre Oferentes)}}{Y_i \text{ Precio (Oferente Evaluado)}} \times 10$	

Nota: Mayor puntaje al menor valor

RADIOCOMUNICACIONES (C2.5.F)

A.- Radiocomunicaciones para Unidades Operativas y Escoltas

	Cant.	Valor \$ Total c/IVA	
		Unitario	Total
Terminales portátiles completos según bases	1.500		

Accesorio Audífono/Mic/ptt Escolta (C2.5.F)	150		
			Total (Yi)\$

Máximo puntaje al menor valor: 20 puntos

$$X6 = \frac{\text{Menor Precio Total } Y_i \text{ (Entre Oferentes)}}{Y_i \text{ Precio Total (Oferente Evaluado)}} \times 20$$

Seguro deducible para terminales y accesorios (C2.5.F), con un máximo de 1,5 UF impuesto incluido.

	Deducible	
	Portátil	Accesorios
Valor UF con impuesto		
Puntaje menor valor	5	5
	$X7 = \frac{\text{Menor Precio } Y_i \text{ (Entre Oferentes)}}{Y_i \text{ Precio (Oferente Evaluado)}} \times 5$	$X8 = \frac{\text{Menor Precio } Y_i \text{ (Entre Oferentes)}}{Y_i \text{ Precio (Oferente Evaluado)}} \times 5$

Zonas conectadas al Centro Nacional (Anexo N° 6)

Polígono Mínimo	Conectado	Superficie Ofrecida Km2
Figura N° 1		
Figura N° 2		
Figura N° 3		
Figura N° 4		
Figura N° 5		
Figura N° 6		
Figura N° 7		
Figura N° 8		
Figura N° 9		
Figura N° 10		
Figura N° 11		
Figura N° 12		
Figura N° 13		
Figura N° 14		
Figura N° 15		
Figura N° 16		
TOTAL PUNTOS	10	10
	$X9 = \frac{\text{Cantidad Zonas Conectadas (Oferente Evaluado)}}{\text{Mayor Cantidad Zonas Conectadas } Y_i \text{ (Entre Oferentes)}} \times 10$	$X10 = \frac{\text{Total Superficie (Oferente Evaluado)}}{\text{Mayor Cantidad Total Superficie } Y_i \text{ (Entre Oferentes)}} \times 10$

CRITERIOS REQUERIMIENTOS OBLIGATORIOS EVALUABLES FINAL

$$Z2 = \sum X_i$$

3 SUBSISTEMA DE COMUNICACIONES VHF ISLA DE PASCUA (C2.6)

Equipos con todos sus accesorios solicitados (C2.6)	Cant.	Valor \$ Total c/IVA	
		Unitario	Total
Repetidores VHF Isla de Pascua (C2.6)	2		
Equipo Base y sistema AVL con consola (C2.6)	1		

Equipos Móviles VHF, con GPS y antena (C2.6)	8		
Equipos portátiles VHF con GPS y accesorios (C2.6)	16		
Total (Yi) \$			

Máximo puntaje al menor valor: 40 puntos

$$X1 = \frac{\text{Menor Precio Total } Y_i \text{ (Entre Oferentes)}}{Y_i \text{ Precio Total (Oferente Evaluado)}} \times 40$$

Seguro deducible para terminales y accesorios (C2.6), Isla de Pascua, con un máximo de 1,5 UF impuesto incluido.

	Deducible		
	Portátil	Móvil	Accesorios
Valor UF con impuesto			
Puntaje menor valor	20	20	20
1 UF con Impuestos	$\frac{\text{Menor Precio } Y_i}{Y_i \text{ Precio (Oferente Evaluado)}} \times 20$	$\frac{\text{Menor Precio } Y_i}{Y_i \text{ Precio (Oferente Evaluado)}} \times 20$	$\frac{\text{Menor Precio } Y_i}{Y_i \text{ Precio (Oferente Evaluado)}} \times 20$

CRITERIOS REQUERIMIENTOS OBLIGATORIOS EVALUABLES FINAL

$$Z2 = \sum x_i$$

D. REQUERIMIENTOS NO OBLIGATORIOS EVALUABLES

Concepto: Se entiende por “Requerimientos No Obligatorios Evaluables”, aquellos que se señalan a continuación, y que los oferentes no están obligados a ofertar; sin embargo, los oferentes que lo señalen en sus ofertas, serán evaluados según fórmulas que se indican en el Anexo 3, serán parte del contrato, considerándose como infracciones leves su incumplimiento y su valor debe estar incluido en la oferta por línea (Subsistema) presentada por el oferente.

Nota: Para efectos de evaluación, en los resultados de los puntajes de cada ítem de evaluación, sólo se considerarán cifras hasta 2 decimales (truncados).

1. SUBSISTEMA DE COMUNICACIONES, ENLACE DE DATOS Y SEGURIDAD INFORMÁTICA

Se requiere contar con una oferta no obligatoria para los enlaces Internet de cada uno de los nodos indicados en C2.4, que sean mejores a los mínimos indicados. Llenará con el valor ofrecido:

	Nodo Tipo 1 X1	Nodo Tipo 2 X2	Nodo Tipo 3 X3
Velocidad Internacional Mbps			
TOTAL, PUNTOS (Mayor Valor)	5	5	5
$X(1,2,3) = \frac{Y_i \text{ (Entre Oferentes)}}{\text{Mayor Velocidad } Y_i \text{ (Oferente Evaluado)}} \times 5$			

	Nodo Tipo 1 X4	Nodo Tipo 2 X5	Nodo Tipo 3 X6
Velocidad Nacional Mbps			
TOTAL, PUNTOS (Mayor Valor)	5	5	5

$$X(4,5,6) = \frac{Y_i (\text{Entre Oferentes})}{\text{Mayor Velocidad } Y_i (\text{Oferente Evaluado})} \times 5$$

**REQUERIMIENTOS DE COMUNICACIÓN
(C2.4.E)**

X7 = Certificado TIER III o superior, con tipos de certificados en al menos:

CERTIFICADO	MARCAR	PUNTAJE
Certification of Design Documents		1
Certification of Design Documents Certification of Constructed Facility		3
Certification of Design Documents Certification of Constructed Facility Certification of Operational Sustainability		5

**SERVICIO DE SEGURIDAD Y CIBERSEGURIDAD
(C2.4.H)**

	Indicar Meses	Puntaje
Tiempo de almacenamiento de registros (logs) SIEM		10
$X8 = \frac{Y_i (\text{Entre Oferentes})}{\text{Mayor Tiempo } Y_i (\text{Oferente Evaluado})} \times 10$		

INCLUYE DLP	SI	NO
MARCAR OPCIÓN		
PUNTAJE	10	0
$X9 = Y_i (\text{Oferente Evaluado})$		

**SERVICIO DE VIDEO CONFERENCIA
(C2.4.I):**

Indicar en la tabla siguiente, la cantidad de reubicaciones y nuevas salas de videoconferencia sin costo para todo el contrato según especificaciones técnicas:

- Reubicación (trasladar el servicio de videoconferencia a otra unidad en la región)
- Nueva sala (un nuevo servicio de videoconferencia en la región)

	REUBICACIÓN Cantidad X10	NUEVA Cantidad X11
CANTIDAD		
TOTAL, PUNTOS (MAYOR CANTIDAD)	10	10
	$X10 = \frac{Y_i (\text{Entre Oferentes}) \times 10}{\text{Mayor Cantidad } Y_i (\text{Oferente Evaluado})}$	$X11 = \frac{Y_i (\text{Entre Oferentes}) \times 10}{\text{Mayor Cantidad } Y_i (\text{Oferente Evaluado})}$

**ASPECTOS DE TELEFONÍA A CONSIDERAR
(C2.4.M)**

Indicar la cantidad de Roaming con otras compañías que ofrece el proveedor

	Número de proveedor sobre 2 o más compañías con Roaming
CANTIDAD	
TOTAL, PUNTOS (MAYOR CANTIDAD)	10
	$X_{12} = \frac{Y_i \text{ (Entre Oferente)}}{\text{Mayor Cantidad } Y_i \text{ (Oferente Evaluado)}} \times 10$

DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO DE TELEFONÍA MÓVIL (C2.4.L)

Se requiere que dentro de las facilidades del APN PDI, el oferente pueda entregar un QCI (QoS Class Identifier) basado en el estándar 3GPP

INCLUYE QCI DIFERENCIADO	SI	NO
MARCAR OPCIÓN		
PUNTAJE	15	0
$X_{13} = Y_i \text{ (Oferente Evaluado)}$		

CRITERIOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS NO OBLIGATORIOS EVALUABLES FINAL

$$Z_3 = \sum X_i$$

2. SUBSISTEMA DE COMUNICACIONES MCPTT, RADIOCOMUNICACIONES Y MANDO CONTROL.

Se requiere contar con una oferta no obligatoria para los sistemas de comunicación

EQUIPOS ADICIONALES A LOS MÍNIMOS CONSIDERADOS (C2.5.C)

EQUIPOS ADICIONALES	MARCAR CON X	PUNTAJE
0 Smartphone Robusto		0
100 Smartphone Robusto		10
200 Smartphone Robusto		30
$X_1 = Y_i \text{ (Oferente Evaluado)}$		

Nota: estos requisitos adicionales se suministrarán bajo las mismas condiciones y obligaciones estipuladas en estas bases.

EQUIPOS ADICIONALES A LOS MÍNIMOS CONSIDERADOS EN RADIOCOMUNICACIONES

Equipos Adicionales	Marcar con X	Puntaje
0 portátil		0
100 portátil		10
200 portátil		30
X2 = Yi (Oferente Evaluado)		

Nota: estos requisitos adicionales se suministrarán bajo las mismas condiciones y obligaciones estipuladas en estas bases.

POLÍGONO ADICIONALES CONECTADOS Y NO CONECTADOS AL CENTRO NACIONAL (INDICAR CANTIDAD POR REGIÓN).

Polígono Adicional	Conectado	No conectado
Región Arica		
Región Tarapacá		
Región Antofagasta		
Región Atacama		
Región Coquimbo		
Región Valparaíso		
Región O'Higgins		
Región del Maule		
Región del Bío Bío		
Región de la Araucanía		
Región de los Ríos		
Región de los Lagos		
Región de Aysén		
Región de Magallanes		
Región Ñuble		
Región Metropolitana		
<i>Total Puntos (Mayor Cantidad)</i>	25	15
	$X3 = \frac{Yi \text{ (Entre Oferente)}}{\text{Mayor Cantidad } Yi \text{ (Oferente Evaluado)}} \times 25$	$X4 = \frac{Yi \text{ (Entre Oferente)}}{\text{Mayor Cantidad } Yi \text{ (Oferente Evaluado)}} \times 15$

Nota: estos requisitos adicionales se suministrarán bajo las mismas condiciones y obligaciones estipuladas en estas bases.

CRITERIOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS NO OBLIGATORIOS