

SNI

Sistema Nacional de Inversiones

METODOLOGÍA PARA LA FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE CUARTELES, POLICÍA DE INVESTIGACIONES DE CHILE

Documento elaborado por la División de Evaluación Social de Inversiones

Febrero 2021



FICHA RESUMEN

Nombre Metodología	Metodología para la Formulación y Evaluación de Proyectos de Cuarteles Policía de Investigaciones de Chile.		
Sector	Seguridad Pública		
Subsector	No tiene		
Resumen	La metodología entrega antecedentes generales de Policía de Investigaciones de Chile, junto con los aspectos metodológicos para la formulación y evaluación de la iniciativa de inversión, según la naturaleza, tamaño y nivel de complejidad o envergadura del proyecto.		
Proyectos a los que aplica	Cuarteles Policía de Investigaciones de Chile (PDI)		
Marco Regulatorio	Decreto Ley N°2460 (1979) Ministerio de Defensa, Ley Orgánica de la PDI.		
Fuentes de los Principales Datos solicitados	Centro Nacional de Análisis Criminal (CENACRIM) PDI.		
Principales Beneficios	Cumplimiento de los nuevos programas arquitectónicos y estándares de la PDI. Mejoramiento de las condiciones físicas de trabajo de la PDI para facilitar la realización de sus funciones (oferta de servicios policiales).		
Método Valorización Beneficios	No aplica	Horizonte de Evaluación (años)	20
Enfoque Evaluación	Costo-Eficiencia		
Indicador	Nombre Indicador	CAE	
	Criterio de Decisión	Alternativa con menor CAE	

TABLA DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN.....	4
2. ANTECEDENTES INSTITUCIONALES DE LA PDI.....	5
2.1. MISIÓN Y FUNCIONES DE LA PDI.....	5
2.2. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	6
3. ASPECTOS METODOLÓGICOS	9
3.1. ENFOQUE DE EVALUACIÓN	9
3.2. TIPOS DE PROCESOS EN PROYECTOS.....	9
3.3. CLASIFICACIÓN DE CUARTELES	11
3.3.1. Según la Función	11
3.3.2. Según el Tamaño.....	11
3.3.3. Tipos de Cuarteles.....	12
4. FORMULACIÓN DEL PROYECTO	13
4.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	13
4.2. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL	14
4.2.1. Identificación del Área de Estudio	14
4.2.2. Identificación del Área de Influencia	15
4.2.3. Análisis de la población.....	15
4.2.4. Proyección de la Población.....	16
4.3. DEMANDA ACTUAL Y PROYECTADA.....	16
4.3.1. Demanda por Servicios Policiales.....	17
4.3.2. Estimación y Proyección de la Dotación de Oficiales Policiales.....	19
4.3.3. Estimación de la Dotación de Oficiales Policiales Requerida.....	23
4.3.4. Estimación y Proyección de la Dotación de Peritos en Unidad Policial LACRIM.....	25
4.3.5. Estimación y Proyección Dotación Oficiales Unidad Policial de Asesoría Técnica (ASETEC).....	25
4.3.6. Estimación y Proyección Dotación Oficiales Unidad Policial Migración y Policía Internacional.....	26
4.3.7. Dotación de Asistentes Policiales.....	27
4.3.8. Dotación de Asistentes Administrativos	27
4.3.9. Dotación de personal no sujeto a cálculo (Declarada).....	28
4.3.10. Estimación de la Infraestructura Requerida.....	29
4.4. ANÁLISIS DE LA OFERTA.....	30
4.5. BALANCE ENTRE DEMANDA Y OFERTA.....	31
4.6. DEFINICIÓN DE ALTERNATIVAS	31
4.6.1. Optimización de la situación actual (base)	31
4.6.2. Identificación de las alternativas de solución.....	32
4.6.3. Caracterización de las alternativas.....	33
5. EVALUACIÓN DEL PROYECTO.....	34
5.1. IDENTIFICACIÓN DE BENEFICIOS Y COSTOS	34
5.1.1. Identificación de Beneficios.....	34
5.1.2. Identificación de Costos.....	34
5.2. CONFIGURACIÓN DE FLUJOS NETOS	36
5.2.1. Corrección a Precios Sociales	36
5.2.2. Horizonte de Evaluación	37
5.2.3. Valor Residual.....	37
5.2.4. Construcción de Flujos Netos.....	38
5.3. CÁLCULO DE INDICADORES Y CRITERIOS DE DECISIÓN	39
5.3.1. Valor Actual de Costos (VAC).....	39
5.3.2. Costo Anual Equivalente (CAE).....	39
5.4. SELECCIÓN Y PRESENTACIÓN DE LA ALTERNATIVA	40
REFERENCIAS	41

1. INTRODUCCIÓN

La presente “Metodología para la formulación y evaluación de proyectos de cuarteles, Policía de Investigaciones de Chile” tiene por finalidad reformular la “Metodología general de cálculo de dotación, infraestructura y localización óptimas, Policía de Investigaciones de Chile”(PDI), vigente desde 2007 (mejorada en 2010 y 2013), mediante una modificación de enfoque que permite incorporar los cambios organizacionales y técnicos que se han generado en la PDI, considerar todos los procesos aplicables a las iniciativas de inversión y no sólo el de construcción, y estandarizar el instrumento a la estructura general presente en las metodologías de Formulación y Evaluación de Proyectos publicadas recientemente en el Sistema Nacional de Inversiones, SNI.

El **alcance de la metodología** corresponde a los proyectos asociados a los procesos de construcción, ampliación, reposición, mejoramiento y normalización de cuarteles. Por lo anterior, se excluyen tanto el proceso de restauración, el que se asocia a inmuebles patrimoniales y cuenta con una metodología propia, como los de conservación y reparación, que no ingresan al SNI y el de habilitación, que no es apropiado para cuarteles de la PDI por lo que ha sido descartado por la institución. En el caso de aquellas instalaciones que contemplan labores solamente administrativas o no operativas, deberán ser formuladas mediante la “Metodología de Preparación y Evaluación de Proyectos de Edificación Pública”, disponible en el sitio web del SNI. Tampoco considera cuarteles especiales tales como Avanzadas, Cuarteles Fronterizos, Cuarteles Aeropoliciales y hangares, Centros de Entrenamiento o cualquier otro cuartel policial que la Institución cree por medio de una Orden General. En estos casos los proyectos se deberán formular y evaluar con criterios *ad hoc* definidos por el Ministerio de Desarrollo Social y Familia y convenidos con la PDI.

El documento se estructura en cinco capítulos. El segundo presenta antecedentes generales de la Institucionalidad de la PDI y su estructura organizacional. El tercer capítulo entrega los aspectos metodológicos que deberán ser aplicados en la formulación y evaluación de las iniciativas de inversión incluyendo el enfoque de evaluación, los procesos aplicables y la clasificación de los cuarteles para efectos de esta metodología. El capítulo cuatro indica los elementos que se deberán considerar para la formulación, incorporando los servicios policiales y el procedimiento para cálculo de la dotación de cada unidad policial y del cuartel en su conjunto. El capítulo 5 aborda los aspectos técnicos de la evaluación de las alternativas de solución. Finalmente, se presentan las referencias de la bibliografía utilizada en esta metodología.

Se debe tener en cuenta que esta metodología cuenta con **plantillas automatizadas**, publicadas en el sitio web del SNI, cuyo propósito es estandarizar la presentación de la información y facilitar los cálculos para la determinación de las dotaciones de los cuarteles, las que son de uso obligatorio para la formulación del perfil de cada proyecto.

2. ANTECEDENTES INSTITUCIONALES DE LA PDI

Para efectos del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNI), el Sector Seguridad Pública está compuesto por Bomberos, Carabineros y Policía de Investigaciones de Chile (PDI). Para el caso de esta última, se presentan los antecedentes generales que entregan el contexto para la inversión que realiza esta institución.

2.1. MISIÓN Y FUNCIONES DE LA PDI

La PDI tiene su origen en el Decreto Supremo N° 5.115 del 26 de diciembre de 1932, que separó a la Sección de Seguridad de Carabineros de Chile, declarándola en reorganización. Luego, la Ley N° 5.180 del 19 de junio de 1933 consagró su autonomía administrativa, estableciendo que los Servicios de Investigaciones, Identificación y Pasaportes serían una sola repartición, de carácter civil y dependiente del Ministerio del Interior.

De acuerdo con el artículo 4° de la Ley Orgánica de la PDI¹, su misión fundamental es “investigar los delitos de conformidad a las instrucciones que al efecto dicte el Ministerio Público, sin perjuicio de las actuaciones que en virtud de la ley le corresponde realizar sin mediar instrucciones particulares de los fiscales”.

El artículo 5° de dicha ley agrega que corresponde en especial a la PDI:

- Contribuir al mantenimiento de la tranquilidad pública.
- Prevenir la perpetración de hechos delictuales y actos atentatorios contra la estabilidad de los organismos fundamentales del Estado.
- Dar cumplimiento a las órdenes del Ministerio Público, para efectos de la investigación, las órdenes de autoridades judiciales y de autoridades administrativas, en actos que intervengan como tribunales especiales.
- Prestar su cooperación a los tribunales con competencia en lo criminal.
- Controlar el ingreso y salida de personas del territorio nacional.
- Fiscalizar la permanencia de extranjeros en el país.
- Representar a Chile como miembro de la Organización Internacional de Policía Criminal (INTERPOL).
- Dar cumplimiento a otras funciones que le encomienden las leyes.

¹ Decreto Ley N° 2460, de fecha 24 de enero de 1979, Ministerio de Defensa.

Además, la Policía de Investigaciones de Chile realiza las siguientes actuaciones, sin necesidad de recibir previamente instrucciones particulares de los fiscales:

- Prestar auxilio a la víctima.
- Practicar la detención en los casos de flagrancia, conforme a la ley.
- Resguardar el sitio del suceso.
- Identificar testigos y consignar las declaraciones que éstos prestaren voluntariamente.
- Recibir las denuncias del público.
- Efectuar las demás actuaciones que dispusieren otros cuerpos legales.

2.2. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La PDI cuenta con dos subdirecciones operativas: **Subdirección de Investigación Policial y Criminalística (SUBDIPOL)** y **Subdirección de Inteligencia, Crimen Organizado y Seguridad Migratoria (SUBDICOR)**. La presente metodología se centra en las actividades de estas Subdirecciones, cuya estructura organizativa está compuesta principalmente por las siguientes **unidades policiales**:

1. **Jefaturas Nacionales**: son unidades de mando con jurisdicción sobre las políticas de cada área de especialización, por lo que las Brigadas Especializadas dependen técnicamente de ellas. Sólo las Brigadas de Inteligencia Policial tiene dependencia técnica y jerárquica únicamente de la Jefatura Nacional de Inteligencia Policial (JENAINPOL).
2. **Jefaturas Regionales (Regiones Policiales)**: son 16 unidades de mando que corresponden al ente administrativo y jerárquico a cargo de la dirección y coordinación de las distintas unidades institucionales que desempeñan labores en una región. De ellas dependen las Prefecturas.
3. **Prefecturas**: unidades administrativas encargadas de coordinar los esfuerzos investigativos de las distintas unidades especializadas, por lo que de ellas dependen administrativamente todas las Brigadas.
 - **Prefecturas Provinciales**: están a cargo de las unidades situadas en una provincia determinada. Cabe mencionar que no necesariamente cada provincia tiene una prefectura, asimismo existen prefecturas que tienen muy pocas unidades a su cargo.
 - **Prefecturas Especializadas**: agrupan unidades especializadas dentro de un territorio que puede exceder lo regional, de acuerdo con las necesidades estratégicas.
4. **Oficina de Análisis (OFAN)**: dependiente de las prefecturas, la OFAN tiene por función generar productos analíticos que contribuyan a la investigación de delitos, además de desarrollar estrategias para anticiparse a los delitos. Cuenta con cuatro áreas de interacción: Inter operatividad, Focos criminales, Derivación y Generación de nuevos casos.

5. Laboratorios de Criminalística (LACRIM): Tienen la misión de apoyar, mediante la aplicación de métodos, técnicas y conocimientos científicos, a la función investigativa policial en el esclarecimiento de los delitos, colaborar con los tribunales de justicia en lo criminal, fiscalías del Ministerio Público y los demás organismos que la Ley señale, efectuando las pericias que se le encomienden. Dependen jerárquicamente en forma directa de las Jefaturas Regionales.
6. Migraciones y Policía Internacional (Ex Departamento de Extranjería y Policía Internacional DEPI): Dependiente de la Subdirección de Inteligencia, Crimen Organizado y Seguridad Migratoria, en el área de Migraciones y Policía Internacional. Tiene la misión de controlar a las personas que ingresan o salen del territorio nacional. Comprende los ámbitos de reconocimiento y validez de documentos de identidad, perfilamiento y análisis de datos, inspección secundaria orientada a fortalecer y apoyar las labores de los controles fronterizos de la PDI, monitoreo de pasos fronterizos informales o no habilitados, control de la permanencia de extranjeros durante su estadía en el país, proyecciones estadísticas de movimientos migratorios futuros y coordinación en la lucha contra el crimen transnacional mediante el uso de bases de datos integradas y el trabajo conjunto con Interpol.
7. Asesoría Técnica (ASETEC): Tiene por función y misión principal la de “recopilar y procesar la información relativa a los delitos y los delincuentes, apoyando de esta forma la función investigadora. Controla, además, las distintas aplicaciones de la red computacional institucional, en materia de responsabilidad de Asesoría Técnica”.
8. Brigada de Inteligencia Policial (BIP): encargada de reunir, procesar y conservar la información relacionada con actividades de personas, grupos y organizaciones que de cualquier manera afecten o puedan afectar las condiciones del orden y la seguridad pública interior.
9. Brigada de Investigación Criminal (BICRIM): debe investigar todos los delitos, excepto aquellos que por su especial gravedad o complejidad sean propios de una Brigada Especializada. En ella se reciben denuncias, requerimientos de Tribunales y del Ministerio Público, entre otros. Dependen administrativamente de cada Prefectura.
10. Brigadas Especializadas: son el órgano de acción policial a través del cual la policía civil investiga aquellos delitos que por su complejidad deben ser atendidos por detectives capacitados en áreas específicas, conforme a las normas legales y reglamentarias. Dependen administrativamente de las Prefecturas y técnicamente de las Jefaturas Nacionales. Las brigadas especializadas presentes en la mayoría de las regiones son las siguientes:
 - a. Brigada de Homicidios (BH).
 - b. Brigada Antinarcóticos y Contra el Crimen Organizado (BRIANCO).
 - c. Brigada Investigadora de Delitos Económicos (BRIDEC).
 - d. Brigada Investigadora de Robos (BIRO).
 - e. Brigada Investigadora de Delitos Sexuales y Menores (BRISXME).

- f. Brigada Investigadora del Cibercrimen (BRICIB).
- g. Brigada Investigadora de Delitos Contra el Medio Ambiente y Patrimonio Cultural (BIDEMA).
- h. Brigada Investigadora de Delitos Portuarios (BRIDERPO).
- i. Brigada Investigadora de Lavado de Activos (BRILAC).
- j. Brigada de Ubicación de Personas (BRIUP).
- k. Brigada Investigadora de Delitos contra los Derechos Humanos (BRIDEHU).
- l. Brigada Investigadora de Delitos de Propiedad Intelectual (BRIDEPI).
- m. Brigada Investigadora Anticorrupción (BRIAC).
- n. Brigada de Investigaciones Policiales Especiales (BIPE).

Existen otras unidades especializadas que sólo se encuentran en la Región Metropolitana y en zonas puntuales definidas estratégicamente, las cuales apoyan la labor policial del resto de las brigadas del país:

- o. Brigada de Reacción Táctica (BRT).
- p. Brigada de Inteligencia Policial (BIP).
- q. Brigada de Adiestramiento Canino (BRIANCAN).
- r. Brigada Aeropolicial (BAPOL).

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

3.1. ENFOQUE DE EVALUACIÓN

La evaluación social de los proyectos permite determinar en qué medida un proyecto de inversión tendrá un efecto sobre la sociedad en términos económicos y de bienestar. Existen diversos enfoques para estimar dichos efectos, en esta metodología se utilizará el Análisis Costo-Eficiencia.

El enfoque Costo-Eficiencia se utiliza cuando se identifica la existencia de los beneficios del proyecto, pero existe dificultad para cuantificarlos y/o valorizarlos. El uso de este enfoque excluye al formulador del requerimiento de valorar los beneficios, ya que se asume, por convención, que éstos son superiores a los costos del proyecto. Por esto, se busca que las alternativas de solución analizadas tengan beneficios esperados iguales o equivalentes, aplicándose luego un criterio de mínimo costo, por lo que el foco debe estar puesto en una completa identificación, cuantificación y valoración de los costos asociados al proyecto, para construir posteriormente los indicadores económicos: el Valor Actual de Costos (VAC) y el Costo Anual Equivalente (CAE).

Este es el caso de los proyectos de cuarteles de la Policía de Investigaciones, ya que corresponden a infraestructura operativa territorial que presta servicios que deben ser entregados obligatoriamente, y que, si bien son identificables, resultan difíciles de valorar, lo que justifica el uso del enfoque de costo-eficiencia. Por lo anterior, se excluyen de esta metodología las iniciativas relacionadas con edificios administrativos centralizados, los cuales deben utilizar el enfoque de costo-beneficio planteado en la Metodología de Edificación Pública, la que se encuentra disponible en el sitio web del Sistema Nacional de Inversiones (SNI).

3.2. TIPOS DE PROCESOS EN PROYECTOS

Se denomina **PROCESO** a la acción que caracteriza la naturaleza de la iniciativa de inversión, según se trate de las tipologías de: Proyectos, Programas o Estudios Básicos. Los procesos vigentes en el SNI aplicables a los proyectos del sector Seguridad Pública son los siguientes²:

Ampliación: “Acción que tiene por objetivo aumentar la capacidad de servicio, sin modificación de lo existente”. Principalmente está determinado por aumentos de la demanda.

Construcción: “Acción que corresponde a la materialización de un servicio que no existe a la fecha”. Considera cubrir una nueva área de influencia o población objetivo, como también aumentar la cobertura.

² En documentos “Normas, Instrucciones y Procedimientos para el proceso de inversión pública” (NIP 2020) y en “Normas para Asignar Nombres a las Iniciativas de Inversión”, publicadas en el sitio web del Sistema Nacional de Inversiones en <http://sni.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/>

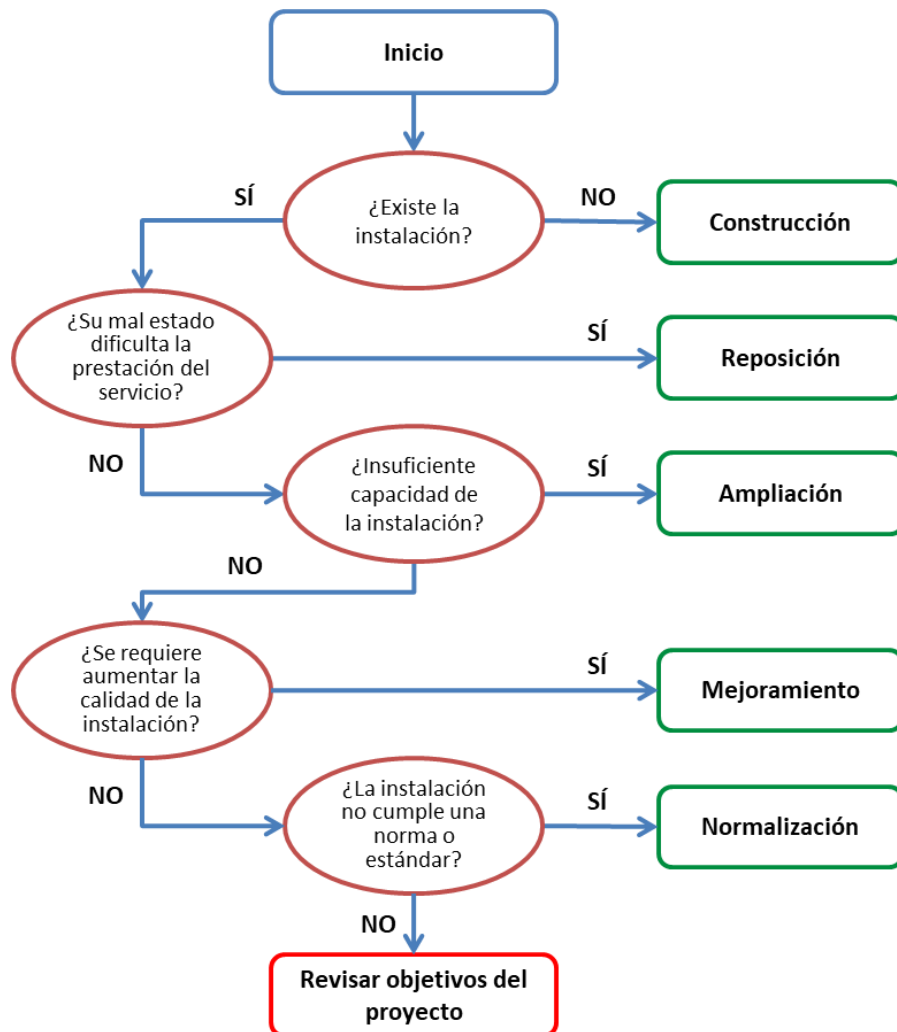
Mejoramiento: “Acción que tiene como objetivo aumentar la calidad de un servicio existente”. Puede implicar ampliación de la oferta por aumento de disponibilidad de la infraestructura. Por ejemplo, incorporar iluminación en una instalación existente o reemplazar el sistema de iluminación existente por otro de mayor eficiencia.

Normalización: “Modificación de un bien o servicio existente con la finalidad de adecuarlo a ciertas normas predeterminadas”. Implica la adopción de estándares. Por ejemplo, cumplimiento de certificación energética.

Reposición: “Implica la renovación parcial o total de un servicio ya existente, con o sin cambio de la capacidad, calidad y/o lugar del mismo”. Por ejemplo, volver a construir, total o parcialmente, un recinto policial que por término de su vida útil u otra razón se encuentra en mal estado de conservación, limitando su capacidad operativa.

En la figura N°1 se presenta un diagrama para facilitar la identificación del proceso al que correspondería una posible iniciativa de inversión.

Figura 1. Esquema selección de Proceso del proyecto.



3.3. CLASIFICACIÓN DE CUARTELES

Se define **Cuartel** como el edificio en donde funciona una o más unidades policiales, las que se pueden entender como una división institucional con una misión y jurisdicción territorial determinada.

Para efectos de la presente metodología, en cada proyecto deberá identificarse la clasificación a la que pertenece el cuartel en análisis, de acuerdo con su **función** y su **tamaño** (dotación), siendo este último determinado mediante el cálculo de la demanda de Oficiales Policiales, Peritos y Asistentes Policiales y demás dotación, según el procedimiento presentado en el subcapítulo 4.3 “Demanda Actual y Proyectada”.

3.3.1. Según la Función

De acuerdo con la estructura organizacional de la PDI, definida en el capítulo 2, los cuarteles se clasificarán en:

- A. Región Policial (Jefatura Regional) o Jefatura Nacional.**
- B. Prefectura.**
- C. Cuartel Especializado:** Todo Cuartel Policial en que no se encuentran presentes las jerarquías antes señaladas y en el que se emplaza a lo menos una Brigada de Investigación Criminal (BICRIM) o una Brigada Especializada.

3.3.2. Según el Tamaño

Los cuarteles pueden presentar tres tamaños distintos de acuerdo con su dotación:

- 1. Pequeño:** Se considera cuartel pequeño a aquel cuya dotación óptima proyectada total de funcionarios es igual o inferior a 80 personas.
- 2. Mediano:** Cuartel mediano es aquel cuya dotación óptima proyectada es igual o superior a 81 funcionarios y menor o igual a 150 funcionarios totales.
- 3. Grande:** Se considera cuartel grande a aquel cuya dotación óptima proyectada de funcionarios es superior a 150 personas.

3.3.3. Tipos de Cuarteles

La clasificación corresponderá a la combinación entre la función y la dotación que determinará el tipo de cuartel a considerar en el proyecto, según la siguiente tabla:

Diagrama Definición Tipos de Cuarteles Policiales			
Tamaño \ Función	1. Pequeño: 1 a 80	2. Mediano: 81 a 150	3. Grande: Más de 150
A. Región Policial o Jefatura Nacional	A1	A2	A3
B. Prefectura	B1	B2	B3
C. Cuartel Especializado	C1	C2	C3

Figura 2. Tipos de cuarteles. Fuente: PDI. En negrita los tipos de cuarteles más frecuentes.

En esta clasificación no están considerados los cuarteles especiales tales como Avanzadas, Cuarteles Fronterizos, Cuarteles Aeropoliciales y hangares, Centros de Entrenamiento o cualquier otro cuartel policial que la Institución cree por medio de una Orden General y que no sean asimilables a la tabla presentada.

4. FORMULACIÓN DEL PROYECTO

La etapa de formulación o preparación del proyecto tiene por objetivo la recopilación y análisis de los antecedentes e información que permitan justificar la ejecución del proyecto. En esta etapa deberán abordarse tres aspectos: **(1) identificación del problema, (2) diagnóstico de la situación actual y proyectada y (3) identificación de alternativas de solución.**

Se debe tener en cuenta que la formulación, particularmente la definición del problema y el diagnóstico no es un proceso lineal, sino que requiere de un análisis iterativo, esto es, se plantea la hipótesis del problema y luego se contrasta con el diagnóstico, tras lo cual puede replantearse el problema, lo que se repite hasta comprobar o descartar la hipótesis.

En este capítulo se plantean los aspectos principales para la identificación del problema y se utiliza un tipo de análisis que se considera el más apropiado para los fines de esta metodología, no obstante, el formulador podrá utilizar técnicas distintas para la identificación del problema, como empezar con el diagnóstico para finalmente descubrir el problema, si lo estima pertinente. En cualquier caso, los productos a obtener deberán ser siempre los señalados en el primer párrafo.

4.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

El formulador deberá identificar el problema que da origen a la idea de proyecto. Para ello, el problema deberá formularse como un estado negativo, que afecta a una determinada población, y no como la falta de una solución.

En la situación analizada podrían visualizarse varios problemas, sin embargo, es necesario enfocarse en el problema principal, estableciendo las causas que lo originan y los efectos que produce.

El problema puede ser identificando a través de las siguientes acciones:

- a) Observación de la realidad: apreciación de situaciones o hechos que no son deseados y provocan efectos negativos en la sociedad.
- b) Detectar disfuncionalidades en las intervenciones relacionadas con la PDI: cuando algún programa o proyecto realizado previamente no ha logrado los objetivos buscados.
- c) Contrastar la situación a analizar respecto a niveles habituales, normales o estándares de servicio para la PDI.

Las fuentes de información que permiten respaldar el problema identificado pueden ser: revisión de estudios, encuestas y estándares existentes, aplicación de cuestionarios y/o entrevistas a los afectados o autoridades relacionadas, consulta a expertos, etc.

Se debe determinar si el problema es de carácter territorial, relacionado con cobertura de servicios policiales existentes o la falta de ellos; y/o de carácter funcional, tal como el mal estado o mala gestión de la infraestructura de la PDI.

Para el caso de los proyectos de infraestructura de la Policía de Investigaciones, el problema más frecuente es la dificultad para prestar los servicios policiales mandatados en su misión debido a deficiencias en la calidad, en la cantidad y/o en la ubicación de sus instalaciones, lo que impacta en la productividad de sus funcionarios.

La identificación del problema debe concluir con la definición literal de éste. Junto con ello, se deberá identificar las variables contenidas en esta definición del problema, precisando qué se entiende por cada una de ellas y cuáles son las magnitudes relacionadas. Esto permitirá que el problema sea entendido de igual forma por todos los involucrados.

4.2. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

El diagnóstico tiene por objetivo realizar una descripción y análisis de los principales aspectos relacionados con el problema definido. Como resultado se obtendrá el dimensionamiento de dicho problema. Para ello se deberá recopilar la información apropiada, de fuentes de origen primario y/o secundario.

4.2.1. Identificación del Área de Estudio

El área de estudio corresponde a la zona geográfica o funcional que da contexto al problema en estudio y entrega los límites para el análisis. En el caso de la PDI se deberá considerar los límites que abarca cada unidad administrativa o de prestación de servicios (Región Policial, Prefectura, Brigada especializada) en la actualidad y en la planificación futura en la situación con proyecto.

Los principales antecedentes que deberán recopilarse y describirse son los siguientes:

1. Red de infraestructura policial. La red está compuesta por toda la infraestructura física que entregue algún tipo de servicio policial en la zona analizada y en particular para la actividad de la PDI.
2. Límites relevantes. Una vez que se ha identificado el conjunto de infraestructura y servicios policiales que conforman la red del área de estudio, se deberá fijar los límites relevantes que la enmarcan, los cuales pueden coincidir con una prefectura o un conjunto de ellas.
3. Condiciones de accesibilidad. Es necesario conocer las condiciones de acceso que presenta el área de estudio en toda su extensión, especialmente identificar dónde se presentan dificultades. Esta accesibilidad estará condicionada por las distancias o tiempos de viaje de los oficiales y las vías de

acceso a los cuarteles policiales y en el caso del público general, la distancia o tiempo de acceso, los medios de transporte existentes y la operación del sistema de transporte en general.

4. Características generales del área de estudio. Para una buena definición del área de estudio es importante conocer las características generales de la zona y de la población: rural o urbana, condiciones socioeconómicas, infraestructura relevante, aspectos culturales y sociales, organización administrativa, entre otros. Lo anterior considerando sólo aquella información básica que resulte relevante para el proyecto que se formula.

5. Mapa del área de estudio. Puede incluir planimetría o imagen satelital, o ser un buen bosquejo o esquema que grafique los límites determinados, identificando los elementos de la red de infraestructura policial que se analiza, la ubicación de la población y su conectividad.

Cabe señalar que de acuerdo con el tipo de problema identificado y al proyecto en estudio, habrá algunos antecedentes más relevantes que otros, los cuales merecerán mayor detalle descriptivo. También se recalca la necesidad de incluir en los antecedentes sólo la información atinente al análisis, esto es, únicamente aquella que tenga una utilización directa en el diagnóstico del problema.

4.2.2. Identificación del Área de Influencia

El área de influencia corresponde a los límites dentro de los cuales el proyecto podría constituir una solución al problema detectado y queda definida principalmente por la ubicación de la población afectada. En el caso de los cuarteles de la PDI, se deben considerar todos aquellos que se vean afectados por el proyecto en aspectos tales como: reasignación de población beneficiaria (y por ende la demanda de servicios policiales), redistribución del personal de la PDI y de otros recursos, cambios en las áreas jurisdiccionales, etc.

Generalmente, el área de influencia es un subconjunto del área de estudio, pero también hay problemas para los cuales el área de estudio y el área de influencia son equivalentes.

4.2.3. Análisis de la población

La **población objetivo** es aquella que será beneficiada con el proyecto. Se identifica a partir de la **población de referencia**, definida como la población total del área de influencia. En esta última se identifican dos subgrupos: la **población afectada** por el problema (población con problema o potencial) y la **población sin problema** (población no afectada). La **población postergada** corresponde a la población afectada que no resuelve su problema al no ser incorporada en el proyecto en cuestión. Un esquema del análisis de la población se presenta en la figura 3.

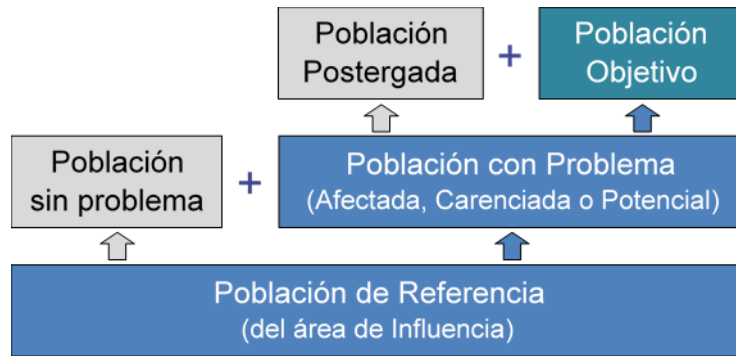


Figura 3: Esquema análisis de la población.

En el caso de cuarteles de la PDI, debido a que los servicios policiales benefician directa o indirectamente a toda la población en su territorio jurisdiccional y que estos servicios no pueden postergarse, la población de referencia es a la vez la población afectada y la objetivo, no existiendo población sin problema ni postergada.

La población del área de influencia en análisis deberá ser caracterizada brevemente, poniendo especial énfasis en aquellos índices y datos que se relacionen directa o indirectamente con los índices de delincuencia.

4.2.4. Proyección de la Población

Será necesario realizar una proyección de la población objetivo en el horizonte de evaluación del proyecto. Para ello se deberá aplicar la tasa de variación de la población proyectada por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), corregida, si es el caso, con información local o comunal relevante, tal como desarrollos urbanos futuros u otros. Los datos estadísticos de la población deberán corresponder a los más recientes que estén disponibles.

4.3. DEMANDA ACTUAL Y PROYECTADA

La demanda se define como el requerimiento que realiza la población en el área de influencia sobre un conjunto de bienes y/o servicios, por unidad de tiempo, que permite satisfacer su necesidad. En el caso de la Policía de Investigaciones, la demanda se refleja en un conjunto de requerimientos denominados **servicios policiales**, los que provienen de los registros estadísticos de la PDI y se derivan de la población víctima del delito a través de la institucionalidad respectiva.

En el capítulo de demanda se cuantifican los servicios policiales, el tiempo requerido por cada uno y los requerimientos totales de tiempo de trabajo con la finalidad de determinar la dotación de personal necesaria, y con ello, la respectiva infraestructura (programa arquitectónico) que, de acuerdo con un estándar, permite realizar apropiadamente las funciones de la PDI.

En el caso de los procesos distintos a Construcción de un nuevo cuartel, tales como Reposición, Ampliación, Mejoramiento y Normalización, junto con el análisis cuantitativo que se desarrolla en los siguientes capítulos, deberá realizarse un análisis cualitativo respecto de los estándares esperados para los cuarteles, para contrastarlos con los indicados en el capítulo de oferta y así determinar la existencia de brechas cualitativas que justifiquen la intervención a través de la implementación del proyecto en cuestión.

4.3.1. Demanda por Servicios Policiales

Si bien los beneficiarios finales de la acción de la PDI son los ciudadanos, los principales clientes directos de los servicios policiales son los componentes del sistema de administración de justicia penal (Tribunales, Ministerio Público, Gendarmería de Chile) y autoridades administrativas. Sólo en reducidas ocasiones, derivadas de un incidente criminal, un ciudadano común se vincula con la PDI.

De acuerdo con las funciones que tiene la PDI y con los objetivos de la Metodología, se considerarán los siguientes **servicios policiales** para las unidades policiales correspondientes a **Brigadas Especializadas y BICRIM**:

1. **Citaciones.** Convocatoria que hace un tribunal de justicia al imputado o un tercero para que concurra en un día y hora determinada a un tribunal.
2. **Denuncias.** Notificación que se hace a la PDI indicando que se ha cometido un delito o que alguien es el autor de un delito.
3. **Instrucciones particulares.** Instrucciones impartidas por un fiscal a las policías, con el fin de definir procedimientos o diligencias específicas que permitan obtener antecedentes conducentes al éxito de la investigación.
4. **Órdenes de arresto.** Es una medida de apremio decretada por un tribunal, contra la persona que no haya cumplido las ordenes de dicho tribunal.
5. **Órdenes de detención.** Es aquella orden emanada de un tribunal competente, para detener a una persona para asegurar su comparecencia a las actuaciones del procedimiento, o por el incumplimiento de las medidas cautelares.
6. **Órdenes de investigar.** Orden emitida por un tribunal o un fiscal que considera un conjunto de actuaciones que tienen como objetivo el esclarecimiento de un hecho que reviste las características de delito y la participación que puede corresponderle a una o más personas como autores, cómplices o encubridores.
7. **Primeras diligencias.** Corresponde a actuaciones de la policía sin recibir previamente órdenes del Ministerio Público, descritas en los artículos 83 y 85 del Código de Procedimiento Penal.
8. **Procedimiento por flagrancia.** Son las actuaciones que realiza la policía en la situación de flagrancia descrita en el artículo 130 del Código de Procedimiento Penal, en un plazo de 12 horas desde cometido el delito.

9. **Trámites.** Todas las diligencias requeridas como requisitos formales del procedimiento, que la ley impone para el esclarecimiento de un delito, de las no consideradas previamente.
10. **Servicio de Guardia.** Servicio de atención a las personas que concurren hasta las dependencias del cuartel policial con la finalidad de realizar consultas y, al tratarse de un delito, realizar la denuncia respectiva a tribunales y coordinar las primeras diligencias.

En el caso de la unidad policial de **Migraciones y Policía Internacional**, los servicios policiales entregados corresponden a:

1. Denuncia
2. Denuncia extranjero infractor
3. Expulsión del territorio nacional
4. Instrucción particular
5. Orden de arresto
6. Orden de detención
7. Orden de investigar
8. Primeras diligencias
9. Procedimientos por flagrancia
10. Trámite
11. Servicio de guardia

Para la unidad policial de **Asesoría Técnica (ASETEC)** los servicios policiales son:

1. Atención de público
2. Fiscalizaciones
3. Ingreso y cancelación de decretos
4. Filiación de Detenidos
5. Cancelación de órdenes de aprehensión detenidos por PDI
6. Consultas al Registro Civil
7. Consultas a los sistemas informáticos: GEPOL³, Registro Civil, Data Business y Biométrico
8. Consulta de antecedentes en GEPOL
9. Ingreso de antecedentes en GEPOL: órdenes de aprehensión y arraigos
10. Cancelación de antecedentes en GEPOL: contraórdenes
11. Servicios de Guardia

Finalmente, la unidad policial **Laboratorio de Criminalística (LACRIM)** presenta los siguientes servicios policiales:

1. Informes periciales
2. Sitios de suceso

³ GEPOL: Sistema de Gestión Policial del Departamento de Asesoría Técnica. Registra órdenes de aprehensión, detención y arresto.

Los servicios policiales de cada una de estas unidades están reflejados en **plantillas automatizadas** para el cálculo de la dotación de funcionarios. Su explicación y uso se presentan en el capítulo siguiente utilizando el ejemplo del análisis de una Brigada Especializada, lo que es aplicable a las otras tres unidades policiales mencionadas.

4.3.2. Estimación y Proyección de la Dotación de Oficiales Policiales

Para la estimación y proyección de la dotación de Oficiales Policiales se deberán seguir los pasos planteados en este capítulo. Con el objetivo de estandarizar la presentación de la información y facilitar los cálculos, se dispone de **plantillas automatizadas** para la determinación de la dotación de Oficiales Policiales, publicadas junto con la metodología⁴, siendo estas de uso obligatorio para la elaboración del perfil del proyecto. Las tablas de los siguientes ejemplos de cada paso a seguir provienen de las plantillas citadas y están basadas en datos reales proporcionados por la PDI.

Se debe estimar la dotación de cada unidad policial por separado, ya que cada una se reflejará en el Programa Arquitectónico del cuartel.

Para los datos estadísticos de servicios policiales (tabla 1) y de población en la jurisdicción (tabla 3) utilizados en las plantillas auxiliares de cálculo de dotación, deberá registrarse en cada caso la fuente, fecha y plana mayor que autoriza dicha información.

1) Determinación de la demanda estadística de Servicios Policiales:

Se deberá determinar para cada servicio policial el número de casos para al menos los últimos 6 años.

1. Estadística Servicios Policiales							
Servicio / Años	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Promedio
Orden de Investigar	2.010	2.455	2.252	2.098	2.275	2.115	2.201
Instrucción Particular	1.759	1.607	1.019	810	2.048	1.620	1.477
Trámite	289	235	219	249	248	255	249
Denuncia	461	383	422	412	415	405	416
Primeras Diligencias	160	165	170	175	181	172	171
Procedimiento Flagrancia	77	61	58	56	71	61	64
Orden de Arresto	411	572	619	658	765	672	616
Orden de Detención	1.443	1.608	1.993	2.123	1.792	1.979	1.823
Citaciones	161	140	152	95	64	72	114
Servicio de Guardia	73	73	73	73	73	73	73

Figura 4: Ejemplo de tabla con estadística de los servicios policiales.

⁴ Plantillas "Dotación Cuartel PDI" y "Dotación LACRIM PDI", publicadas en el sitio web del SNI: <http://sni.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/>

* **Nota Servicios de Guardia:** 365 días de guardia divididos por la cantidad de Unidades Policiales que cumplen este servicio en el Cuartel Policial en estudio. En el ejemplo se consideran 5 unidades⁵.

Una vez analizada la demanda por servicios policiales en el período de referencia, interesa estimar la demanda futura de acuerdo con el horizonte de evaluación que se utilice, de manera de establecer la relación oferta-demanda futura.

La proyección de la demanda por servicios policiales, medida como número de requerimientos por cada tipo de servicio al año, deberá calcularse a partir de la variación de los servicios policiales y la variación en la población del mismo territorio jurisdiccional en análisis a través de un cálculo **per cápita**, de manera que se pueda constatar si los servicios policiales están alineados con el tamaño de la población o si se producen distorsiones que justifiquen el uso de una tasa diferente, según las siguientes tareas secuenciales:

2) Determinar la tasa de variación de cada servicio policial:

La plantilla automatizada calcula las variaciones anuales y promedio de los servicios policiales respecto de los datos provenientes de la **tabla 1** (figura 4).

2. Tasa de Variación de los Servicios Policiales (VSP)							
Servicio / Años	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Promedio
Orden de Investigar	-	22,1%	-8,3%	-6,8%	8,4%	-7,0%	1,7%
Instrucción Particular	-	-8,6%	-36,6%	-20,5%	152,8%	-20,9%	13,2%
Trámite	-	-18,7%	-6,8%	13,7%	-0,4%	2,8%	-1,9%
Denuncia	-	-16,9%	10,2%	-2,4%	0,7%	-2,4%	-2,2%
Primeras Diligencias	-	3,1%	3,0%	2,9%	3,4%	-5,0%	1,5%
Procedimiento Flagrancia	-	-20,8%	-4,9%	-3,4%	26,8%	-14,1%	-3,3%
Orden de Arresto	-	39,2%	8,2%	6,3%	16,3%	-12,2%	11,6%
Orden de Detención	-	11,4%	23,9%	6,5%	-15,6%	10,4%	7,3%
Citaciones	-	-13,0%	8,6%	-37,5%	-32,6%	12,5%	-12,4%

Figura 5: Ejemplo de tabla con Tasa de Variación de los servicios policiales.

3) Registrar la evolución de la población:

Se debe registrar la evolución de la población en el área de influencia (jurisdicción) y en el mismo período de referencia de los servicios policiales en análisis.

El objetivo es determinar las tasas de variación de los servicios policiales per cápita para compararlas con la variación de la demanda determinada en el paso anterior, para ver si son consistentes o no y con esta información definir las tasas de variación finales presentadas en el punto 5.

⁵ Para facilitar la estimación de los servicios de guardia (que no provienen del registro estadístico), se divide directamente en vez de ponderar según el número de oficiales de cada unidad policial, ya que no se afecta significativamente el resultado.

La información puede provenir de los registros censales y estimaciones intercensales del INE u otra fuente oficial cuando se dispongan de datos más actualizados o precisos, tales como información municipal, encuesta CASEN, etc. Los datos se deberán registrar de una manera similar al siguiente ejemplo:

3. Evolución de la Población							
Años	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Promedio
Jurisdicción	117.573	121.233	124.958	128.760	132.607	136.519	-
Tasa de variación	-	3,11%	3,07%	3,04%	2,99%	2,95%	3,03%

Figura 6: Ejemplo tabla con Evolución de la población en la jurisdicción respectiva.

4) Determinar demanda per cápita de cada servicio policial:

Se deberá presentar una tabla que indique el nombre de cada servicio policial, los años a considerar y el indicador per cápita, como se muestra en el ejemplo. Este último se obtiene al dividir cada servicio de la **tabla 1** (figura 4) por la población proveniente de la **tabla 3** (figura 6).

4. Servicios Policiales per cápita (SPpc)							
Servicio / Años	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Promedio
Orden de Investigar	0,0171	0,0203	0,0180	0,0163	0,0172	0,0155	0,0174
Instrucción Particular	0,0150	0,0133	0,0082	0,0063	0,0154	0,0119	0,0117
Trámite	0,0025	0,0019	0,0018	0,0019	0,0019	0,0019	0,0020
Denuncia	0,0039	0,0032	0,0034	0,0032	0,0031	0,0030	0,0033
Primeras Diligencias	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014	0,0013	0,0013
Procedimiento Flagrancia	0,0007	0,0005	0,0005	0,0004	0,0005	0,0004	0,0005
Orden de Arresto	0,0035	0,0047	0,0050	0,0051	0,0058	0,0049	0,0048
Orden de Detención	0,0123	0,0133	0,0159	0,0165	0,0135	0,0145	0,0143
Citaciones	0,0014	0,0012	0,0012	0,0007	0,0005	0,0005	0,0009

Figura 7: Ejemplo de tabla con Servicios policiales per cápita.

5) Determinar la tasa de variación de los servicios policiales per cápita:

La plantilla calcula la variación interanual de los servicios policiales provenientes de la **tabla 4**.

5. Variación Servicios Policiales per cápita (SPpc)							
Servicio / Años	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Promedio
Orden de Investigar	-	18,5%	-11,0%	-9,6%	5,3%	-9,7%	-1,3%
Instrucción Particular	-	-11,4%	-38,5%	-22,9%	145,5%	-23,2%	9,9%
Trámite	-	-21,1%	-9,6%	10,3%	-3,3%	-0,1%	-4,8%
Denuncia	-	-19,4%	6,9%	-5,3%	-2,2%	-5,2%	-5,0%
Primeras Diligencias	-	0,0%	0,0%	-0,1%	0,4%	-7,7%	-1,5%
Procedimiento Flagrancia	-	-23,2%	-7,8%	-6,3%	23,1%	-16,5%	-6,1%
Orden de Arresto	-	35,0%	5,0%	3,2%	12,9%	-14,7%	8,3%
Orden de Detención	-	8,1%	20,2%	3,4%	-18,0%	7,3%	4,2%
Citaciones	-	-15,7%	5,3%	-39,3%	-34,6%	9,3%	-15,0%

Figura 8: Ejemplo de tabla con Variación de servicios policiales per cápita.

6) Determinar las tasas de variación finales:

Realizado los pasos previos, se debe presentar una tabla comparativa de las tasas promedio por servicio policial y per cápita para determinar si son consistentes y en caso de ser así, poder utilizarlas como referencia de las tasas de proyección que se definirán.

Se debe establecer la razonabilidad de las tasas obtenidas, es decir, analizar que el valor calculado sea una variación factible de ocurrir en el horizonte de proyección de la demanda, para lo cual se puede recurrir a opinión de expertos y/o a la comparación con tasas de variación de proyectos similares de otras unidades y regiones. Se solicita ser conservador en la determinación de las tasas, ya que pequeñas variaciones afectan fuertemente el tamaño de cada unidad policial y por lo tanto al dimensionamiento del cuartel. En cualquier caso, se debe fundamentar el criterio utilizado en la definición de dichas tasas. Si se acepta el principio de razonabilidad, la tasa propuesta es la que se debe aplicar para proyectar la demanda.

Cuando exista inconsistencia entre las tasas, o fundamentos para descartarlas, o en el caso que se visualicen cambios estructurales durante el horizonte de proyección que invalidan el uso de la información histórica, se deberá utilizar una tasa determinada cualitativamente mediante el uso de criterio experto.

6. Tasas de Proyección de Servicios Policiales				
Servicio Policial	Tasa VSP	Tasa SPpc	Tasa Final	Fundamentación
Orden de Investigar	1,7%	-1,3%	2,0%	
Instrucción Particular	13,2%	9,9%	3,5%	
Trámite	-1,9%	-4,8%	-3,0%	
Denuncia	-2,2%	-5,0%	2,0%	
Primeras Diligencias	1,5%	-1,5%	1,0%	
Procedimiento Flagrancia	-3,3%	-6,1%	1,0%	
Orden de Arresto	11,6%	8,3%	4,0%	
Orden de Detención	7,3%	4,2%	4,0%	
Citaciones	-12,4%	-15,0%	-28,0%	

Figura 9: Ejemplo de tabla con Tasa de proyección de servicios policiales.

7) Determinar la proyección de la demanda por servicios policiales:

Para determinar la proyección de cada Servicio Policial (SP) se deberá aplicar la fórmula siguiente:

$$SP_{\text{proyectado}} = SP_{\text{año base}} * (1 + \text{Tasa anual crecimiento del SP})^t$$

Donde **t** es el número de años del horizonte de proyección de la demanda, el que se definirá en **10 años**, después de lo cual la demanda se considerará constante hasta completar el horizonte de evaluación de 20 años.

7. Proyección de la Demanda por Servicios			
Servicio / Años	Promedio	2020	2030
Orden de Investigar	2.201	2.245	2.736
Instrucción Particular	1.477	1.529	2.157
Trámite	249	242	178
Denuncia	416	425	518
Primeras Diligencias	171	172	190
Procedimiento Flagrancia	64	65	71
Orden de Arresto	616	641	949
Orden de Detención	1.823	1.896	2.806
Citaciones	114	82	3

Figura 10: Ejemplo de tabla con Proyección de la demanda por servicios policiales.

4.3.3. Estimación de la Dotación de Oficiales Policiales Requerida

Para estimar la dotación de Oficiales Policiales (OP) requerida en una Unidad Policial, se deben considerar los tiempos efectivos utilizados por cada Oficial en cada uno de los servicios policiales descritos previamente, incluyendo los tiempos de traslado cuando corresponda. Dichos tiempos se obtienen del análisis de la base de datos institucional según se indica en la siguiente tabla:

8. Tiempo por Servicio Policial	
Servicio Policial	hr/OP
Orden de Investigar	16,9
Instrucción Particular	10,2
Trámite	7,3
Denuncia	2,0
Primeras Diligencias	5,4
Procedimiento Flagrancia	1,6
Orden de Arresto	8,9
Orden de Detención	8,9
Citaciones	5,0
Servicio de Guardia	22,0

Figura 11: Tabla de Tiempos por servicio policial.

Fuente: Centro Nacional de Análisis Criminal (CENACRIM) PDI.

Los requerimientos de personal por año se estimarán de la siguiente forma:

$$\text{N}^\circ \text{ Oficiales Policiales} = \frac{\sum (\text{N}^\circ \text{ Servicios Policiales} \times \text{Tiempo en horas Servicio Policial})}{1940 \text{ horas por Oficial Policial}}$$

Donde el número de Oficiales Policiales para cada servicio policial corresponderá a la sumatoria de la cantidad de servicios policiales estimado para el año 10 multiplicado por el tiempo asignado a cada servicio policial en horas (según la tabla 8) y dividido por 1940 horas trabajadas por cada Oficial Policial al año (corresponde al resultado de un promedio de 250,7 días laborales por año menos 30,2 días promedio de vacaciones, permisos administrativos y licencias médicas por OP, por 8,8 horas diarias, según cálculos de la PDI). Entre los años 11 a 20 de considerará una demanda constante.

Por ejemplo, para el servicio policial Orden de Investigar:

$$\text{N}^\circ \text{ OP}_{\text{orden de investigar}} = \frac{3.238 \text{ SP} * 16,9 \text{ hr/SP}}{1940 \text{ hr/OP}} = 28,2 \text{ OP}$$

De esta manera, el número de Oficiales Policiales se deberá calcular para cada Servicio Policial y luego ser sumado para obtener el total, como se muestra en la tabla siguiente:

9. Dotación de Oficiales Policiales		
Servicio Policial / N° OP	2020	2030
Orden de Investigar	19,6	23,9
Instrucción Particular	8,0	11,3
Trámite	0,9	0,7
Denuncia	0,4	0,5
Primeras Diligencias	0,5	0,5
Procedimiento Flagrancia	0,1	0,1
Orden de Arresto	2,9	4,3
Orden de Detención	8,7	12,9
Citaciones	0,2	0,0
Servicio de Guardia	0,8	0,8
Jefatura de la Unidad	1,0	1,0
Total OP	43	56

Figura 12: Ejemplo de tabla con Dotación de Oficiales Policiales

En la tabla de dotación de Oficiales Policiales se incluye una **Jefatura de la Unidad**, la que no está asociada a los servicios policiales presentados en las otras tablas, pero debe ser considerado para la aplicación del programa arquitectónico correspondiente a la brigada respectiva.

La dotación de Oficiales Policiales se debe determinar para cada Unidad Policial (Brigada en este caso), la que deberá considerar además el cálculo la dotación de Asistentes Policiales y Asistentes Administrativos y declarar los otros funcionarios que componen la unidad, de acuerdo con lo planteado en los siguientes capítulos e incluido en la plantilla automatizada respectiva.

En el texto del perfil se deberán incluir **sólo las tablas resúmenes** provenientes de las plantillas de cálculo de dotación, dada la longitud de estas. Las tablas con el detalle de los cálculos pueden incorporarse como anexos. En cualquier caso, el formulador **deberá presentar las plantillas automatizadas completadas junto con el perfil** para su revisión y validación de los resultados.

4.3.4. Estimación y Proyección de la Dotación de Peritos en Unidad Policial Laboratorio de Criminalística (LACRIM)

Los Peritos corresponden a profesionales de la planta de apoyo científico-técnico y a los Oficiales Policiales que realizan la misma función, los que se desempeñan en los Laboratorios de Criminalística (LACRIM). Dichos laboratorios son Unidades Policiales que se dividen en secciones especializadas: balística, huellas, bioquímica, química, planimetría, fotografía, mecánica, documentales y contabilidad. Un cuartel policial podrá contar o no con un laboratorio y a su vez, un laboratorio puede contar con todas o sólo algunas de las secciones mencionadas.

Para la estimación y proyección de la dotación de Peritos se deberán seguir los mismos pasos planteados en la determinación de la dotación de Oficiales Policiales del capítulo anterior, utilizando la **plantilla automatizada** correspondiente publicada junto con la metodología, siendo ésta de uso obligatorio para la elaboración del perfil del proyecto.

Se debe determinar la dotación de peritos para cada sección presente en el LACRIM en análisis ya que cada una se verá reflejada por separado en el Programa Arquitectónico del cuartel. A su vez, el número total de peritos del laboratorio se utilizará para la determinación de la dotación de los Asistentes Policiales y Administrativos. La dotación mínima por sección es de 3 peritos.

9. Dotación de Peritos		
Servicio Policial / N° Peritos	2020	2030
Informes Periciales	1,6	2,9
Sitios de Suceso	0,9	1,6
Suma:	2,5	4,5
Total Peritos	3	5

Dotación mínima = 3

Figura 13: Ejemplo de tabla con Dotación de Peritos en Sección de un LACRIM

4.3.5. Estimación y Proyección de la Dotación de Oficiales en Unidad Policial de Asesoría Técnica (ASETEC)

Para la estimación y proyección de la dotación de Oficiales Policiales de Asesoría Técnica se deberán seguir los mismos pasos planteados en la determinación de la dotación de Oficiales Policiales de las Brigadas, utilizando la plantilla automatizada correspondiente publicada junto con la metodología, siendo esta de uso obligatorio para la elaboración del perfil del proyecto.

9. Dotación de Oficiales Policiales		
Servicio Policial / N° OP	2020	2030
Atención de público	0,00	0,00
Fiscalizaciones	2,45	2,21
Ingreso y cancelación de decretos	0,04	0,30
Filiación de Detenidos	0,02	0,04
Cancelación órdenes de aprehensión	0,01	0,01
Consultas al Registro Civil	0,01	0,01
Consultas sistemas informáticos	0,01	0,01
Consulta antecedentes en GEPOL	0,01	0,00
Ingreso antecedentes en GEPOL	0,01	0,01
Cancelación antecedentes en GEPOL	0,02	1,02
Servicio de Guardia	0,83	0,83
Jefatura de la Unidad	1,00	1,00
Total OP	4	5

Figura 14: Ejemplo de tabla con Dotación de Oficiales Policiales de ASETEC

4.3.6. Estimación y Proyección de la Dotación de Oficiales en Unidad Policial de Migración y Policía Internacional

Para la estimación y proyección de la dotación de Oficiales Policiales de Migración y Policía Internacional se deberán seguir los mismos pasos planteados en la determinación de la dotación de Oficiales Policiales de las Brigadas, utilizando la plantilla automatizada correspondiente publicada junto con la metodología, siendo esta de uso obligatorio para la elaboración del perfil del proyecto.

9. Dotación de Oficiales Policiales		
Servicio Policial / N° OP	2020	2030
Denuncia	0,1	0,1
Denuncia Extranjero Infractor	0,8	1,2
Extena	0,4	0,3
Instrucción Particular	0,2	0,2
Orden de Arresto	5,2	5,7
Orden de Detencion	0,2	0,2
Orden de Investigar	0,0	0,0
Primeras Diligencias	0,1	0,1
Procedimientos por Flagrancia	0,0	0,0
Trámite	0,3	0,4
Servicio de Guardia	0,8	0,8
Jefatura de la Unidad	1,0	1,0
Total OP	9	10

Figura 15: Ejemplo de tabla con Dotación de Oficiales Policiales de Migración y Policía Internacional.

4.3.7. Dotación de Asistentes Policiales

El Asistente Policial cumple funciones de apoyo a los Oficiales Policiales y a los Peritos, entre las cuales se considera la conducción de vehículos policiales, resguardo del sitio del suceso, manejo de evidencias, entre otras. Durante el tiempo que no cumple estas funciones permanece en la “Sala de Asistentes Policiales” definida en el Programa Arquitectónico.

Los asistentes policiales se calculan por separado para cada unidad policial: Brigadas, LACRIM, Asistencia Técnica y Migración y Policía Internacional, sumándose finalmente para determinar la dotación total del cuartel, la que se reflejará en el programa arquitectónico y se incluye en las plantillas automatizadas respectivas.

La dotación de asistentes policiales corresponde al 13% de la dotación de Oficiales Policiales o Peritos, de acuerdo con la actual dotación máxima permitida de cualquiera de estos escalafones⁶. En caso de promulgarse Leyes que modifiquen esta dotación, deberá reformularse el presente análisis.

10. Dotación Asistentes Policiales		
N° OP * 13%	TOTAL	7

Figura 16: Ejemplo de tabla con cálculo de Dotación de Asistentes Policiales

4.3.8. Dotación de Asistentes Administrativos

Para el caso de los asistentes administrativos la dotación dependerá del número de Oficiales Policiales y/o Peritos que se proyecten para cada unidad policial por separado, de acuerdo con la siguiente tabla. Luego se sumarán los asistentes para determinar el total asignado al cuartel en estudio.

Dotación de la Unidad	N° Asistentes
1 a 30	2
31 a 45	3
Mayor a 45	4

Figura 17: Tabla con Número de Asistentes Policiales por rango de dotación de Oficiales Policiales.

11. Dotación Asistentes Administrativos		
Según tramo N° OP	TOTAL	4

Figura 18: Ejemplo de tabla con cálculo de Dotación de Asistentes Administrativos.

⁶ Según cálculo PDI.

4.3.9. Dotación de personal no sujeto a cálculo (Declarada)

También deberá considerarse en el cálculo de la dotación del cuartel el personal que es asignado directamente a una unidad policial o que pertenece a alguna unidad policial distinta de las abordadas en los puntos anteriores (Brigadas especializadas, LACRIM, ASETEC, Migraciones y Policía Internacional). Este personal no requiere ser calculado mediante las plantillas automatizadas de esta metodología, ya que su dotación es definida directamente por la PDI, por lo que sólo se requerirá declararla completando la información solicitada en la plantilla correspondiente a la unidad policial a la que son asignados o a la ficha resumen del cuartel, según corresponda. La correcta declaración de este personal es de importancia, puesto que su tipo y número deberán verse reflejados en el programa arquitectónico de cada cuartel.

a) Personal adscrito a unidades especiales

Corresponden a los funcionarios pertenecientes a las plantas de oficiales, apoyo científico-técnico y apoyo general que deben ser considerados en el programa arquitectónico del cuartel en análisis y que integran las siguientes unidades funcionales:

- **Jefaturas Nacionales**
- **Regiones Policiales**
- **Prefecturas**
- **Oficina de Análisis (OFAN)**
- **Brigada de Inteligencia Policial (BIP)**

Las siguientes figuras muestran ejemplos de las tablas respectivas provenientes de las plantillas de cálculo de dotación.

Dotación de Personal Adscrito a Unidades Especiales		
Jefatura Nacional	Jefaturas	2
	Plana Mayor	4
	Ayudantes	5
	Total Oficiales Policiales	11
	Asistentes Técnicos	2
	Asistentes Administrativos	2
	Asistentes policiales	3
	Auxiliares	1
	Total Apoyo General	8

Figura 19: Ejemplo de tabla con Dotación de personal adscrito a la unidad especial Jefatura Nacional.

Oficina de Análisis (OFAN)	Oficiales Policiales	6		TOTAL	19
	Profesionales	3	Asistentes Administrativos		2
	Técnicos	2	Asistentes Técnicos		3
	Asistentes Policiales	2	Auxiliares		1

Figura 20: Ejemplo de Dotación de personal adscrito a la unidad especial Oficina de Análisis.

b) Personal adscrito al cuartel:

Corresponde a todo el personal asignado directamente y contemplado en el Estatuto del Personal de la PDI (DFL1 de 1980, Ministerio de Defensa) que no ha sido abordado en los puntos anteriores:

- **Oficiales de los Servicios:** oficiales profesionales de los escalafones de Justicia, Sanidad y Finanzas y a los profesionales y técnicos del escalafón de Administración.
- **Apoyo científico técnico:** profesionales y técnicos. Excluye a los peritos pertenecientes al Laboratorio de Criminalística ya que son considerados en el punto 4.3.4.
- **Apoyo general:** asistentes técnicos y auxiliares. Excluye a los asistentes policiales y a los asistentes administrativos ya que estos son considerados en los puntos 4.3.7 y 4.3.8, respectivamente.

Dotación de Personal Adscrito al Cuartel		
Oficiales de los Servicios	Justicia	1
	Sanidad	1
	Finanzas	3
	Administración	5
Apoyo Científico-Técnico sólo cuartel (Excluye Peritos)	Profesionales	2
	Técnicos	3
Apoyo General sólo cuartel (Excluye asistentes policiales y administrativos)	Asistentes técnicos	2
	Auxiliar	1

Figura 21: Ejemplo de tabla con Dotación de personal adscrito directamente al cuartel.

4.3.10. Estimación de la Infraestructura Requerida.

Una vez determinada la dotación óptima de personal necesaria para satisfacer la demanda actual y proyectada para el cuartel en análisis, se deberá aplicar el **programa arquitectónico** respectivo, de acuerdo con el tipo de cuartel establecido en el capítulo 3.3. El documento del programa arquitectónico está publicado junto con esta metodología en el sitio web del Sistema Nacional de Inversiones.

En esta etapa se deberá incluir el enfoque de género, así como la normativa sobre acceso universal en el análisis de oferta de infraestructura, en especial para captar necesidades diferenciadas de diseño arquitectónico o equipamiento, tanto de funcionarios como usuarios.

4.4. ANÁLISIS DE LA OFERTA

La oferta se define como la capacidad de producción de bienes y/o servicios, por unidad de tiempo, existentes en el área de influencia. En el caso de la Policía de Investigaciones, la oferta corresponderá a los **servicios policiales** prestados por año, los que cumplen con la misión de la institución.

En el capítulo de demanda se cuantificaron los servicios policiales, el tiempo requerido por cada uno y los requerimientos totales de tiempo de trabajo con la finalidad de determinar el personal necesario y la infraestructura que, de acuerdo con un estándar, permite realizar apropiadamente las funciones de la PDI. Por lo tanto, en el capítulo de oferta se deberá enfatizar en el análisis de las dotaciones y la infraestructura policial en el área de influencia, tanto la actual como la futura en la situación sin proyecto, incluyendo el programa arquitectónico del cuartel en análisis cuando se trate de reposiciones o ampliaciones, teniendo en consideración su comparación con el programa arquitectónico vigente.

Para la estimación de la oferta se debe considerar:

- Capacidad y estado de la infraestructura existente: número de cuarteles, localización, cobertura, estado de conservación y funcionamiento, etc.
- Cumplimiento de estándares y normativas, especialmente aquellos referidos a eficiencia energética, accesibilidad universal y enfoque de género.
- Personal y equipamiento disponible: Dotación de oficiales policiales y personal de apoyo, identificación de brigadas, catastro y evaluación del equipamiento y equipos, incluyendo número y estado de vehículos, etc.
- Cobertura del servicio: cantidad de servicios policiales que se entregan respecto de los que se podrían o deberían entregar.
- Calidad del servicio: cumplimiento de estándares policiales vinculados con la dotación y la infraestructura.
- Evolución esperada de la oferta actual: proyección esperada de la dotación y la infraestructura en el área de influencia.

Se debe reiterar que lo anterior se aplica respecto de toda la oferta en el área de influencia, así como también de un cuartel específico, en el caso que la iniciativa analice uno existente. Se trata de realizar un **análisis en red** que permita identificar posteriormente las brechas con respecto de la demanda y el conjunto de posibles soluciones. Lo anterior implica considerar las redistribuciones de servicios policiales, personal y espacios físicos que se espera se produzcan al implementar el proyecto.

4.5. BALANCE ENTRE DEMANDA Y OFERTA

El **déficit** o brecha corresponde a la diferencia entre la demanda y la oferta en términos de una necesidad no atendida, traducida en cantidad y/o calidad de servicios y/o bienes entregados. En el caso de los proyectos de la PDI el déficit se centrará en la infraestructura existente y/o faltante (calidad y/o cantidad de recintos), derivada de la determinación de la dotación óptima (cantidad de Oficiales Policiales y Peritos, apoyo científico-técnico y apoyo administrativo) que proviene del cálculo de los servicios policiales proyectados en el horizonte de evaluación del proyecto, de manera que permita realizar apropiadamente las funciones de la PDI.

La **proyección del déficit** consiste en calcular para cada periodo “t” del horizonte de evaluación la diferencia entre demanda y oferta. El déficit detectado deberá considerar los estándares actuales y el programa arquitectónico según el tipo de cuartel establecido en el capítulo 3.3 (el que se encuentra publicado junto con esta metodología en el sitio web del Sistema Nacional de Inversiones) y ser detallado en el perfil del proyecto.

Este capítulo deberá finalizar con una descripción de las conclusiones obtenidas del diagnóstico del problema analizado.

4.6. DEFINICIÓN DE ALTERNATIVAS

En esta fase corresponderá identificar las posibles alternativas que permitan dar solución al problema definido. Para esto se deberá realizar la optimización de la situación base y luego identificar las posibles alternativas de solución. Deberán descartarse, fundadamente, aquellas que no son factibles por motivos técnicos, presupuestarios, legales u otros. Las alternativas viables pasarán a la fase de evaluación para determinar cuál de ellas es la más eficiente desde el punto de vista técnico y económico.

4.6.1. Optimización de la situación actual (base)

La situación sin proyecto corresponde a la situación actual optimizada y proyectada en el horizonte de evaluación del proyecto. Consiste en estudiar las medidas que permitan, con recursos mínimos, que el servicio policial existente funcione de la mejor forma posible. Corresponderá en todos los casos someter a análisis la optimización de la situación actual. Estas medidas pueden ser de los siguientes tipos:

- **Medidas administrativas.** Buscan solucionar total o parcialmente el problema a través de un Modelo de Gestión eficiente (reasignaciones de espacios, personal y/o recursos, etc.).
- **Pequeñas inversiones.** No deben constituir un proyecto alternativo sino tan sólo adecuaciones que permitan un mejor aprovechamiento de los recintos disponibles. Por ejemplo, readecuación de recintos, recuperación de infraestructura, equipamiento o equipos deteriorados y subutilizados, reparaciones menores, etc.

4.6.2. Identificación de las alternativas de solución

Se deben proponer a lo menos dos alternativas viables que obtengan beneficios iguales o equivalentes, de manera que sean comparables. Dentro de ello, se distinguen las siguientes opciones:

- **Tipo de proyecto (proceso):** Determinar las combinaciones posibles de intervenciones mediante diferentes procesos, considerando todos los cuarteles del área de influencia. Por ejemplo: contrastar la construcción de un nuevo cuartel con la posibilidad de ampliar y adecuar un cuartel existente; restaurar un cuartel versus construir uno nuevo; construir dos cuarteles pequeños en vez de uno grande; reponer con ampliación o sólo reponer y ampliar otro cuartel, etc. En el caso de las alternativas de compra y arriendo de instalaciones, estas deberán incorporarse en el análisis y de no considerarse como factibles, deberá fundamentarse su exclusión. Las alternativas de tipos de proyectos son la que deberán privilegiarse, de ser posible, por sobre las demás opciones que se plantean.
- **Localización:** La decisión de la macro localización de los cuarteles es definida por la PDI de acuerdo con sus estrategias institucionales, por lo que sólo deberá explicitarse en el perfil. Respecto de la micro localización, el proyecto deberá situarse donde produzca mayor beneficio al servicio prestado por la PDI, conciliando aspectos tales como: emplazamiento, accesibilidad, disponibilidad de servicios básicos, topografía, normativa y tamaño, de acuerdo con lo establecido en el Anexo 1 (“Criterios para elección de localización y tamaño de terrenos para proyectos de infraestructura policial”).

En el caso que exista más de una alternativa de localización, pudiéndose identificar diferencias relevantes en cuanto a las distancias, costos o tiempos de viaje que produciría cada alternativa para los futuros usuarios, deberá determinarse el Costo Social de Traslado (CST), como se define en el capítulo de identificación de beneficios y costos⁷. En la mayoría de los casos, la micro localización no será relevante desde el punto de vista del CST porque las posibles localizaciones suelen ser equivalentes o porque al tener poca atención directa de público, los beneficios por ahorro del costo social de traslado no son significativos.

- **Programa Arquitectónico:** Explorar distintas opciones de diseño, de uso de tecnologías y materiales que den como resultado beneficios equivalentes y que tengan costos diferentes.
- **Estándares y Tecnología:** Comparar distintas posibilidades de estándares incluyendo distintas tecnologías de eficiencia energética. Se debe tener en consideración otros aspectos como: confiabilidad de proveedores, servicio post venta, complejidad de operación, duración y velocidad de obsolescencia de equipos, etc.

⁷ Tener en cuenta que para los posibles terrenos del proyecto se debe considerar su valor comercial, independientemente de si serán comprados, son propios o pueden ser donaciones, ya que el terreno siempre tiene un costo de oportunidad. Por lo anterior, lo relevante es la ubicación, accesibilidad y características del terreno, y no su propiedad o financiamiento.

No constituyen opciones aquellas evidentemente menos favorables. Es decir, las que para obtener beneficios equivalentes implican costos muy superiores o las que a iguales costos entregan beneficios muy inferiores. Se trata de evitar la consideración de alternativas que no se aprecien razonables o intenten forzar su posterior evaluación.

4.6.3. Caracterización de las alternativas

Las opciones por considerar deben ser someramente descritas y caracterizadas para dar a conocer en qué consiste cada una y en qué se distinguen. Para esto, al menos se debe realizar una descripción física y de costos que detalle la infraestructura y equipamiento que dispondrá el proyecto, tamaño, ubicación, tecnología, materialidad resumen del programa arquitectónico, duración estimada de la ejecución, costos de inversión por tipo de obra y los costos de operación y mantenimiento, para cada alternativa.

5. EVALUACIÓN DEL PROYECTO

La evaluación tiene por objetivo establecer la conveniencia técnico-económica de ejecutar el proyecto. De acuerdo con lo establecido en el capítulo de Aspectos Metodológicos, se aplicará en esta parte el enfoque de evaluación **Costo-Eficiencia** a las iniciativas, así como los procesos definidos en dicho capítulo. Este enfoque se aplica cuando se identifica la existencia de los beneficios del proyecto, pero existe dificultad para cuantificarlos y/o valorizarlos, por lo que se asume que los beneficios son mayores que los costos del proyecto. Se busca que las alternativas de solución analizadas tengan beneficios esperados iguales o equivalentes, aplicándose luego un criterio de mínimo costo (eficiencia).

5.1. IDENTIFICACIÓN DE BENEFICIOS Y COSTOS

5.1.1. Identificación de Beneficios

Se deben identificar y presentar los beneficios que se producirán gracias a la ejecución del proyecto y que han sido levantados en el diagnóstico. No obstante, como se indicó, no deberán ser cuantificados ni valorados.

5.1.2. Identificación de Costos

Algunos costos identificables en una iniciativa de infraestructura son:

- Diseño:
Valor comercial del terreno (independientemente de si es propio, donación, comodato o para compra), diseño de arquitectura; estudios de mecánica de suelos, topografía, memorias de cálculo, impacto vial; proyectos de pavimentación, sanitario y eléctrico; revisor externo de arquitectura, revisor externo de cálculo, etc.
- Costos de Inversión:
Ejecución de obras de Infraestructura, Equipamiento y Equipos, plan de contingencia (arriendo o habilitación de inmueble provisorio), Consultorías (AITO).
- Operación y Mantenimiento:
Sueldo Personal, servicios básicos (agua, electricidad, gas, teléfono, internet), insumos operativos, mantenimiento y reparaciones. En los proyectos que no impliquen la instalación de nuevas unidades policiales se podrán considerar sólo los costos diferenciales.

Costo Social de Traslado (CST)

De acuerdo con lo indicado en el punto “Localización” del subcapítulo 4.6.2 sobre identificación de las alternativas de solución, y una vez aplicados los “criterios para elección de localización y tamaño de terrenos para proyectos de infraestructura policial” del Anexo 1, en el caso que exista más de una alternativa de localización del cuartel, pudiéndose identificar diferencias relevantes en cuanto a las distancias, costos o tiempos de viaje que produciría cada alternativa para los futuros usuarios (personal de la PDI, comunidad y/o clientes institucionales), deberá determinarse el CST.

Por lo anterior, no aplica en los procesos en los que no cambia la localización del proyecto, tales como Mejoramiento, Normalización y Reposición sin relocalización.

El Costo Social de Traslado, también conocido como Costo Generalizado Social de Viaje, corresponde a la suma del Consumo de Tiempo más el Consumo de Recursos Físicos asociados al traslado desde un punto a otro:

$$\text{CST} = \text{Consumo de Tiempo} + \text{Consumo Recursos Físicos}$$

a) Consumo de tiempo

Se expresa a través del cálculo del Consumo del Tiempo de Viaje (CTV) mediante la fórmula:

$$\text{CTV} = \text{TV} * \text{VSTV}$$

Donde:

TV = Tiempo de Viaje desde el punto de inicio del viaje del usuario hacia el cuartel, expresado en horas.

VSTV = Valor Social del Tiempo de viaje por hora, el cual está publicado en la página web del Sistema Nacional de Inversiones del Ministerio de Desarrollo Social y Familia⁸.

A su vez, el Tiempo de Viaje queda definido por:

$$\text{TV} = \frac{\text{Distancia (Km)}}{\text{Velocidad (Km/hr)}} * (\text{N}^\circ \text{ Visitas al año}) * 2$$

La distancia se determina desde el punto de inicio del viaje del usuario hacia el cuartel.

⁸ En Sistema Nacional de Inversiones/NIP/Metodologías y Precios Sociales/Precios Sociales

b) Consumo de recursos físicos

Corresponden a los consumos de combustible, lubricante, neumáticos, y en general los insumos asociados a la producción del transporte, para los cuales el Ministerio de Desarrollo Social calcula sus precios sociales. Para efectos de la presente metodología, con miras a evitar el cálculo desagregado del consumo de recursos físicos ya que requeriría la aplicación de modelos especializados, éste se ha simplificado utilizando la expresión:

$$CRF = 0,5 * CTV$$

Esta expresión corresponde a una estimación aproximada, proveniente de los modelos de transporte urbanos utilizados por SECTRA y validados por el Ministerio de Desarrollo Social.

c) Expresión para el Costo Social del Traslado

Finalmente, el Costo Generalizado Social del Traslado (o Costo de Traslado) puede expresarse como:

$$CST = CTV + CRF$$

$$CST = CTV + 0,5 CTV$$

$$CST = 1,5 CTV$$

Por lo que también se puede utilizar la expresión:

$$CST = 1,5 * \left[VSTV * \frac{Dist(Km)}{Vel (Km/hr)} * (N^{\circ} Visitas al año) * 2 \right]$$

5.2. CONFIGURACIÓN DE FLUJOS NETOS

A partir de los costos de inversión, operación y mantenimiento se debe construir los flujos netos durante el horizonte de evaluación, valorados a precios sociales.

5.2.1. Corrección a Precios Sociales

En la evaluación socioeconómica deberán utilizarse precios sociales o los factores de corrección social. Los precios sociales se definen como el *costo económico o de oportunidad* de los bienes y servicios producidos y consumidos en la sociedad. En situación de equilibrio competitivo, el costo de oportunidad de los factores de producción es igual a su precio de mercado. No obstante, cuando los mercados presentan distorsiones es necesario incorporar en la evaluación social las correcciones correspondientes para determinar los verdaderos costos de oportunidad de los factores.

El Sistema Nacional de Inversiones (SNI) actualiza e informa periódicamente los diferentes precios sociales que son utilizados para incorporar dichos ajustes en la evaluación, los que pueden encontrarse en el sitio web del SNI⁹. En términos prácticos, la aplicación de los precios sociales se realiza según lo indicado en el cuadro siguiente:

Costos	Ajuste
Maquinarias, equipos e insumos nacionales	Descontar IVA y otros impuestos
Maquinarias, equipos e insumos importados	Descontar IVA, arancel y otros impuestos; aplicar el factor de corrección de la divisa.
Sueldos y salarios	Aplicar el factor de corrección de la mano de obra, para cada nivel de calificación.
Combustibles	Utilizar el Valor Social del Diesel o Gasolina.

Figura 22: Corrección a Precios Sociales.

5.2.2. Horizonte de Evaluación

El horizonte de evaluación corresponde al período de tiempo para el cual se realiza la evaluación del proyecto y permite proyectar sus flujos considerando ciertos supuestos de comportamiento para ese período (Aguilera 2011), el que está influido principalmente por la vida útil de la infraestructura y/o los bienes de capital principales o por la previsibilidad del proyecto.

En el caso del SNI, el horizonte de evaluación es definido por un plazo estándar que facilita el cálculo de los indicadores, el que para los proyectos de cuarteles de la PDI corresponde a **20 años**. Se debe tener presente que las tablas para el cálculo de dotación contemplan los primeros 10 años y luego se debe considerar que los 10 años siguientes se mantienen los valores constantes.

Cuando el horizonte de evaluación es menor que la vida útil del proyecto, se debe estimar su Valor Residual al término de dicho horizonte.

5.2.3. Valor Residual

En el último periodo del horizonte de evaluación deberá incluirse el valor residual de aquellos componentes del proyecto en los que se les pueda estimar dicho valor. Éste puede calcularse restando la depreciación acumulada al valor inicial de los activos; o, alternativamente, estimando el valor de mercado que podrían tener en el último período del horizonte de evaluación. En el caso de los **terrenos**, su valor residual debe ser equivalente al considerado en la inversión, ya que cualquier aumento en su plusvalía no es un beneficio atribuible al proyecto. En general, la siguiente expresión es válida para el cálculo del valor residual:

⁹ En Sistema Nacional de Inversiones <http://sni.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/> (NIP/Metodologías y Precios Sociales/Precios Sociales).

$$VR = \sum_{\forall i} \frac{VU_i - HE}{VU_i} * Inv_i + Terreno$$

Donde:

VR	=	Valor residual de la inversión
<i>i</i>	=	Elemento de la inversión que puede tener distinta vida útil: maquinarias, elementos de edificación, equipamientos, etc.
VU _{<i>i</i>}	=	Vida útil del elemento <i>i</i> de la inversión
HE	=	Horizonte de Evaluación
Inv	=	Elemento <i>i</i> de la inversión total
Terreno	=	Valor del terreno

5.2.4. Construcción de Flujos Netos

A continuación se muestra cómo deben presentarse los flujos netos que permitirán la evaluación económica de la iniciativa de inversión:

ITEMS	Año 0	Año 1	Año 2	.....	Año 20
<i>Costo Operación</i>		CO ₁	CO ₂	.....	CO ₂₀
<i>Costo Mantenimiento</i>		CM ₁	CM ₂	.....	CM ₂₀
<i>Costo Traslado</i>		CSTr ₁	CSTr ₂	.....	CSTr ₂₀
<i>Costo Terreno</i>	Te				
<i>Inversión</i>	Inv			(Reinversiones)	
<i>Valor Residual</i>					- VR
<i>Flujo de Costos</i>	I₀	CT₁	CT₂	.....	CT₂₀

Figura 23: Flujos considerados en la evaluación económica.

Donde:

CO _t	=	Costo operación año t
CM _t	=	Costo mantenimiento año t
CSTr _t	=	Costo social de traslado año t (si aplica)
Te	=	Inversión en terrenos (o su costo de oportunidad)
Inv	=	Inversión (valor social)
I ₀	=	Inversión inicial año 0
VR	=	Valor Residual (incluye la liberación de la inversión en terrenos)
CT _t	=	Costos Totales año t

5.3. CÁLCULO DE INDICADORES Y CRITERIOS DE DECISIÓN

El análisis de rentabilidad permite estimar los indicadores que servirán de guía para la toma de decisión y recomendación de ejecución del proyecto, su reformulación o su rechazo.

5.3.1. Valor Actual de Costos (VAC)

El VAC es el valor presente de los costos de inversión, operación y mantenimiento. Este indicador permite comparar alternativas de igual vida útil y beneficios iguales o equivalentes. Se calcula de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$VAC = I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{CT_t}{(1+r)^t}$$

Donde:

I_0	=	Inversión Inicial
t	=	Número de períodos
CT_t	=	Costos Totales incurridos durante el período t
n	=	Horizonte de evaluación
r	=	Tasa social de descuento

La tasa social de descuento¹⁰ representa el costo alternativo que significa para el país destinar fondos al proyecto y no a su mejor uso alternativo. Esta tasa se utiliza para actualizar o descontar los flujos futuros del proyecto estimados para el horizonte de evaluación, con el fin de estimar los indicadores.

Criterio de decisión al utilizar el VAC: La alternativa de solución evaluada que presente el menor valor actual de costos es la más conveniente desde el punto de vista técnico económico.

5.3.2. Costo Anual Equivalente (CAE)

El CAE es un indicador que convierte el VAC de un proyecto en un flujo constante de costos anuales para el horizonte de evaluación del proyecto, por lo que permite comparar alternativas de distinta vida útil que presentan beneficios iguales o equivalentes en el tiempo. Se calcula de acuerdo con la siguiente fórmula:

¹⁰ Ver documento con precios sociales en <http://sni.ministeriodesarrollosocial.gob.cl>

$$CAE = VAC * \left[\frac{r * (1 + r)^n}{(1 + r)^n - 1} \right]$$

Donde:

VAC	=	Valor actual de los flujos de costos referido previamente
r	=	Tasa social de descuento
n	=	Horizonte de evaluación

Se debe tener presente que también deberá calcularse el **CAE por usuario interno** (funcionarios que hacen uso directo del cuartel), con la finalidad de verificar que su valor esté dentro del rango establecido para ese tipo de infraestructura y permitir la comparación entre proyectos. Este valor se publica cada año en el documento de Requisitos de Información Sectorial (Seguridad Pública) en el sitio web del SNI. Adicionalmente, deberá calcularse el **CAE por beneficiario** (población objetivo), el que será de carácter informativo.

Finalmente, **se debe presentar la conclusión** de la evaluación de las alternativas.

5.4. SELECCIÓN Y PRESENTACIÓN DE LA ALTERNATIVA

Una vez seleccionada la alternativa más conveniente, deberá profundizarse en cuanto a la especificación de sus aspectos más relevantes, presentando un resumen que incluya sus antecedentes técnicos, legales y financieros que aseguren la viabilidad y sustentabilidad del proyecto, en concordancia con los Requisitos de Información Sectorial (RIS) y las Normas, Instrucciones y Procedimientos (NIP) publicadas en el Sistema Nacional de Inversiones.

En la elaboración del perfil de la iniciativa también deberán incluirse los cronogramas de actividades y financiero del proyecto mediante una carta Gantt que clasifique todas las actividades de la etapa de diseño y/o ejecución, de acuerdo con el plan de pago de los ítems a contratar, con una estimación de recursos financieros para cada uno de los meses que dura la ejecución del proyecto.

REFERENCIAS

1. EVALUACIÓN SOCIAL DE PROYECTOS. ORIENTACIONES PARA SU APLICACIÓN (2011) Rosa Aguilera (Ed.) Departamento de Economía, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de La República, Uruguay.
2. DECRETO LEY N° 1, ESTATUTO DEL PERSONAL DE POLICÍA DE INVESTIGACIONES DE CHILE (1980), Ministerio de Defensa Nacional.
3. DECRETO LEY N° 2460, LEY ORGÁNICA DE POLICÍA DE INVESTIGACIONES DE CHILE (1979, actualizado en 2018), Ministerio de Defensa Nacional.
4. PLAN ESTRATÉGICO 2017-2022, Policía de Investigaciones de Chile.
5. INFORMACIÓN ESTADÍSTICA DE SERVICIOS POLICIALES (2019), Centro Nacional de Análisis Criminal (CENACRIM), Policía de Investigaciones de Chile.
6. NORMAS PARA ASIGNAR NOMBRES A LAS INICIATIVAS DE INVERSIÓN (Sin fecha), Ministerio de Planificación y Cooperación (ex MIDEPLAN Chile, Hoy Ministerio de Desarrollo Social y Familia).