

MANUAL DE BUENAS PRACTICAS PARA LA PREPARACIÓN Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA

INTRODUCCIÓN

Este documento tiene como propósito, entregar una pauta y orientaciones a los formuladores de proyectos, para optimizar sus esfuerzos y lograr el correcto desarrollo del estudio preinversional con la información relevante requerida, que dé un adecuado soporte a su propuesta de inversión. Las buenas prácticas, recogen la experiencia de nuestro equipo de analistas, los cuales, entregan orientaciones específicas para formular correctamente el estudio preinversional, orientando la búsqueda de la información relevante que de soporte y coherencia al proyecto, así como a su análisis, formulación, evaluación y presentación del documento.

Contenido

Capítulo I: Primeros Pasos	4
1.- Conocer el Sistema Nacional de Inversiones	4
Requisitos por sector	4
Identificar la metodología de formulación y evaluación que se debe aplicar	4
Herramientas de apoyo a la formulación	4
2.- Normativa presupuestaria	4
Tipología de Iniciativas de inversión	4
Glosas presupuestarias	5
Instrucciones para ejecución del presupuesto	5
3.- Banco Integrado de Proyectos (BIP)	5
4.- Nube de inversiones	6
5.- Identificar las Políticas sectoriales y/o Regionales que sustentan el proyecto	6
6.- Determinar características específicas de su proyecto	10
Capítulo II: Postulación de la Iniciativa	11
Etapas	11

Normas Instrucciones y Procedimientos Inversión Pública.....	13
Consideraciones para redacción del estudio preinversional.....	20
Capítulo III: Formulación Estudio Preinversional.....	23
1.- Identificación del Problema.....	23
2.- Diagnóstico de la situación actual	27
2.1.- Establecer área de estudio	28
2.2.- Establecer área de Influencia.....	29
2.3.- Determinación población afectada	30
3.- Determinación de la demanda	32
4.- Determinación de la Oferta	35
5.- Determinación del Déficit.....	37
6.- Optimización de la situación base o actual.....	37
7.- Análisis de otras alternativas de solución.	40
8.- Evaluación de las alternativas de solución	47
9. - Análisis de Sensibilización.....	62
10.-Situación con proyecto	67
11.-Estrategia de desarrollo de la iniciativa.....	70
ANEXON° 1 HERRAMIENTAS PARA LA REALIZACIÓN DEL DIAGNÓSTICO	74
ANEXO N° 2 NORMAS APA.....	78
ANEXO N° 3 GLOSARIO SISTEMA NACIONAL DE INVERSIONES	85
BIBLIOGRAFIA	97

Capítulo I: Primeros Pasos

1.- Conocer el Sistema Nacional de Inversiones

En Sistema Nacional de Inversiones entrega las normas, pautas y metodologías para una correcta formulación de las iniciativas de inversión, en primer término se presentan los requisitos por sector para formulación de proyectos, que establecen la información según el sector de actividad al cual responde la naturaleza del proyecto

Requisitos por sector

Para cada sector se establecen requisitos de información que el formulador debe conocer, pues debe reunirlos para el ingreso de la iniciativa al Sistema.

Identificar la metodología de formulación y evaluación que se debe aplicar

En los requisitos por sector para la formulación de proyectos se indica según sea el sector y la naturaleza del proyecto la metodología a utilizar para su formulación y evaluación. Cabe destacar que el Sistema Nacional de Inversiones posee 26 metodologías específicas para formular y evaluar distintos tipos de proyectos, cuando el proyecto que se desea formular no cuenta con metodología específica, se recurre a la metodología general.

Herramientas de apoyo a la formulación

En el transcurso del tiempo, el equipo de MDSF ha elaborado una serie de documentos y planillas para favorecer la preparación y evaluación de los proyectos. Ejemplo de ello, es la planilla de corrección de precios sociales.

En el portal del Sistema <http://sni.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/> podrás encontrar tanto los requisitos, como la metodología a emplear y las herramientas de apoyo.

2.- Normativa presupuestaria

Tipología de Iniciativas de inversión

El Sistema Nacional de Inversiones establece de acuerdo al Clasificador Presupuestario las iniciativas de inversión que se identifican en el Subtítulo 31 son:

Estudios Básicos (asignación 01): “Son los gastos por concepto de iniciativas de inversión destinadas a generar información sobre recursos humanos, físicos o biológicos, que permiten generar nuevas

iniciativas de inversión”. Se incluirán en este ítem los estudios, investigaciones, informes u otros análogos que sirvan de base para decidir y llevar a cabo la ejecución futura de proyectos de inversión. Se excluyen de este ítem los estudios preinversionales de prefactibilidad, factibilidad y diseños asociados directamente a proyectos de inversión; así como también los estudios organizacionales dirigidos a mejorar la gestión institucional.

Proyectos (asignación 02): “Corresponde a los gastos por concepto de estudios preinversionales de prefactibilidad, factibilidad y diseño, destinados a generar información que sirva para decidir y llevar a cabo la ejecución futura de proyectos. Asimismo, considera los gastos de inversión que realizan los organismos del Sector Público para inicio de ejecución de obras y/o la continuación de las obras iniciadas en años anteriores, con el fin de incrementar, mantener o mejorar la producción de bienes o prestación de servicios.”

Programas de Inversión: (asignación 03): “Son los gastos por concepto de iniciativas de inversión destinadas a incrementar, mantener o recuperar la capacidad de generación de beneficios de un recurso humano o físico, y que no correspondan a aquellos inherentes a la Institución que formula el programa.”

Este manual solo aborda la formulación y evaluación de proyectos de Inversión.

Glosas presupuestarias

En la ley de presupuesto se incorporan textos que entregan instrucciones para ejecutar determinado subtitulo. Así por ejemplo, los gobiernos regionales tienen glosas comunes.

Instrucciones para ejecución del presupuesto

Cada año la Dirección de Presupuesto del Ministerio de Hacienda edita un compilado con diferentes documentos que imparten instrucciones en materias asociadas a presupuesto. Entre otros se encuentran aquí el Decreto 854 Clasificador Presupuestario, la Circular 33 de 2009 o el Decreto 12 que establece los montos máximos para obras menores sin intervención del MOP.

Para materias relacionadas con la ley de presupuesto, visitar www.dipres.cl

3.- Banco Integrado de Proyectos (BIP)

El S.N.I. cuenta con un sistema informático denominado Banco Integrado de Proyectos (BIP), donde se almacena toda la información de las iniciativas desde ex ante hasta ex post. Permite hacer el seguimiento de una iniciativa en sus distintas etapas y conocer los antecedentes que respaldaron un RS. En el sistema se genera la solicitud IDI, donde se figuran los antecedentes más importantes de la iniciativa.

Para trabajar en el BIP, se requiere clave, la que debe ser solicitada a la Seremi (en caso de ser un municipio o servicio regional) o al nivel central (en caso de Ministerios o Empresas). Para ello se debe indicar nombre, RUT, teléfono, correo electrónico y cargo de la persona para la cual se pide la clave.

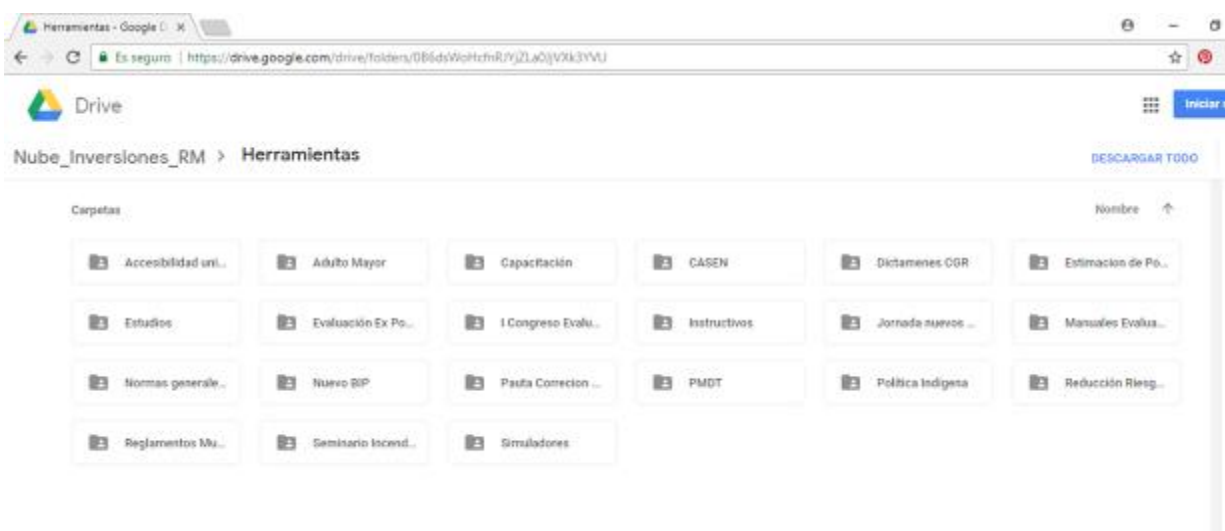
El BIP está disponible en <https://bip.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/>

4.- Nube de inversiones

El equipo regional de inversiones ha generado un compendio de información relevante asociada a los distintos aspectos de la inversión pública. Considera tres apartados principales:

Boletines: los boletines mensuales de inversiones publicados a la fecha.

Herramientas: temáticas asociadas a todos o algunos sectores, como lo son las estimaciones de población, estudios, resultados CASEN, etc. Se subdivide en varias carpetas.



Sectores: organizado en forma similar a los sectores del portal del S.N.I. almacena por cada uno de ellos instructivos, normativas y herramientas.

Acceso www.nubeinversiones.cl

5.- Identificar las Políticas sectoriales y/o Regionales que sustentan el proyecto

Otro de los aspectos relevantes de considerar al momento de iniciar la formulación de una iniciativa de inversión es identificar a qué política regional o sectorial responde la iniciativa que se pretende

formular, la importancia de esto radica en que uno de los aspectos que condicionan la recomendación favorable, es que el proyecto presentado sea una respuesta efectiva a algún lineamiento político establecido por la autoridad.

Esto está estipulado en la ley N° 20.530 que crea el Ministerio de Desarrollo Social, en el título I, párrafo 1 denominado Objetivos, Funciones y Atribuciones, señala *“corresponderá también a este Ministerio evaluar las iniciativas de inversión que solicitan financiamiento del Estado, para determinar su rentabilidad social, velando por la eficacia y eficiencia del uso de los fondos públicos, de manera que respondan a las estrategias y políticas de crecimiento y desarrollo económico y social que se determinen para el país”*.

En el caso del Gobierno Regional se encuentran vigentes los siguientes lineamientos estratégicos:

Directrices establecidas en la EDR 2012 – 2021, para La Inversión Pública

I.- SANTIAGO – REGIÓN INTEGRADA E INCLUSIVA

- Incrementar la pavimentación de las vías estratégicas en la RMS
- Promover mejoras a la conectividad de zonas residenciales periféricas del GSU con los centros laborales de la ciudad.
- Aumentar la dotación de equipamientos y servicios en sectores vulnerables de la región
- Liderar la recuperación de barrios deteriorados mediante la articulación intersectorial y la acción público-privada
- Incentivar el desarrollo de infraestructura y modos de transporte 100% accesibles (Ciclovías)
- Promover la protección y conservación de los sitios arqueológicos y patrimoniales indígenas en la RMS.
- Desarrollar programas de intervención en espacios públicos que se adecuen a las necesidades de personas con capacidades y necesidades diversas.
- Financiar la construcción de infraestructura cultural al interior de la RMS
- Liderar la recuperación de barrios deteriorados mediante la articulación intersectorial y la acción público-privada.
- Recuperar el espacio público como lugar de encuentro, mediante la promoción de una cultura que privilegie al peatón por sobre otras formas de movilidad.

II.- SANTIAGO - REGIÓN EQUITATIVA Y DE OPORTUNIDADES

- Mejorar la infraestructura de establecimientos escolares municipales existentes
- Incorporar el uso de TICs, en establecimientos escolares municipales de comunas prioritarias
- Construir áreas verdes y espacios recreativos en las comunas deficitarias en la RMS
- Incentivar y facilitar el acceso y uso de la población a áreas de valor natural en la RMS

- Dotar de alumbrado público a las localidades aisladas de la RMS
- Aumentar la infraestructura sanitaria de la Región (agua potable y alcantarillado)

III.- SANTIAGO – REGIÓN SEGURA

- Mejorar la infraestructura y equipamiento de control policial (Carabineros y PDI)
- Financiar proyectos de alumbrado público, alarmas comunitarias y sistemas de televigilancia, entre otros, en espacios prioritarios de la RMS
- Mejorar el equipamiento e infraestructura de los consultorios a nivel local, en las comunas más vulnerables y focalizadas en la población mayor de edad y niños

IV.- SANTIAGO: REGION LIMPIA Y SUSTENTABLE

- Mejorar la dotación y distribución de las áreas verdes en sectores deficitarios
- Incentivar la disminución de la generación de residuos, fomentando su reciclaje, reutilización y reducción
- Analizar y definir nuevas alternativas de disposición a largo plazo de los residuos sólidos domiciliarios e industriales en la región
- Contribuir a la disminución de la disposición ilegal de residuos sólidos, particularmente en zonas urbanas y/o de alto valor ambiental
- Liderar un plan de reciclaje de residuos, que incluya la construcción de plantas de reciclaje y la habilitación de puntos limpios accesibles a la población
- Incentivar el uso de la bicicleta como medio de transporte
- Fomentar la diversificación de fuentes de energía: en base a energías limpias (ERNC) y eficiencia energética a nivel industrial, público y residencial-comercial
- Promover el desarrollo de aplicaciones de Energías Renovables No Convencionales (ERNC) distintas a Sistemas Solares Térmicos en la RMS
- Construcción de infraestructura paliativa de inundaciones y recuperación de aguas lluvia
- Incentivar la construcción de muros y techos verdes en edificios públicos y privados.

El texto completo de la estrategia de desarrollo regional 2012 – 2021 está disponible en la nube de inversiones www.nubeinversiones.cl en el apartado Herramientas, Políticas y Estrategia, así como políticas sectoriales; cuando la información no se encuentre, se sugiere revisar sitio del ministerio correspondiente.

Para efectos de lo anterior y la realización de otras gestiones asociadas a las iniciativas de inversión, para cada sector se han identificado los actores relevantes relacionados con dicho sector, los que



Seremi de Desarrollo Social y Familia Metropolitana

también están publicados en la nube, en el apartado de cada sector, en el archivo denominado **Contactos**.

6.- Determinar características específicas de su proyecto

Si bien es cierto la formulación, preparación y evaluación de un proyecto de inversión tiene una estructura común aplicable a cualquier iniciativa, van a existir diferencias de contexto y características condicionadas por diversos factores, que incidirán en la formulación, tales como:

I.- Situación actual sin proyecto

- a. El servicio existe, está en operación y la atención prestada a los usuarios es insatisfactoria, por tanto, las posibles intervenciones a realizar son mejoramiento o normalización de un recinto. En este caso la demanda es conocida.
- b. El servicio existe, está en operación y hay población no atendida, en este escenario y dependiendo de la magnitud del déficit, las opciones de intervención pueden ser ampliación del recinto o la construcción de un nuevo recinto.
- c. El servicio no existe, en este caso el proyecto es la construcción de nueva infraestructura.

II.- Características intrínsecas de la iniciativa

- a. Edificio de servicios públicos: Oficinas, salas de reunión, salas de atención, salas de espera, bodegas, estacionamientos, etc.
- b. Un espacio público: Áreas verdes, zonas recreativas, juegos de agua, zonas deportivas, iluminación, etc.

III.- La característica sectorial de la iniciativa

- a. En un proyecto del sector transporte la demanda está dada por los flujos vehiculares.
- b. En un proyecto del sector salud la demanda está determinada el número de atenciones que se deben entregar y el cual a su vez depende del número de beneficiarios y los coeficientes de atención definidos por el ministerio de salud.

Por tanto, es fundamental que el formulador se interiorice de las características sectoriales, técnicas, legales, normativas, etc., que pueden condicionar la iniciativa y por lo tanto su formulación. En la nube de inversiones, se encuentran disponibles documentos recopilados que contienen esta información.

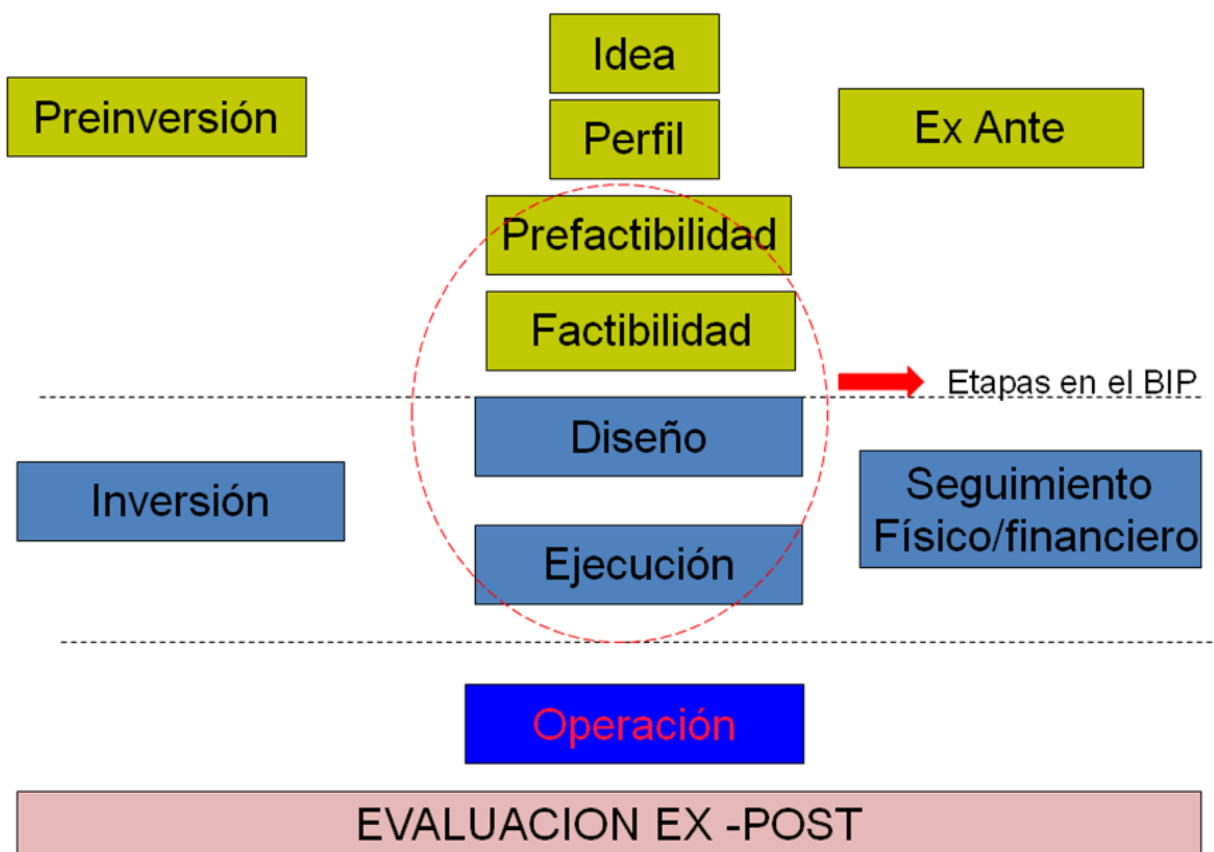
Capítulo II: Postulación de la Iniciativa

Etapas

Dependiendo del nivel de información con la que se cuenta, las iniciativas son postuladas al Sistema para determinar su rentabilidad y asignarles recursos para su desarrollo. Las posibilidades son:

Etapa Actual	Etapa a la que Postula	Observación
Perfil	Prefactibilidad	Cuando es necesario profundizar el estudio y análisis de las alternativas de proyecto.
Prefactibilidad	Factibilidad	Cuando es necesario profundizar el estudio y análisis de la mejor alternativa de proyecto.
Factibilidad	Diseño	Se cuenta con la alternativa más conveniente para materializar la iniciativa y se decide realizar un estudio de mayor profundidad para mejorar la alternativa a implementar y disminuir los riesgos asociados a su implementación.
Diseño	Ejecución	Se cuenta con los diseños terminados y debidamente aprobados.
Perfil	Diseño	La información a nivel de perfil es suficiente para justificar la iniciativa y la alternativa seleccionada, se permite la realización del diseño, en sectores como educación, salud, deporte, etc., se aplica esta opción.
Perfil	Ejecución	La entidad formuladora cuenta con la totalidad de los estudios de arquitectura, ingeniería y especialidades debidamente aprobados o un diseño tipo pre aprobado y un estudio preinversional que justifica la alternativa desarrollada.

Es necesario establecer la etapa a la cual se postula la iniciativa considerando el ciclo de los proyectos para determinar los antecedentes a recopilar y presentar:



En términos generales, para cada una de las 4 etapas para las cuales se puede solicitar financiamiento, se debe presentar un documento con la evaluación del proyecto (estudio preinversional) más los antecedentes complementarios. La estructura es similar solo va cambiando la calidad del contenido.

Ejemplo: en cuanto al terreno para edificar, a nivel de prefactibilidad puedo tener 3 opciones. En factibilidad, se identifica al propietario de la alternativa seleccionada y se conviene un precio. En diseño se compra el terreno. Para ejecución, el terreno está a nombre del encargado de la gestión del recinto a construir con el proyecto.

Normas Instrucciones y Procedimientos Inversión Pública

1.- Revisar detenidamente el instructivo NIP

- Establece las bases y condiciones sobre las cuales se desarrolla el proceso de inversión pública en el país.
- Contiene el conjunto de Normas, Instrucciones y Procedimientos que regulan el proceso de la inversión pública.
- Funciona considerando el ciclo de proyecto y su unidad de análisis es el proyecto individual.

La secuencia en que se puede realizar la postulación es la siguiente:

Desde la etapa		A la etapa	Observaciones
Perfil	➡	Ejecución	Proyectos con diseños tipos pre aprobados o diseños desarrollados.
Perfil	➡	Diseño	Proyectos que deben desarrollar por separado la etapa de diseño
Diseño	➡	Ejecución	
Perfil	➡	Prefactibilidad	Proyectos de alto costo, que por su naturaleza deben desarrollar el ciclo de vida completo
Prefactibilidad	➡	Factibilidad	
Factibilidad	➡	Diseño	
Diseño	➡	Ejecución	

La decisión respecto de la etapa a la cual postular una iniciativa en primera instancia es del formulador y depende de la calidad de la información con la que cuente y de las normas de admisibilidad. Así mismo, el analista de inversiones en el proceso de admisibilidad, una vez realizado el análisis de la información presentada, puede solicitar al formulador modificar la etapa a la cual se

está postulando la iniciativa al declararla no admisible la postulación presentada, con la respectiva justificación.

2.- Iniciativas Nueva

Una iniciativa de inversión se considera **nueva** cuando no tiene un contrato vigente para la etapa a la cual solicita financiamiento y/o no posee gasto por concepto de expropiaciones. En el SNI, se presenta esta situación cuando:

- Sólo se gira el gasto administrativo. Se trata de una iniciativa de inversión que posee identificación presupuestaria y sólo se alcanza a efectuar el giro de los gastos administrativos.
- No existe contrato adjudicado al cierre del año calendario. En este caso las condiciones de la iniciativa son:
 - Obtuvo recomendación favorable (RS) para el proceso presupuestario anterior.
 - Solicitó fondos oficialmente para el proceso presupuestario anterior.
 - Se le asignó recursos para el año.
 - Giró los gastos administrativos.
 - Publicó el llamado a licitación, **pero no alcanzó a suscribir un contrato** antes del 31 de diciembre del año anterior.

3.- Iniciativas de Arrastre

Una iniciativa de inversión se considera de arrastre, cuando cumple con los siguientes requisitos:

- Posee un contrato vigente y/o gasto por concepto de expropiación de terrenos.
- Cuenta con saldo por invertir ajustado según la última programación registrada en el BIP.



4.- ¿Quiénes pueden participar en Sistema Nacional de Inversiones?

Las únicas Instituciones autorizadas para presentar directamente las iniciativas de inversión al SNI, son las que forman parte del sector público, es decir, los servicios e instituciones definidos en el artículo 2° de la Ley Orgánica de la Administración Financiera del Estado, que cuentan con presupuesto cuya composición en materia de ingresos y gastos se detalla en la Ley de Presupuestos del Sector Público de cada año.

Las Instituciones que no pueden presentar directamente iniciativas de inversión corresponden a las fundaciones y organizaciones sociales sin fines de lucro, tales como universidades, bomberos u otros. Estas Instituciones deben coordinarse con el Gobierno Regional y/o con los municipios pertinentes para canalizar sus demandas.

Ejemplos: La Fundación Las Rosas vía el GORE, la Fundación Teletón vía el GORE, la Iglesia la Viñita a través de la Dirección de Arquitectura del MOP.

5.- Plazos de presentación de las iniciativas

La presentación de iniciativas será continua durante todo el año calendario y podrá ser para el proceso presupuestario vigente, como para el siguiente. Se debe tener consideración el tiempo suficiente para su debido análisis.

- Se pueden presentar iniciativas nuevas para el proceso 2020 hasta el 9 de diciembre de 2020.
- Para el proceso 2021, hasta el 9 de diciembre de 2021.

6.- Ingreso de Antecedentes en la Carpeta Virtual del Proyecto

Para todas las iniciativas de inversión, se debe ingresar, documentos, tales como, términos de referencia, estudio preinversional, presupuesto oficial, listado de equipos y equipamiento aprobado, etc., haciendo uso de la Carpeta Digital disponible en el módulo Iniciativa de Inversión del sistema BIP.

La capacidad máxima de cada archivo es de 24 megabytes.

La carpeta permite ingresar información en formato digital para cada una de las etapas a la cual postula una iniciativa en subcarpetas según el tipo de información que se ingrese.

Esta carpeta está dividida en subcarpetas:

Los archivos que se ingresan se detallan al pararse sobre el nombre de la subcarpeta

- ✓ Estudio preinversional
- ✓ Evaluación Técnica Presupuesto
- ✓ Términos de referencia y/o Especificaciones técnicas
- ✓ Planos e ingeniería
- ✓ Anexos
- ✓ Oficios
- ✓ Incumplimiento de la normativa
- ✓ Terreno y otros
- ✓ Equipos y equipamiento
- ✓ Resultado Estudio básico
- ✓ Carpeta histórica: para aquellos proyectos que existían en el BIP al 5 de septiembre de 2017, sus archivos fueron agrupados en esta carpeta, desde donde no se pueden borrar.

Cuando se procede a reevaluar, el BIP genera una carpeta por cada RATE RE emitido.

7.- Ingreso de Iniciativas Nuevas al Sistema Nacional de Inversiones

La presentación debe ser realizada por la autoridad financiera responsable. En el caso del FNDR, el Gobierno Regional Metropolitano representado por el Intendente. En el caso de los Ministerios, según ellos hayan definido.

Los antecedentes a incluir en la carpeta digital son:

- Oficio Conductor
- Antecedentes señalados en admisibilidad
- Ficha IDI para la etapa y año indicado en oficio

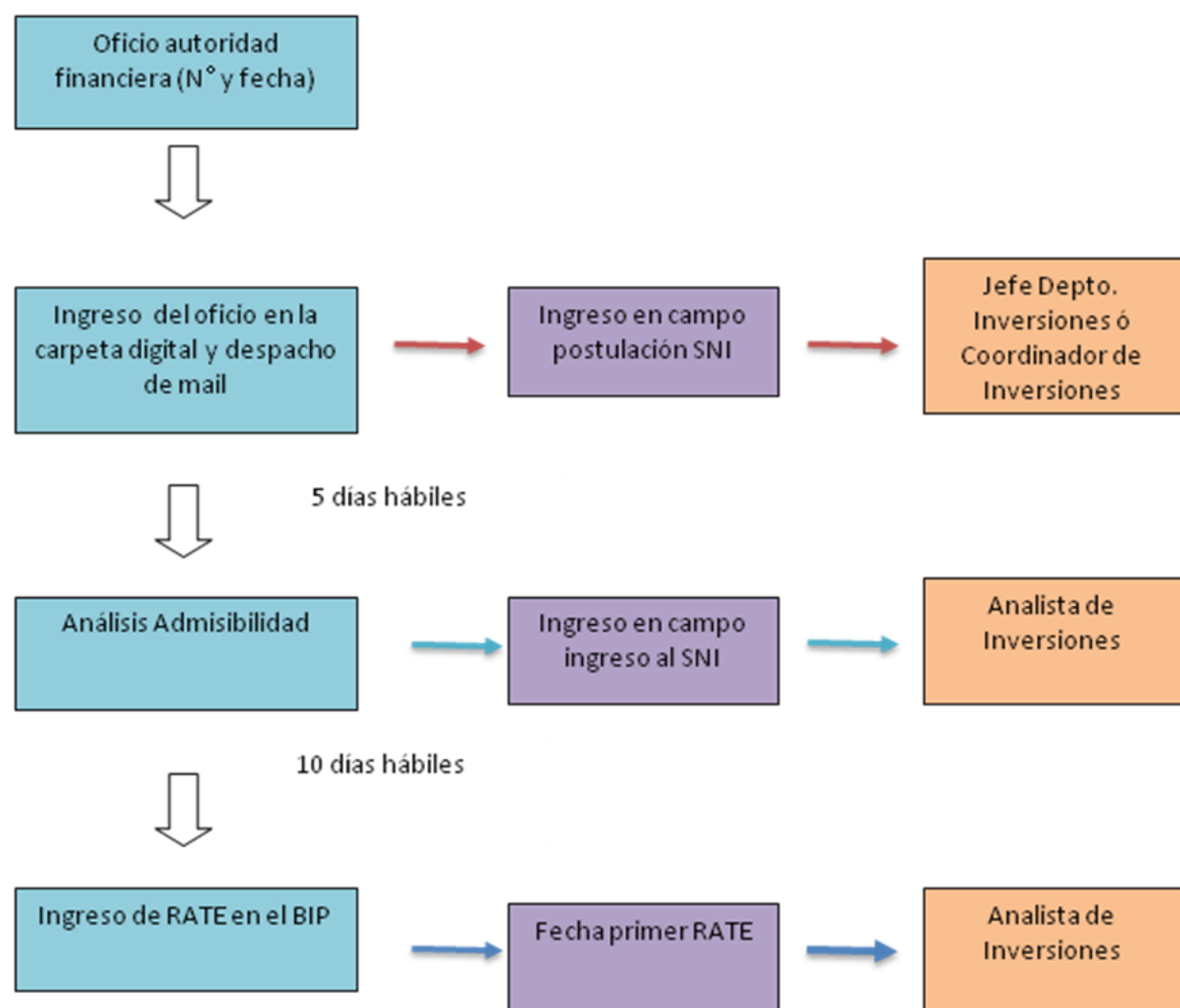
Por ello, lo primero es contactar al financista y obtener su apoyo para que sea postulada.

8.- Ingreso de Iniciativas Nuevas

Una vez que la Autoridad Financiera estime pertinente el ingreso de la iniciativa al sistema, ingresará el oficio en la subcarpeta Oficios y presionará el botón “Informar Postulación” (se debe seleccionar el año a cuyo proceso se postula la IDI; Se requiere contar con clave financiera).

Luego de presionado el botón “Informar Postulación”, el Coordinador de Inversiones recibirá un aviso automático y verificará la información registrada en la Carpeta Digital y, si procede, ingresará la Fecha de Postulación S.N.I.

9.- Secuencia de ingreso de iniciativas al Sistema Nacional de Inversiones



10.- Criterios de Admisibilidad

Para efectuar el análisis de admisibilidad se requiere presentar los siguientes antecedentes:

- Presentación de la iniciativa por medio de oficio conductor suscrito por autoridad financiera competente.
- Presentación de la solicitud de financiamiento (Ficha IDI) creada en el sistema BIP para el proceso al cual postula.
- Presentación de los antecedentes de respaldo exigidos para la tipología y etapa a la cual postula la iniciativa.
- Pertinencia de la solicitud de recursos respecto de la aplicación del subtitulo 31 “Iniciativas de Inversión” y de las instrucciones contenidas en el Oficio Circular Nº 36/2007 y Nº 33/2009 del Ministerio de Hacienda.

Para la postulación de Proyectos:

Proyectos

- Etapa Pre factibilidad y Factibilidad
 - Definición del problema.
 - Términos de referencia.
 - Análisis de oferta y demanda.
 - Estudio de alternativas de solución.
 - Evaluación económica.
 - Presupuesto detallado.
- Etapa Diseño:
 - Estudio preinversional que contenga:
 - Definición del problema.
 - Análisis de oferta y demanda.
 - Estudio de alternativas de solución.
 - Evaluación económica.

- Presupuesto detallado.
- Términos de referencia.
- Etapa de Ejecución:
 - Estudio preinversional que contenga:
 - Definición del problema
 - Análisis de oferta y demanda
 - Estudio de alternativas de solución
 - Evaluación económica.
 - Presupuesto detallado de cada ítem.
 - Diseño de Arquitectura, Ingeniería, Especialidades desarrollado

A las iniciativas que cumplan con lo anterior, se les ingresará la fecha de postulación que corresponde a la fecha de recepción del mail (día hábil).

En el nivel central o regional del Ministerio de Desarrollo Social y Familia (según corresponda) se ingresará la fecha de ingreso a cada iniciativa en el BIP, luego de verificarse el cabal cumplimiento de los criterios de Admisibilidad vigentes.

La totalidad de las iniciativas seleccionadas serán objeto de análisis técnico económico por parte del Ministerio de Desarrollo Social y Familia.

Consideraciones para redacción del estudio preinversional

En la revisión de numerosos estudios preinversionales los analistas del área de inversiones hemos detectado falencias importantes en su formulación, redacción y presentación de los antecedentes de respaldo, a continuación se identifican aspectos relevantes a tomar en cuenta por parte del formulador para lograr desarrollar un documento que de un adecuado respaldo a la iniciativa que postula y que permita al analista efectuar un análisis y revisión expedita de la propuesta, enfocándose en los aspecto de fondo y no en faltas de ortografía, incoherencias narrativas, antecedentes sin respaldo bibliográfico o sin fuente de origen que afectan significativamente la valides de los argumentos esgrimidos.

1.- Coherencia al interior del documento

En la formulación de una iniciativa se debe tomar como referencia una metodología de formulación y evaluación, ya sea específica para los sectores de inversión que la poseen o metodología general cuando la iniciativa que se postula no posee una específica. En cada uno de estos documentos se plantea una secuencia para su desarrollo, que es la siguiente: introducción, identificación del problema central, diagnóstico de la situación actual¹, dentro del cual se presentan datos que describen el problema tanto causas y efectos, información de contexto, datos de población, demanda, oferta, déficit, optimización y evaluación de alternativas de proyecto; todos deben estar en consonancia con el problema identificado. No debiera suceder que en distintas partes del documento se haga alusión a un problema distinto, se citen distintos datos de población, estadísticas diferentes para un dato o valor que debe ser único.

Otro aspecto relevante de la redacción del documento es verificar la coherencia entre los antecedentes incorporados en el texto y los antecedentes de respaldo ingresados en la carpeta virtual, tales como presupuestos, planos de ubicación, planillas de corrección de precios sociales, flujos de evaluación, programas arquitectónicos, especificaciones técnicas, etc.

De igual modo, el respaldo de cada dato debe estar indicado señalando la fuente con la fecha respectiva. Si es un estudio que respalda por ejemplo el análisis de demanda, se debe incorporar como un anexo o si su tamaño es significativo, como un documento aparte.

2.- Coherencia con los antecedentes de respaldo y los Requisitos de Información Sectorial

Para cada tipología de proyectos el Sistema Nacional de Inversiones, publica los requisitos de información por sector específico, en estos documentos se especifica la información que debe presentar el formulador para fundamentar y respaldar su postulación. Por tanto el formulador debiera ingresar todos estos antecedentes y debidamente visados, para evitar la formulación de observaciones de este tipo.

3.- Adecuado uso del lenguaje

En el desarrollo del documento debe haber una preocupación sistemática por el buen uso del nuestro lenguaje, para lograr esto es necesario considera dos aspectos fundamentales:

1.- Ortografía

El respeto a las reglas de ortografía, aplicado correctamente la ortografía de las letras como el uso de mayúsculas, y el adecuado uso de las letras en la formación de las palabras, la correcta acentuación y uso de los signos de puntuación. Se sugiere utilizar adecuadamente el corrector ortográfico.

2.- Redacción

¹ Puede ir el diagnóstico primero y luego el problema. Lo que no puede pasar es que no estén.

Todos los documentos deben cumplir unos requisitos mínimos de redacción, ortográfica, estilística y gramaticalmente. Los requisitos mínimos que debe reunir un texto son los siguientes:

Extensión adecuada. El contenido debe ser conciso y estar correctamente estructurado. Para ello, el contenido se dividirá en tantos apartados y epígrafes como corresponda a los temas que éste abarque.

Claridad. Se evitarán los párrafos excesivamente largos y, si resulta conveniente para la explicación, se sustituirán apartados extensos por dibujos, imágenes o gráficos que los sinteticen. Precisión, concisión y legibilidad son imprescindibles.

Coherencia interna del contenido. Los contenidos deben estructurarse de forma tal que cada párrafo o apartado esté coherentemente relacionado con el que lo precede y lo sucede.

A continuación se reproduce de forma exacta un párrafo redactado por un alumno:

“.....El objetivo de producción de nuestra planta va ha estar fijado en ser aproximadamente el 3.5 % de la producción de ABS de Chile. Teniendo en cuenta lo estudiado en el estudio de mercado, se ha observado que la producción nacional ronda las ciento cincuenta mil toneladas al año. Por lo tanto nuestra producción será de cinco mil toneladas al año.....”

Errores del texto:

Hablar en primera persona (nuestra planta), errores ortográficos (va ha estar fijado), imprecisión (aproximadamente el 3.5 %, la producción nacional ronda las...)

4.- Uso de fuente de la información y respeto de los autores

Finalmente otro aspecto débil en la presentación de los estudios preinversionales es la carencia e inadecuada forma de indicar las fuentes de información utilizadas y las citas a otros autores utilizados el desarrollo del documento.

Para resolver estas falencias se incorpora en este anexo un resumen de las normas APA.

Capítulo III: Formulación Estudio Preinversional

1.- Identificación del Problema

Es el punto de partida de la formulación y consiste en identificar el problema central que da origen a la iniciativa propuesta, aplicable a todas las tipología de proyectos de inversión; Es una situación de inconveniencia, estado negativo o insatisfacción, que no puede ser resuelto en forma autónoma, por los propios afectados.

Todo proyecto debe ser una solución a un **problema** que ha sido correctamente identificado. Este surge a partir de una idea de problema, que luego de un diagnóstico de la situación actual es corroborado o redefinido. La idea del problema puede surgir a partir de las siguientes acciones:

- Observación de la realidad: apreciación de situaciones o hechos que no son deseados y provocan efectos negativos en la sociedad
- Detectar disfuncionalidades en las intervenciones sociales existentes: cuando algún proyecto realizado previamente no ha logrado los objetivos buscados
- Contrastar la situación a analizar respecto a niveles habituales, normales o estándares. Esto implica utilizar referencias de variables económicas, sociales, productivas u otras que fueron levantadas en la línea base del diagnóstico. Las referencias pueden estar dadas por: niveles promedio a nivel nacional o regional, estándares definidos por políticas sectoriales o regionales, acuerdos tomados con organismos internacionales, entre otros.

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

La pregunta crucial que debe hacerse tanto el formulador como el evaluador de un proyecto es: **¿cuál es el problema que se quiere resolver?** Normalmente, un primer análisis permite identificar los efectos de un problema antes que sus causas. Es por ello que el proyecto debe formularse siempre en términos tales que permita solucionar las causas del problema detectado. De este modo, una buena identificación del problema de fondo, identificando su causa principal, es fundamental para originar la idea precisa de un proyecto. La importancia de definir claramente el problema radica en que esta definición servirá de base para plantear el proyecto que permite resolverlo

Para lograr una visualización más precisa y correcta del problema central se utiliza como instrumento la elaboración de **árbol del problema**, sin embargo existen otras metodologías que se pueden utilizar para estos efectos, como por ejemplo la técnica de la espina de pescado. Cabe destacar que esta herramienta de planificación es una representación esquemática de los antecedentes que componen el diagnóstico, por tanto, el problema central, sus causas y efectos deben ser reflejo de la información entregada por el diagnóstico realizado.

Por ejemplo:

1.- Si el problema central son los altos índices de accidentabilidad por la carencia de ciclovías, el diagnóstico debe contener la información de número y tipo de accidentes protagonizados por ciclistas dentro del área de influencia del proyecto en los últimos 5 años.

2.- Si el problema central identificado es "La carencia de condiciones adecuadas para el esparcimiento y recreación de los habitantes de la comuna", y donde una de las causas identificadas es la carencia de áreas verdes, el diagnóstico debe contemplar el catastro de áreas verdes de la comuna, establecer el per cápita de áreas verdes por habitante y compararlo con la meta del plan verde regional que establece 6M2 por habitante, si el promedio de áreas verdes por habitante determinado para la comuna es inferior al parámetro establecido, se sustenta el problema identificado.

Para una correcta identificación se debe:

- Escribir un solo problema central.
- Escribir el problema de forma clara y precisa.
- El problema debe significar lo mismo para los diferentes lectores.
- Formular el problema en estado negativo.
- Priorizar problemas existentes (no aleatorios, ficticios o futuros).
- Normalmente el problema central afecta a las personas, usuarios

Ej.: Un alto nivel de congestión, determina entre otras cosas pérdida de tiempo para los usuarios de la vía.

- No confundir el problema con la falta de una solución.

~~Hace falta una posta~~

Hay una alta tasa de enfermedades



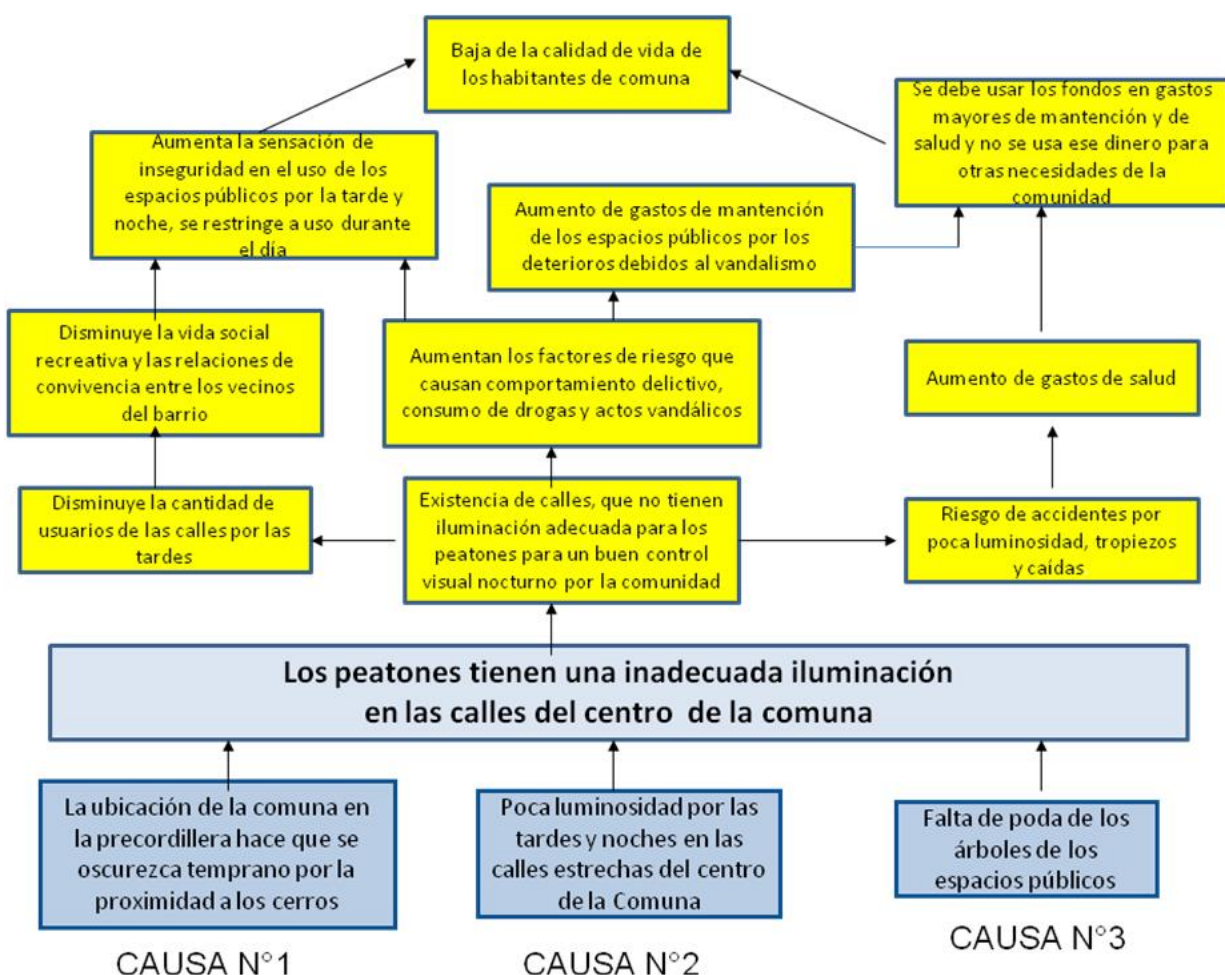
El hecho de expresar el problema como la ausencia de una solución limita el análisis de otras alternativas, lo que puede llevar a la implementación de acciones que no necesariamente resuelven el problema central.

En la Nube de Inversiones, por sector, se encuentran publicados arboles de problema que son ejemplos de la aplicación de este esquema y que pueden ser utilizados como referencia. www.nubeinversiones.cl

Ejemplo Gráfico N° 1

Proyecto mejoramiento sistema luminarias públicas

Propuesta inicial Árbol del problema



Comentarios:

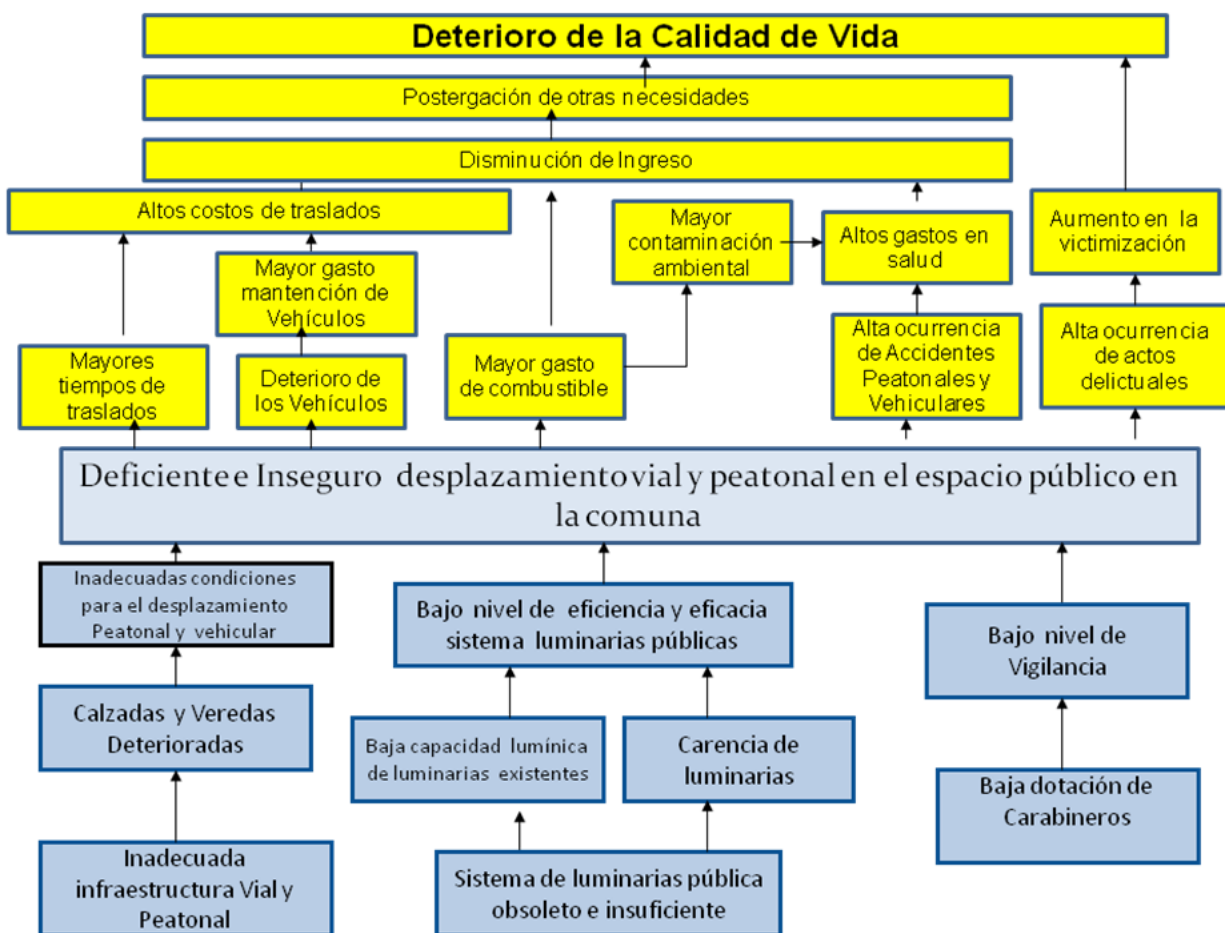
Problema Central: De acuerdo a la teoría de este esquema de análisis el problema es un estado negativo que afecta las personas y que no puede ser resuelto por ellos en forma autónoma, en este enunciado no está explícito el efecto negativo.

Causa N°1: Esta característica geográfica no puede ser considerada como una causa, como las causas están vinculadas con las acciones para resolver el problema, cambiar la comuna de ubicación no es viable.

Causa N°2: Falta indicar la causa de la poca luminosidad, sin esta precisión no es posible visualizar una solución.

Causa N°3: Al igual que la anterior falta determinar la causa que determina que los árboles no se podan oportunamente.

Propuesta Mejorada Árbol del problema



Este árbol presenta las distintas raíces causales del problema central identificado y se aprecia las causas de las causas, por tanto, se puede visualizar las acciones a realizar para resolver esta problemática, además identifica el área de influencia y la población afectada.

2.- Diagnóstico de la situación actual

El problema que se ha identificado tiene un contexto en el cual se produce, es decir, ocurre dentro de un territorio y está determinado por un conjunto de variables y antecedentes que lo describen, para obtener esta información se debe realizar un diagnóstico de esta situación.

El **diagnóstico** es un estudio previo a toda planificación o proyecto y que consiste en la recopilación de información, su ordenamiento, su interpretación y la obtención de conclusiones e hipótesis. Consiste en analizar un sistema y comprender su funcionamiento, de tal manera de poder proponer cambios en

el mismo y cuyos resultados sean previsibles (Ver Anexo N°1 Herramientas para la realización del Diagnóstico).

Cabe destacar que en la mayoría de los proyectos que se presentan, el formulador incorpora un exceso de información general respecto de la comuna y antecedentes de las múltiples actividades sectoriales a nivel comunal, en las áreas de salud, de educación, pobreza, seguridad pública, etc., los cuales en la gran mayoría de los casos no aportan información relevante para la fundamentación del proyecto y cuando podrían aportar, estos datos están desactualizados y por tanto pierden valor predictivo.

Por tanto, lo aconsejable es incorporar al diagnóstico solo información relevante respecto del problema central, sus causas y efectos con datos actualizados y vigentes.

Ejemplo:

Para un proyecto de vialidad intermedia de mejoramiento de una vía, los datos de escolaridad, los niveles de sedentarismo, la estratificación social, no son relevantes, si es necesario en cambio, contar con la mediciones de flujos vehiculares, estadísticas de accidentes, informe del estado de conservación de la vía, caracterización de la red vial relevante, etc..

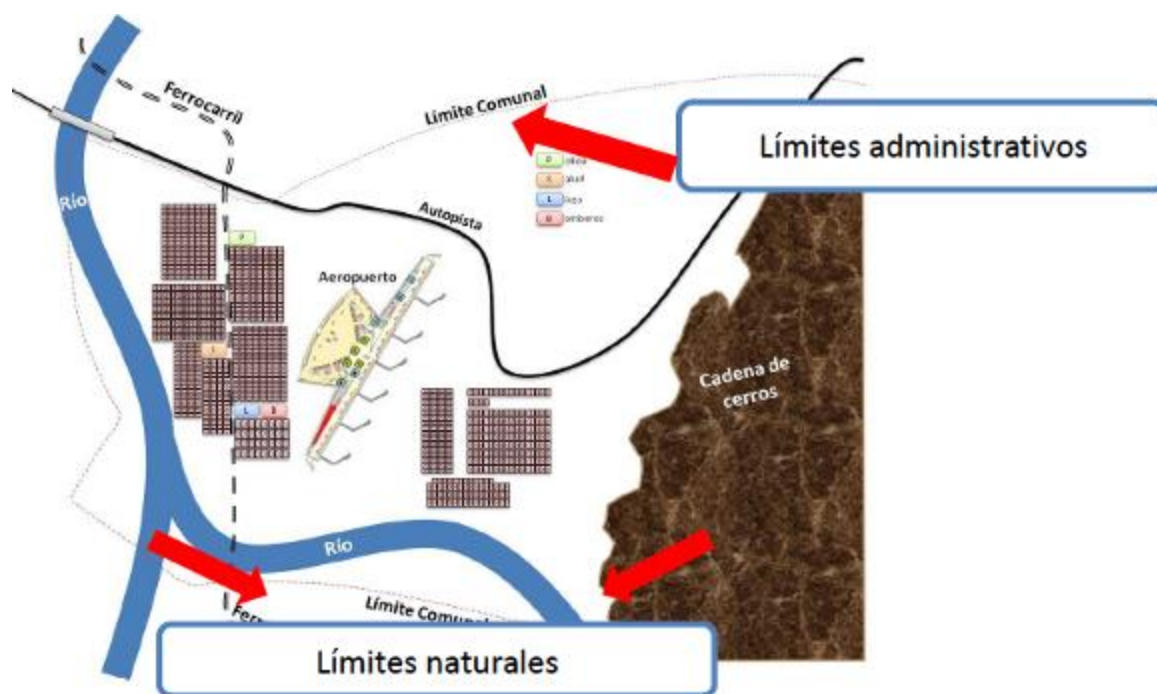
Finalmente cabe destacar que el árbol del problema es un reflejo sistemático de la información presentada en este acápite.

2.1.- Establecer área de estudio

Corresponde a la zona geográfica que da contexto al problema en estudio y entrega los límites para el análisis. Para su delimitación se recomienda tener en cuenta las siguientes variables:

- Red de servicios existentes
- Límites relevantes: geográficos (ej. lagos, ríos, cerros) o administrativos– políticos (ej. servicios con población beneficiaria definida, tales como hospitales, cuarteles de carabineros, etc.)
- Condiciones de accesibilidad: depende de los medios de transporte existentes y la operación del sistema de transporte en general. En específico, se deben analizar variables como la existencia y estado de las vías de acceso, capacidad y frecuencia de medios de transporte público con su respectiva tarifa, condiciones climáticas, entre otras.

Este relato debe ir acompañado de un plano de ubicación referencial, como el que se presenta a continuación:



2.2.- Establecer área de Influencia

Corresponde a aquella área donde el problema afecta directamente a la población y donde deberá plantearse una solución. Para su delimitación se recomienda considerar las siguientes variables:

- Condiciones de accesibilidad homogéneas: el área de influencia debe contemplar límites dentro de los cuales el acceso sea igualitario para toda la población del área definida.
- Ubicación geográfica de la población afectada por el problema, tanto directa como indirectamente.
- Características administrativas, ej.: límite comunal.
- Condiciones socioeconómicas homogéneas: el área de influencia debe abarcar una zona en la cual las condiciones socioeconómicas, tales como el ingreso de la población, sean similares.

Generalmente, el área de influencia es un subconjunto del área de estudio, pero también hay situaciones problemas para los cuales el área de estudio y el área de influencia son equivalentes. Este es el caso de proyectos donde por ley se determina la circunscripción o alcance del proyecto, por

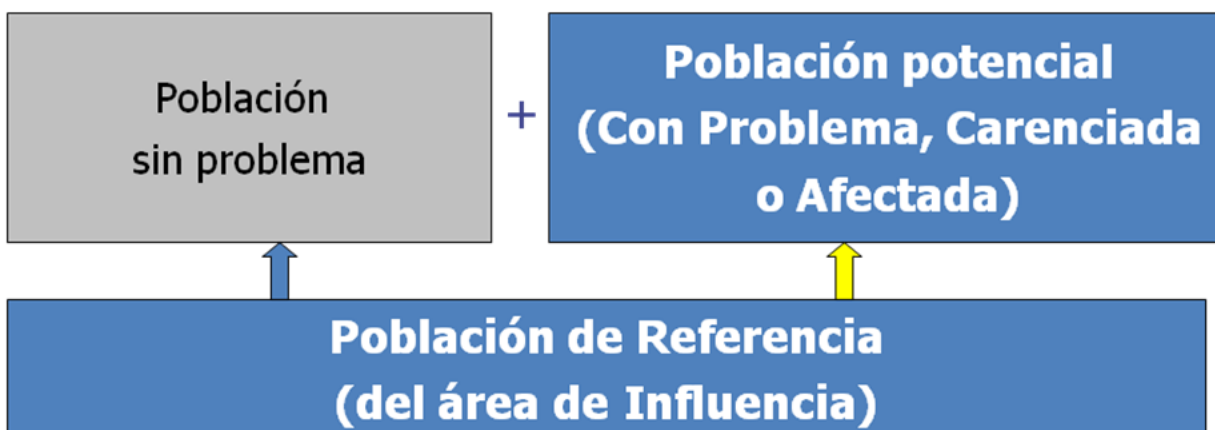
ejemplo: comisarías, juzgados, hospitales, entre otros. Tanto para el área de estudio como de influencia, es necesario recopilar los siguientes antecedentes:

- Tipo de zona (urbana/rural/mixta)
- Extensión de la superficie
- Aspectos físicos de la zona de estudio: ubicación geográfica, clima (temperatura, precipitaciones, humedad), geomorfología, topografía
- Principales actividades económicas que se desarrollan en las áreas
- Análisis de los aspectos socioeconómicos: Caracterización socio-económica (clasificación del nivel socioeconómico de la población); número y estructura de la población (cuantificación y clasificación de la población según las características de edad y sexo)
- Institucionalidad y administración sectorial y/o local (por ejemplo, ubicación de la municipalidad, juntas de vecinos, comisarías, etc.)
- Sistema de transporte público y privado vigente (vialidad y conectividad dentro de la comuna y entre comunas)
- Estudios y estadísticas que den cuenta de las causas y los efectos indicados en el árbol del problema

Esta información debe ser presentada en relato descriptivo, conviene mostrar antecedentes de manera cuantitativa (en la medida que sea posible), lo que permitirá posteriormente realizar una comparación entre el escenario sin proyecto y con proyecto. También se recomienda presentar la información anterior en mapas georreferenciados, para una mayor comprensión de la situación con problema, en donde se visualice toda la información recopilada para cada área.

2.3.- Determinación población afectada

La identificación de la población afectada por el problema, implica determinar la base sobre la cual se determinara la demanda relativa a la carencia identificada.



La definición y las fuentes de información para cada segmento, son las siguientes:

Población de Referencia: corresponde a la población relevante total del área de influencia, que posiblemente se podría ver o no afectada por el problema (ej. si el problema identificado afecta a la tercera edad, la población de referencia es el total de la población de la tercera edad ubicada en el área de influencia). Para su identificación se puede recurrir a información del último CENSO, estadísticas municipales, registro social de hogares u otros.

Población sin Problema: población actual no afectada por el problema.

Población Potencial: es el segmento de la población de referencia afectada por el problema, que requiere de los productos o servicios resultantes de la ejecución del proyecto. Se puede determinar a partir de encuestas como la CASEN, estudios relacionados al problema bajo análisis, recopilación de información en terreno, proyecciones del INE, registro social de hogares, etc., dependiendo de la etapa en la cual la iniciativa se encuentra.

Ejemplos focalización de población

Problema	Población de Referencia	Población Sin problema	Población Potencial
Mala salud dental población femenina en Chile	Población femenina total del país	Población femenina con buena salud dental	Población femenina con mala salud dental
Insuficiente conectividad terrestre Región de Magallanes	Población total de la región Magallanes	Población que habita en capital regional (Punta Arenas)	Población que habita otras ciudades y localidades de la región
Alta tasa de deserción escolar en Comuna Los Copihues	Niños entre 6 y 17 de la comuna	Niños entre 6 y 17 años, que asisten a la escuela	Niños entre 6 y 17 años, que abandonaron la escuela.
Inadecuado sistema de recolección de residuos domiciliarios en Unidad Vecinal	Población total Unidad Vecinal	--	Población total Unidad Vecinal

3.- Determinación de la demanda

La demanda corresponde a la cantidad de un bien o servicio que se debe generar para responder al estado de carencia identificado en el diagnóstico.

- La demanda se determina por la tasa de consumo observada o establecida por la autoridad, también por encuestas de preferencias, etc.

Ej: En salud N° de atenciones; En deporte, cantidad de horas de práctica deportiva, etc.

- La demanda no siempre coincide con la población afectada, en relación 1 a 1

Consideraciones para la determinación de la demanda:

La demanda se encuentra influenciada por cinco supuestos que determinarán el aumento o la disminución de la misma:

1. En primer lugar, el precio de los bienes y los servicios. Es decir el valor monetario los mismos. Generalmente los precios son inversamente proporcionales a la demanda.
2. El segundo supuesto es la disposición de los bienes y servicios (oferta), es decir si existe algún individuo o entidad que los ofrece y en qué cantidades lo realiza.
3. En tercer lugar puede ser mencionado el medio en el que se ofrece a los bienes o servicios, este espacio puede ser físico o virtual.
4. En cuarto lugar se encuentra la disposición a pagar del demandante por un servicio.
5. El último supuesto que puede ser mencionado es la disposición a consumir un bien o servicio. Las necesidades son aquellas que resultan básicas, como alimentos, vestimentas, etc. Los deseos son anhelos más específicos como la compra de ropa de una determinada marca.

Un servicio puede ser definido como un conjunto de acciones, prestaciones o esfuerzos, tangibles o intangibles, que benefician a las personas, sus derechos o las cosas de su propiedad.

Los servicios se pueden recibir en forma esporádica con o sin vinculo formal con quien presta el servicio. También pueden ser estandarizados o personalizados. La duración de los servicios es variable, pues depende del beneficiario (gustos, modas, etc.) y por lo tanto, no es fácil saber cuándo serán requeridos nuevamente.

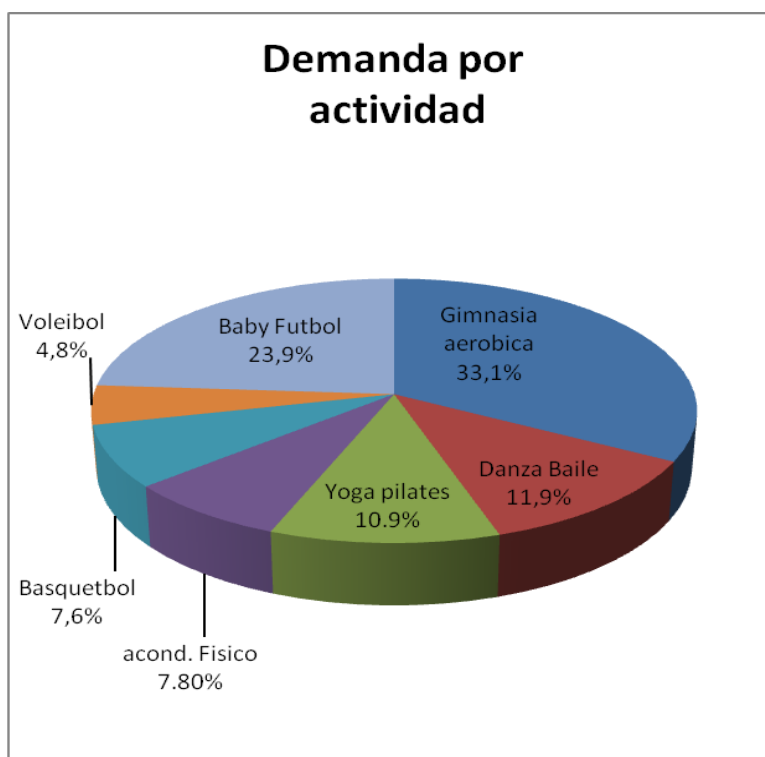
Ejemplo de determinación de Demanda:

Polideportivo en Peñaflor

Determinación de deportistas potenciales

Población Potencial (A)	70% Intención de practicar(B)	33% Desisten de practicar(C)	Deportistas potenciales (A-B-C)
40.345	28.242	9.320	18.922

Determinación de preferencias deportivas, según encuesta realizada en el área de influencia



Determinación de la demanda en horas de práctica por disciplina según preferencias.

DEMANDA								
Disciplinas	% Preferencias	Deportistas potenciales	Deportistas por actividad	Duración de la Actividad	Veces por semana	Total demanda por actividad		
						Horas x semana	Horas x Mes	Horas x Año
Gimnasia Aeróbica	33,10%	6.263	30	1,15	3	720	2.881	34.572
Danza Baile	11,90%	2.252	30	1,15	3	259	1.036	12.429
Yoga y Pilates	10,90%	2.062	25	2,00	3	495	1.980	23.760
Acond. Físico	7,80%	1.476	30	1,50	3	221	886	10.626
Basquetbol	7,60%	1.438	20	2,00	3	431	1.726	20.708
Voleibol	4,80%	908	20	2,00	3	272	1.090	13.079
Baby Fútbol	23,90%	4.522	30	1,50	3	678	2.713	32.561
Total	100,00%	18.922				3.078	12.311	147.735

4.- Determinación de la Oferta

Es el volumen de servicio o producto provisto en el área de influencia en la actualidad. Debe ser medido en la misma unidad que la demanda.

- La oferta está determinada por la capacidad física instalada para prestar un servicio o producir un determinado producto.

Ej.: Una cancha de pasto sintético se puede utilizar 80 hrs. por semana, por tanto, si un partido dura 2 horas, en el mejor de los casos se pueden jugar 40 partidos por semana.

- La oferta también puede estar determinada por la disponibilidad de equipos y personal calificado.

Ej.: En un consultorio si faltan doctores, la capacidad de atención estará determinada por la cantidad de horas disponibles de atención de los médicos.

- La oferta puede también estar determinada por el cumplimiento de normas de calidad de servicio.

Ej.: En educación la capacidad de atención de los Servicios Higiénicos determina la cantidad de alumnos que pueden ser atendidos por un establecimiento, es decir su matrícula máxima; aunque existan salas de clases disponibles.

- La oferta se proyecta considerando la evolución esperada de los servicios actualmente provistos con un mantenimiento adecuado. Es decir lograr un uso intensivo de la capacidad instalada.

Ejemplo de determinación de Oferta:

Polideportivo en Peñaflor

Detalle de horas de práctica deportiva desarrolladas en recintos existentes en buenas condiciones

OFERTA						
Disciplinas	N° talleres	Clases por semana	Duración de la actividad (Horas)	Total oferta por actividad		
				Horas por semana	Horas por mes	Horas por año
Gimnasia aeróbica	0	0	1,5	0	0	0
Danza Baile (1)	1	2	1,5	3	12	144
Yoga Pilates	0	0	1,5	0	0	0
Acond. Físico	0	0	1,5	0	0	0
Basquetbol(2)	7	7	3,48	171	682	8.185
Voleibol (2)	7	7	3,12	150	600	7.200
Baby fútbol(2)	7	7	5,4	265	1.058	12.701
Total				588	2.352	28.230

(1) Taller realizado en Sede Social Talleres

(2) Talleres realizados en Multicanchas que cumplen la normativa

5.- Determinación del Déficit

La determinación del déficit se realiza efectuando un cruce entre la oferta y la demanda antes determinadas, expresadas en la misma unidad de medida, la diferencia negativa nos va a indicar la magnitud del déficit a resolver. La constatación de la existencia de un déficit que no está resuelto, es lo que da origen y justifica la realización de un proyecto.

- El déficit puede ser cuantitativo, cuando hay población no atendida.

Ej.: En la comuna no hay una piscina temperada pública.

- El déficit puede ser cuantitativo, cuando hay población mal atendida.

Ej.: Los baños del estadio municipal están clausurados por filtraciones y excesiva humedad.

Ejemplo de determinación de Déficit:

Polideportivo en Peñaflor

BALANCE OFERTA - DEMANDA					
DISCIPLINA	OFERTA Hrs/Sem.	DEMANDA Hrs/Sem.	DEFICIT O SUPERAVIT Horas por semana	DEFICIT O SUPERAVIT Horas por mes	DEFICIT O SUPERAVIT Horas por año
Gimnasia aeróbica	0	720	-720	-2.881	-34.572
Danza Baile	3	259	-256	-1.024	-12.285
Yoga Pilates	0	495	-495	-1.980	-23.760
Acond. Físico	0	221	-221	-886	-10.626
Basquetbol	171	431	-261	-1.044	-12.523
Voleibol	150	272	-122	-490	-5.879
Baby Fútbol	265	678	-414	-1.655	-19.860
Total	588	3.078	-2.490	-9.959	-119.506

6.- Optimización de la situación base o situación actual

La optimización de la situación base, es una parte sustantiva de la formulación de un proyecto, pues ayuda a definir la situación base optimizada, que es el punto a partir del cual, se establece la magnitud del proyecto y los beneficios de la solución a implementar. Además la optimización busca

con medidas de bajo costo resolver el problema, efectivamente puede reducir el proyecto en su magnitud e incluso determinar la no realización del mismo.

- Evita sobre-estimar beneficios y/o sobredimensionar el proyecto.
- Puede cambiar significativamente el tamaño, los costos y beneficios del proyecto.
- Algunas medidas posibles a considerar:
 - ☐ Inversiones menores.
 - ☐ Medidas de gestión y/o administrativas.
 - ☐ Reformas institucionales.
 - ☐ Capacitación.
 - ☐ Redistribución de personal
 - ☐ Contratación de personal adicional
 - ☐ Aumento de horarios de servicio
 - ☐ Reasignación de población
 - ☐ Cambios en el uso de la infraestructura
 - ☐ Readecuación de recintos
 - ☐ Redistribución de equipos
 - ☐ Reparaciones menores de infraestructura
 - ☐ Reparación de equipos
 - ☐ Educación a usuarios
 - ☐ Capacitación de personal
 - ☐ Informatización

Ejemplos:

Ejemplo N°1 Proyecto reposición Luminarias Públicas

Optimización de la Situación Actual

Optimizar la Situación Actual es tratar de mejorar la situación existente de la mejor manera, con medidas del tipo administrativas y a menor costo, en este caso se propone efectuar la reposición de ópticas reflectoras, ya que aproximadamente el 50% de las luminarias existentes no la tienen o se encuentran quebradas o quemadas, producto de la temperatura interior de las luminarias, el gasto sería de:

Cantidad de Luminarias	1.415
Costo Óptica	\$ 45.000
Valor Total	\$ 63.675.000

Otra medida para optimizar la situación existente es cambiar el Kit eléctrico:

Cantidad de Luminarias	2.830
Costo Kit Eléctrico	\$ 85.000
Valor Total Neto	\$ 202.142.857
Valor Total con IVA	\$ 240.550.000

Si bien es cierto que es posible realizar estas intervenciones, se descarta por motivos técnicos, especialmente porque al cambiar estos dos elementos, la luminaria no funcionará en óptimas condiciones debido principalmente a que el Índice de Protección contra la humedad y el polvo (IP), seguiría siendo bajo y con los años de uso y exposición al sol y condiciones climáticas, bajaría aún más lo cual dañaría los nuevos equipos instalados. Esta opción no resuelve el problema de fondo que se puede resumir en:

- La implementación de optimización de la situación actual propuesta, no mejora la situación de fondo, en la medida que no genera un aumento de las condiciones lumínicas que son necesarias para cumplir con la norma y con la demanda por calidad requerida por la ciudadanía.
- La mantención de las luminarias resulta de alto costo ya que los equipos actuales están obsoletos y su reparación se dificulta y es más costosa.

- La antigua y obsoleta tecnología de las luminarias existentes, impide obtener Eficiencia Energética y en consecuencia impide obtener ahorros económicos por operación y por mantenimiento.
- La limpieza de la luminaria como mantenimiento preventivo debe tener una mayor frecuencia debido a que su pérdida de hermeticidad que permite el ingreso de humedad, polvo e insectos, razón que hace disminuir la eficiencia lumínica rápidamente.
- El reemplazo de la ampolleta y del equipo eléctrico no es la solución de fondo ya que el cuerpo de la luminaria o carcasa, específicamente del refractor es el elemento que proyecta y distribuye la luz. En las luminarias existentes este elemento no tiene la ingeniería de las actuales luminarias.
- El conflicto social que se genera en los sectores que no cuentan con iluminación se mantiene a menos que se instalen nuevas luminarias en postes existentes que actualmente no tienen luminaria.

Por lo anteriormente expuesto, la optimización no es recomendable ya que la problemática de fondo permanece y se genera una pérdida de recursos municipales, sin mejorar la situación actual, ni la calidad determinada en función de los lúmenes por m².

7.- Análisis de otras alternativas de solución.

Cuando la optimización no logra resolver el problema o déficit ya sea total o parcialmente, se deben analizar otras alternativas de solución.

Para generar alternativas de solución que sean atingentes y efectivas para dar respuesta al problema identificado, se deben considerar los siguientes aspectos:

i.- Relación entre el problema y sus causas:

Se debe revisar la correlación entre el problema identificado y las causas que lo generan, a partir del diagnóstico realizado.

Las soluciones que se planteen deben apuntar a resolver las causas últimas del problema, de no ser así, el proyecto puede transformarse en una “solución parche”

ii.- Estudios de tipologías más comunes de proyectos:

Es conveniente estudiar el conjunto de soluciones más comunes aplicadas con anterioridad a problemas similares al que se intenta resolver, algunas opciones son las siguientes:

1. Adquisición de un inmueble.
2. Construcción.
3. Ampliación.
4. Fusión.
5. Habilitación.
6. Recuperación.
7. Reposición.
8. Normalización.
9. Equipamiento.
10. Reparación.
11. Reubicación.

Ejemplos:

Mejoramiento: cuando el proyecto tiene por objetivo **aumentar la calidad del espacio a intervenir** con adecuaciones o reposición parcial de los elementos y modificaciones mínimas al programa arquitectónico y de usos, **sin afectar el trazado existente**.

Reposición: que implica la **renovación parcial o total del servicio existentes**, si los hubiera, o la construcción de nueva infraestructura, que permita el restablecimiento o la generación de nuevos usos para actividades sociales demandadas por la comunidad.

Restauración: que tiene por objetivo **reparar los elementos existentes respetando su condición original**, manteniendo los estándares y usos actuales. Este nivel corresponde, de preferencia, a los **proyectos patrimoniales**.

Construcción: que implica **asignar un terreno** que puede estar destinado a otro uso o encontrarse como **sitio eriazo** para dotarlo de elementos y usos nuevos que no posee la situación actual del espacio a intervenir.

En la configuración de las alternativas deben considerarse al menos tres factores determinantes:

I.- Tamaño del Proyecto

Es la capacidad de producción en un periodo dado. Técnicamente, es el máximo de unidades (bienes o servicios), que se puede obtener de las instalaciones productivas por unidad de tiempo.

- ☐ Déficit y población objetivo
- ☐ Financiamiento
- ☐ Economías de escala

- ☐ Tecnología disponible
- ☐ Localización
- ☐ Disponibilidad de insumos
- ☐ Estacionalidades y fluctuaciones
- ☐ Valoración del riesgo

II.-Localización del Proyecto

El estudio de localización tiene como objetivo seleccionar la ubicación más conveniente para el proyecto, es decir, aquella que frente a otras opciones posibles, produzca el mayor nivel de beneficio para los usuarios y la comunidad, con el menor costo social, dentro de un marco de factores determinantes o deseables.

Un proceso adecuado para el estudio de localización consiste en abordar el problema de lo macro a lo micro.

- ☐ Ubicación población objetivo,
- ☐ Localización materias primas o insumos,
- ☐ Vías de comunicación y medios de transporte,
- ☐ Infraestructura y servicios básicos,
- ☐ Topografía y calidad de suelos,
- ☐ Clima,
- ☐ Condiciones de salubridad,
- ☐ Impacto ambiental,
- ☐ Planes reguladores y ordenanzas,
- ☐ Tamaño y tecnología,
- ☐ Incentivos fiscales,
- ☐ Políticas de desconcentración,
- ☐ Preservación del patrimonio histórico,
- ☐ Aspectos culturales,
- ☐ Presiones políticas o sociales,
- ☐ Equidad,
- ☐ Seguridad, entre otros

Para apoyar el desarrollo de esta dimensión de la formulación de alternativas, se cuenta con la **Guía para el Análisis de Apoyo al Análisis de Propiedades en Iniciativas de Inversión** y el documento

Localización de Iniciativas de Inversión², que con ayuda del Excel permite hacer los cálculos pertinentes para determinar la localización óptima.

III.- Tecnología

La tecnología corresponde a un conjunto de conocimientos, métodos y técnicas que permiten la transformación de insumos en un producto determinado.

- ☐ Financiamiento,
- ☐ Tamaño y evolución prevista,
- ☐ Generación de economías de escala,
- ☐ Localización,
- ☐ Condiciones ambientales,
- ☐ Usos, costumbres y cultura,
- ☐ Insumos requeridos,
- ☐ Interés en aprovechar insumos locales,
- ☐ Confiabilidad y número de proveedores,
- ☐ Servicio técnico,
- ☐ Experiencia acumulada,
- ☐ Existencia de personal capacitado para operar y realizar la mantención,
- ☐ Obsolescencia,
- ☐ Empleo generado,
- ☐ Aranceles o impuestos,
- ☐ Seguridad industrial,
- ☐ Aspectos ambientales, entre otros.

Ejemplos:

A: Diferentes tecnologías

Ejemplo N° 1 Instalación Luminarias Peatonales

Alternativa A: Instalación de Luminarias de Sodio Alta Presión con Ballast Doble Nivel de Potencia.

Esta solución permitirá que en las veredas y la calzada se aumente en forma significativa los niveles de iluminación y además permitirá obtener pequeños ahorros operacionales.

El equipo eléctrico de las luminarias de Sodio Alta Presión 100W, corresponde a Ballast Doble Nivel de Potencia que funciona al 100% en las cuatro primeras horas de funcionamiento y el

²Disponible en la Nube de Inversiones, Herramientas, Terrenos

resto del tiempo a un 60% de su flujo luminoso. En términos reales se traduce en un ahorro de un 25% sobre el total del consumo eléctrico. Es importante destacar que no se contempla apagado de luminarias, solo se contempla disminución del flujo luminoso en horas de madrugada en que el tránsito vehicular y peatonal está realmente disminuido.

Las características de estas luminarias son las siguientes:

- Cuerpo y tapa de aluminio inyectado
- Bloque óptico formado por reflector de aluminio anonizado sellado con vidrio plano
- No requiere de celda fotoeléctrica
- Hermeticidad compartimiento óptico superior IP 65
- Hermeticidad compartimiento auxiliares superior a IP 44
- Fijación vertical y horizontal
- La tensión de servicio para todo el equipamiento de la luminaria debe ser 220 V efectivos nominales.
- La instalación o recambio de lámpara no deberá alterar la hermeticidad del conjunto óptico.
- El rendimiento lumínico total de las luminarias deberá ser de 70% como mínimo.

Alternativa B: Instalación de luminarias de tecnología LED para la solución peatonal.

Esta solución permitirá iluminar las veredas y la calzada de acuerdo a cumplimiento de normas vigentes y por el tipo de tecnología, permitirá obtener significativos ahorros operacionales.

Sus características deberán ser las siguientes:

- El cuerpo y tapa de las luminarias deberá ser de aluminio inyectado a presión, las luminarias deberán tener terminación de pintura en polvo termoesmaltada.
- Los Diodos LED deberán estar agrupados y dispuestos en una placa de aluminio y circuito de conexiones de cobre, la cual formará un módulo lumínico. Este módulo deberá ser de dimensiones, sistema de fijación y conexionado estándar para todas las luminarias involucradas en el proyecto. Es decir, el diseño del módulo puede ser utilizado en la luminaria de 60W, 90W, 120W y 210W.
- Parte superior posterior del módulo deberá contener disipador temperatura de aluminio, el cual estará presente como mínimo en toda el área posterior de la placa LED. Esta parte debe estar en contacto directo con el ambiente. Su forma y diseño No deberá permitir la acumulación de polvo y suciedad, ya que ésta afectará directamente con la vida útil del diodo LED.

- Cada módulo led deberá tener un grupo de leds que generen una potencia máxima de 30 watts y su conexionado en el módulo deberá ser tal que de quemarse 1 led, el resto seguirá encendido.
- El sistema de conexión del módulo con la luminaria deberá ser de fácil fijación a cuerpo mediante tornillos y conexionado eléctrico mediante enchufe seguro tipo plug.
- Cada diodo LED deberá poseer un lente refractor de cristal o material plástico deberá ser resistente a impactos y radiación UV, su diseño y forma deberá asegurar una óptima distribución de luz.
- Deberá poseer distribución lumínica tipo II o III y clasificación Mediana.
- Índice de protección del sistema óptico debe ser IP 66 y el compartimiento eléctrico debe ser IP 66, el cual deberá contener empaquetaduras en ambos compartimientos para asegurar que ello se cumpla.
- Índice de protección contra impacto IK08
- Eficacia luminosa mínima: 75 lúmenes/watt.
- Eficiencia mínima de luminarias: 80%.
- El driver deberá cumplir con las normativas de eléctricas y de seguridad vigentes y deben poseer sello CE.
- El driver debe admitir variaciones de tensión desde 120V hasta 275V sin afectar el rendimiento y funcionamiento del diodo LED.
- El driver deberá poseer un sistema de control de iluminación DALI para regular los niveles de potencia
- El factor de potencia deberá ajustarse al D.S.N°300/97, del ministerio de economía (mínimo 0,93).
- Todo el equipamiento de luminarias deben ser diseñado para 220V a 50Hz.
- Cableado interior de luminarias deberá cumplir con la normativa eléctrica vigentes.
- La regleta de conexiones debe estar en cubículo independiente de parte óptica de la luminaria, debiendo permitir un fácil acceso hacia el brazo de sujeción.
- El sistema de fijación a gancho debe ser independiente de la luminaria. Además deberá ser articulado y graduado, permitiendo regular el ángulo de montaje hacia la calzada.

B.- Diferente materialidad

ALTERNATIVA N°1: REPOSICIÓN DE VEREDAS EN SOLUCIÓN MIXTA BALDOSA-HORMIGÓN.

Considera reponer las diversas veredas identificadas en una intervención mixta que involucra 36.654,57 m² que se desagregan de la siguiente forma:

Solución mixta de baldosa microvibrada para 13.247,29 m² (BM e = 0,038 m) y vereda con hormigón para una superficie de 8.752,99 m² (HC e = 0,07 m).

De igual modo se ha identificado un 8,2% de la intervención que corresponde a accesos vehiculares, el cual contemplará hormigón reforzado (HC e = 0,10 m) equivalentes a 3.000,04 m². Por otra parte, se proyecta un tratamiento de platabanda en las esquinas de veredas en baldosas MINVU táctil para personas con discapacidad visual, zona que incluye la implementación de rebajes para acceso de rodados. La superficie total de baldosa táctil asciende a 11.654,25 m² (BMT e = 0,038 m).

ALTERNATIVA Nº2: REPOSICIÓN DE VEREDAS EN BALDOSA.

Considera reponer las veredas identificadas anteriormente con una intervención de vereda con baldosa microvibrada para 36.654,57 (BM e = 0,038 m)

De igual modo se ha identificado un 8,2% de la intervención que corresponde a accesos vehiculares, el cual será de hormigón reforzado (HC e = 0,10 m) equivalentes a 3.000,04 m² sobre el cual se colocará baldosa microvibrada para 3.000,04 m² (BM e = 0,038 m).

Por otra parte, se proyecta un tratamiento de platabanda en las esquinas de veredas en baldosas MINVU táctil para personas con discapacidad visual, zona que incluye la implementación de rebajes para acceso de rodados. La superficie total de baldosa táctil asciende a 11.654,25 m² (BMT e = 0,038 m).

Documentos de apoyo a la formulación de alternativas

El sistema ha desarrollado dos documentos especiales asociados a la mayoría de los sectores:

- Requisitos genéricos sobre propiedades en que se proyectan edificaciones: detallan los posibles estados de propiedad de los terrenos donde se construirá. Disponible en las NIP.
- Antecedentes técnicos requeridos para proyectos que consideran edificación: complementan los RIS sectoriales cuando hay construcción de edificios. Disponible en las NIP.

Adicionalmente, como equipo regional hemos redactado un par de guías para apoyar los procesos asociados a propiedades y equipos (disponibles en la nube de inversiones):

- Guía de apoyo al análisis de propiedades en iniciativas de inversión (Herramientas, Terrenos)
- Guía para la formulación Listado de Equipos y Equipamiento (Herramientas, Instructivos)

Están disponibles en la nube además guías desarrolladas por expertos sobre temas específicos como al Guía de Arborización Urbana³, de la Asociación Chilena de Profesionales del Paisaje AG.

³<http://achippa.cl/publicacion-4/>

8.- Evaluación de las alternativas de solución

Tipos de Evaluación

Según sea la disponibilidad de información tanto de los costos como de los beneficios de un proyecto se pueden determinar el criterio de evaluación a utilizar para determinar la conveniencia de las alternativas analizadas. Esto se muestra en el siguiente cuadro:

Criterio de Evaluación	Acción	Costos	Beneficios
Costo - Beneficio VAN TIR	Identificar	si	si
	Cuantificar	si	si
	Valorar en \$	si	si
Costo VAC CAE	Identificar	si	si
	Cuantificar	si	?
	Valorar en \$	si	no
Costo - Eficiencia CAE/Unidad de producción	Identificar	si	si
	Cuantificar	si	?
	Valorar en \$	si	no

Determinación de Costos y Beneficios

La realización de un proyecto genera flujos de recursos, unos necesarios para su implementación y operación durante su vida útil, denominados costos y otros que provienen de los bienes y/o servicios que genera el proyecto.

Tipología de Costos:

Costos de Inversión

- Estudios y diseños
- Terrenos

- Obras
- Maquinaria y equipos
- Permisos, patentes e impuestos
- Capital de trabajo
- Imprevistos

Costos de Operación

- Sueldos y salarios
- Servicios básicos
- Arriendos
- Materiales e insumos
- Combustibles
- Permisos, patentes
- Publicidad
- Seguros
- Impuestos

Costos de Mantención

- Mantención de equipos
- Repuestos
- Reposición equipamiento menor
- Reparaciones periódicas

Para estimar los costos, se recurre a cotizaciones en el mercado. Para el caso de equipos y equipamiento, se cuenta con **Guía para la Formulación de los Listados de Equipos y Equipamiento**.

Tipología de Beneficios:

- Ingresos monetarios (venta de bienes y/o servicios, venta de activos, etc.)
- Ahorro de costos de producción.
- Ahorro de costos de operación.
- Ahorro costos de mantención.
- Ahorro de tiempo.
- Ahorro de costos de traslado de los usuarios.

Para estimar los beneficios se debe realizar un análisis marginal entre la situación sin proyecto versus la situación con proyecto.

Ejemplo:

La comuna de Lo Espejo carece de servicio de correo, de pago de servicios, de banco, oficina de impuestos internos y notaria. esta situación obliga a los habitantes de esta comuna a desplazarse a otras comunas para efectuar estos trámites debiendo asumir costos monetarios de traslado y de tiempo, cabe destacar que la comuna dispone de una baja cobertura de transporte colectivo (Buses), por tanto, los usuarios usan preferentemente para movilizarse los servicios de taxis colectivos. Si existiera un centro comunal de servicios estos trámites se resolverían dentro de la comuna con un costo significativamente menor, una encuesta de origen y destino ha permitido establecer que en promedio los habitantes mayores de 15 años (79.345 , Censo 2017) deben realizar 10 trámites al año. Los beneficios de esta iniciativa respecto de los costos de traslado serían:

Situación sin proyecto

Costos de Traslados	Costo de viaje(\$)	Usuarios	N° de Viajes	Total(\$)
pasaje colectivo (ida y Vuelta)*	3.000	79.345	10	2.380.350.000
costo de tiempo (60 minutos)**	1.765	79.345	10	1.400.439.250
TOTAL (A)				3.780.789.250

*= Valor pasaje \$ 1.500

**= Costo Social del Tiempo de
Usuarios Viajes Urbanos
(\$/hora/pasajero)

Situación con proyecto

Costos de Traslados	Costo de viaje(\$)	Usuarios	N° de Viajes	Total(\$)
pasaje colectivo (ida y Vuelta)	0	79.345	10	0
costo de tiempo (20 minutos)	588	79.345	10	466.813.083
TOTAL(B)				466.813.083

Beneficio Social del Proyecto (A - B)

3.313.976.167

Al acceder a un centro de servicios públicos ubicado en el centro cívico de la comuna los habitantes de los espejo se ahorrarían al año \$ 3.313.976.167, ya que se ahorran los costos de colectivo y solo deberían desplazarse caminado dentro de la comuna disminuyendo su tiempo de traslado.

Externalidades

El objetivo de la evaluación social es maximizar el bienestar social, considerando todos los costos y beneficios que un proyecto genera sobre los distintos agentes de la economía, considerando los efectos directos, indirectos y las externalidades generadas por el proyecto.

Las externalidades están dadas por los costos y/o beneficios involuntarios que el desarrollo de una actividad o proyecto impone a terceros, o aparece en una actividad cuyos precios no reflejan completamente dichos efectos negativos a terceros, en las transacciones de mercado.

Externalidad positiva, es un beneficio indirecto que reciben las personas que no han participado en la decisión de implementar un proyecto. Ej: cuando se pavimenta una calle no solo se benefician los automovilistas, también y en forma indirecta los vecinos que ven disminuir la contaminación por polvo en suspensión.

La externalidad negativa son costos indirectos que deben asumir las personas que no han participado en la decisión de implementar un proyecto. Ej.: Cuando se construye una carretera urbana, los vecinos del sector deben asumir altos costos de tiempo y traslado para acceder a lugares de destino, que antes no existían, pues estaban al otro lado de la calle.

Criterio Costo - Beneficio

Cuando es posible identificar costos y beneficios de un proyecto, para determinar su conveniencia se aplica el cálculo del valor actúan neto (VAN) de los flujos que genera la iniciativa:

AÑO	INVERSIÓN	BENEFICIO 1	BENEFICIO 2	TOTAL BENEFICIOS	COSTOS MANTENCIÓN	COSTOS OPERACIÓN	TOTAL COSTOS	FLUJO NETO	FACTOR tasa 6%	FLUJO ACTUALIZADO
0	-200.000							-200.000		-200.000
1		25000	50000	75000	10.000	15.000	25.000	50.000	0,94340	47.170
2		25000	50000	75000	10.000	15.000	25.000	50.000	0,89000	44.500
3		25000	50000	75000	10.000	15.000	25.000	50.000	0,83962	41.981
4		25000	50000	75000	10.000	15.000	25.000	50.000	0,79209	39.605
5		25000	50000	75000	10.000	15.000	25.000	50.000	0,74726	37.363
6		25000	50000	75000	10.000	15.000	25.000	50.000	0,70469	35.235
7		25000	50000	75000	10.000	15.000	25.000	50.000	0,66506	33.253
8		25000	50000	75000	10.000	15.000	25.000	50.000	0,62741	31.371
9		25000	50000	75000	10.000	15.000	25.000	50.000	0,59190	29.595
10		25000	50000	75000	10.000	15.000	25.000	50.000	0,55839	27.920
									VAN	167.991

Criterios para aplicar el VAN:

- Si el $VAN = 0$ este valor significa que el rendimiento de los recursos utilizados en el proyecto alcanzan una rentabilidad equivalente a la tasa de descuento, por tanto, el inversionista estaría indiferente respecto de realizar o no el proyecto.
- Si el $VAN > 0$ (el proyecto se acepta) muestra cuanto más gana el inversionista por sobre lo que ganaría si lo coloca en un depósito bancario a la tasa de descuento utilizada.
- Si el $VAN < 0$ (el proyecto se rechaza) ya que los costos asociados al proyecto son mayores a los beneficios que generaría si realizara el proyecto.

Criterio de Costo

Cuando no es posible cuantificar y valorar los beneficios de un proyecto pero se reconoce su existencia y se cuenta con la información de los costos, para determinar la conveniencia de implementar el proyecto se procede al cálculo del valor actual de los costos VAC en base a los flujos de costos determinados.

Cabe destacar que para aplicar este criterio se requiere efectuar una comparación entre distintas alternativas de proyecto que resuelvan el problema en las mismas condiciones de satisfacción para el beneficiario.

Ejemplo N° 1 cálculo VAC (Valores en M\$ a precios sociales)

AÑO	INVERSIÓN	COSTOS MANTENCIÓN	COSTOS OPERACIÓN	FLUJO NETO	FACTOR tasa 6%	FLUJO ACTUALIZADO
0	199.097.735			199.097.735		199.097.735
1		418.560	32.900.508	33.319.068	0,94340	31.433.209
2		418.560	32.900.508	33.319.068	0,89000	29.653.971
3		5.091.696	32.900.508	37.992.204	0,83962	31.899.014
4		5.091.696	32.900.508	37.992.204	0,79209	30.093.245
5		5.091.696	32.900.508	37.992.204	0,74726	28.390.054
6		5.091.696	32.900.508	37.992.204	0,70469	26.772.726
7		5.091.696	32.900.508	37.992.204	0,66506	25.267.095
8		5.091.696	32.900.508	37.992.204	0,62741	23.836.689
9		5.091.696	32.900.508	37.992.204	0,59190	22.487.586
10		5.091.696	32.900.508	37.992.204	0,55839	21.214.467
					VAC	470.145.791

Ejemplo N° 2 Proyecto Presentado: Reposición luminarias públicas

Evaluación presentada: Cálculo VAC y CAE proyecto reposición parcial luminarias alternativa LED

Antecedentes de Costos

Costo Obras Civiles	Total	360.309.062
	IVA	57.528.338
	Neto	302.780.724
Costo Mantención	Total	8.053.920
	IVA	1.285.920
	Neto	6.768.000
Costo Operación	Total	29.788.915
	IVA	4.756.213
	Neto	25.032.702

Evaluación realizada por el formulador:

INDICES DE RENTABILIDAD ALTERNATIVA INSTALACION LUMINARIAS LED						
AÑO	INVERSIÓN	COSTOS MANTENCIÓN	COSTOS OPERACIÓN	FLUJO NETO	FACTOR tasa 6%	FLUJO ACTUALIZADO
0	302.780.724			302.780.724		302.780.724
1		6.768.000	25.032.702	31.800.702	0,94340	30.000.782
2		6.768.000	25.032.702	31.800.702	0,89000	28.302.625
3		6.768.000	25.032.702	31.800.702	0,83962	26.700.505
4		6.768.000	25.032.702	31.800.702	0,79209	25.189.018
5		6.768.000	25.032.702	31.800.702	0,74726	23.763.393
6		6.768.000	25.032.702	31.800.702	0,70469	22.409.637
7		6.768.000	25.032.702	31.800.702	0,66506	21.149.375
8		6.768.000	25.032.702	31.800.702	0,62741	19.952.078
9		6.768.000	25.032.702	31.800.702	0,59190	18.822.836
10		6.768.000	25.032.702	31.800.702	0,55839	17.757.194
					VAC	536.828.167
VAC	536.828.167					
FRC	0,1359					

CAE	72.954.948
-----	------------

Observaciones a la evaluación realizada:

- 1.- La corrección de precios sociales no solamente se realiza eliminando el impuesto IVA.
- 2.- La duración de la luminarias con tecnología LED tiene una duración de 15 años, por tanto en la evaluación se debió contemplar el valor residual de la inversión de los últimos 5 años.

Solución:

Corrección de precios sociales: se dispone de planilla Excel y manual que ayuda en la corrección de precios sociales, disponible en la nube, Herramientas, Planillas Indicadores.

Asignación de Obras Civiles			
Monto Privado	\$	360.309.062	
Monto sin IVA	\$	302.780.724	
		Materiales	Mano de Obra
		60%	40%
Costo social de los Materiales			
Monto	\$	181.668.435	
		Nacional	Importado
		10%	90%
Para Materiales nacionales		Transable	No Transable
		100%	0%
Montos resultantes		\$ 18.166.843	\$ 160.642.161
Costo Social Materiales		\$ 178.809.004	
Costo social de la Mano de Obra			
Participación mano de obra		40% - 40% - 20%	
Categorías		%	\$
Mano de Obra No Calificada		40%	\$ 30.035.848
Mano de Obra Semi Calificada		40%	\$ 32.942.543
Mano de Obra Calificada		20%	\$ 23.738.009
Costo Social Mano de Obra		\$ 86.716.399	
Costo Social de las Obras Civiles			\$ 265.525.404

Asignación de Operación Anual			
Monto Privado	\$ 29.788.920	Contratado	Recursos Propios
		100%	0%
Monto con Iva	\$ 29.788.920	\$	-
Monto Neto	\$ 25.032.706	\$	-
Montos Contratados para operación			
Monto Neto	\$ 25.032.706	Materiales	Mano de Obra
		100%	0%
Costo social de los Materiales Contratados			
Monto materiales	\$ 25.032.706	Nacional	Importado
		100%	0%
Para Materiales nacionales		Transable	No Transable
		100%	0%
Montos resultantes		\$ 25.032.706	\$ -
Costo Social Materiales Contratado		\$ 25.032.706	
Costo social de la Mano de Obra			
Participación mano de obra		30% -10% - 60%	
Categorías	%	\$	
Mano de Obra No Calificada	30%	\$ -	
Mano de Obra Semi Calificada	10%	\$ -	
Mano de Obra Calificada	60%	\$ -	
Costo Social Mano de Obra Contratado		\$ -	
Costo Social Operación con Contratos		\$ 25.032.706	
Montos con recursos propios para operación			
Monto Neto	\$ -	Materiales	Mano de Obra
		40%	60%
Costo social de los Materiales Recursos Propios			
Monto materiales	\$ -	Nacional	Importado
		75%	25%
Para Materiales nacionales		Transable	No Transable
		100%	0%
Montos resultantes		\$ -	\$ -
Costo Social Materiales R. Propios		\$ -	

Costo social de la Mano de Obra		
Participación mano de obra	10% - 20% - 70%	
Categorías	%	\$
Mano de Obra No Calificada	10%	\$ -
Mano de Obra Semi Calificada	20%	\$ -
Mano de Obra Calificada	70%	\$ -
Costo Social Mano de Obra		\$ -
Costo Social Operación Montos Contratados		\$ -
Costo Social Operación		\$ 25.032.706

Asignación de Mantención Anual			
Monto Privado	\$ 8.053.920	Contratado	Recursos Propios
		100%	0%
Monto con Iva	\$ 8.053.920		\$ -
Monto Neto	\$ 6.768.000		\$ -
Montos Contratados para Mantención			
Monto Neto	\$ 6.768.000	Materiales	Mano de Obra
		60%	40%
Costo social de los Materiales Contratados			
Monto materiales	\$ 4.060.800	Nacional	Importado
		10%	90%
Para Materiales nacionales		Transable	No Transable
		100%	0%
Montos resultantes	\$ 406.080		\$ 3.590.804
Costo Social Materiales Contratado			\$ 3.996.884
Costo social de la Mano de Obra			
Participación mano de obra	40%- 40% - 20%		
Categorías	%	\$	
Mano de Obra No Calificada	40%	\$	671.386
Mano de Obra Semi Calificada	40%	\$	736.358
Mano de Obra Calificada	20%	\$	530.611
Costo Social Mano de Obra Contratado		\$	

		1.938.355	
Costo Social Mantención con contratos		\$ 5.935.239	
Montos con recursos propios para Mantención			
Monto Neto	\$ -	Materiales	Mano de Obra
		70%	30%
Costo social de los Materiales Recursos Propios			
Monto materiales	\$ -	Nacional	Importado
		45%	55%
Para Materiales nacionales		Transable	No Transable
		100%	0%
Montos resultantes		\$ -	\$ -
Costo Social Materiales R. Propios		\$ -	
Costo social de la Mano de Obra			
Participación mano de obra		10% -10% - 80%	
Categorías	%	\$	
Mano de Obra No Calificada	10%	\$ -	
Mano de Obra Semi Calificada	10%	\$ -	
Mano de Obra Calificada	80%	\$ -	
Costo Social Mano de Obra		\$ -	
Costo Social Mantención Montos Contratados		\$ -	
Costo Social de la Mantención		\$ 5.935.239	

Dado que la vida útil de luminarias LED alcanza 15 años , para una evaluación a 10 años que es lo que exige la metodología, se debe calcular el valor de residual de 5 años:

Cálculo Valor Residual Luminarias LED	
Valor social inversión	265.525.404
vida útil (años)	15
Depreciación anual	17.701.694
Depreciación en 10 años	177.016.936
Valor residual	88.508.468

Con los datos obtenidos de una correcta corrección de precios sociales e incorporando el valor residual se obtiene el siguiente resultado.

INDICES DE RENTABILIDAD ALTERNATIVA INSTALACION LUMINARIAS LED						
AÑO	INVERSIÓN	COSTOS MANTENCIÓN	COSTOS OPERACIÓN	FLUJO NETO	FACTOR tasa 6%	FLUJO ACTUALIZADO
0	265.525.404			265.525.404		265.525.404
1		5.935.239	25.032.706	30.967.945	0,9434	29.215.159
2		5.935.239	25.032.706	30.967.945	0,89	27.561.471
3		5.935.239	25.032.706	30.967.945	0,83962	26.001.306
4		5.935.239	25.032.706	30.967.945	0,79209	24.529.400
5		5.935.239	25.032.706	30.967.945	0,74726	23.141.107
6		5.935.239	25.032.706	30.967.945	0,70469	21.822.801
7		5.935.239	25.032.706	30.967.945	0,66506	20.595.542
8		5.935.239	25.032.706	30.967.945	0,62741	19.429.598
9		5.935.239	25.032.706	30.967.945	0,5919	18.329.927
10	-88.508.468	5.935.239	25.032.706	-57.540.523	0,55839	-32.130.053
					VAC	444.021.662
VAC	444.021.662					
FRC	0,1359					
CAE	60.342.544					

Criterio Costo - Eficiencia

Para realizar una adecuada comparación de las alternativas que se encuentran en evaluación y se utilizan indicadores en base a costos, se debe utilizar el indicador CAE en relación a la capacidad de producción o de generación de servicios que puede entregar cada alternativa, para este efecto se debe calcular la razón entre el CAE de cada alternativa y su respectiva capacidad de producción en cantidad de bienes o unidades de servicio o de atención.

Es decir: $CAE / \text{unidades de producción}$

Ejemplo: Reposición de dos Canchas de futbol, Pasto Sintético v/s Pasto Natural

TABLA VAC Y CAE A 10 AÑOS
ALTERNATIVA A: PASTO NATURAL
VALORES EN \$ PESOS A PRECIOS SOCIALES

AÑO	INVERSION	COSTOS OPER. Y MANT.	FLUJO NETO	FACTOR tasa 6 %	FLUJO ACTUALIZADO
0	257.523.345		257.523.345		257.523.345
1		44.159.402	44.159.402	0,94340	41.659.980
2		44.159.402	44.159.402	0,89000	39.301.868
3		44.159.402	44.159.402	0,83962	37.077.117
4		44.159.402	44.159.402	0,79209	34.978.221
5		44.159.402	44.159.402	0,74726	32.998.555
6		44.159.402	44.159.402	0,70469	31.118.689
7		44.159.402	44.159.402	0,66506	29.368.652
8		44.159.402	44.159.402	0,62741	27.706.050
9		44.159.402	44.159.402	0,59190	26.137.950
10		44.159.402	44.159.402	0,55839	24.658.168
				VAC =	582.528.595

VAC = 582.528.595 Usuarios Equivalentes: 70.242

FRC = 0,1359 **CAE/ Usuarios Equivalentes:\$ 1.127**

CAE = VAC * FRC

CAE = 79.165.636

TABLA VAC Y CAE A 10 AÑOS
ALTERNATIVA B: PASTO SINTETICO
VALORES EN \$ PESOS A PRECIOS SOCIALES

AÑO	INVERSION	COSTOS OPER. Y MANT.	FLUJO NETO	FACTOR tasa 6 %	FLUJO ACTUALIZADO
0	501.801.774		501.801.774		501.801.774
1		16.165.291	16.165.291	0,94340	15.250.336
2		16.165.291	16.165.291	0,89000	14.387.109
3		16.165.291	16.165.291	0,83962	13.572.702
4		16.165.291	16.165.291	0,79209	12.804.365
5		16.165.291	16.165.291	0,74726	12.079.675
6		16.165.291	16.165.291	0,70469	11.391.519
7		16.165.291	16.165.291	0,66506	10.750.888
8		16.165.291	16.165.291	0,62741	10.142.265
9		16.165.291	16.165.291	0,59190	9.568.236
10		16.165.291	16.165.291	0,55839	9.026.537
				VAC =	620.775.406

VAC = 620.775.406

Usuarios Equivalentes: 83.600

FRC = 0,1359 **CAE/ Usuarios Equivalentes:\$ 1.009**

CAE = VAC * FRC

CAE = 84.363.378

Conclusión:

- Si para seleccionar la alternativa más conveniente se hubiese considerando solamente el indicador CAE de cada alternativa, la reposición de las dos canchas de futbol seria en pasto natural.
- Al considera la capacidad de producción de cada tipo de superficie determinando los usuarios equivalentes para cada caso, la decisión cambia y conviene reponer las canchas con pasto sintético pues esta superficie permite una mayor frecuencia de uso y por tanto se pueden jugar una mayor cantidad de partidos al año, con una mayor cantidad de usuarios equivalentes, lo que implica un costo menor por usuario equivalente en pasto sintético, lo que hace a esta alternativa más eficiente que el pasto natural.
- Al utilizar este indicador se pueden comparar alternativas con distintas capacidades y seleccionar aquella cuyo costo por atención o por unidad de servicio es la de menor valor.

Ejemplo proyecto patrimonial sin cambio de uso

En atención a que el uso establecido para el recinto no cambia y que su declaratoria como monumento se basa en ser considerado un sitio de memoria, no se han establecido alternativas de proyectos en cuanto a tecnología, tamaño ni localización. Para evaluar el proyecto y sus bondades, se ha realizado un análisis de la situación sin proyecto y con proyecto, obteniéndose lo siguiente:

a) el proyecto contempla ampliar los metros disponibles para la acción que realiza la Organización Londres 38, Casa de Memoria, con lo que se espera aumentar el número de visitantes. El principal uso actual es el de espacio de memorias, esto significa en la práctica que la mayor superficie está destinada a actividades asociadas a la reflexión crítica del pasado a partir de las memorias pasadas ocurridas en el lugar. Esto toma forma de visitas dialogadas, visitas libres, talleres de memoria, lanzamientos de libro, conversatorios, exposiciones etc. Actualmente (2016), se registran 25.427 visitas al año. En la situación con proyecto se espera llegar al año 20(2038) a 89.846 visitas, por cuanto se habilitan espacios hoy clausurados, se mejorará la museografía y condiciones de acceso. El proyecto contempla mantener el uso actual de espacio de memoria, optimizando su funcionamiento con usos que hoy se encuentran desintegradas y son parte del proyecto global, tales como las oficinas de administración y actividades internas de la organización como investigación histórica, trabajo en redes, reuniones. Asimismo, disminuyen los costos por arriendo de oficinas y traslado de funcionarios de la organización. De acuerdo con lo anterior, se ha calculado el Costo Anual Equivalente por cada visita, obteniéndose los siguientes indicadores:

CAE/VISITA sin proyecto		CAE/visita con proyecto		Diferencia
Año 1	\$ 9.362	Año 1	\$ 8.086	\$ 1.251
Año 20	\$ 12.612	Año 20	\$ 4.908	\$ 7.704

Se puede apreciar como disminuyen los costos, con lo que se logra contribuir a la sustentabilidad del edificio patrimonial, resguardar el patrimonio y darlo a conocer.

Para sensibilizar los resultados, se disminuyó la estimación de crecimiento de las visitas a un 3% y a un 1%, manteniendo el proyecto buenos resultados:

CAE/VISITA sin proyecto		CAE/visita con proyecto con 3% crecimiento		Diferencia
Año 1	\$ 9.362	Año 1	\$ 8.086	\$ 1.276
Año 20	\$ 12.612	Año 20	\$ 6.567	\$ 6.567

CAE/VISITA sin proyecto		CAE/visita con proyecto con 1% crecimiento		Diferencia
Año 1	\$ 9.362	Año 1	\$ 8.086	\$ 1.276
Año 20	\$ 12.612	Año 20	\$ 8.668	\$ 3.943

b) Otra estimación para evaluar la bondad del proyecto es establecer la relación que hay entre los costos actuales y con proyecto. Si dicho indicador es mayor que 1, esto indica que se puede hacer más de lo que hacía antes, vale decir, el costo de producción de una unidad de visita es menor que antes del proyecto. Por el contrario si fuera menor que uno, pues quiere decir que el proyecto aumenta los costos y por lo tanto, no es recomendable.

Los resultados en este caso son:

Año	Razón
año 1	1,0
año 2	1,1
año 3	1,1
año 4	1,1
año 5	1,2
año 14	1,7
año 15	1,8
año 16	1,8
año 17	1,9
año 18	2,0
año 19	2,1
año 20	2,2

Es posible apreciar que desde el año 1, se obtienen valores superiores a 1, llegando a duplicar en el año 20.

9. - *Análisis de Sensibilización*

El análisis de sensibilización se utiliza para verificar la robustez de la alternativa seleccionada ante cambios en variables relevantes que afectan su rentabilidad y permite verificar que ante cambios significativos se mantiene como la mejor alternativa o existe la posibilidad que ante cambios importantes deje de ser la más conveniente.

Ejemplo: Proyecto Mejoramiento Luminarias Publicas

En este caso se evaluaron dos alternativas mejoramiento de luminarias con tecnología LED versus mejoramiento de luminarias con tecnología de SAP (Sodio de Alta Presión), los resultados son:

Proyecto: Mejoramiento de Luminarias Públicas

Alternativa N°1: Tecnología LED

(Valores en \$ a Precios Sociales)

Año	Inversión (\$)	Costos de Mantenición (\$)	Costos de Operación (\$)	Flujo Neto	Factor Tasa (6%)	Flujo Actualizado
0	2.310.511.393			2.310.511.393		2.310.511.393
1	0	2.825.264	100.584.906	103.410.170	0,94340	97.557.154
2	0	2.825.264	100.584.906	103.410.170	0,89000	92.035.051
3	0	2.825.264	100.584.906	103.410.170	0,83962	86.825.520
4	0	2.825.264	100.584.906	103.410.170	0,79210	81.910.868
5	0	2.825.264	100.584.906	103.410.170	0,74726	77.274.404
6	0	26.800.597	100.584.906	127.385.503	0,70496	89.802.112
7	0	26.800.597	100.584.906	127.385.503	0,66506	84.718.974
8	0	26.800.597	100.584.906	127.385.503	0,62741	79.923.560
9	0	26.800.597	100.584.906	127.385.503	0,59190	75.399.585
10	-770.170.464	26.800.597	100.584.906	-642.784.961	0,55840	-358.929.201
					VAC =	2.717.029.421
					CAE =	369.244.298

Proyecto: Mejoramiento de Luminarias Públicas
 Alternativa N°2: Tecnología SAP (Sodio Alta Presión)
 (Valores en \$ a Precios Sociales)

Año	Inversión (\$)	Costos de Mantenición (\$)	Costos de Operación (\$)	Flujo Neto	Factor Tasa (6%)	Flujo Actualizado
	1.426.817.959			1.426.817.959		1.426.817.959
1	0	36.492.075	171.008.433	207.500.508	0,94340	195.755.979
2	0	36.492.075	171.008.433	207.500.508	0,89000	184.675.452
3	0	36.492.075	171.008.433	207.500.508	0,83962	174.222.125
4	0	36.492.075	171.008.433	207.500.508	0,79210	164.360.495
5	0	36.492.075	171.008.433	207.500.508	0,74726	155.057.071
6	0	36.492.075	171.008.433	207.500.508	0,70496	146.280.255
7	0	36.492.075	171.008.433	207.500.508	0,66506	138.000.241
8	95.295.914	36.492.075	171.008.433	302.796.422	0,62741	189.978.981
9	0	36.492.075	171.008.433	207.500.508	0,59190	122.819.723
10	0	36.492.075	171.008.433	207.500.508	0,55840	115.867.663
VAC =						3.013.835.945
CAE =						409.580.305

Como se puede apreciar la alternativa N°1 mejoramiento con tecnología LED resulta ser más conveniente pues tiene un CAE menor Que la alternativa N°2

Indicador de Rentabilidad	Alternativa N°1 LED	Alternativa N°2 SAP
VAC	2.717.029.421	3.013.835.945
CAE	369.244.298	409.580.305

El análisis de Sensibilidad consiste en aplicar cambios en las variables relevantes de la alternativa N°1 que es la seleccionada y comparar el resultado con el indicador de la alternativa N°2 sin cambios

Aumento 10% Costo de Inversión

Proyecto: Mejoramiento de Luminarias Públicas

Alternativa N°1: Tecnología LED

(Valores en \$ a Precios Sociales)

Año	Inversión (\$)	Costos de Mantenimiento (\$)	Costos de Operación (\$)	Flujo Neto	Factor Tasa (6%)	Flujo Actualizado
0	2.541.562.532			2.541.562.532		2.541.562.532
1	0	2.825.264	100.584.906	103.410.170	0,94340	97.557.154
2	0	2.825.264	100.584.906	103.410.170	0,89000	92.035.051
3	0	2.825.264	100.584.906	103.410.170	0,83962	86.825.520
4	0	2.825.264	100.584.906	103.410.170	0,79210	81.910.868
5	0	2.825.264	100.584.906	103.410.170	0,74726	77.274.404
6	0	26.800.597	100.584.906	127.385.503	0,70496	89.802.112
7	0	26.800.597	100.584.906	127.385.503	0,66506	84.718.974
8	0	26.800.597	100.584.906	127.385.503	0,62741	79.923.560
9	0	26.800.597	100.584.906	127.385.503	0,59190	75.399.585
10	-847.187.510	26.800.597	100.584.906	-719.802.007	0,55840	-401.935.289
					VAC =	2.905.074.472
					CAE =	394.799.621

Aumento 20 % Costos de Operación

Proyecto: Mejoramiento de Luminarias Públicas

Alternativa N°1: Tecnología LED

(Valores en \$ a Precios Sociales)

Año	Inversión (\$)	Costos de Mantenición (\$)	Costos de Operación (\$)	Flujo Neto	Factor Tasa (6%)	Flujo Actualizado
0	2.310.511.393			2.310.511.393		2.310.511.393
1	0	2.825.264	120.701.887	123.527.151	0,94340	116.535.514
2	0	2.825.264	120.701.887	123.527.151	0,89000	109.939.165
3	0	2.825.264	120.701.887	123.527.151	0,83962	103.716.193
4	0	2.825.264	120.701.887	123.527.151	0,79210	97.845.465
5	0	2.825.264	120.701.887	123.527.151	0,74726	92.307.043
6	0	26.800.597	120.701.887	147.502.484	0,70496	103.983.847
7	0	26.800.597	120.701.887	147.502.484	0,66506	98.097.969
8	0	26.800.597	120.701.887	147.502.484	0,62741	92.545.254
9	0	26.800.597	120.701.887	147.502.484	0,59190	87.306.843
10	-770.170.464	26.800.597	120.701.887	-622.667.980	0,55840	-347.695.938
					VAC =	2.865.092.746
					CAE =	389.366.104

Indicador de Rentabilidad	Alternativa N°1 LED Inicial	Alternativa N°1 LED +10% Inversión	Alternativa N°1 LED +20% Costo Operac.	Alternativa N°2 SAP
VAC	2.717.029.421	2.905.074.472	2.865.092.746	3.013.835.945
CAE	369.244.298	394.799.621	389.366.104	409.580.305

En ambos escenarios de sensibilización se constata que la alternativa N°1 a pesar de experimentar aumento de 10% del costo de Inversión y de un 20% de aumento en los costos de operación el Costo Anual Equivalente siempre es menor a la alternativa N° 2 que fue inicialmente descartada.

10.-Situación con proyecto

Indicar detalle de la alternativa seleccionada y sus efectos

1.- Características técnicas de la alternativa a implementar.

EJ: proyecto reposición señalética vertical

Reposición de Señalética con poste tipo omega:

Esta alternativa considera la ejecución de obras civiles en intersecciones de calles, pasajes y avenidas de la comuna donde se instalará una señal con nombre de calle, numeración y sentido del tránsito, además de señales de PARE y CEDA EL PASO.

Las obras contemplan:

- **279** señales de Disco Pare en placa de metal galvanizada de 2mm esmaltada, grafica autoadhesiva reflectante grado ingeniería con lamina antigrafiti de 600X600 mm, instalada en poste omega galvanizado de 3 mts. de altura todo ello sobre una estructura con poyo de hormigón H-20 de 60X60X60 cm.
- **554** señales de Ceda el Paso en placa de metal galvanizada de 2mm esmaltada, grafica autoadhesiva reflectante grado ingeniería con lamina antigrafiti de 750x750 mm, instalada en poste omega galvanizado de 3 mts. de altura todo ello sobre una estructura con poyo de hormigón H-20 de 60X60X60 cm
- **1.721** Juegos de Placa R-29 en placa de acero 2 mm pintura electroestática color negro. Texto nombre de calle y flecha sentido de transito con lámina reflectiva grado ingeniería color blanco y con lamina antigrafiti 100x 30 cm. instalada en poste omega galvanizado de 3 mts. de altura todo ello sobre una estructura con poyo de hormigón H-20 de 60X60X60 cm.
- **500** Placas metal galvanizada de 2mm esmaltada grafica autoadhesiva reflectante grado ingeniería 100x10 CM, con nombre identificativo de la comuna

2.- Modelo de Gestión.

Un proyecto tiene por objetivo entregar algún servicio (atención médica por ejemplo) o un bien (agua potable por ejemplo) y para ello define una forma de operar o producir dichos servicios o bienes. La manera de operar que escoge el proyecto, se denomina Modelo de Gestión⁴.

⁴En algunos casos se le denomina Modelo de Negocios o Plan de Gestión.

Cuánto debe producir depende de la brecha estimada al comparar la oferta con la demanda. Por tanto, dicha medición en horas, atenciones, visitas, litros cúbicos, etc. será la unidad de medida a utilizar para determinar la capacidad de producción del proyecto. Los contenidos son:

- ✓ Antecedentes Generales
- ✓ Entorno
- ✓ Liderazgo y gestión
- ✓ Objetivos
- ✓ Organización y coordinación: estructura y cargos
- ✓ Programa operación
- ✓ Plan de marketing
- ✓ Estimación de costos e ingresos: presupuesto de operación
- ✓ Financiamiento
- ✓ Análisis de riesgo
- ✓ Sistema de seguimiento y control

El modelo de gestión será más relevante y complejo en aquellos proyectos con varios servicios a su interior (centro cultural, por ejemplo) que en un proyecto con un servicio (por ejemplo de espacios públicos, donde se concentra en la mantención).

Municipalidad
Quinta Norma

PRESUPUESTO ALTERNATIVA 2


DIRECCION
DE TRANSITO
CAROLINA GORMAZ ROSAS
DIRECCION DE TRANSITO


 SECRETARÍA
COMUNAL DE
PLANIFICACIÓN
JENNIFER AYALA CASTRO
SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN

Costos de Operación y Mantenición

Item	Cantidad	Mensual	Anual
1 Operación			
1.1 Personal			
Remuneraciones *	2	\$ 400.000	\$ 9.600.000
1.2 Vehículos			
Camioneta con chofer	1	\$ 700.000	\$ 8.400.000
TOTAL			\$ 18.000.000
2 Mantenición			
2.1 Materiales e insumos**	gl	\$ 714.000	\$ 8.568.000
TOTAL			\$ 26.568.000

* Se consideran 2 operadores con un sueldo mensual de \$400.000 cada uno por 12 meses

** Dentro de este ítem se considera la limpieza de 100 señaléticas y la reposición de 20 señales de tránsito al mes

3.- Detalle de costos de operación y mantención de la alternativa a implementar

4.- Detalle de beneficios que se generarán con el proyecto (Positivo de los efectos indicados en el árbol del problema)

Los Beneficios que tendrá la implementación de este proyecto serán:

- Disminución en el tiempo de ubicación de personas y lugares
- Alta efectividad de vehículos de Emergencia
- Baja ocurrencia de accidentes peatonales y vehiculares
- Disminución de riesgos asociados a la salud y seguridad
- Disminución gastos en salud
- Disminución costo de traslados

11.-Estrategia de desarrollo de la iniciativa

En este último apartado de un proyecto, se deben considerar aquellos elementos asociados al desarrollo de la etapa a la cual se postula.

Así, en el caso de la etapa de Ejecución en un servicio existente, es muy relevante el Plan de Contingencia pues el servicio se debe seguir entregando (generalmente, aunque otra opción es cerrar mientras las obras se ejecutan y derivar a las personas a otras instalaciones).

También es importante considerar la instalación de faenas y los debidos espacios y servicios que ella requiere, de modo que sea factible la ejecución de las obras.

Además, es importante analizar las licitaciones a realizar que generalmente son una por asignación, pero podrían ser más de acuerdo con las partidas a ejecutar y la conveniencia de encontrar empresas especializadas en su desarrollo.

También hay que tener en cuenta los tiempos que las actividades asociadas a procesos de aprobación, firma de convenios, elaboración de bases, entre otros. Para ello es necesario elaborar un cronograma, considerando:

- ✓ Aprobación
- ✓ Identificación presupuestaria
- ✓ Mandato
- ✓ Licitación
- ✓ Ejecución de las asignaciones consideradas
- ✓ Cierre

En el caso de proyectos financiados por el FNDR, se estima que el inicio de obras de un proyecto con éxito en la primera licitación debiera estar a los 5 meses y medio, con un primer pago al 7º mes (teniendo como referencia la aprobación CORE). Los pasos los podemos apreciar en el siguiente esquema:



Ejemplo de un cronograma de obras:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	DURACIÓN						
		J	J	A	S	O	N	D
1.0	OBRAS PREVIAS							
1.1	Instalación de Faena							
1.2	Letrero de Obras							
1.3	Lienzos Secundarios							
2.0	PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE SEÑALES NUEVAS							
2.1	Retiro de Señales							
2.2	Señal PARE							
2.3	Señal CEDA EL PASO							
2.4	Señal R 29							
2.5	Postes de Señalética R 29							
2.6	Postes de Señalética PARE y CEDA EL PASO							
2.7	Fundación Postes de Señalética							
3.0	PLACA METAL							
4.0	OBRAS MENORES							

Ejemplos de un cronograma financiero:

ÍTEM	APORTE DIRECTO	1					
		J	J	A	S	O	N
OBRAS CIVILES	\$ 397.074.073	\$ 79.414.815	\$ 79.414.815	\$ 79.414.073	\$ 79.414.815	\$ 79.414.815	
CONSULTORÍAS	\$ 7.500.000	\$ 1.250.000	\$ 1.250.000	\$ 1.250.000	\$ 1.250.000	\$ 1.250.000	\$ 1.250.000
TOTAL	\$ 404.574.073						

CRONOGRAMA FINANCIERO
PROYECTO: CONSTRUCCION CENTRO CULTURAL DE BUN SEGUNDA ETAPA
CÓDIGO (MP): 30116024-0
PLAZO DE EJECUCION: 360 DÍAS CORRIDOS

		AÑO 2016						AÑO 2017					
		MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
		JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
1. DESCRIPCION	\$ 000.000.000												
2. EJECUCION DEL PROYECTO													
2.1. TRABAJO PRELIMINAR	\$ 10.000.000												
2.2. INVESTIGACION	\$ 10.000.000												
2.3. FORMACIONES	\$ 10.000.000												
2.4. OBRAS DE CONSTRUCCION COMPLEMENTARIAS	\$ 10.000.000												
2.5. INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO	\$ 10.000.000												
2.6. GASTOS GENERALES Y SUBSIDIOS	\$ 10.000.000												
2.7. OTRAS	\$ 10.000.000												
3. EQUIPAMIENTO	\$ 10.000.000												
4. BUDGETO	\$ 10.000.000												
5. OTRAS ACTIVIDADES	\$ 10.000.000												
TOTAL OCA	\$ 10.000.000												
MONTO ACUMULADO													
PORCENTAJE FINANCIAMIENTO													
PORCENTAJE FINANCIAMIENTO													


MUNICIPALIDAD DE BUN
SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL Y FAMILIA
FORMULACIÓN DE PROYECTOS


DIRECTOR DE DESARROLLO SOCIAL Y FAMILIA
FORMULACIÓN DE PROYECTOS

ANEXO N° 1 HERRAMIENTAS PARA LA REALIZACIÓN DEL DIAGNÓSTICO

Como ya se indicó los diagnósticos presentados en los respectivos estudios preinversionales presentan una serie de errores en su formulación y redacción, falta de información relevante y actualizada. Con el propósito de orientar al formulador en el desarrollo de un buen diagnóstico presentamos un conjunto de tipos de investigación que pueden ser utilizadas para generar la información que de adecuado sustento a la iniciativa que se formula.

Tipos de Investigación

Existen diferentes tipos de investigación que pueden utilizarse, pero depende del caso es decir del fenómeno que se está estudiando o investigando. Es importante saber cuándo y cómo utilizar cada uno.

1.- Investigación Descriptiva

La investigación descriptiva es la que se utiliza, tal como el nombre lo dice, para describir la realidad de situaciones, eventos, personas, grupos o comunidades que se estén abordando y que se pretenda analizar.

En este tipo de investigación la cuestión no va mucho más allá del nivel descriptivo; ya que consiste en plantear lo más relevante de un hecho o situación concreta.

De todas formas, la investigación descriptiva no consiste únicamente en acumular y procesar datos. El investigador debe definir su análisis y los procesos que involucrará el mismo.

A grandes rasgos, las principales etapas a seguir en una investigación descriptiva son: examinar las características del tema a investigar, definirlo y formular hipótesis, seleccionar la técnica para la recolección de datos y las fuentes a consultar.

2.- Investigación Explicativa

La investigación de tipo explicativa ya no solo describe el problema o fenómeno observado sino que se acerca y busca explicar las causas que originaron la situación analizada.

En otras palabras, es la interpretación de una realidad o la explicación del por qué y para qué del objeto de estudio; a fin de ampliar el “¿Qué?” de la investigación exploratoria y el “¿cómo?” de la investigación descriptiva.

La investigación de tipo explicativa busca establecer las causas en distintos tipos de estudio, estableciendo conclusiones y explicaciones para enriquecer o esclarecer las teorías, confirmando o no la tesis inicial.

3.- Investigación Exploratoria

Las investigaciones de tipo exploratorias ofrecen un primer acercamiento al problema que se pretende estudiar y conocer.

La investigación de tipo exploratoria se realiza para conocer el tema que se abordará, lo que nos permita “familiarizarnos” con algo que hasta el momento desconocíamos.

Los resultados de este tipo de tipo de investigación nos dan un panorama o conocimiento superficial del tema, pero es el primer paso inevitable para cualquier tipo de investigación posterior que se quiera llevar a cabo.

Con este tipo de investigación o bien se obtiene la información inicial para continuar con una investigación más rigurosa, o bien se deja planteada y formulada una hipótesis (que se podrá retomar para nuevas investigaciones, o no).

4.- Investigación documental

Es un proceso de investigación científica, que puede definirse como una estrategia en la que se observa y reflexiona sistemáticamente sobre realidades teóricas y empíricas usando para ello diferentes tipos de documentos donde se indaga, interpreta, presenta datos e información sobre un tema determinado de cualquier ciencia, utilizando para ello, métodos e instrumentos que tiene como finalidad obtener resultados que pueden ser base para el desarrollo de la creación científica.

Las características de la investigación documental se definen por:

La recolección, selección, análisis y presentación de información coherente a partir del uso de documentos.

La realización de una recopilación adecuada de datos e información que permiten redescubrir hechos, sugerir problemas, orientar hacia otras fuentes de investigación, orientar formas para elaborar instrumentos de investigación, elaborar hipótesis, etc.

Considerarse como parte fundamental de un proceso de investigación científica, mucho más amplio y acabado.

Realizase en forma ordenada y con objetivos precisos, con la finalidad de ser base para la construcción de conocimientos.

El uso de diferentes técnicas e instrumentos para la localización y clasificación de datos, análisis de documentos y de contenidos

Método de la investigación documental

El proceso ordenado y lógico de pasos para realizar una investigación documental es:

1. Elegir un tema de investigación que como requisito previo cuente son suficiente información documental para su posterior investigación.

2. Reconocer, identificar y acopiar de manera preliminar fuentes documentales, con el propósito de aproximarse a dimensionar el tema y construir el esquema de contenido.
3. Elaborar un plan de investigación ejercitando el pensamiento para poner en orden los conceptos, organizar jerárquicamente los subtemas en un índice de contenido, discriminar lo principal de lo secundario, precisar actividades, medios y recursos para desarrollar la investigación documental sobre el tema que ya fue seleccionado. Aprender, además, a justificar y formular objetivos de investigación, así como a programar la distribución del tiempo.
4. Recuperar información, de acuerdo con la estructura de contenido, para lo cual previamente localizan unidades documentales (bibliotecas, centros de documentación, centros de referencia, bases de datos entre otros) e identifican fuentes primarias y secundarias. Aprender a evaluar y seleccionar fuentes apropiándose de técnicas para realizar la crítica externa e interna de la fuente, a registrar ordenadamente los datos de la fuente, así como el contenido más pertinente a los fines de la tarea en realización. Aprender también a construir palabras clave o descriptores y a colocar epígrafes (rótulos o encabezados) a cada ficha de investigación, lo que sirve posteriormente para realizar la organización de la información.
5. Organizar e interpretar la información compilada, para la cual aplican la técnica de indización del contenido y de las fuentes, atendiendo a criterios temáticos y alfabéticos. Aplicar la técnica de la clasificación de información donde reconocen que el proceso implica una serie de clasificaciones parciales hasta llegar a perfilar el esquema de redacción. El procedimiento permite aprender a interpretar los conceptos de las disciplinas científicas y a formular los suyos.
6. Estructurar y redactan el informe de investigación. Tomando en cuenta al tipo de lectores que va dirigido, el lenguaje y tipo de material que va a ser utilizado y la extensión del mismo. El informe puede ser un artículo científico, un ensayo, una monografía, etc.
7. Desarrollar estrategias de difusión y comunicación de los resultados mediante la presentación de la información en diferentes formatos impresos y digitales (páginas web, foros virtuales, blogs, etc.).

En complemento a los tipos de investigación se presentan a continuación técnicas de investigación que pueden ser utilizadas para recopilar la información según la metodología seleccionada.

Técnicas de investigación

ENCUESTA: Serie de preguntas que se realizan a determinada población a fin de obtener datos para la investigación. Ej.: Realizar una encuesta para conocer preferencias por práctica deportiva utilizada para determinar la demanda por distintas disciplinas deportivas. Tener en consideración los conceptos básicos de estadísticas para una correcta identificación del universo y la muestra.

ENTREVISTAS: Reunión entre dos o más personas que tiene como fin obtener más información. Ej.: Entrevistar a los afectados por un problema y conocer de primera fuente los efectos negativos que deben enfrentar y con ellos constatar la necesidad de materializar una solución adecuada. También se pueden considerar como elemento para levantar la opinión de expertos que contribuyan definir el programa arquitectónico o equipamiento de un recinto.

VIDEOS: Captación, grabación, procesamiento, transmisión etc. de hechos por medios electrónicos. Ej.: Efectuar un registro visual amplio, que permita obtener un conocimientos más completo y dinámico de un problema que afecta a una comunidad.

FOTOGRAFIAS: Son imágenes captadas que generan un registro gráfico permanente de situaciones, lugares y personas, que se quedan para toda la vida. Ej.: fotografías que muestran el estado de conservación de un recinto o infraestructura existente, de un camino en mal estado, de un terreno disponible para implementar un proyecto, etc...

OBSERVACION DIRECTA: Consiste en observar recintos, figuras, documentos, personas o hechos que nos ayuden a recabar información relevante. Ej.: La medición en terreno de flujos de tránsito (TMDA), que es la demanda de un proyecto de vialidad intermedia. La visita a terreno que permite constatar la existencia de un problema y permite visualizar posibles soluciones o verificar una solución propuesta.

RECOPIACION DE INFORMACION: Consiste en recabar información del tema de libros, la web, revistas, etc. Ej.: Utilizar datos estadísticos publicados por el INE, la encuesta CASEN, El Registro Social de Hogares, Estudios realizados por SECTRA, etc.

ESTADISTICA: Recolección, análisis e interpretación de datos, mediante gráficas, o cuentas. Ej.: Efectuar proyecciones en base a datos censales conocidos, regresiones lineales para estimar demanda y oferta.

DIALOGO: Interacción entre las personas por medio del habla; para hablar de un tema, o tomar acuerdos y discutir puntos de vista. Ej.: Efectuar reuniones de trabajo con los involucrados en el proyecto para sugerencias para mejorarla solución a un problema que los afecta y lograr su apoyo a la iniciativa que se proyecta implementar.

ANEXO N° 2 NORMAS APA

Las Normas APA son un conjunto de estándares creados por la American Psychological Association con el fin de unificar la forma de presentar trabajos escritos a nivel internacional, diseñadas especialmente para proyectos de grado o cualquier tipo de documentos de investigación.

Normas APA no son fijas sino dinámicas, el sitio Web de la APA proporciona actualizaciones, así como la información más reciente sobre los cambios en el estilo y en las políticas y procedimientos de la APA que influirán en los autores al momento de preparar sus originales. Por consiguiente, para ver qué hay de nuevo en el estilo de la APA, visite el sitio Web del Manual de Estilo de Publicaciones de la APA: www.apastyle.org

A continuación algunos aspectos relevante a considerar al momento de elaborar el estudio preinversional, basado en las normas APA.

Generalidades en las Normas APA

Papel: El tamaño del papel que se debe usar bajo la norma APA es de 21,59×27,94 centímetros. Equivalentes a 8 ½ x 11 pulgadas.

El interlineado debe ser con el formato 2.0 y el texto debe estar alineado hacia la izquierda, sin que esté justificado.

No se deben utilizar espacios entre párrafos.

Márgenes: Todos los márgenes deben ser con un espacio de 2,54 cm/1.

La forma correcta de usar sangrías para documentos son 5 espacios en el comienzo de cada párrafo.

Las tablas no deben tener ningún tipo de línea que separen las celdas.

Utilización de títulos en normas APA

Los títulos no se deben escribir con mayúscula sostenida. La letra grande solo irá al principio de la primera palabra.

Nivel 1: se utiliza con el encabezado en negrita y centrado.

Nivel 2: debe ser escrito con encabezado alineado a la izquierda y en letra negrita.

Nivel 3: el encabezado del párrafo debe tener sangría, estar escrito en negrita y con punto final.

Nivel 4: el encabezado del párrafo tendrá sangría, letra con formato cursiva y con punto en el final de la línea.

Nivel 5: tiene que ser con encabezado de párrafo con sangría. No debe ser escrito con negrita. Se utiliza la cursiva y el punto final.

Citar usando Normas APA

Todo investigador deberá documentar las opiniones de otros autores mencionados en su estudio preinversional, haciendo referencia a la fuente original. Cualquier cita de 40 palabras o menos debe entrecorromillarse. Se reemplazan por puntos suspensivos (...) las palabras o frases omitidas.

Cita textual con extensión menor a cuarenta (40) palabras:

La cita textual, se compondrá del apellido del autor, año de la publicación y página/s de donde se tomó la cita. Existen dos formas de citar textual.

Ejemplo:

González y Shimdt (1997) definen democracia como “educación, respeto, tolerancia, apertura, transparencia, son derechos y responsabilidades, es participación ciudadana, y debe ser - sobre todo – valores compartidos” (p.8).
--

El clientelismo se refiere a la “relación asimétrica entre aquellos que en función de gobierno están en capacidad de dispensar favores y ventajas y aquellos que lo reciben a cambio de un apoyo incondicional y cómplice” (Carvallo, 1995, p. 167).
--

Cita con extensión de más de cuarenta (40) palabras:

Las citas de más de 40 palabras deben estar separadas del texto comenzando en línea aparte, con una sangría de 5 espacios desde el margen izquierdo y sin comillas, se disminuirá el interlineado. Al final se pone el número de página de donde se sacó la cita.

Ejemplo:

Sabino (1994) señala:

Para indicar claramente a nuestros lectores que estamos utilizando material extraído de la bibliografía es preciso, rigurosamente, encerrar entre comillas las palabras citadas. Debe prestarse especial cuidado a este detalle formal puesto que de otro modo estaríamos cometiendo sencillamente un plagio, utilizado como si fueran nuestras, expresiones que hemos tomado de los demás (p. 60).

CITAS DE REFERENCIA EN EL TEXTO

Las referencias a autores en el texto se deberán hacer de la siguiente forma: Nombre del autor, coma, año de publicación. En los casos en que se mencione el nombre del autor, bastará con escribir el año de publicación de la obra a que se hace referencia entre paréntesis.

Ejemplos:

Una de las teorías más importantes es la Teoría de la Psicología de los Valores (González, 2010).

Una de las teorías más importantes es la propuesta por González (2010).

González (2010) propuso una de las teorías sobre valores más importantes de la psicología

En el caso de que la obra tenga dos autores, se hará la referencia de la misma forma que la descrita anteriormente, pero citando ambos autores:

El fenómeno de la percepción extrasensorial ha sido criticado ampliamente (González y Rojas, 2011).

González y Rojas (2011) hicieron una fuerte crítica al fenómeno de la percepción extrasensorial.
--

NORMAS PARA LA PRESENTACIÓN DE LA BIBLIOGRAFÍA

Libro con un autor

- Autor (Apellido, inicial del nombre)
- Año de publicación (entre paréntesis)
- Título del libro (cursiva)
- Edición (entre paréntesis)
- Lugar de edición (seguido de dos puntos)
- Editorial. Si no tiene editorial se escribe [s.n] del latín sine nomine que significa sin nombre

EJEMPLO

Flores de Fernández, R. (1965). Historia de la enfermería en Chile: síntesis de su evolución educacional. Santiago, Chile : [s.n]

Libro con más de un autor y con otra edición que no es la primera.

1. Autor(es)

2. Año de publicación
3. Título del libro (cursiva)
4. Edición (entre paréntesis)
5. Lugar de edición (seguido de dos puntos)
6. Editorial

EJEMPLO

Hoffman, C.P. y Lipkin, G.B. (1981). *Simplified nursing*. (19a.ed.).
Philadelphia: J.B.Lippincott.

Artículo de revista con un autor

1. Autor del artículo
2. Año de publicación (entre paréntesis)
3. Título del artículo
4. Título de la revista (cursiva) (seguido de coma)
5. Volumen
6. Número de edición (entre paréntesis)
7. Paginación (separadas por un guión)

EJEMPLO

Schubert Backes, V.M. (1998). El legado del modelo Nightingale: su estilo de pensamiento y su praxis. *Horizonte de Enfermería*, 9(4), 7-21.

Referencias de artículos de periódico

1. Apellido del autor, iniciales del autor.
2. Fecha de la publicación entre paréntesis.
3. Título del artículo.
4. Nombre del periódico, en letra cursiva.
5. Páginas en que aparece el artículo.

EJEMPLO

Castro, E. (25 de mayo de 2011). El pulso de la economía actual latinoamericana. *La Nación*, pp. 15A, 17A.

Referencias de tesis

1. Apellido del autor, iniciales del autor.
2. Año de publicación entre paréntesis.
3. Título de la tesis en letra cursiva.
4. La leyenda "Tesis de (grado académico) no publicada".
5. Nombre de la universidad, ciudad, país.

EJEMPLO

Alfaro, J.M. (2009). Producción de software y capacitación industrial. Tesis de licenciatura no publicada, ULACIT, San José, Costa Rica

Referencias de páginas web

1. Autor de la página. Intente identificar el o los autores de la página. Si no aparece una persona como autor, el autor es la institución, organización o empresa que publica la página.
2. Fecha de acceso.
3. Título de la página. Refiérase al título que aparece al principio de la página, o en el encabezado de su navegador.
4. Dirección. Por ejemplo, <http://www.ulacit.ac.cr/paginas/investigacion.html>

Instituto Nacional de Seguros. (2011). Normas de salud ocupacional para las empresas privadas. Recuperado de <http://www.ins.go.cr/normas.html>

Duhigg, C. (12 de septiembre de 2009). Toxic waters: Clean Water laws are neglected, at a cost in human suffering. The New York Times. Recuperado de <http://www.nytimes.com/2009/09/13/us/13water.html?em>

De Jesús Domínguez, J. (1887). La autonomía administrativa en Puerto Rico.

Recuperado de <http://hdl.loc.gov/loc.gdc/lhbpr.33517>

Tablas y figuras

El título de las tablas tiene que ser claro, explicativo y muy breve. Solamente se utilizan líneas para diferenciar las categorías (títulos de cada columna) con el resto. En el caso de las figuras, debe escribirse el número de la misma al principio y en negrita, dentro de la nota de figura que se escribe abajo del gráfico.

Referencias

Es la forma que tiene el autor de indicar las fuentes analizadas y usadas en el texto. No se deben colocar referencias que no aparezcan. Es importante analizar detalladamente cada fuente. La lista de referencias se hacen con interlineado de 1.5, cada una debe tener sangría francesa (conocida también como sangría F4 o sangría F7) y el listado debe organizarse de forma alfabética de los apellidos de los autores.

¿Lista de referencia o bibliografía?

Las referencias solamente son fuentes utilizadas para complementar el trabajo. La bibliografía incluye libros o textos que deben ser leídos para entender mejor el texto y pueden tener notas descriptivas.

Abreviaturas

Palabra	Abreviatura
Capítulo	Cap.
Edición	Ed.
Edición revisada	Ed. Rev.
Editor (Editores)	Ed. (Eds.)
Traductor (es)	Trad.
Sin fecha	S.F.
Página (páginas)	p. (pp.)
Volumen	Vol.
Volúmenes	Vols.
Número	No.

Parte	Pte.
Informe técnico	Inf. Téc.
Suplemento	Suppl.

ANEXO N° 3 GLOSARIO SISTEMA NACIONAL DE INVERSIONES

A continuación se presenta la definición de los conceptos utilizados dentro del Sistema Nacional de Inversiones.

ADMISIBILIDAD: Procedimiento destinado a verificar el grado de cumplimiento de los criterios establecidos por el Sistema Nacional de Inversiones para aceptar el ingreso de una iniciativa de inversión.

ADJUDICACIÓN: Corresponde a la forma cómo quedará fijado el valor del contrato, luego de un proceso de licitación. Las opciones son: "Suma Alzada sin Reajuste", "Suma Alzada Reajutable"; "Serie de Precios Unitarios"; "Pago contra Recepción".

ANÁLISIS TÉCNICO-ECONÓMICO: Proceso de verificación, a nivel de una iniciativa de inversión, de la validez de la alternativa de solución de un problema, a través de la comparación del flujo de beneficios y costos que genera la iniciativa durante un horizonte de evaluación determinado.

ANALISTA: Es el profesional del Ministerio de Desarrollo Social y Familia (MDSF), en su nivel central o regional, que tiene la responsabilidad de analizar y emitir el resultado técnico – económico de cada iniciativa de inversión presentada oficialmente al Sistema Nacional de Inversiones.

ANUALIZACIÓN: Es la distribución en el tiempo del flujo de caja del aporte directo requerido para cada ítem considerado en la programación de inversiones de una iniciativa de inversión.

APORTE DIRECTO: Son los recursos considerados en el presupuesto público de inversión para financiar cada ítem de una iniciativa de inversión.

APORTE INDIRECTO: Son los recursos provenientes de otras fuentes que puede comprometer la institución responsable de una iniciativa de inversión y que no forman parte del presupuesto público de inversión.

ASIGNADO VIGENTE: Corresponde a la suma de los recursos asignados por el Ministerio de Hacienda, o el Gobierno Regional en caso de financiamiento vía el Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR). Incluye el presupuesto inicial más las rebajas e incrementos de este, para cada proyecto, programa o estudio básico específico.

AÑO A FINANCIAR: Corresponde al año al cual se solicitan los recursos que financiarán la iniciativa de Inversión.

AÑO DE ASIGNACIÓN: Corresponde al año calendario en el cual el Ministerio de Hacienda asigna recursos a una iniciativa de inversión.

AÑO DE POSTULACIÓN: Corresponde al año presupuestario al que la Iniciativa de Inversión postula a financiamiento.

AÑO ÓPTIMO PARA EJECUCIÓN: Corresponde al año en que se justifica el inicio de la ejecución de la Iniciativa de Inversión. Es decir, el año en que se maximiza el VAN Social (sólo en los proyectos de inversión pública).

AUTORIZACIÓN DE RESULTADO DE ANÁLISIS TÉCNICO-ECONÓMICO: Procedimiento de supervisión interno de MDSF, que tiene por objetivo validar el resultado del análisis técnico-económico de una iniciativa de inversión, previo a que éste sea publicado en el S.N.I.

BANCO INTEGRADO DE PROYECTOS (BIP): Herramienta informática que captura, archiva y procesa la información relacionada con el proceso de la inversión pública, cualquiera sea la etapa del ciclo de vida en que las iniciativas de inversión se encuentren.

BASES ADMINISTRATIVAS: Corresponde a un conjunto de normas que regulan la licitación y el contrato de ejecución de obra, a las que deben ceñirse las partes interesadas.

BENEFICIARIOS DIRECTOS: Corresponde al número de personas que serán directamente favorecidas con la operación o puesta en funcionamiento de un proyecto, programa o estudio básico. Se deberán identificar por sexo estos beneficiarios (concepto de género).

BENEFICIOS SOCIALES DIRECTOS: Corresponde a los beneficios producidos directamente por el bien o servicio que entrega el proyecto. Ejemplo: en la construcción de una carretera el beneficio directo es el ahorro de tiempo para los usuarios.

BENEFICIOS SOCIALES INDIRECTOS: Corresponde a los beneficios que genera el proyecto sobre otros mercados.

CAE: Corresponde a la abreviación de Costo Anual Equivalente, indicador rentabilidad social que relaciona costo- eficiencia

CALENDARIO DE FINANCIAMIENTO DE LA INVERSIÓN: Ordenamiento secuencial en el tiempo de la o las fuentes que concurren en el financiamiento de los ítem de una iniciativa de inversión.

CALENDARIO DE LA PROGRAMACIÓN DE INVERSIONES: Es el ordenamiento secuencial en el tiempo del flujo de caja que demandará el desarrollo o ejecución de una iniciativa de inversión.

CAMBIO DE ETAPA: Corresponde al avance del ciclo de vida de un proyecto, programa o estudio básico, ciclo que cambiará de etapa en la medida que la IDI vaya cumpliendo los requisitos exigidos por

el Sistema Nacional de Inversiones, y los datos sean ingresados al BIP, como por ejemplo: asignaciones, contratos, gastos, etc.

CAPÍTULO (CLASIFICACIÓN PRESUPUESTARIA): Corresponde a la subdivisión de la Partida, de cada uno de los organismos que se identifican con presupuestos aprobados en forma directa en la Ley de Presupuestos.

CARPETA DE UNA INICIATIVA DE INVERSIÓN: Es el conjunto de documentos con los cuales se analiza una iniciativa de inversión, cuyo contenido respalda cada iniciativa para la etapa que corresponda y consta de: el documento de formulación propiamente tal, acorde con las exigencias de un estudio básico, programa o proyecto y con la etapa a la cual postula la iniciativa; la información del sistema BIP pertinente a la etapa y la totalidad de los antecedentes y certificaciones definidas por las Normas, Instrucciones y Procedimientos del Sistema Nacional de Inversiones.

CICLO DE VIDA: Proceso de transformación que experimenta una iniciativa de inversión desde su etapa de idea hasta que se encuentra en operación plena.

CÓDIGO BIP: Número único, secuencial, individual, de ocho dígitos, que es asignado automáticamente por el sistema en el momento de registrar la información de una iniciativa de inversión pública y con el cual se identifica en el Banco Integrado de Proyectos.

COSTO TOTAL: Sumatoria total de los recursos requeridos como aporte fiscal directo, más los aportes indirectos, necesarios para llevar a cabo una iniciativa de inversión.

COMPETENCIA DE ANÁLISIS: Indica si la revisión de la iniciativa de Inversión se realizará en el Nivel Central o la región en que se materializará. Las iniciativas de Inversión Interregionales serán analizadas siempre en el Nivel Central y, por defecto, todas las demás se evalúan en la región (salvo las grandes obras o algunos proyectos especiales).

COMPONENTE: En la tipología Programas, corresponde a un bien y/o servicio dirigido al beneficiario final o, en algunos casos, dirigido a beneficiarios intermedios. El conjunto de los componentes permite el logro del propósito.

CONTRATISTA: Corresponde a la persona natural o jurídica que, en virtud del contrato, contrae la obligación de ejecutar un proyecto, programa o estudio.

CONTRATO DE OBRA PÚBLICA: Corresponde al acto por el cual el Ministerio o servicio público encarga a un tercero la ejecución, reparación o conservación de una obra pública, la cual debe efectuarse conforme a lo que determinan los antecedentes de la adjudicación, incluyendo la restauración de edificios patrimoniales.

CONVENIO MANDATO: Corresponde al documento mediante el cual se encomienda a algún organismo técnico del Estado, por medio de un mandato completo e irrevocable, la licitación,

adjudicación, celebración de contratos y la ejecución de estudios, proyectos o programas que hayan sido previamente identificados.

COSTO TOTAL: Corresponde a la sumatoria total de los recursos que se estima requeridos como aporte fiscal directo, más los aportes indirectos, necesarios para llevar a cabo una iniciativa de Inversión (IDI) durante sus distintas etapas, ya sea preinversión, diseño o ejecución.

DECRETO: Documento legal por medio del cual se identifican y asignan los recursos consignados en la Ley de Presupuestos del Sector Público. Es emitido por la Dirección de Presupuestos.

DESCRIPTOR:

Corresponde al atributo asociado al subsector al cual pertenece la iniciativa de inversión. Sirve para categorizar proyectos como por ejemplo el Descriptor Sismo 2010 que compone todas las iniciativas que fueron presentadas para contrarrestar los efectos del terremoto en la infraestructura pública del País.

DEVENGADO AÑO: Corresponde a los compromisos monetarios asumidos contra el presupuesto asignado durante el año y que pueden o no ser cancelados en el ejercicio vigente, quedando reflejados y comprometidos para el año siguiente dentro del saldo inicial de caja.

DIPRES: Corresponde a la abreviación de Dirección de Presupuesto del Ministerio de Hacienda de Chile.

DISEÑO: Etapa del ciclo de vida de una iniciativa de inversión posterior al estudio de factibilidad, en la cual se elaboran la arquitectura, estudios de ingeniería y especialidades.

DURACIÓN: Corresponde al período de tiempo, expresado en días o meses, estimado para la ejecución de la etapa a la que postula una IDI.

EJECUCIÓN: Etapa del ciclo de vida de una iniciativa de inversión en la cual se ejecuta físicamente la misma.

EJERCICIO PRESUPUESTARIO: Conjunto de actividades correspondientes a la ejecución del Presupuesto del Sector Público. Es coincidente con el año calendario.

ESTUDIO BÁSICO: Corresponde al estudio de todos los antecedentes que permitan formar juicios respecto de la conveniencia y factibilidad técnico-económica de llevar a cabo una IDI. No genera beneficios en forma directa o inmediata y se materializa en un documento que contiene información.

ETAPA: Corresponde al grado de madurez o nivel de detalle y complejidad que debe tener la información relativa de una Iniciativa de Inversión para la toma de decisiones.

ETAPA A QUE POSTULA: Corresponde a la etapa a la cual postula una Iniciativa de Inversión para su financiamiento.

ETAPA ACTUAL: Corresponde a la etapa vigente en que se encuentra la IDI

ETAPA DE DISEÑO: Corresponde a la etapa se elabora el diseño de ingeniería y/o arquitectura, mecánica de suelo, cálculo estructural, etc., correspondiente al proyecto de inversión postulado.

ETAPA DE FACTIBILIDAD: Corresponde a la etapa en que se perfecciona y profundiza el análisis de la alternativa que haya resultado con mayor valor actual neto (VAN) positivo en la etapa de prefactibilidad, reduciendo su rango de incertidumbre a límites aceptables.

ETAPA DE IDEA: Corresponde a la identificación del proyecto, y consiste en identificar la necesidad insatisfecha o problema por resolver, el conjunto de posibles beneficios y su localización geográfica, y los objetivos que, en relación con esos beneficios, se espera alcanzar con el proyecto.

ETAPA DE PERFIL: Corresponde en esta etapa incorporar información adicional y precisar aquella proveniente del nivel anterior (idea). La información adicional debe referirse a: cuantificación preliminar del mercado y tamaño del proyecto a partir de la información disponible; análisis preliminar de alternativas técnicas; estimación de montos de inversión por ítem (terreno, inversión principal, obras auxiliares y equipamiento); costo anual de operación promedio; vida útil; etc. En base a la información anterior se realiza una evaluación preliminar del proyecto.

ETAPA DE PREFACTIBILIDAD: Corresponde en esta etapa precisar con mayor detalle la información proveniente del nivel anterior (perfil) y se incorporan datos adicionales para permitir descartar ciertas alternativas y perfeccionar las restantes. Para cada una de las alternativas se hará evaluaciones económicas y técnicas, con el propósito de identificar aquellas que resultan promisorias y descartar las restantes.

EVALUACIÓN DE UNA INICIATIVA DE INVERSIÓN: Proceso que orienta la toma de decisiones sobre la mejor alternativa de solución de un problema.

EVALUACIÓN SOCIAL O SOCIOECONÓMICA DE PROYECTOS: Corresponde a comparar los beneficios con los costos que una IDI implica para la sociedad en su conjunto, comparando la situación con proyecto respecto de la situación sin proyecto, en términos de bienestar social, de manera de determinar la verdadera contribución de ellas al ingreso nacional (crecimiento económico) y su distribución a lo largo del tiempo. La diferencia entre la evaluación social y la evaluación privada está en la valorización de las variables determinantes de los costos y beneficios: la primera trabaja con los precios sociales o sombra, y la segunda con los precios de mercado. Además, incluye los efectos indirectos y externalidades que genera sobre el bienestar de la sociedad. También se deben registrar los beneficios y costos sociales intangibles en forma cualitativa

EVALUACIÓN EX POST SIMPLE: Tipo de evaluación que se efectúa a una iniciativa de inversión, sea esta un estudio, un programa o un proyecto, luego del término de la etapa de ejecución, independientemente del estado de operación en que esta se encuentre.

FACTIBILIDAD: etapa del ciclo de vida de una iniciativa de inversión en la cual se examina con precisión la alternativa más viable de las identificadas en la etapa de prefactibilidad.

FACTOR DE ACTUALIZACIÓN DE MONEDA: Expresión numérica aplicada sobre la moneda, con el objeto de expresarla en un valor actualizado a una determinada fecha.

FALTA DE INFORMACIÓN (FI): Resultado del análisis técnico económico, que indica que una iniciativa de inversión se encuentra incompleta o que requiere mayores antecedentes para su evaluación.

FECHA DE CIERRE DEL SNI: Corresponde a la identificación del día, mes y año en el cual finaliza el plazo anual para recepcionar oficialmente los antecedentes de respaldo de iniciativas de inversión.

FECHA DE CREACIÓN DE LA SOLICITUD: Corresponde a la fecha generada automáticamente por el BIP en el momento de la Creación de la ficha IDI.

FECHA DE INFORMACIÓN DE LOS RESULTADOS: Corresponde a la fecha del estudio o de la última actualización del mismo, y que es fuente de los indicadores que se incluyen en esta etapa.

FECHA DE INGRESO AL SNI: Corresponde a la identificación del día, mes y año en que MDSF declara admisible una iniciativa de inversión.

FECHA POSTULACION: Corresponde a la identificación del día, mes y año en el cual se recepcionó en MDSF el oficio de la autoridad financiera con que envía los antecedentes de respaldo de una iniciativa de inversión.

FECHA DE RATE: Corresponde a la identificación del día, mes y año en el cual se publica en el BIP el resultado del análisis técnico-económico de una iniciativa de inversión.

FICHA IDI: Corresponde al reporte del BIP que resume los antecedentes de la iniciativa de inversión postulada.

FIN REFERIDO A LA TIPOLOGÍA PROGRAMA: Corresponde a la identificación de la solución a la cual el Programa contribuye a lograr en el largo plazo y en conjunto con otras iniciativas.

FONDOS MUNICIPALES: Corresponde a recursos propios y recursos del Fondo Común Municipal, destinados a financiar proyectos de interés comunal.

FONDO NACIONAL DE DESARROLLO REGIONAL (FNDR): Fuente de financiamiento que contiene los recursos consignados en la Ley de Presupuestos para el programa Inversión Regional correspondiente a la partida Ministerio del Interior y Seguridad Pública.

FONDOS SECTORIALES: Corresponde al conjunto de recursos propios, aporte fiscal directo y recursos provenientes de endeudamiento externo, destinados a financiar IDIS que presentan los Ministerios y Servicios, beneficiando a más de una región o a todo el país. También pueden financiarse IDI regionales que por su envergadura no pueden ser realizados con fondos regionales, además de IDIS prioritarias para el desarrollo de una región específica.

FUENTE DE FINANCIAMIENTO: Identifica el origen de los fondos para financiar una determinada iniciativa de inversión (sectorial, FNDR, empresas, municipal).

GASTO ACUMULADO: Corresponde a la suma de todos los gastos incurridos hasta el año anterior de la Solicitud de Financiamiento Vigente, para una misma Etapa.

GASTO ADMINISTRATIVO: Corresponde a los gastos que necesariamente se deben hacer en forma previa a cualquier contrato, como por ejemplo el llamado a licitación y la publicación de avisos.

HISTORIAL RATE: Corresponde al reporte preformateado procesado por el BIP que contiene la secuencia de los resultados del análisis técnico-económico que ha sido objeto una iniciativa de inversión para cada año y etapa del ciclo de vida.

IDI: Corresponde a la abreviación de INICIATIVA DE INVERSIÓN que incluye las tipologías de: Proyecto, Programa y Estudio Básico.

INCUMPLIMIENTO DE NORMATIVAS (IN): Resultado del análisis técnico económico emitido por MDSF sobre las iniciativas de inversión nuevas o de arrastre que da cuenta que no se ha dado cumplimiento a la normativa legal vigente.

INDICADORES DE RESULTADO: Corresponde a los valores numéricos, característicos para cada tipología y sector, que miden los resultados esperados de la iniciativa de inversión.

INICIATIVA DE INVERSIÓN: Es la expresión de la decisión de una institución del uso de recursos públicos para financiar un estudio básico, un programa o un proyecto de inversión pública.

INICIATIVA DE ARRASTRE: Es aquella que posee un contrato en una determinada etapa de su ciclo de vida y/o posee gasto por concepto de expropiación en el período presupuestario anterior.

INICIATIVA NUEVA: Es aquella que no posee un contrato vigente para una determinada etapa de su ciclo de vida y/o no posee gasto por concepto de expropiación en periodos presupuestarios anteriores.

INSTITUCIÓN EVALUADORA: Corresponde a la institución encargada de comprobar que las IDIs presentadas cumplan con los requerimientos metodológicos y de respaldo de información contemplados en el Normas e instrucciones.

INSTITUCIÓN FINANCIERA: Es la institución individualizada que cuenta con recursos consignados en el subtítulo 31 Iniciativas de Inversión en la Ley de Presupuestos del Sector Público, para financiar una determinada iniciativa de inversión.

INSTITUCIÓN RESPONSABLE DE LA ETAPA: Es la institución que asume la responsabilidad de la ejecución física y/o financiera de una iniciativa de inversión.

INSTITUCIÓN RESPONSABLE DE LA OPERACIÓN: Es la entidad que tiene bajo su responsabilidad la prestación de un bien y/o un servicio, y para lo cual dispone de presupuesto corriente.

INSTITUCIÓN TÉCNICA: Corresponde a la Institución responsable de preparar los antecedentes técnicos que respaldan la IDI y de su desarrollo.

ITEM: Representa una partida global de gasto asociado a una iniciativa de inversión (terrenos, consultorías, obras civiles, etc.).

IVAN: Corresponde a la abreviación del indicador de rentabilidad social de beneficio – costo, denominado Razón entre Valor Actual Neto e Inversión Inicial.

LEY DE PRESUPUESTO: Es el conjunto de reglas y normas dictadas anualmente por la autoridad competente para ordenar y ejecutar el presupuesto del Sector Público.

MAGNITUD: Corresponde al tamaño físico del contenido de una IDI, expresado en las unidades de medida permitidas por el BIP. Según su naturaleza, se puede ingresar hasta tres magnitudes complementarias. Ejemplo: metros, kilómetros, metros cuadrados, metros cúbicos, litros, otros.

METODOLOGÍA: Es el conjunto de variables a considerar en la toma de decisiones sobre el uso de los recursos públicos con fines de inversión.

MONEDA PRESUPUESTARIA: Corresponde al valor de la moneda con que se presentó la Ley de Presupuesto, y representa una estimación de inflación promedio durante el año presupuestario.

NIP: Corresponde a la abreviación de Normas, Instrucciones y Procedimientos de Inversión Pública, documento que publica MDSF en conjunto con la DIPRES para la presentación de IDIS y que se actualiza una vez al año.

NOMBRE EN LA FICHA IDI: Corresponde a la identificación única de cada IDI, que da una idea precisa de lo que se desea efectuar y que es válido durante toda la vida del proyecto. Está estructurado en tres partes: 1.-Proceso (¿Qué se hace?); 2.-Objeto (¿Sobre qué?); 3.- Localización (¿Dónde?).

OBSERVACIONES DE UN RATE: Comentarios atinentes al resultado del análisis técnico-económico de una iniciativa de inversión.

PARTIDA (CLASIFICACIÓN PRESUPUESTARIA): Corresponde al nivel superior de agrupación asignada a la Presidencia de la República, al Congreso Nacional, al Poder Judicial, a la Contraloría General de la República, Ministerio Público, y a cada uno de los diversos Ministerios y a la Partida "Tesoro Público", que contiene la estimación de ingresos del Fisco y de los gastos y aportes de cargo fiscal.

PERFIL: Etapa del ciclo de vida en la cual se efectúa un análisis preliminar de los aspectos técnicos, de los estudios de mercado y de evaluación de una iniciativa de inversión.

PRECIOS SOCIALES: Corresponde a los denominados precios sombra, que son los valores corregidos para la mano de obra, capital (tasa social de descuento), tiempo, divisa y combustibles, que se usan para la evaluación social de proyectos. Son calculados a nivel nacional y difundidos por MDSF.

PREFACTIBILIDAD: Etapa del ciclo de vida en la cual se examinan con mayor grado de detalle las alternativas viables desde el punto de vista técnico, económico y social determinadas en la etapa de perfil.

PREINVERSIÓN: Corresponde a la etapa en que se identifican ideas de inversión; es decir, la etapa en que se formulan, evalúan y seleccionan los proyectos más rentables desde el punto de vista económico social. Es el estado en el que se dan todos los elementos necesarios y suficientes para la toma de decisiones, desde la etapa de Idea hasta la etapa de Diseño.

PROCESO PRESUPUESTARIO: Período de ejecución del presupuesto de un año determinado.

PROGRAMA (CLASIFICACIÓN PRESUPUESTARIA): Corresponde a la división presupuestaria de los Capítulos, en relación a funciones u objetivos específicos identificados dentro de los presupuestos de los organismos públicos.

PROGRAMA: Corresponde a una Tipología de IDI destinada a mantener, recuperar o potenciar la capacidad de generación de beneficios de un recurso humano o físico. Se materializa mediante el desarrollo de acciones concretas y específicas que deben tener una duración acotada en el tiempo y diferenciarse claramente de aquellas actividades normales de funcionamiento de la Institución que plantea el programa. En este caso, ejemplos de programas, entre otros, serían: difusión, capacitación, prevención, saneamiento de títulos.

PROGRAMACIÓN: Corresponde a la desagregación para cada ítem de inversión, expresado en M\$ (miles de pesos), el mes de inicio de la actividad asociada a ese ítem, y el plazo en meses contemplado. Los datos anteriores se reflejan en una carta Gantt que construye internamente el sistema.

PROPÓSITO: Corresponde, en la tipología Programas, al resultado directo a ser logrado en la población objetivo como consecuencia de la utilización de los componentes (bienes y/o servicios) de éste. Es decir, es la contribución específica a la solución del problema diagnosticado a nivel de fin. Cada programa tiene un solo propósito u objetivo general.

PROPUESTA A SUMA ALZADA: Corresponde a la oferta a precio fijo, en la que las cantidades de obras se entienden inamovibles, salvo aquellas partidas especificadas en los documentos de licitación cuya cubicación se establezca a serie de precio unitarios, y cuyo valor total corresponde a la suma de las partidas fijas y a la de precios unitarios, si los hubiere. El valor total del contrato podrá estar efecto a algún sistema de reajuste, siempre y cuando está establecido en las bases de licitación.

PROYECTO: Corresponde a la decisión sobre el uso de recursos con el fin de incrementar, mantener o mejorar la producción de bienes o prestación de servicios. Se materializa por lo general en una obra física. Normalmente su ejecución se financia con gastos de capital o Inversión y su operación con gastos corrientes o de funcionamiento.

PROYECTOS INTEGRALES: Corresponde al conjunto de acciones cuya realización, en forma complementaria y coordinada, permiten cumplir una meta definida, en un territorio específico. Las acciones corresponden a un conjunto de IDIs de distinta índole: proyectos y programas de inversión, acciones de coordinación y gestión, acciones de fomento, medidas económicas, etc.

PROYECTO RELACIONADO: Tipo de vínculo que se puede establecer entre dos o más iniciativas de inversión. El vínculo puede ser de Complementariedad, de Seguimiento o de Sustitución.

RATE VIGENTE: Corresponde al último RATE emitido por MDSF para una IDI.

RECOMENDACIÓN FAVORABLE: Corresponde a la aprobación (RS) sin condiciones de las iniciativas de inversión que se presenten al Sistema Nacional de Inversiones.

RESULTADO ANÁLISIS (RATE): Es el resultado del análisis técnico-económico efectuado por MDSF a las IDIS ingresadas por cada Ministerio o Servicio Público en el S. N. I. Los Resultados pueden ser: RS, FI, OT, IN, RE.

REGIÓN: Corresponde a la identificación de la región geográfica en que se ubica la IDI. Además existen las opciones INTERREGIONAL (cuando la IDI incluye a dos o más regiones), e INTERNACIONAL cuando se ubica fuera de las fronteras del país.

SALDO POR INVERTIR: Corresponde al monto solicitado a una fuente de financiamiento para el/los año(s) siguiente(s) al año presupuestario al cual postula la solicitud.

SECTOR: Corresponde al área de actividad económica al cual corresponde la IDI.

SEA: Corresponde a la sigla SISTEMA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL. Las opciones posibles en el S.N.I. son: Declaración, Estudio y No Corresponde.

SIGFE: Corresponde a la abreviación de Sistema de Información Financiera del Estado de Chile.

SITUACIÓN: Corresponde a la identificación de una IDI en función de los compromisos contractuales que tenga vigentes durante ejercicios presupuestarios. Puede clasificarse en Nueva o de Arrastre.

SITUACIÓN FINANCIERA: Muestra el estado en que se encuentra una iniciativa de inversión en lo relativo a su materialización. Puede solo contar con solicitud, lo que implica que no necesariamente está en condiciones de ejecutarse, ya que puede no contar con Recomendación Favorable (RS).

Con Asignación: implica que a la IDI ya se le asignaron recursos para comenzar con su ejecución.

Con Contratos: significa que la IDI ya suscribió contrato para la Obra o estudio, ya sea éste total o parcial.

Con gastos: implica que la IDI no solo cuenta con asignación y contratos, sino que también se han ingresado los gastos correspondientes.

S N I: Corresponde a la abreviación de SISTEMA NACIONAL DE INVERSIONES de Chile.

SOLICITADO AÑO: Corresponde al monto solicitado a una o varias fuentes de financiamiento determinadas, para el año al cual postula la Iniciativa de Inversión.

SOLICITUD AUTOMÁTICA: Corresponde a aquella solicitud generada en forma automática por el BIP luego de cumplir con las condiciones exigidas por el sistema, que implica que posea RS en año presupuestario anterior.

SOLICITUD DE FINANCIAMIENTO: Corresponde al procedimiento de la solicitud de financiamiento o Ficha IDI, para cada ejercicio presupuestario en que se solicita financiamiento público. Sólo se puede generar una solicitud de financiamiento si la etapa se encuentra programada. En la solicitud de financiamiento se identifica la fuente a la cual se solicita dicho financiamiento y se individualiza al responsable de la información que se está presentando.

SUBSECTOR: Corresponde a una subdivisión de las áreas de actividad económica, Subtitulo o Agrupación de operaciones presupuestarias de características o naturaleza homogénea.

TASA SOCIAL DE DESCUENTO: Corresponde a la rentabilidad alternativa del proyecto. Se calcula en base a una metodología y es publicada por MDSF.

TIPO DE CAMBIO: Corresponde al valor utilizado en la determinación del calendario de Inversiones. Este debe corresponder al dólar acuerdo del Banco Central, del último día del mes de diciembre del año anterior al año en curso.

TIPO DE RELACIÓN: Corresponde a la forma como la IDI se relaciona con otra(s). Las opciones son: Complementario, Sustituto, Seguimiento, Otra, y Sin Relación.

TIPOLOGÍA: Corresponde a alguna de las siguientes categorías: Proyecto, Programa o Estudio básico. Cada una de ellas cuenta con un diccionario de procesos específicos.

TIR: Corresponde a la abreviación de Tasa Interna de Retorno o rendimiento. Indicador que mide la rentabilidad beneficio- costo de un proyecto o activo y es utilizada como criterio de decisión.

USUARIO RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN: Corresponde al profesional asignado en cada Ministerio o Servicio público como responsable de la creación de una Iniciativa de Inversión y sus modificaciones, así como del ingreso de toda la información al BIP.

VAN: Corresponde a la abreviación de Valor Actual Neto.

VAC: Corresponde a la abreviación de Valor Actual de Costos, indicador de rentabilidad social que relaciona costo- eficiencia.

VIDA ÚTIL: Corresponde al período de tiempo durante el cual una obra presta el servicio para el que fue creada o modificada. Se contabiliza desde el momento en que entra en operación.

BIBLIOGRAFIA

- Ministerio de Desarrollo Social (2020), Normas Instrucciones y Procedimientos Inversión Pública.
- Ministerio de Desarrollo Social (2013), Metodología General de Preparación y Evaluación de Proyectos.
- Gobierno Regional Metropolitano de Santiago (2012), Estrategia Regional de Desarrollo: Capital Ciudadana 2010 - 2021.
- Proyecto IDI 30481690 Reposición Señalética Vial y Peatonal, Comuna de Quinta Normal.
- Proyecto 30114624 Construcción Centro Cultural de Buin, segunda etapa.
- Proyecto 30453028 Restauración Casa de la Memoria Londres 38, Santiago.
- Proyecto 30118957 Reposición de Veredas II Etapa Comuna de San Joaquín.