

## Webinar

# Formulación de proyectos de inversión de acceso a internet fijo

Dirección de Política y Estrategias de la Inversión Pública  
Dirección General de Programación Multianual de Inversiones  
Ministerio de Economía y Finanzas



# Objetivo

---

Orientar a las Unidades Formuladoras de las entidades de los tres niveles de gobierno en la formulación y evaluación de proyectos de inversión de acceso a internet fijo



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024

# Formulación y Evaluación de proyectos que impulsa el Pronatel

---

Pronatel



## **Proyectos de inversión del subsector comunicaciones**

---

El sector Transportes y Comunicaciones tiene aprobados 3 indicadores de brecha, asociados a la función comunicaciones, los cuales se vinculan directamente con la ejecución de proyectos de inversión:

<b>Sector Responsable</b>	36	Transportes y Comunicaciones			
<b>Tipo de indicador</b>	Cobertura				
<b>Unidad de medida</b>	Centro poblado				
<b>Nivel de desagregación</b>	Distrital				
<b>Competencia del servicio</b>	Gobierno Nacional	X	Gobierno Regional	X	
	Gobierno Local Municip. Provincial	X	Gobierno Local Municip. Distrital	X	

<b>Servicio</b>		<b>Indicador</b>			
380	Servicio de Acceso a Internet Fijo	488	Porcentaje de Centros Poblados con al menos una entidad pública sin acceso a Internet fijo		
305	Servicio de Accesibilidad y Capacitación Digital	338	Porcentaje de Centros Poblados con un Centro de Acceso Digital por implementar		
353	Servicio de Cobertura de Telefonía Móvil	337	Porcentaje de Centros Poblados con al menos 100 habitantes sin cobertura de telefonía móvil		

**Nota:** Aprobados por RM N°148-2023-MTC/01

La competencia de los servicios alcanza el nivel de Gobierno Local Municipal Distrital.

En ese sentido, los gobiernos subnacionales están facultados de desarrollar los siguientes proyectos de inversión:

**1.**

**Proyectos de inversión del servicio de acceso a Internet fijo**

**2.**

**Proyectos de inversión del servicio de accesibilidad y capacitación digital**

**1.**

---

## **Proyectos de inversión del servicio de acceso a Internet fijo**



# 1. Consideraciones previas para el planteamiento de inversiones



El Pronatel viene ejecutando proyectos destinados a la prestación del servicio de acceso a internet fijo en áreas rurales y en lugares de preferente interés social. Por ello, **los gobiernos subnacionales deben coordinar con el PRONATEL** y observar sus recomendaciones técnicas en materia de telecomunicaciones



Antes de iniciar la formulación de los PI, los GR y GL deben realizar las coordinaciones correspondientes con el PRONATEL, respecto de los centros poblados que se propone beneficiar, a fin de **evitar una duplicación de intervenciones.**



Los Proyectos de acceso a internet fijo ejecutados por los GR y GL con recursos públicos en el marco del Invierte.pe **solo pueden financiar la inversión.**



En el marco de la Ley de Telecomunicaciones, el GR o GL **no es competente para prestar directamente el servicio de acceso a internet**, en tanto no constituye un operador privado.

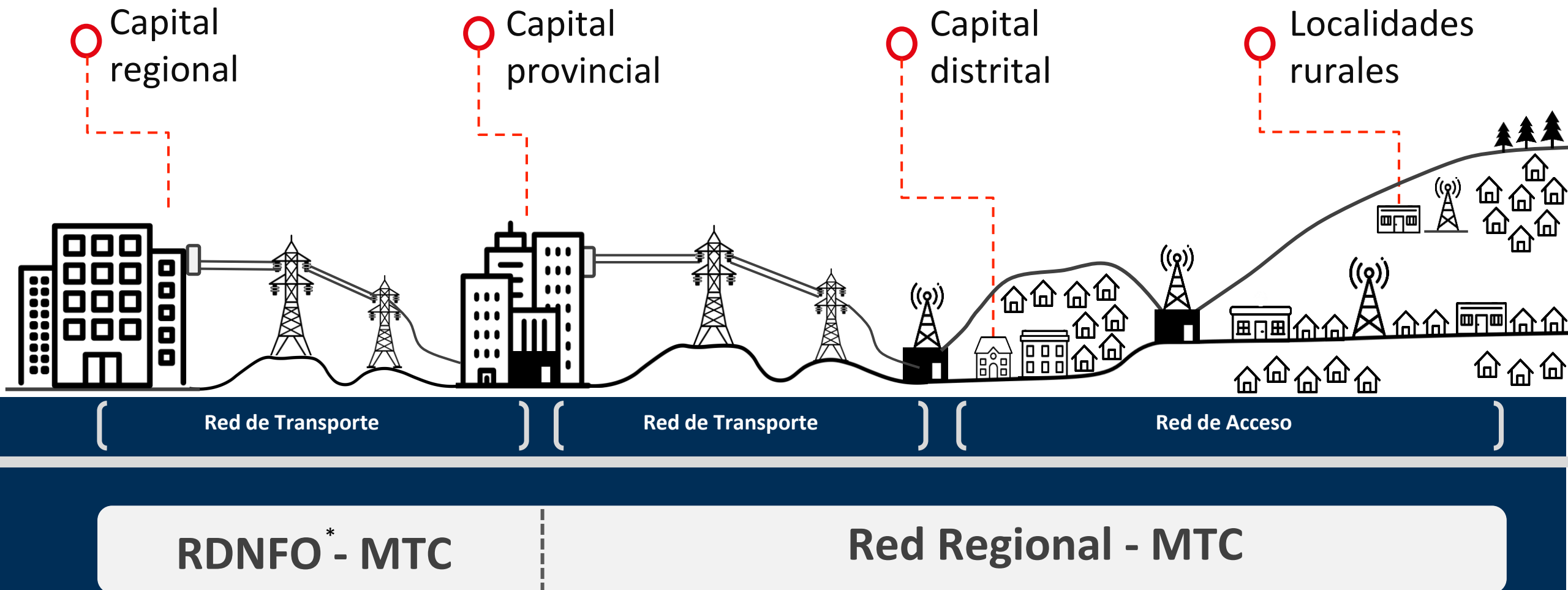


El **servicio de acceso a Internet fijo** es aquel servicio que permite establecer una conexión entre dos o más terminales o dispositivos haciendo uso de una red de telecomunicaciones, a través de la cual podrá compartir información de forma bidireccional, conectándose a Internet.



## 2. Proyectos de inversión del servicio de acceso a Internet fijo

Despliegue de redes a través de proyectos regionales de banda ancha



(\*) Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica

## 2. Despliegue de infraestructura de telecomunicaciones

1 Expansión de red a partir del proyecto regional

2 Expansión de red a partir de la RDNFO

3 Red independiente a los proyectos Pronatel

### 3. Contenidos mínimos para la formulación de proyectos de inversión de acceso a Internet fijo

#### Contenido del Estudio de preinversión

<b>I</b>	<b>Aspectos Generales</b>
<b>II</b>	<b>Resumen Ejecutivo</b>
<b>III</b>	<b>Identificación</b>
<b>IV</b>	<b>Formulación</b>



<b>V</b>	<b>Evaluación</b>
<b>VI</b>	<b>Conclusiones</b>
<b>VII</b>	<b>Recomendaciones</b>
<b>VIII</b>	<b>Anexos</b>

# 3. Contenidos mínimos para la formulación de proyectos de inversión de acceso a Internet fijo

## I. Aspectos Generales

### 1.1. Institucionalidad



Indicar el nombre de la UF y de la UEI del proyecto de inversión, así como el Sector y Pliego al que corresponden y sus respectivos responsables.

La UF debe contar con capacidad técnica para formular el PI siguiendo rigurosamente el proceso de formulación y evaluación del Invierte.pe.

De igual manera, la UEI debe contar con la capacidad técnica para ejecutar el PI.

### 1.2. Responsabilidad Funcional

<b>Función</b>	Comunicaciones
<b>División funcional</b>	Telecomunicaciones
<b>Grupo funcional</b>	Servicios de Telecomunicaciones
<b>Sector responsable</b>	Transportes y Comunicaciones
<b>Servicio</b>	Servicio de Acceso a Internet Fijo

### 1.3. Alineamiento a una brecha prioritaria

#### Indicador de brecha:



Porcentaje de Centros Poblados con al menos una entidad pública sin acceso a Internet fijo

### 3. Contenidos mínimos para la formulación de proyectos de inversión de acceso a Internet fijo

#### II. Resumen ejecutivo

El resumen debe presentar una síntesis del estudio de preinversión, que contemple los siguientes aspectos:

- A. Información general del proyecto
- B. Planteamiento del proyecto
- C. Determinación de la brecha de oferta y demanda
- D. Análisis técnico del proyecto
- E. Gestión del proyecto

- F. Costos del proyecto
- G. Evaluación Social
- H. Sostenibilidad del proyecto
- I. Marco lógico



Ver Apéndice **“Orientaciones para la elaboración del Resumen Ejecutivo”** del Anexo N° 07 de la Directiva General

# 3. Contenidos mínimos para la formulación de proyectos de inversión de acceso a Internet fijo

## III. Identificación

### 3.1. Diagnóstico

#### La población afectada



- Usuarios actuales y potenciales.
- Análisis socioeconómico, demográfico, social y cultural.
- Análisis de patrones de consumo en servicios de internet.
- Análisis del servicio de energía eléctrica existente u otros sistemas alternativos de energía.
- Análisis de desplazamiento de los usuarios y estimación de su costo.
- Identificación de riesgos.

#### La Unidad Productora (UP)



#### Red de Internet Fijo

- Si hay UP: i) Estimar oferta actual; ii) Identificar condiciones actuales; iii) Estimar oferta optimizada; iv) Análisis de vulnerabilidad.
- Si no hay UP: recopilar información de posibles localizaciones de la UP.

#### El territorio



- Área de Estudio y Área de Influencia.
- Criterios de selección de localidades.
- Análisis de características del suelo y climáticas.
- Analizar vías de acceso.
- Peligros que afecten la UP y posibles impactos ambientales.

#### Otros agentes involucrados



- Identificar los grupos de población que están involucrados en el PI.
- Detallar sus percepciones de la situación negativa, expectativas o intereses, así como la disposición de participar.
- Analizar los grupos de población que pueden ser o sentirse afectados con la ejecución del PI, o podrían oponerse.
- Sintetizar análisis en Matriz Resumen.

*Se debe incluir información cuantitativa, cualitativa, material gráfico, fotográfico, entre otros, que sustente el análisis, interpretación y medición de la situación actual negativa que se busca intervenir con el PI, así como los factores que la explican.*

# 3. Contenidos mínimos para la formulación de proyectos de inversión de acceso a Internet fijo

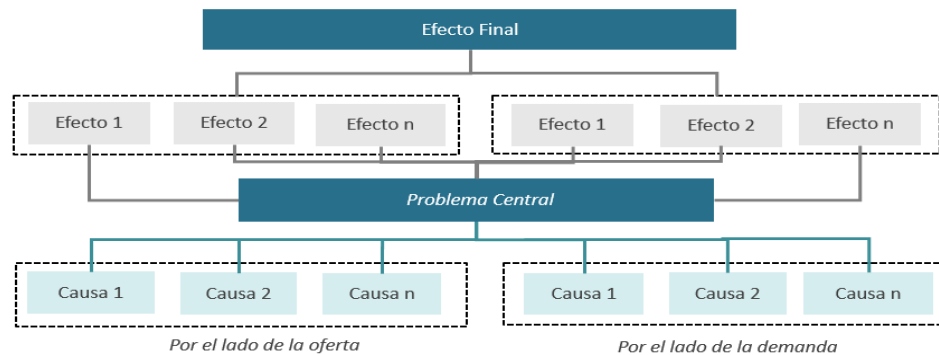
## III. Identificación

### 3.2. Definición del Problema, sus causas y efectos

- Sobre la base del diagnóstico se especifica el problema central identificado.
- Se determinan las principales causas que lo generan, así como los efectos que ocasiona.



Sistematizar el análisis en el **árbol de causas-problema-efectos.**



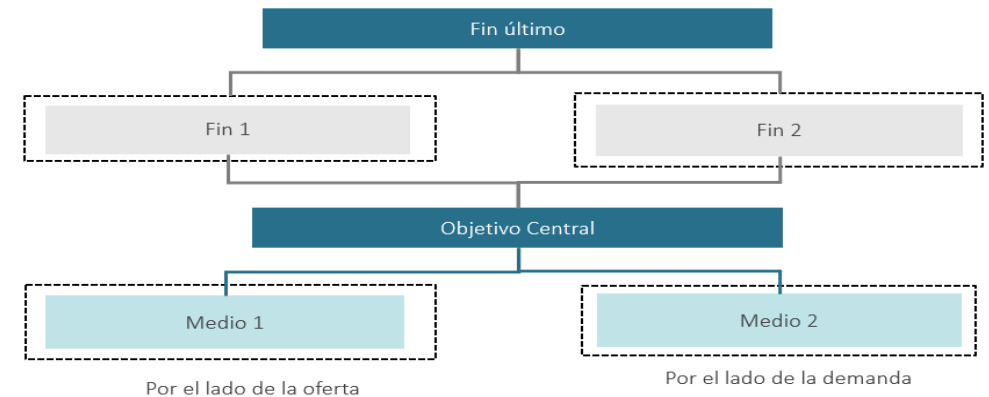
### 3.3. Planteamiento del Proyecto

#### a) Objetivo del Proyecto:

Especificar el objetivo central y los objetivos específicos (o medios).



Sistematizar el análisis en el **árbol de medios-objetivo-fines.**



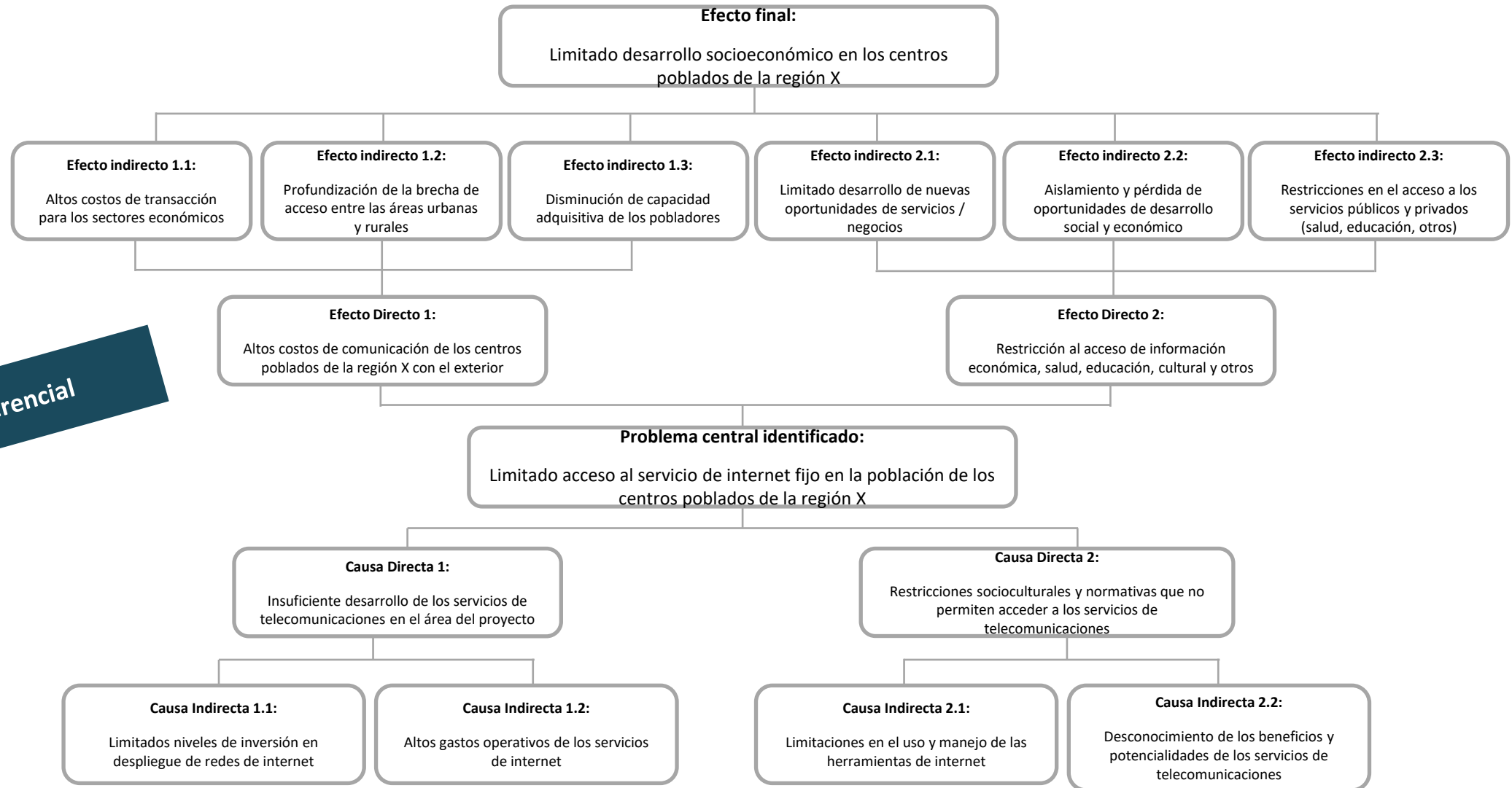
#### b) Planteamiento de alternativas de solución

Las alternativas deben tener relación con el objetivo central.

# 3. Contenidos mínimos para la formulación de proyectos de inversión de acceso a Internet fijo

## III. Identificación

### Propuesta de árbol de causas-problemas-efectos



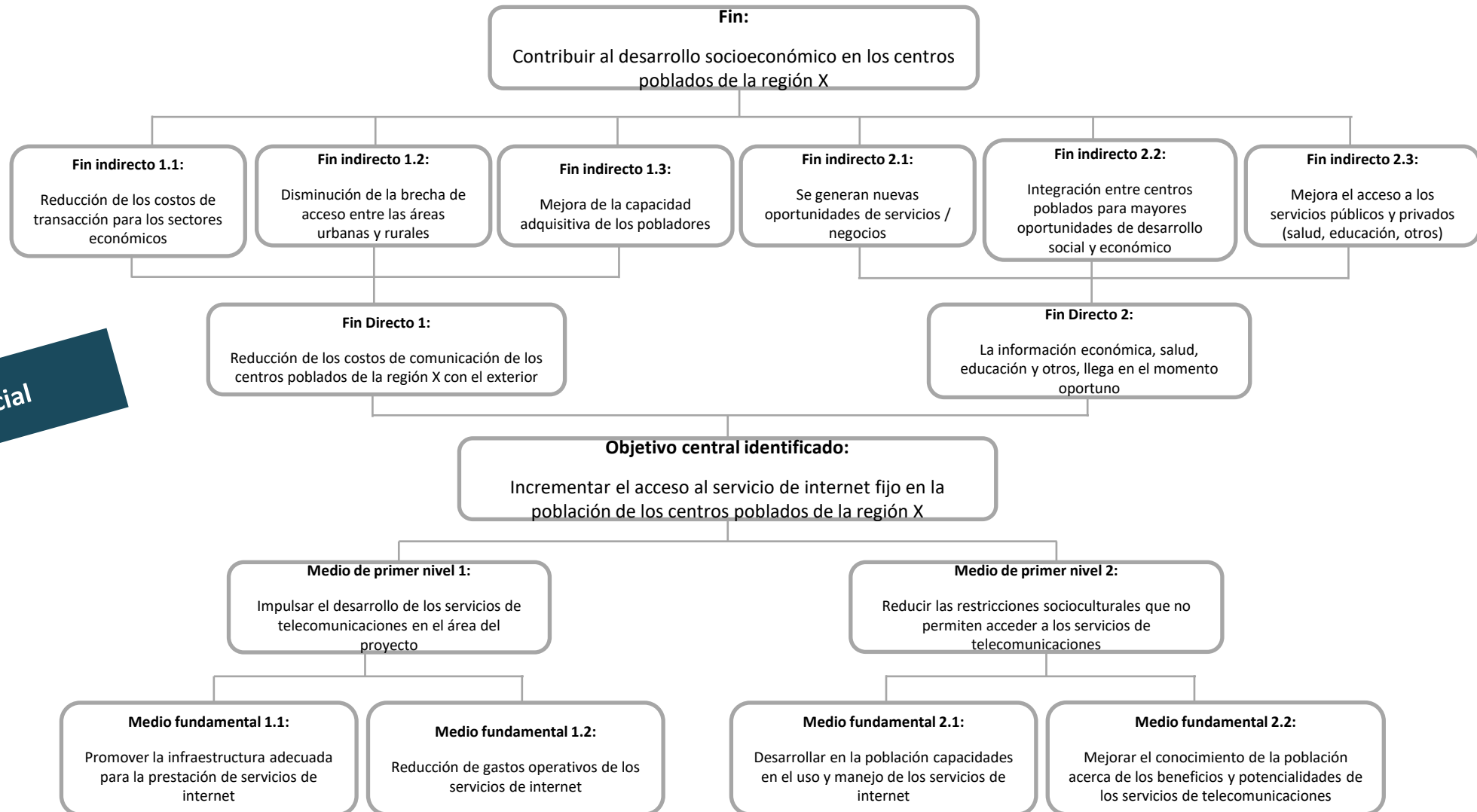
Referencial



# 3. Contenidos mínimos para la formulación de proyectos de inversión de acceso a Internet fijo

## III. Identificación

### Propuesta de árbol de medios-objetivos-fines

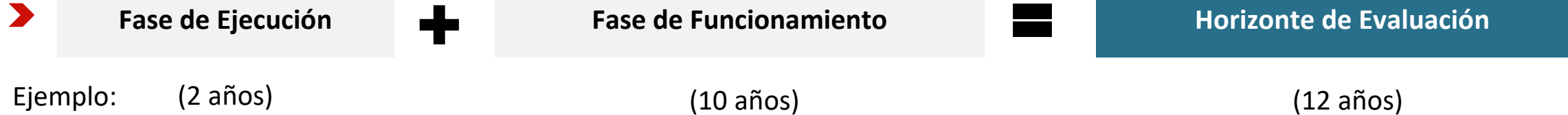


Referencial

### 3. Contenidos mínimos para la formulación de proyectos de inversión de acceso a Internet fijo

#### IV. Formulación

##### 4.1. Definición del horizonte de evaluación del proyecto



##### 4.2. Análisis de mercado del servicio



- Identificación de operadores de telecomunicaciones existentes que brinden el servicio de internet.
- Análisis de la oferta actual del servicio de internet brindada por dichos operadores .

- Población demandante objetivo.
- Tendencia del servicio de internet fijo.

Proyección de la demanda, señalando los supuestos y parámetros utilizados



# 3. Contenidos mínimos para la formulación de proyectos de inversión de acceso a Internet fijo

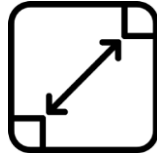
## IV. Formulación

### 4.3. Análisis Técnico

#### a) Aspectos Técnicos:

##### Tamaño

Capacidad de producción y dimensionamiento de las instalaciones



##### Consideraciones

Como parte del análisis técnicos es preciso generar un dimensionamiento adecuado, acorde a las necesidades y la demanda identificada, sin sub-dimensionar ni sobredimensionar la capacidad de producción de los servicios

- Análisis de tráfico
- Análisis de cobertura

Para tener en cuenta

##### Localización

Características del suelos, facilidades de acceso, peligros y trazos de ruta



##### Consideraciones

Se debe realizar la identificación y análisis de las características del suelo, las cuales determinaran las actividades de valorización y mitigación de riesgos para las obras civiles, Se debe conocer las vías de acceso que permitirán el transporte de materiales así como los peligros a los que se encuentra expuesto el personal y las obras.

- Tipos de Suelo
- Tipos de vías
- Peligros naturales y/u ocasionados por el hombre

Para tener en cuenta

# 3. Contenidos mínimos para la formulación de proyectos de inversión de acceso a Internet fijo

## IV. Formulación

### 4.3. Análisis Técnico

#### a) Aspectos Técnicos:



#### Tecnología

Medios de transmisión alámbricos o inalámbricos



#### Consideraciones

Considerando las condiciones geográficas, distribución de clientes se debe tener en cuenta la tecnología mas adecuada que satisfaga la demanda de servicios.

- Redes de transporte:**  
*Fibra óptica, microondas, satelitales, etc.*
- Redes de Acceso:**  
*Fibra óptica, microondas, LTE, etc.*

Para tener en cuenta



#### Análisis Ambiental

Impactos positivos o negativos sobre el ambiente. Incluir medidas de gestión ambiental



#### Consideraciones

Considerando que las soluciones tecnológicas incluyen el desarrollos de obras civiles, uso de equipos radiantes, uso de equipos de respaldo eléctrico, se debe identificar y mitigar los impactos negativos que pueden ocurrir en el horizonte de evaluación del proyecto. Así como potenciar los impactos positivos que genere el mismo.

- Negativos**  
*Impactos sobre el suelo, agua, aire.  
Contaminación sonora, radioeléctrica, etc.*
- Positivos**  
*Generación de empleo, acceso a información,  
etc.*

Para tener en cuenta

# 3. Contenidos mínimos para la formulación de proyectos de inversión de acceso a Internet fijo

## IV. Formulación

### 4.3. Análisis Técnico

#### a) Aspectos Técnicos:



##### Análisis de la gestión del riesgo

Medidas para evitar el riesgo futuro de que se afecte la prestación del servicio



#### b) Diseño Preliminar:



Representación esquemática, describe las principales características físicas y funcional de las alternativas técnicas factibles, es la base para la valorización del proyecto. Por ejemplo:

Esquemas de Red

Diagramas de bloques funcionales

#### Consideraciones

Considerando la identificación de la localización, la tecnología a emplear y los impactos que se pueden producir entre otros se debe identificar y evaluar los riesgos, de esta manera será factible valorizarlos y establecer las medidas de mitigación respectivas a fin de reducir los efectos negativos que pueden generarse.

- ❑ **Riesgos en etapa de implementación:**  
*Conflictos sociales, desastres naturales, falta de mano de obra calificada, financiamiento, obtención de terrenos, arqueológicos, etc.*

- ❑ **Riesgos en etapa de operación:**  
*Condiciones climáticas desfavorables, fallar o incidentes en la red, cortes de energía eléctrica, desastres natural, conflictos sociales, etc.*

Para tener en cuenta

#### c) Metas Físicas



Establecer las metas físicas que se generarán en la fase de ejecución. Asimismo se deben definir los insumos y recursos para la fase de funcionamiento  
Dependiendo de la solución tecnológica podrían ser:

Numero de conexiones fijas

Numero de enlaces microondas

Numero de nodos de telecomunicaciones

Kilómetros de Fibra óptica instalada

Numero de estaciones VSAT

### 3. Contenidos mínimos para la formulación de proyectos de inversión de acceso a Internet fijo

#### IV. Formulación

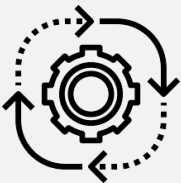
##### 4.4. Gestión del Proyecto

###### a) Gestión en la fase de ejecución



- Organización de la UEI.
- Plan de implementación.
- Modalidad de ejecución.
- Condiciones previas a la ejecución.

###### b) Gestión en la fase de funcionamiento



- Entidad que se hará cargo de la operación y mantenimiento.
- Condiciones previas relevantes para el inicio de la operación.

##### 4.5. Costos del Proyecto a precios de mercado

###### a) Estimación de costos de inversión

Costos de inversión de cada una de las alternativas técnicas factibles. De ser el caso, incorporar costos de capacitación de usuarios, difusión y sensibilización.

###### b) Estimación de costos de inversión en la fase de funcionamiento

Costo de repuestos y costos de reposición de los equipos en el momento que corresponda.

###### c) Estimación de costos de operación y mantenimiento

Se considera los costos operativos y gastos operativos. Asimismo, se considera los costos del mantenimiento preventivo y correctivo de las redes.

# 3. Contenidos mínimos para la formulación de proyectos de inversión de acceso a Internet fijo

## V. Evaluación

### 5.1. Evaluación Social

#### a) Beneficios sociales



- **Ahorro de tiempo:** al no desplazarse para el acceso y uso del servicio.
- **Ahorro en costos de transporte:** por desplazamiento entre centro poblado y el punto más cercano con el servicio.

#### b) Costos sociales



Mediante los factores de **corrección**, se transforma los precios de mercado a precios sociales:

- Costos de inversión.
- Costos de operación y mantenimiento.

#### c) Estimación de Indicadores de Rentabilidad Social



Metodología: **Costo – Beneficio**.  
Tasa Social de Descuento: 8.0%

Se debe calcular:

- Valor Actual Neto Social (**VANS**).
- Tasa Interna de Retorno Social (**TIRS**).

#### d) Análisis de incertidumbre



- Determinar las variables más sensibles cuyas variaciones pueden afectar la rentabilidad social del proyecto.
- Definir los rangos de variación de dichas variables que afectarían la rentabilidad social.

### 3. Contenidos mínimos para la formulación de proyectos de inversión de acceso a Internet fijo

#### V. Evaluación

##### 5.2. Evaluación Privada

Elaborar los flujos de ingresos a precios de mercado. Para el cálculo de los beneficios privados, se calcula la venta del servicio, considerando el consumo del servicio por beneficiario.

Tratándose de redes de transporte, deben adicionarse los ingresos por *carrier* obtenidos por el operador privado por el transporte del tráfico de operadores locales de servicios de telecomunicaciones.

Elaborar los flujos de costos a precios de mercado, incluyendo, de ser el caso, los costos asociados con el riesgo de desastres y los impactos ambientales negativos.

Estimar los indicadores de rentabilidad privada (VAN y TIR).



# 3. Contenidos mínimos para la formulación de proyectos de inversión de acceso a Internet fijo

## V. Evaluación

### 5.3. Análisis de Sostenibilidad

- **Índice de cobertura**  
Evaluar la capacidad financiera del proyecto para cubrir sus costos de operación y mantenimiento a través de ingresos propios.
- **Capacidad técnica y logística**  
El operador privado debe contar con la capacidad técnica y logística para la prestación del servicio.
- **Carta de interés**  
El GR o GL no es competente para prestar directamente el servicio de acceso a internet fijo, por lo que se deberá contar con al menos una carta de interés de algún operador.
- **Arreglos institucionales**  
Determinar los principales arreglos institucionales que debe realizar la Entidad que ejecute el proyecto para garantizar la sostenibilidad del mismo
- **Coordinaciones con los Sectores**  
En caso se incorpore usuarios específicos (locales escolares, establecimientos de salud o dependencias policiales), debe acreditarse las coordinaciones con los Sectores respectivos (Educación, Salud o Interior)

### 5.4. Financiamiento de la inversión del Proyecto



Plantear la estructura de financiamiento de la inversión especificando las fuentes de financiamiento y su participación relativa y, de ser el caso, los rubros de costos a los que se aplicará.

### 5.5. Matriz de Marco Lógico



Presentar la matriz del marco lógico de la alternativa seleccionada, en la que se deben consignar los indicadores relevantes y sus valores en el año base y esperados, a efectos del seguimiento y evaluación ex post.

### 3. Contenidos mínimos para la formulación de proyectos de inversión de acceso a Internet fijo

#### VII. Conclusiones

Especificar las conclusiones del estudio efectuado, incluyendo una breve descripción de la alternativa tecnológica seleccionada, detallando los principales argumentos que sustentan dicho resultado: i) contribución al cierre de brechas; ii) rentabilidad social; iii) sostenibilidad; entre otros.



#### VII. Recomendaciones

Como resultado del proceso de elaboración del estudio de preinversión, la UF planteará recomendaciones técnicas para la UEI que asumirá la ejecución y posterior operación y mantenimiento, tales como:



##### a) Fase de Ejecución

Las variables críticas que pueden influir en la estimación de los costos de inversión y los plazos de ejecución del proyecto, a fin de generar alertas sobre posibles sobrecostos y sobreplazos durante la etapa de ejecución



##### b) Fase de Funcionamiento

Las condiciones que podrían afectar la sostenibilidad del proyecto en general y la entrega del servicio a la población beneficiaria en particular.

### 3. Contenidos mínimos para la formulación de proyectos de inversión de acceso a Internet fijo

#### VII. Anexos

Incluir como anexos la información que sustente o detalle alguno de los temas analizados en el perfil. Entre los aspectos principales, considerar:

- a. Listado de centros poblados beneficiarios (área de influencia)
- b. Proyección de la demanda
- c. Costo estimado del expediente técnico o estudio definitivo
- d. Cronograma de ejecución física y financiera del PI
- e. Criterios para la identificación de tarifas a ser utilizadas
- f. Mapa de localización de los centros poblados beneficiarios del PI
- g. Otros que la UF considere necesario incluir

## 4. Recomendaciones para la formulación de Proyectos de Inversión de acceso a internet fijo

La selección de la tecnología a partir de la cual se prestará el servicio debe guardar relación con la cantidad de población beneficiaria.

Asimismo, la selección de la tecnología debe permitir una adecuada velocidad de descarga para las aplicaciones y/o servicios que se brindarán (investigación, *streaming*, diagnóstico de imágenes de alta resolución, entre otros).

La elección de utilizar medios de transmisión alámbricos o inalámbricos debe considerar aspectos técnicos y aspectos económicos.

En caso se utilice un medio de transmisión inalámbrico, se debe priorizar el uso de la tecnología con enlaces de microondas. Por restricciones de capacidad, servicios y velocidades ofertadas, además de ser operativamente más costosa, es preferible utilizar tecnología satelital como última opción.

**2.**

---

## **Proyectos de inversión del servicio de accesibilidad y capacitación digital**

**(Proyectos CAD)**



# 1. Consideraciones previas para el planteamiento de inversiones



El Pronatel viene ejecutando proyectos destinados a la prestación del servicio de accesibilidad y capacitación digital en áreas rurales y en lugares de preferente interés social. Por ello, **los gobiernos subnacionales deben coordinar con el Pronatel** y observar sus recomendaciones técnicas en la materia.



Antes de iniciar la formulación de los PI, los GR y GL deben realizar las coordinaciones correspondientes con el PRONATEL, respecto de los centros poblados que se propone beneficiar, a fin de **evitar una duplicación de intervenciones**.



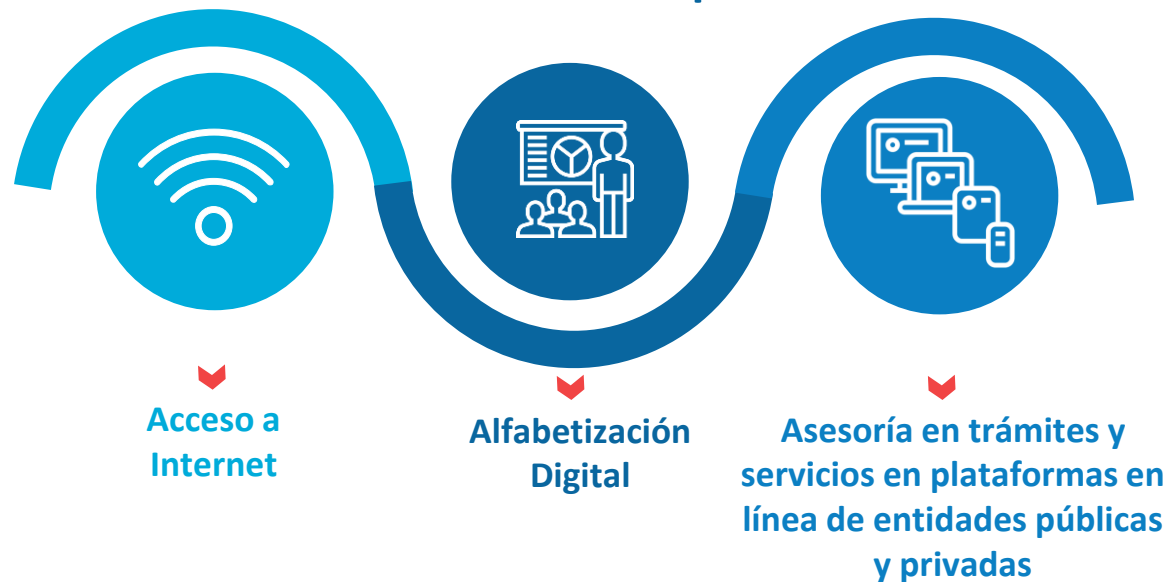
El **servicio de accesibilidad y capacitación digital** es aquel servicio público que permite a los usuarios acceder, usar y apropiarse de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), desarrollando y/o fortaleciendo sus competencias digitales a través de los Centros de Acceso Digital.

## 2. Centro de Acceso Digital (CAD)

Son centros de acceso al público, habilitados con equipamiento tecnológico y conectividad para proveer el **acceso gratuito a Internet**, desarrollar **competencias digitales** y asesorar a la población en el **uso efectivo y productivo de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC)**; con el fin de *reducir la brecha digital*.



### Servicios brindados por un CAD



#### Líderes Digitales Comunitarios y Asistentes Digitales Comunitarios

Personal responsable de la administración, gestión operativa y prestación de los servicios en los CAD, que tienen experiencia en el uso de las TIC y viven en la zona de intervención.

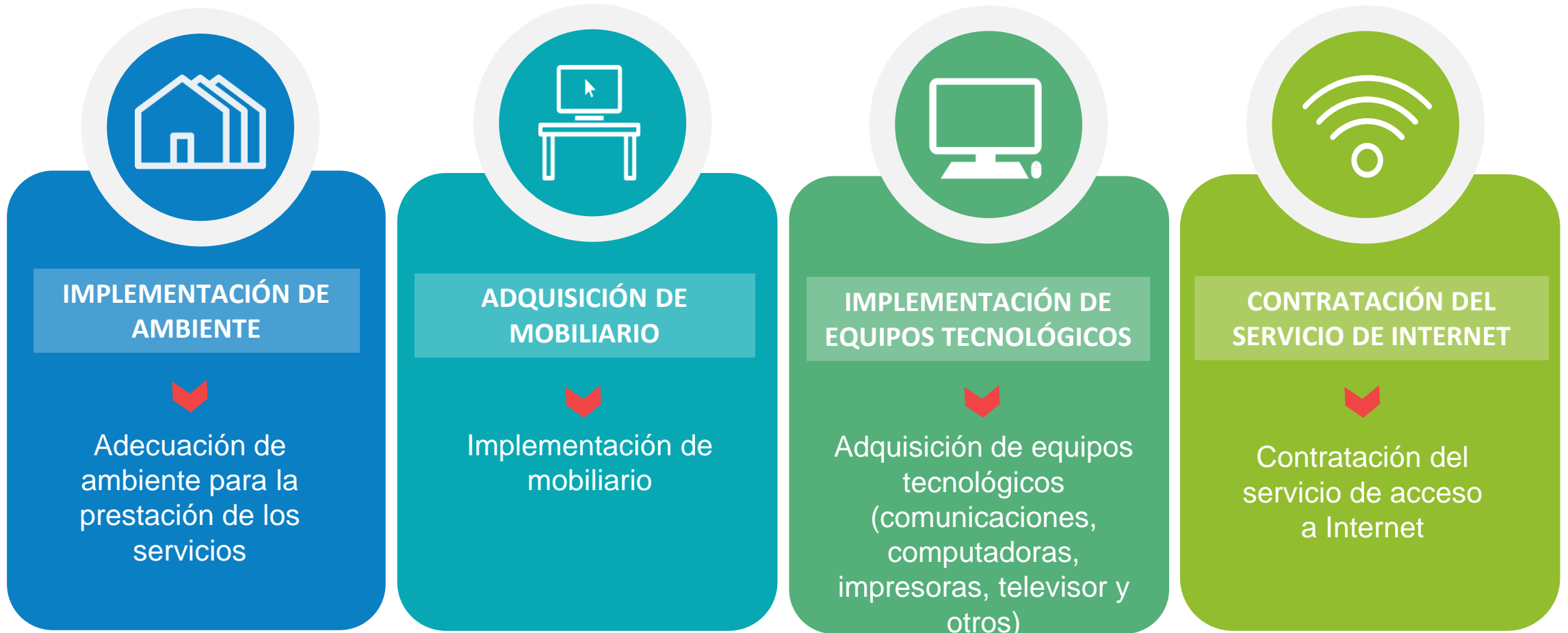


#### Alianzas Estratégicas

Convenios y/o acuerdos de colaboración con entidades públicas y/o privadas para el acceso y la producción sostenible de contenidos y servicios digitales.

## 2. Centro de Acceso Digital (CAD)

### Componente “Implementación del CAD”





## 2. Centro de Acceso Digital (CAD)

### Componente “Competencias Digitales”



### 3. Requerimientos mínimos que debe cumplir un centro poblado para que pueda incluirse en un Proyecto CAD

Para que un Centro Poblado pueda incluirse en un Proyecto CAD, se recomienda considerar lo siguiente:

➤ El Centro Poblado debe contar con cobertura y oferta del servicio de acceso a Internet.

➤ El Centro Poblado no debe contar con un CAD, Centro Digital u otro proyecto o iniciativa (público o privado) que preste servicios similares a los ofrecidos en el CAD.

De manera adicional, se recomienda tener en cuenta lo siguiente:

➤ De preferencia, el Centro Poblado debe contar con energía eléctrica continua y comercial las 24 horas del día.

➤ De preferencia, el Centro Poblado debe contar con un ambiente o espacio físico construido, propiedad del Gobierno Regional y/o Gobierno Local, en donde se implementará el CAD.

## 4. Consideraciones técnicas para la formulación y evaluación de proyectos de Centros de Acceso Digital

### Contenido de la Ficha Técnica Simplificada

**I** Datos Generales

**II** Identificación



**V** Formulación y Evaluación

**VI** Anexos

# 4. Consideraciones técnicas para la formulación y evaluación de proyectos de Centros de Acceso Digital

## I. Datos Generales

### 1. Articulación con el PMI

#### Indicador de brecha:



Porcentaje de Centros Poblados con un Centro de Acceso Digital por implementar

### 1.2. Responsabilidad Funcional

<b>Función</b>	Comunicaciones
<b>División funcional</b>	Telecomunicaciones
<b>Grupo funcional</b>	Servicios de Telecomunicaciones
<b>Sector responsable</b>	Transportes y Comunicaciones

### 1.3. Alineamiento a una brecha prioritaria



Indicar el nombre de la UF y de la UEI del proyecto de inversión, así como el Sector y Pliego al que corresponden y sus respectivos responsables.

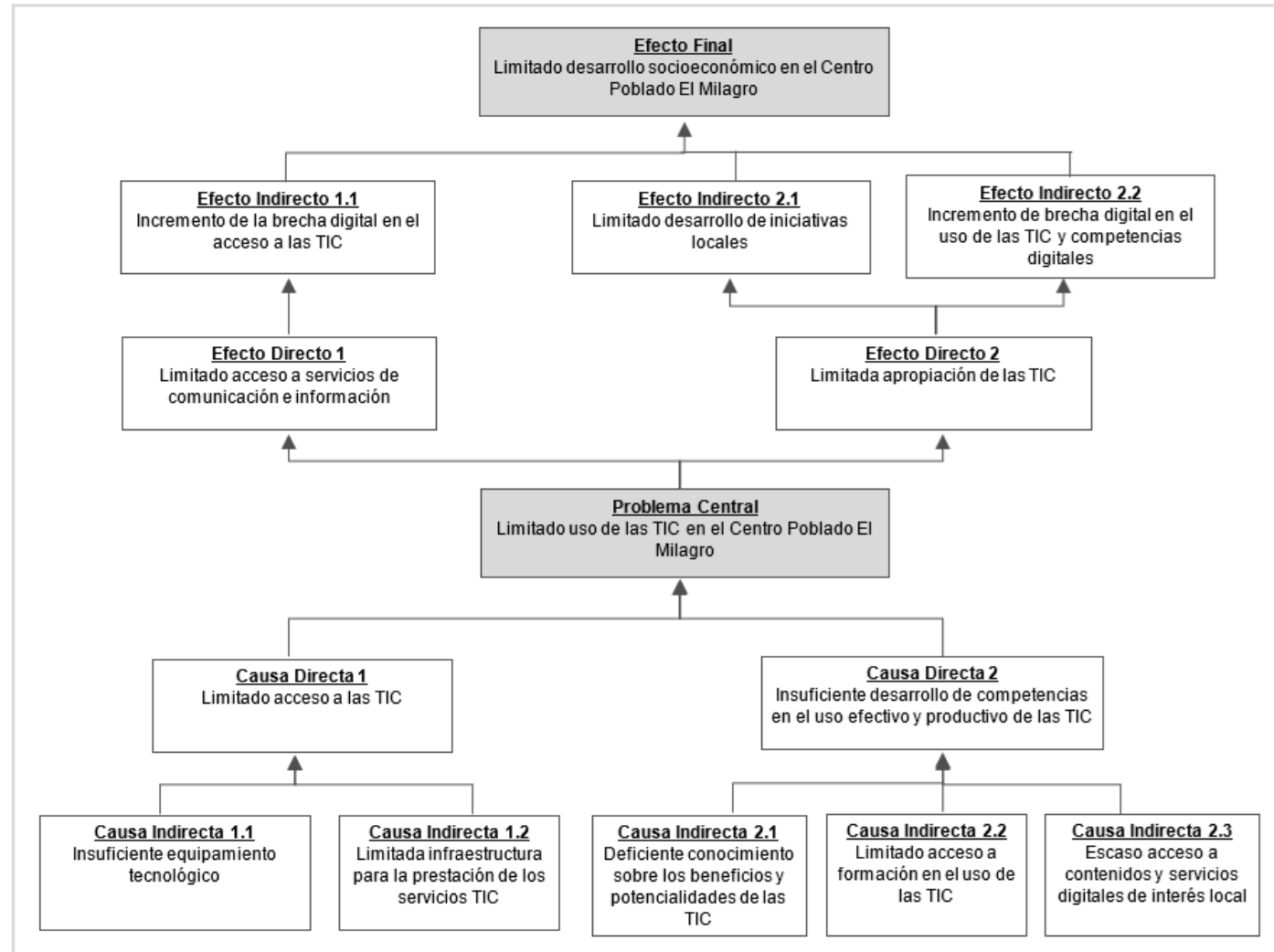
La UF debe contar con capacidad técnica para formular el PI siguiendo rigurosamente el proceso de formulación y evaluación del Invierte.pe.

De igual manera, la UEI debe contar con la capacidad técnica para ejecutar el PI.

# 4. Consideraciones técnicas para la formulación y evaluación de proyectos de Centros de Acceso Digital

## II. Identificación

### Propuesta de árbol de causas-problemas-efectos

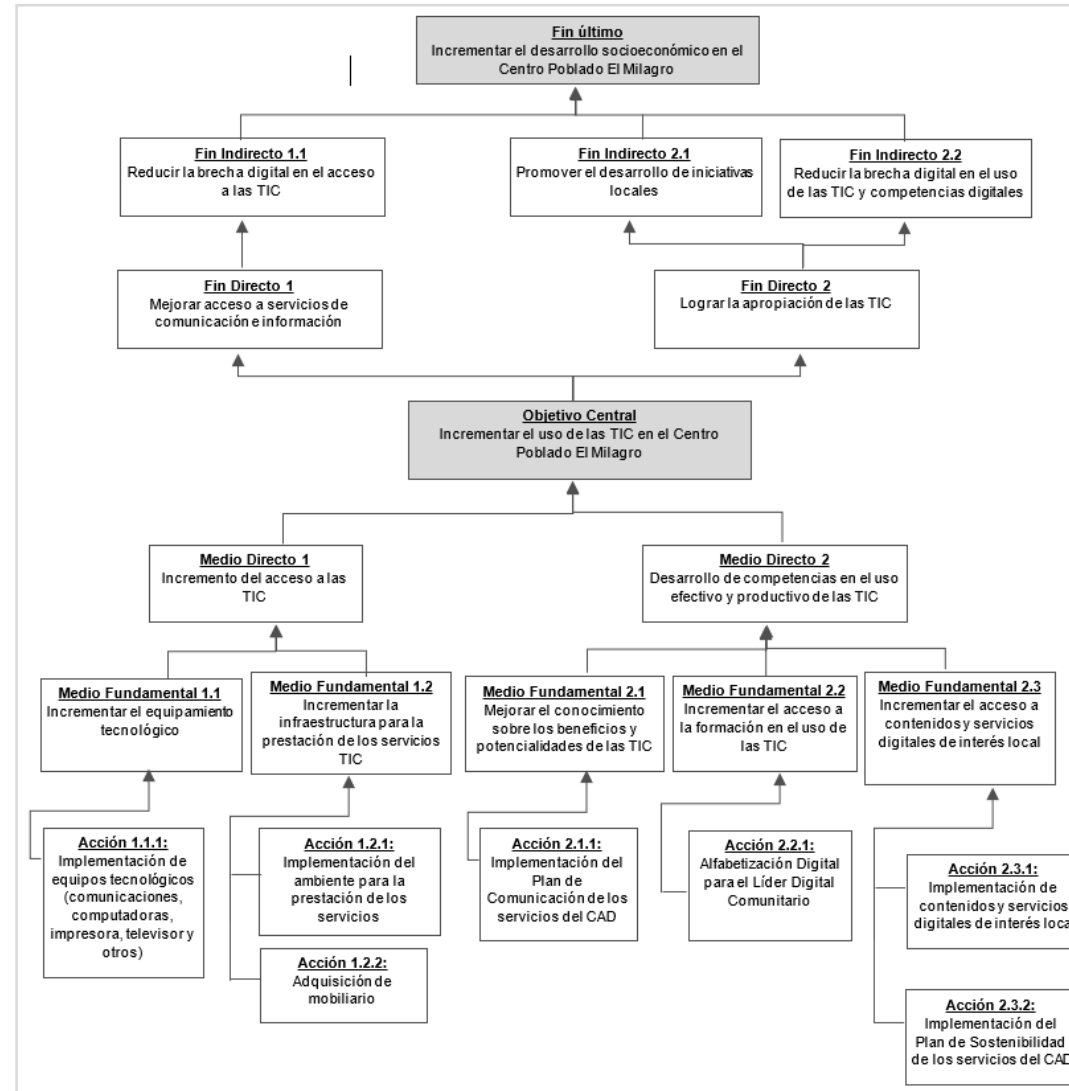


Referencial

# 4. Consideraciones técnicas para la formulación y evaluación de proyectos de Centros de Acceso Digital

## II. Identificación

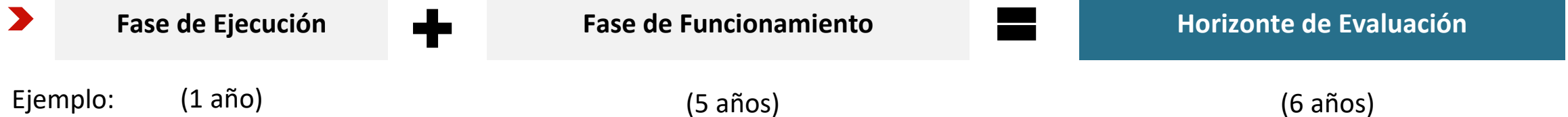
### Propuesta de árbol de medios, objetivos y fines



# 4. Consideraciones técnicas para la formulación y evaluación de proyectos de Centros de Acceso Digital

## III. Formulación y Evaluación

### 3.1. Definición del horizonte de evaluación del proyecto



### 3.2. Análisis de mercado del servicio



- Identificación de Centros Digitales que presten servicios similares a los ofrecidos en los CAD, como son el acceso a internet, asistencias técnicas y capacitación digital en un único lugar
- Identificación de operadores de telecomunicaciones existentes que brinden el servicio de internet.
- Análisis de la oferta actual de los servicios brindados .

- Población demandante objetivo.
- Tendencia del servicio de internet fijo.



Proyección de la demanda, señalando los supuestos y parámetros utilizados



# 4. Consideraciones técnicas para la formulación y evaluación de proyectos de Centros de Acceso Digital

## III. Formulación y Evaluación

### 3.3. Costos del Proyecto

#### a) Estimación de costos de inversión

Costos de inversión de la alternativa única se estiman sobre la base de metas físicas y aplicación de precios unitarios.

#### b) Costo de inversión por beneficiario directo

$$\text{Costo de inversión por beneficiario directo} = \frac{A}{\sum_{i=1}^n B_i}$$

Donde:  $A = \text{Inversión total}$

#### b) Costo de operación y mantenimiento

Se considera los costos operativos y gastos operativos. Asimismo, se considera los costos del mantenimiento preventivo y correctivo de las redes.

### 3.4. Criterios de decisión de inversión

#### a) Beneficios sociales

- **Ahorro de tiempo:** al no desplazarse para el acceso y uso del servicio.
- **Ahorro en costos de transporte:** por desplazamiento entre centro poblado y el punto más cercano con el servicio.

#### b) Costos sociales

Mediante los **factores de corrección**, se transforma los precios de mercado a precios sociales:

- Costos de inversión.
- Costos de operación y
- mantenimiento.

#### c) Estimación de Indicadores de Rentabilidad Social

Metodología: **Costo – Beneficio**. Tasa Social de Descuento: 8.0%

Se debe calcular:

\*Valor Actual Neto Social (**VANS**) \*Tasa Interna de Retorno Social (**TIRS**).



# 4. Consideraciones técnicas para la formulación y evaluación de proyectos de Centros de Acceso Digital

## III. Formulación y Evaluación

### 3.5. Sostenibilidad

Considerar lo siguiente:

- ▲ Órgano técnico de la entidad que será responsable de la fase de Funcionamiento.
- ▲ Disposición oportuna de los recursos para la inversión según fuente de financiamiento.
- ▲ Arreglos institucionales requeridos en las fases de Ejecución y Funcionamiento.
- ▲ Disponibilidad de terrenos, permisos, licencias, autorizaciones y otros
- ▲ Capacidad de gestión del Gobierno Regional y/o Local (Rol del Líder Digital Comunitario)
- ▲ Conflictos sociales
- ▲ Disponibilidad de factores y activos
- ▲ Desastres y efectos del cambio climático

### 3.6. Conclusiones

La UF debe indicar el resultado (viable o no viable) de la fase de Formulación y Evaluación del Proyecto CAD y detallar los principales argumentos que sustentan dicho resultado

### 3.7. Recomendaciones

La UF debe brindar recomendaciones a la UEI del Proyecto CAD respecto a las acciones posteriores a realizar en relación a la Fase de Ejecución y la Fase de Funcionamiento.

# 4. Consideraciones técnicas para la formulación y evaluación de proyectos de Centros de Acceso Digital

## IV. Anexos

- 1. Diagnóstico
- 2. Análisis técnico de la alternativa
- 3. Análisis de Demanda, Oferta y Balance
- 4. Análisis de Costos y Presupuestos
- 5. Evaluación Social
- 6. Componente Ambiental
- 6-A. Análisis del Impacto Ambiental y Gestión Ambiental
- 7. Lineamientos para la Formulación del componente "Desarrollo de competencias en el uso efectivo y productivo de las TIC"
- 8. Gestión del Proyecto y Análisis de Sostenibilidad
- 9. Árbol de Problemas, Árbol de Objetivos y Matriz de Marco Lógico

# ¡No te lo pierdas!



## Capacitaciones virtuales



### Programación de las capacitaciones

Conoce las capacitaciones del mes en curso y accede a ellas.

<https://bit.ly/CAPACITACIONES2023>



### Capacitaciones realizadas

Accede a las grabaciones y materiales de las capacitaciones realizadas.

<https://bit.ly/DGPMICapacitacionesrealizadas2023>



### Recursos de aprendizaje

Accede a diversos materiales didácticos sobre el ciclo de inversión pública.

<https://bit.ly/recursosdeaprendizaje>



# ¿Aún tienes dudas?



## Consultas generales

Envía tu consulta a:  
[invierte.pe@mef.gob.pe](mailto:invierte.pe@mef.gob.pe)



## Preguntas frecuentes

Accede a la base de preguntas frecuentes correspondiente a los diferentes sectores.

<https://www.mef.gob.pe/es/preguntas-frecuentes-inv-pub>



## Asistencia técnica personalizada

Accede al directorio de la Dirección General de Programación Multianual de Inversiones.

[https://bit.ly/3EMNSu4DIRECTORIO\\_DGPMI](https://bit.ly/3EMNSu4DIRECTORIO_DGPMI)

# ¡No te dejes engañar!

## Estos son los únicos canales de contacto que la DGPMI pone a tu disposición



### Directorio DGPMI

Ubica aquí al equipo técnico de la Dirección General de Programación Multianual de Inversiones.

<https://bit.ly/3EMNSu4DIRECTORIODGPMI>



### Directorio CONECTAMEF

Encuentra aquí a los Especialistas de inversión pública a nivel nacional asignados a tu departamento.

<https://bit.ly/3yrcK8LDIRECTORIOCONECTAMEF>

¡Mantente atento y contacta a los especialistas oficiales del MEF!





PERÚ

Ministerio  
de Economía y Finanzas

invierte.pe



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024

**iMuchas gracias!**

