



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

INSTRUCTIVO PARA EL LLENADO DE LA FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR PARA LA FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN VÍAS LOCALES

**OFICINA DE PROGRAMACIÓN MULTIANUAL DE
INVERSIONES (OPMI) DE VIVIENDA,
CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO**

FEBRERO - 2021



Presentación

En el marco del inciso 16, numeral 10.3 a del artículo 10 del Reglamento del Decreto Legislativo N°1252, que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, la OPMI del Sector aprueba metodologías específicas para la formulación y evaluación ex ante de los proyectos inversión que se enmarquen en el ámbito de la responsabilidad funcional del Sector, las cuales son aplicables a los tres niveles de gobierno.

Asimismo, según el inciso 17, se dispone que la OPMI del Sector, aprueba la estandarización de proyectos de inversión que se enmarquen en el ámbito de la responsabilidad funcional del Sector.

En el marco arriba señalado, la OPMI del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (OPMI VIVIENDA), ha elaborado el documento denominado Ficha Técnica Estándar para la Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión del Servicio de Movilidad Urbana en Vías Locales, el cual tiene como propósito orientar el proceso de la formulación y evaluación de proyectos de inversión de vías locales, para cuyo fin se ha preparado el presente Instructivo, en el que se indica el proceso de desarrollo de cada uno de los aspectos metodológicos que contiene la citada Ficha Técnica Estándar.



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Aplicación de la Ficha Técnica Estándar

El presente instrumento metodológico es de aplicación para la formulación y evaluación de proyectos de inversión del servicio de movilidad urbana en vías locales, cuyo monto de inversión sea menor o igual a 8 mil Unidades Impositivas Tributarias (UIT), con un volumen de tráfico menor a 200 vehículos por día¹.

¹ Clasificación de calles urbanas (residencial ligera), Anexo D de la Norma Técnica CE.010 Pavimentos Urbanos.

Orientaciones Generales

La Unidad Formuladora previo a la formulación de un proyecto mediante la Ficha Técnica Estándar (FTE) para la formulación y evaluación de proyectos de inversión del servicio de movilidad urbana en vías locales, deberá tener en cuenta las siguientes orientaciones a fin de identificar el tipo de vía urbana² y unidad productora del servicio:

- **Vías Urbanas³:** Espacio destinado al tránsito de vehículos y/o personas que se encuentra dentro del límite urbano; según la función que prestan se clasifican en:
 - Vías Expresas;
 - Vías Arteriales;
 - Vías Colectoras; y
 - Vías Locales.
- **Vías Expresas³:** Son vías que permiten conexiones interurbanas con fluidez alta. Unen zonas de elevada generación de tráfico, transportando grandes volúmenes de vehículos livianos, con circulación a alta velocidad y limitadas condiciones de accesibilidad. Eventualmente, el transporte colectivo de pasajeros se hará mediante buses en carriles segregados con paraderos en los intercambios. En su recorrido no es permitido el estacionamiento, la descarga de mercancías ni el tránsito de peatones.
- **Vías Arteriales³:** Son vías que permiten conexiones interurbanas con fluidez media, limitada accesibilidad y relativa integración con el uso de las áreas colindantes. Son vías que deben integrarse con el sistema de vías expresas y permitir una buena distribución y repartición del tráfico a las vías colectoras y locales. En su recorrido no es permitida la descarga de mercancías. Se usan para todo tipo de tránsito vehicular. Eventualmente el transporte colectivo de pasajeros se hará mediante buses en vías exclusivas o carriles segregados con paraderos e intercambios.
- **Vías Colectoras³:** Son aquellas que sirven para llevar el tránsito de las vías locales a las arteriales, dando servicio tanto al tránsito vehicular, como acceso hacia las propiedades adyacentes. El flujo de tránsito es interrumpido frecuentemente por intersecciones semaforizadas, cuando empalman con vías arteriales y con controles simples con señalización horizontal y vertical, cuando empalman con vías locales. El estacionamiento de vehículos se realiza en áreas adyacentes, destinadas especialmente a este objetivo. Se usan para todo tipo de vehículo.
- **Vías Locales³:** Son aquellas que tienen por objeto el acceso directo a las áreas residenciales, comerciales e industriales y circulación dentro de ellas.
- **Tipos de Unidades Productoras (UP) del servicio de movilidad urbana:**
 - Unidad productora individual
 - Unidad productora colectiva

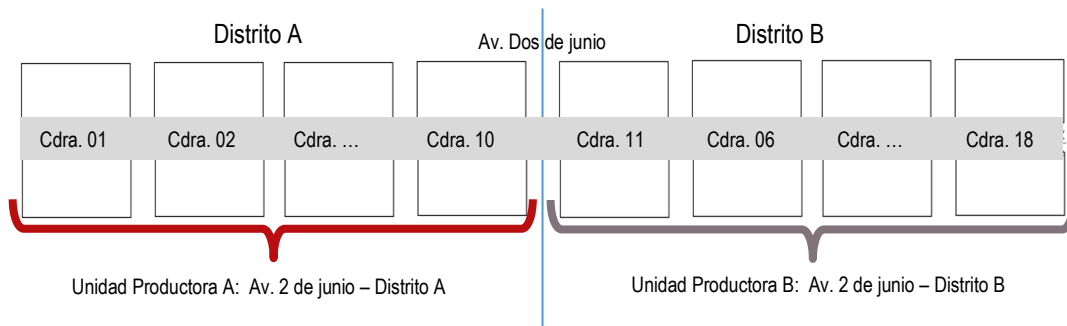
² Las definiciones de las jerarquías y clasificación de las vías urbanas se sujetarán a la normatividad vigente del Sector.

³ Anexo A: Glosario de términos de la Norma CE.010 del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)

- **Unidad productora individual:** este tipo de UP está constituida por vías urbanas tipo vías expresas, arteriales o colectoras; cada UP comprende toda la longitud de la vía, desde su inicio (primera cuadra) hasta su culminación (última cuadra) dentro de un distrito.

En caso de la vía se extienda a más de un distrito, se considera como unidad productora la totalidad de las cuadras ubicadas dentro de la circunscripción territorial del gobierno local de competencia a la que pertenece la Unidad Formuladora.

Ejemplo: UP individual cuya longitud se extiende a 2 distritos



Unidad productora colectiva: Este tipo de UP está constituida por el conjunto de **vías locales** que conforman una urbanización, barrio, sector, asociación, etapa, conjunto habitacional o similar.

Ejemplo: unidad productora colectiva barrio Santa Ana



Condiciones previas

Antes de iniciar la formulación de un proyecto mediante la Ficha Técnica Estándar para la formulación y evaluación de proyectos de inversión del servicio de movilidad urbana en vías locales, se deberá tener en cuenta, las siguientes condiciones:

Primera condición. – La Ficha Técnica Estándar es de aplicación para vías locales, cuya unidad productora corresponde a una **UP colectiva**.

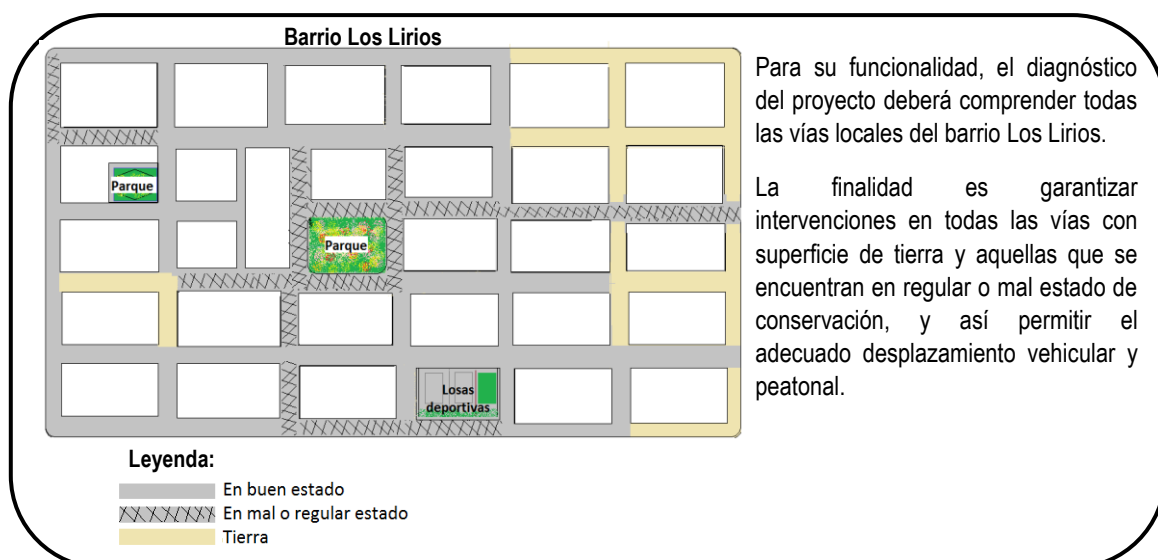
Segunda condición. – Las vías locales que integran la UP colectiva, debe contar con los servicios de agua potable y alcantarillado, y en las localidades que corresponda el servicio de drenaje pluvial en buen estado.

Tercera condición. - Los proyectos deben cumplir con la condición de funcionalidad.

Funcionalidad del proyecto de movilidad urbana en vías locales:

Un proyecto es funcional, cuando la intervención a realizar garantiza el acceso a la población a un adecuado servicio de movilidad urbana en todas las vías locales que conforman la unidad productora.

Ejemplo:



Cuarta condición. - Los proyectos deben cumplir con la condición de integralidad**Integralidad:**

Un proyecto es integral, cuando la intervención a realizar involucra la cobertura y calidad del servicio, es decir, un proyecto contribuye a la cobertura del servicio cuando garantiza que todos los beneficiarios acceden al uso del servicio de movilidad urbana, e involucra calidad del servicio cuando la intervención garantiza el cumplimiento de los estándares de calidad definidos en las Normas Técnicas del Sector.

Por ejemplo:

El proyecto "Creación y mejoramiento del servicio de movilidad urbana en el Barrio Los Cedros del distrito A, provincia B, región C" será integral siempre y cuando considere los factores de calidad y cobertura del servicio de movilidad urbana.

- Ampliación de la cobertura del servicio, en las vías de terreno natural.
- Mejoramiento de la calidad del servicio, en las vías en estado regular o malo.

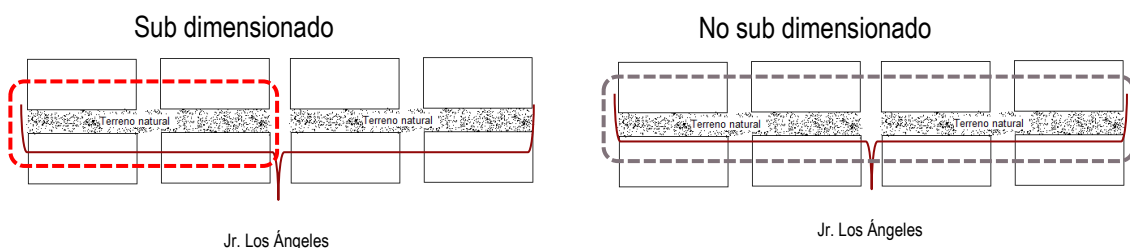
Salvo que en el diagnóstico se precise la inexistencia de infraestructuras que requieren un mejoramiento.

Quinta condición. - Los proyectos no deben incurrir en sub dimensionamiento:**Sub dimensionamiento:**

Un proyecto se encuentra sub dimensionado cuando la intervención no se desarrolla en todo el trayecto de las vías de la UP, sino en una fracción de ella.

Por ejemplo:

En la imagen de la izquierda, el proyecto interviene 2 de las 4 cuadras que requieren ser intervenidas, por lo tanto, presenta sub dimensionamiento; por el contrario, en la imagen de la derecha, el proyecto plantea la intervención de todas las calles del Jr. Los Ángeles evitando así el sub dimensionamiento y permitiendo brindar un adecuado servicio de movilidad urbana en todo el trayecto de la vía.



Jr. Los Ángeles

Jr. Los Ángeles

Sexta condición. - Los proyectos no deben incurrir en fraccionamiento:

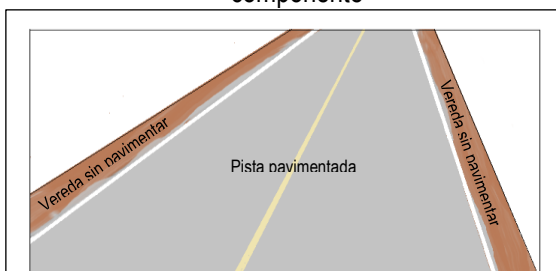
Fraccionamiento:

Se entiende que una inversión está “fraccionada” cuando no contiene **todas las acciones necesarias para solucionar el problema identificado**. Ante este escenario, se requerirá de otra u otras inversiones para implementar las acciones omitidas, puesto que, de no hacerlo, no se proveerá el servicio cumpliendo con el nivel adecuado, o los estándares de calidad⁴

Para el caso de vías locales, se incurre en fraccionamiento si solamente se interviene en uno de los componentes de la vía (pista o vereda o ciclovía) y/o se omiten los activos de vías locales salvo que en el diagnóstico se precise que, el o los componentes no intervenidos, se encuentren en óptimas condiciones de funcionamiento.

Por ejemplo:

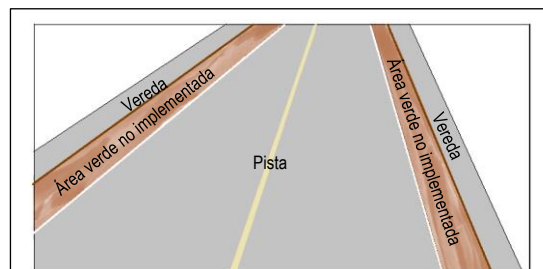
Caso 1: Fraccionamiento por omisión de un componente



Pavimentación de pistas (no incluye vereda)

El fraccionamiento se evidencia porque la intervención se limita a la pavimentación de pistas, dejando en terreno natural las veredas; ocasionando que la población no reciba un adecuado servicio de movilidad urbana.

Caso 2: Fraccionamiento por omisión de activos



Pavimentación de pistas y veredas (no incluye el activo “área verde”)

El fraccionamiento se evidencia porque se omite la intervención de las áreas verdes de la vía, dejando un espacio de terreno natural entre la pista y la vereda.

⁴ Pág. 13 de los Lineamientos para la identificación y registro de las inversiones de optimización, de ampliación marginal, de rehabilitación y de reposición (IOARR) – DGPMI del MEF.



I. Datos Generales

1.1. INSTITUCIONALIDAD

Unidad Formuladora (UF)

Es el órgano responsable de formular y evaluar el proyecto de inversión del estudio de pre inversión, el cual debe estar debidamente registrado en el Banco de Inversiones del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (Invierte.pe) y contar con las competencias legales pertinentes para formular y evaluar el proyecto de inversión.

Unidad Ejecutora de Inversiones (UEI)

Es el órgano o dependencia de la entidad que se encarga de la ejecución del Proyecto de Inversión (PI), debiéndose consignar el nombre del responsable de la UEI, o responsables de las distintas UEI, en caso más de una tenga a su cargo la ejecución del proyecto.

1.2. RESPONSABILIDAD FUNCIONAL Y TIPOLOGÍA DEL PROYECTO

El presente corresponde a las funciones que recaen sobre los Sectores u Organismos Constitucionalmente Autónomos, conforme lo dispuesto en el numeral 7.2 del artículo 7 del Reglamento del Decreto Legislativo N°1252, Reglamento del SNPMGI.

Al respecto, los proyectos del servicio de movilidad urbana tipo vías urbanas, según el Clasificador de Responsabilidad Funcional del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (Anexo N°02 de la Directiva N°001-2019-EF/63.011), se encuentran en la siguiente cadena funcional:

Función	15 Transporte
División funcional	036 Transporte Urbano
Grupo funcional	0074 Vías Urbanas
Sector responsable	Vivienda, Construcción y Saneamiento

Cuyo Sector responsable es, según el Anexo 02 de la Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, el Sector Vivienda, Construcción y Saneamiento, bajo la responsabilidad del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.

1.3. NOMBRE DEL PROYECTO

La definición del nombre del proyecto debe responder a los resultados del diagnóstico, con el cual se estará en las condiciones de identificar variables como: la naturaleza de la intervención, el objeto de intervención y su localización.



Para definir el nombre del proyecto debe considerarse, el siguiente cuadro

Cuadro N°01
Nombre del proyecto

Situación actual	Naturaleza de intervención	Objeto de intervención	Localización	Nombre del proyecto
Cuando no existe el servicio de movilidad urbana, es decir la vía es de terreno natural.	Creación	Servicio de movilidad urbana en el barrio Los Cedros	Centro Poblado A del Distrito X, provincia Y, departamento Z	Creación del servicio de movilidad urbana en el barrio Los Cedros en el centro poblado A del distrito X, provincia Y, departamento Z.
Cuando existe el servicio de movilidad urbana y este se encuentra en óptimo estado; sin embargo, existe población del área de influencia que no cuenta con el servicio.	Ampliación	Servicio de movilidad urbana en el barrio Los Cedros	Centro Poblado A del Distrito X, provincia Y, departamento Z	Ampliación del servicio de movilidad urbana en el barrio Los Cedros en el centro poblado A del distrito X, provincia Y, departamento Z.
Cuando existe el servicio de movilidad urbana y este presenta deterioro por falla funcional mayor al 20% y deterioro por falla estructural mayor al 20% y menor o igual al 40%, además, existe población del área de influencia que no cuenta con el servicio..	Ampliación Mejoramiento	Servicio de movilidad urbana en el barrio Los Cedros	Centro Poblado A del Distrito X, provincia Y, departamento Z	Ampliación y mejoramiento del servicio de movilidad urbana en el barrio Los Cedros en el centro poblado A del distrito X, provincia Y, departamento Z.
Cuando existe el servicio de movilidad urbana y este cobertura al 100% de la población; sin embargo, la infraestructura de la vía presenta deterioro funcional mayor al 20% y deterioro estructural menor o igual al 40%.	Mejoramiento	Servicio de movilidad urbana en el barrio Los Cedros	Centro Poblado A del Distrito X, provincia Y, departamento Z	Mejoramiento del servicio de movilidad urbana en el barrio Los Cedros en el centro poblado A del distrito X, provincia Y, departamento Z.
Cuando existe el servicio de movilidad urbana y este cobertura a más del 80% de la población y presenta deterioro funcional mayor al 20% y deterioro estructural mayor al 40%.	Recuperación ⁵	Servicio de movilidad urbana en el barrio Los Cedros	Centro Poblado A del Distrito X, provincia Y, departamento Z	Recuperación del servicio de movilidad urbana en el barrio Los Cedros en el centro poblado A del distrito X, provincia Y, departamento Z.

Si en el diagnóstico se identifica que el deterioro de la vía se debe **únicamente** a una falla funcional mayor al 20% la intervención será efectuada mediante una IOARR de rehabilitación; y con acciones de mantenimiento correctivo en caso el daño de la vía sea por falla funcional menor o igual al 20% (la UP no presente deterioro estructural)⁶.

El porcentaje de daño será determinado en función al área afectada por la falla y área total pavimentada, el detalle de la obtención del porcentaje se encuentra en el numeral 2.1.2 del presente instructivo.

⁵ Puede implicar la misma cobertura, mayor cobertura o mejor calidad del bien o el servicio, es decir, que puede incluir cambios en la capacidad de producción o en la calidad del bien y/o el servicio.

⁶ La Unidad Formuladora deberá evaluar que la intervención no corresponda a una IOARR según las consideraciones señaladas en el documento "Pautas para la Identificación de Inversiones de Optimización, Ampliación Marginal, Reposición y Rehabilitación (IOARR) del Servicio de Movilidad Urbana (Vías Urbanas)" aprobado por el Sector. Asimismo, deberá asegurar que no se incurra en actividades de mantenimiento.



1.4. ALINEAMIENTO Y CONTRIBUCIÓN AL CIERRE DE UNA BRECHA PRIORITARIA

Servicios públicos con brecha identificada y priorizada:

Los proyectos a ser intervenidos con la presente Ficha Técnica Estándar, corresponden al servicio de Movilidad Urbana, el cual se encuentra predeterminado en la FTE.

Nombre del Indicador de brecha de acceso a servicios:

Según la naturaleza de intervención, los proyectos de movilidad urbana en vías locales, deben estar alineados a:

- **Indicador de cierre de brecha de cobertura del servicio:**

“Porcentaje de la población urbana sin acceso a los servicios de movilidad urbana a través de pistas y veredas”

- **Indicador de cierre de brecha de calidad del servicio⁷:**

“Porcentaje de la población urbana con inadecuado acceso a los servicios de movilidad urbana a través de pistas y veredas”.

Es pertinente mencionar que, de presentarse actualizaciones al indicador de cierre de brechas de cobertura y/o calidad al cual se encuentre alineado el proyecto, éste deberá ser actualizado en la fase de inversión y/o alineado en la elaboración de la FTE⁸.

La identificación se encuentra predeterminada en la FTE, como resultado de la información analizada en el numeral 2.5 del módulo de identificación.

Ejemplo:

Servicios públicos con brecha identificada y priorizada Nombre del Indicador de brecha de acceso a servicios	Servicio de movilidad urbana			
	Unidad de medida	Espacio geográfico	Año	Valor
Porcentaje de la población urbana sin acceso a los servicios de movilidad urbana a través de pistas y veredas	personas	Distrital	2020	1299
Porcentaje de la población urbana con inadecuado acceso a los servicios de movilidad urbana a través de pistas y veredas	personas	Distrital	2020	138

⁷ Nombre preliminar del indicador de calidad, será registrado en el Banco de Inversiones posterior a su aprobación, lo cual no limita identificar la brecha de calidad del proyecto.

⁸ En el marco de la actualización que se efectuó, se publicará las modificaciones que amerité el numeral 1.4 y 2.5 de la Ficha Técnica estándar y del presente instructivo.

II. Identificación

2.1. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL SERVICIO

Consiste en describir las condiciones actuales del servicio de movilidad urbana en el ámbito donde el proyecto será implementado; así como, identificar la capacidad de producción del servicio, el estado actual de la Unidad Productora (UP) del servicio y de los activos que comprenden dicha UP.

La elaboración del diagnóstico, requiere la recopilación, sistematización, interpretación y análisis de la información de fuentes secundarias y fuentes primarias. El contacto con los involucrados, la observación in situ del problema y el trabajo de campo son de suma importancia en esta etapa del estudio, con el cual se sustentará el planteamiento de la alternativa de solución.

2.1.1. Área de estudio

Es el espacio geográfico que sirve de referencia para contextualizar la situación negativa. Comprende: i) el área donde se localiza la población afectada, ii) el área donde se ubica la UP a intervenir (cuando ésta existe) o donde podría construirse una nueva UP.

a. Localización:

Se deberá señalar el departamento, provincia, distrito, centro poblado (CCPP) y el código de UBIGEO del CCPP⁹ (de no existir considerar el UBIGEO del distrito) donde se ubica la UP, además se deberá incluir un mapa o croquis como anexo de la FTE

Ejemplo:

Nro	Departamento	Provincia	Distrito	Localidad o Centro Poblado	UBIGEO	Zona geográfica
1	LORETO	DATUM DEL MARAÑÓN	BARRANCA	SAN LORENZO	1607010001	SELVA BAJA

b. Identificar los peligros que pueden ocurrir en el área de estudio:

La UF debe identificar los principales peligros que podrían afectar a la UP, la frecuencia, intensidad y grado de peligro, así como, señalar si existe o no información que indique futuros cambios en las características del peligro o los nuevos peligros, precisando las características de dichos cambios o nuevos peligros.

⁹ Ver el Directorio Nacional de Centros Poblados del Censo 2017 del INEI:
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1541/index.htm



Ejemplo:

Peligros	¿Existen antecedentes de ocurrencia en el área de estudio?				¿Existe información que indique futuros cambios en las características del peligro o los nuevos peligros?	
	Sí/No	Frecuencia	Intensidad	Grado de peligro	Sí/No	Características de los cambios o los nuevos peligros
Inundaciones	Sí	Bajo	Bajo	Bajo	No	
Deslizamiento	Sí	Bajo	Medio	Alto	No	
Lluvias intensas	Sí	Medio	Medio	Medio	No	

2.1.2. Diagnóstico de la unidad productora del servicio

Mediante este análisis, la UF deberá identificar la UP colectiva del servicio, las vías locales que forman parte de dicha UP (con y sin pavimento) y el estado actual de cada uno de los componentes de las vías, para lo cual, en la FTE se encuentran predeterminados los activos referidos a vías locales; lo cual, permitirá estimar el porcentaje de deterioro de la UP, y la capacidad de producción y diseño del servicio.

2.1.2.1. Identificación de la unidad productora del servicio (adjuntar plano o croquis de la UP anexos):

La UP colectiva que brinda el servicio a la población, puede ser identificada de acuerdo a las siguientes demarcaciones, considerando la demanda y las características del proyecto:

- Área urbana del centro poblado
- Urbanización
- Asentamiento humano
- Barrio
- Sector
- Asociación de viviendas
- Conjunto habitacional
- Etapa

Las vías urbanas que conforman la UP colectiva, deben ser sustentadas mediante un plano que determine su clasificación como vías locales, dicho plano puede corresponder al Plan de Desarrollo Urbano, Plan vial u otro instrumento de gestión urbana que disponga el Gobierno Local.

En caso, se identifique la necesidad de intervenir en un solo proyecto más de una UP, estas deben pertenecer a un mismo centro poblado.

Si la intervención se realizará en un centro poblado con población menor a 10,000 habitantes, la UP colectiva estará definida por todas las vías locales de dicho centro poblado.

Ejemplo:

N°	Nombre de la Unidad Productora:	Código de la Unidad Productora*	Coordenadas geográficas WGS84
1	Vías locales barrio Los Cedros	123456	-76.5549190 X -4.83111343 Y

(*) Incluir el código de identificación en caso el Sector lo haya definido

Posterior a la identificación de la UP, se deberá adjuntar como Anexos el plano o croquis identificando todas las vías locales con o sin pavimento

Ejemplo: Croquis de Localización de la UP Colectiva



2.1.2.2. Características de la unidad productora:

Identificar las vías locales (calles, jirones, pasajes peatonales) que forman parte de la UP según tramos, los cuales están conformados por cuadras, debiendo precisarse el número de cuadras que conforman cada tramo.

La información se obtendrá del Anexo N°11 - Formato de la situación actual de las vías locales de la UP detallado en el presente documento.

a. Identificación de las vías locales que conforman la o las UP según tramos:

- Nombre de la(s) vía(s), para tramo la UF debe indicar el nombre de las vías sujetas a ser intervenidas
- Inicio del tramo, indicar la cuadra donde inicia el tramo
- Fin del tramo, señalar la cuadra donde termina el tramo
- Longitud del tramo, en metros lineales.
- Ancho promedio de la vía, en metros lineales.
- Tipo de suelo del área a intervenir, según los resultados del informe de caracterización de suelos¹⁰, cuyas calicatas deberán ser realizadas cada 3600 m².
- Señalización (vertical, horizontal o sin señalización)
- Pendiente, precisar el grado de inclinación de la vía (%)
- Identificar si el área a intervenir se encuentra dentro de un área de nacional protegida, zona de amortiguamiento (sí/no). En caso la respuesta sea (SI), la UF deberá tramitar las autorizaciones correspondientes ante SERNAP.
- Identificar si el área a intervenir se encuentra dentro de una zona de restos arqueológicos (sí/no). En caso la respuesta sea (SI), la UF deberá tramitar las autorizaciones correspondientes ante el Ministerio de Cultura.

¹⁰ El informe de caracterización debe ser elaborado previamente al llenado del cuadro de identificación de vías locales de la UP.



Ejemplo:

Tramo	Nombre de la vía local		Inicio del tramo	Fin del tramo	Longitud del tramo (m)	Ancho promedio de la vía (m)	Área (m ²)	Tipo de suelo	Señalización (vertical, horizontal)	Pendiente	Ubicado en Área Nac. Protegida o Zona de Amortiguamiento	Ubicado en zona de restos arqueológicos
UP1	Vías locales barrio Los Cedros				1,626.0	29.8	13,257.2					
Tramo 1	Jr.	Las Palmas	9.0	5,508.0	612.0	5.0	3,060.0	Semi rocoso	Vertical y horizontal	3	NO	NO
Tramo 2	Jr.	Las Palmas	9.0	4,500.0	500.0	5.0	2,500.0	Semi rocoso	Sin señalización	3	NO	NO
Tramo 3	Calle	Prado	7.8	2,449.2	314.0	4.5	1,413.0	Semi rocoso	Vertical	5	NO	NO
Tramo n	Psje.	Jazmines	4.0	800.0	200.0	4.0	800.0	Semi rocoso	Sin señalización	3	NO	NO
TOTAL					1,626.0	29.8	13,257.2					

b. Estado actual de los componentes de la o las UP según tramos:

- Pavimento:
 - Para la calzada, el tipo de pavimento puede ser: asfalto, concreto, emboquillado o adoquinado.
 - Para la vereda, el tipo de pavimento que puede ser: concreto, emboquillado o adoquinado.
 - En caso de no existir infraestructura seleccionar la opción terreno natural (tierra, arena).
- Antigüedad, precisar los años de antigüedad de la calzada y vereda.
- Área: determinar el área en m² para cada componente (pista, vereda y ciclovía)
- Deterioro de la calzada y vereda por falla funcional en m²
- Deterioro de la calzada y vereda por falla estructural en m²
- Estado situacional (bueno, malo y regular)¹¹
- Estado del área verde (bueno, malo y regular), en caso no exista área verde seleccionar la opción "sin área verde"

Nota: La identificación de los tipos de falla funcional y estructural, debe tener en cuenta lo señalado en el Anexo N°02: Clasificación de fallas de pavimentos urbanos según tipo de pavimento, que forma parte de las "Pautas para la identificación de inversiones de optimización, ampliación marginal, reposición y rehabilitación (IOARR) del servicio de movilidad urbana (Vías Urbanas)" aprobado por el MVCS y publicado en junio 2020.

Ejemplo:

Tramo	Estado de la pista						Estado de la ciclovía		Estado de la vereda								
	Tipo de pavimento de la calzada 2/	Antigüedad (Nro de años)	Área (m ²)	Deterioro de la vía por falla funcional (m ²)	Deterioro de la vía por falla estructural (m ²)	Estado situacional (bueno, malo y regular)	Estado del área verde	Área (m ²)	Estado situacional (bueno, malo y regular)	Tipo de pavimento de la vereda	Antigüedad (en numero de años)	Área (m ²)	Deterioro de la vía por falla funcional (m ²)	Deterioro de la vía por falla estructural (m ²)		Estado situacional (bueno, malo y regular)	Estado del área verde
UP1			10,300.4	2,371.0	1,431.6			734.4				2,222.4	555.6	113.0			
Tramo 1	Concreto	8	3,304.8	1,423.0	684.0	Regular		734.4	Regular	Terreno natural	8	1,468.8	367.2	0.0	Regular	Regular	Correcto
Tramo 2	Terreno natural		4,500.0			Malo			Sin implementar							Sin área verde	Correcto
Tramo 3	Concreto	10	1,695.6	948.0	747.6	Malo	Malo		N. C.	Concreto	10	753.6	188.4	113.0	Malo		Correcto
Tramo 4	Adoquinado	4	800.0			Bueno	Bueno		N. C.								Correcto
UP2			0.0	0.0	0.0			0.0				0.0	0.0	0.0			
UP3			0.0	0.0	0.0			0.0				0.0	0.0	0.0			
Total			10,300.4	2,371.0	1,431.6	Malo	Regular	734.4	Malo			2,222.4	555.6	113.0	-	Bueno	Correcto

La sumatoria del área de la pista, ciclovía y vereda debe ser igual al área total estimada en el ítem de identificación de las vías locales que forman parte de la UP (literal a), de ser así, el mensaje indicará que es "Correcto" de lo contrario advertirá que se deberá "Revisar áreas".

¹¹ Bueno (cuando el pavimento no presenta fallas funcionales o estructurales), regular (cuando presenta fallas funcionales) y malo (cuando la vía es de terreno natural, el pavimento presenta fallas estructurales o fallas funcionales y estructurales), en todos los casos la inspección del especialista estará determinará dicho estado.

c. Porcentaje de deterioro de la UP:

Corresponde al área de la vía afectada por fallas funcionales y/o estructurales respecto al total del área pavimentada que conforma la UP, el resultado de este porcentaje se calcula de manera automática en la FTE, con este porcentaje la UF verificará si la naturaleza de intervención del proyecto es “mejoramiento o recuperación”.

Mejoramiento: cuando la infraestructura de la vía presenta deteriorado funcional mayor al 20% y deterioro estructural menor o igual al 40%.

Recuperación: cuando el deteriorado funcional mayor al 20% y deterioro estructural mayor al 40%.

Ejemplo:

% de deterioro de la vía según tipo de falla

% de deterioro de la vía según tipo de falla:	Área de las vías locales con pavimento	Área con presencia de deterioro	% de deterioro
% de deterioro de la vía por falla funcional	8,757.20	2,926.60	33.42%
% de deterioro de la vía por falla estructural	8,757.20	1,544.64	17.64%

d. Estimación de la capacidad de diseño, producción y valor de la dimensión física del servicio:

Con la información del estado actual de los componentes de la UP, desarrollada en el literal (b), automáticamente la FTE estimará el valor de la capacidad de diseño, capacidad de producción y dimensión física del servicio con deterioro.

Capacidad de diseño: para el caso de vías urbanas es equivalente a la dimensión física de la UP, es decir, el área total (m2) de la vía conformada por la sección vial (vereda, pista, ciclovía, pasaje, puente vehicular y/o peatonal) por la longitud, con y sin pavimento de la UP.

Capacidad de producción actual del servicio: es el área total (m2) de la sección vial con pavimento en la UP. Es decir, en vías locales su cálculo responde a la sumatoria del área pavimentada de: veredas, pistas, ciclovías y pasajes (incluye el área de todos los activos estratégicos que forman parte de cada componente).

Dimensión física del servicio con deterioro: corresponde al área (m2) pavimentada con presencia de fallas funcionales o estructurales.

Área de la UP sin pavimento, conformada por el área de la vía (pista, vereda, ciclovía, pasaje, puente vehicular y/o peatonal) en terreno natural.

Ejemplo:

Capacidad de diseño	13,257.2	100.00%
Capacidad de producción	8,757.20	66.06%
Dimensión física del servicio con deterioro	4,471.24	33.73%
Área de la UP sin pavimento	4,500.00	34.94%

Cumplimiento del parámetro

SI

“SI” cuando los porcentajes se encuentren dentro de los parámetros, de lo contrario la FTE alertará “NO CONTINUAR CON LA FTE”, la UF deberá analizar atender la necesidad de intervención mediante una IOARR¹² o acciones de mantenimiento.

¹² Revisar las “Pautas para la identificación de inversiones de optimización, ampliación marginal, reposición y rehabilitación (IOARR) del servicio de movilidad urbana (Vías Urbanas)”

e. Exposición de la UP frente a los peligros identificados en el diagnóstico del área de estudio:

Identificar si la UP estaría o está localizada en el área de probable impacto negativo del peligro y definir su grado la exposición (bajo, medio o alto).

Ejemplo:

Peligros	Grado de exposición		
	Bajo	Medio	Alto
Inundaciones	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Deslizamientos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lluvias intensas	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

f. Vulnerabilidad por factores de fragilidad y resiliencia:

Determinar el grado de vulnerabilidad (Bajo, Medio o Alto) de la o las unidades productoras ante factores de fragilidad y resiliencia, en función a las determinadas en la FTE.

Fragilidad: Se refiere al grado de resistencia y/o protección frente al impacto de un peligro, sobre la base de la identificación de los elementos que podrían afectarse y las causas (formas constructivas o diseño, materiales, tecnología).

Resiliencia: Se refiere al nivel o grado de asimilación y/o recuperación que pueda tener la unidad social para su recuperación (sociales, financieras, productivas, etc.), para continuar brindando los servicios en condiciones mínimas, después de la ocurrencia de un peligro o amenaza.

Ejemplo:

Factor de Vulnerabilidad*	Variable	Grado de vulnerabilidad de cada unidad productora (UP)		
		UP 1	UP 2	UP 3
Fragilidad	Tipo de construcción	Bajo		
	Aplicación de normas de construcción	Bajo		
Resiliencia	Capacidades de los operadores para responder ante un evento natural	Bajo		
	Capacidades de respuesta de la organización (entidad) ante una contingencia	Medio		
	Capacidades financieras de la entidad para la respuesta	Medio		
	Existencia de recursos financieros para respuesta	Medio		

2.2. DIAGNÓSTICO DE LOS INVOLUCRADOS

2.2.1. Características de la población del área de influencia

- La tasa de crecimiento intercensal, corresponde a la tasa de crecimiento urbana del distrito o centro poblado a intervenir, estimada con información de los Censos Nacionales de Población y Vivienda del INEI (ver numeral 3.2.1).

- Viviendas del área de influencia, corresponde a aquellas aledañas a las vías locales que conforman la UP, se deberá identificar el número de viviendas por cada UP. Las fuentes de información a consultar son el Censo Nacional de Población y Vivienda del INEI, padrón de usuarios o planos catastrales actualizados.
- La población del ámbito de influencia, corresponde a aquella cuyas viviendas se ubican en las vías locales que conforman la UP. Las fuentes de información a consultar para determinar dicha población son los Censos Nacionales de Población y Vivienda del INEI o el padrón de usuarios (elaborado según el Anexo N°10 de la FTE).

La UF llenará dicha información en la columna “valor año base” especificando como primer paso, el año al cual corresponde la información; de igual manera, deberá precisar el año que se elabora la FTE “valor actual”, dato que permitirá proyectar de forma automática los valores actuales de vivienda y población en la FTE.

La UF deberá precisar la fuente de la información de los valores del año base, los cuales podrán ser el Censo Nacional de Población y Vivienda del INEI o padrón de usuarios.

En caso, la fuente de información no corresponda a un padrón de usuarios, se deberá, precisar la densidad poblacional establecida por el Sector en los “Lineamientos para la vinculación de las inversiones con las cadenas funcionales, indicadores de brechas y registro de la contribución al cierre de brechas de los servicios del Sector Vivienda, Construcción y Saneamiento”¹³:

Cuadro N°02
Densidad poblacional para determinar la población del ámbito de influencia de una inversión¹⁴

Ámbito	Densidad
Urbano	3.6 Hab/Viv
Lima y Callao	3.7 Hab/Viv
Rural	3.3 Hab/Viv

Fuente: OGEI-MVCS sobre la base de ENAPRES 2018

Ejemplo:

Variable	Unidad de Medida	Valor año base	Valor año actual	Fuente de la información
		2019	2020	
Tasa de crecimiento intercensal (%)	%	2.23	2.23	Estimada con población de los Censos 2013 y 2017 del INEI, correspondiente al centro poblado
Viviendas del área de influencia:	Viviendas	400	409	
Vías locales barrio Los Cedros	Viviendas	400	409	Padrón de usuarios
Población del ámbito de influencia	Personas	1680	1719	
Vías locales barrio Los Cedros	Personas	1680	1719	Padrón de usuarios
Densidad poblacional determinada por el sector		3.6	hab/vivienda	

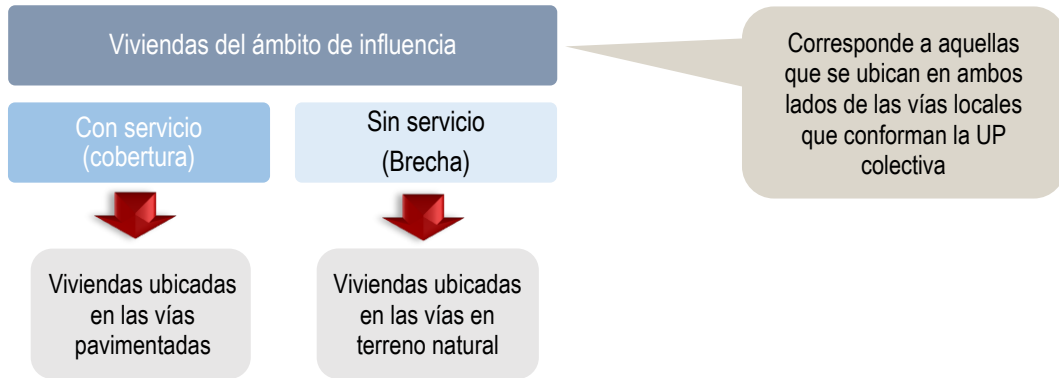
¹³ La densidad poblacional está sujeta a actualizaciones por el Sector, en tal caso la UF deberá utilizar el valor actualizado.

¹⁴ Documento publicado en julio del 2020 en el Portal Institucional del MVCS

2.2.2. Población del ámbito de influencia con y sin acceso al servicio

a. Población sin acceso:

Luego de haber identificado las viviendas del ámbito de influencia (numeral 2.2.1), la UF deberá identificar aquellas con y sin servicio, la población sin servicio, será resultado de aplicar la densidad poblacional sustentada mediante patrones de usuarios, en caso no se tenga dicho documento, se utilizará la densidad poblacional determinada por el Sector (ver cuadro N°02)



Ejemplo:

Nombre de la UP	Total viviendas (1)	Viviendas ubicadas en vías con pavimento (2)	Viviendas ubicadas en vías en terreno natural	Densidad poblacional (Hab/viv) (4)	Población del ámbito de influencia (5)=(1)x(4)	Población con acceso a vías urbanas (6)=(2)x(4)	Población sin acceso a vías urbanas (7)=(5)-(6)
Vías locales barrio Los Cedros	409	100	309	4.2	1,719	420	1,299
Total	409	100	309		1,719	420	1,299

b. Población con acceso inadecuado:

Respecto a la población que accede al servicio, se deberá identificar aquella con acceso inadecuado, la cual corresponde, a la población cuyas viviendas se localizan en vías locales pavimentadas que no cumplan con los estándares de calidad y niveles de servicio definidos en las Normas Técnicas del Sector¹⁵.

Nombre de la UP	Total viviendas ubicadas en vías con pavimento (1)	Viviendas ubicadas en vías con adecuado pavimento (2)	Viviendas ubicadas en vías con inadecuado pavimento (3)	Densidad poblacional (Hab/viv) (4)	Población del ámbito de influencia (5)=(1)x(4)	Población con acceso a vías urbanas (6)=(2)x(4)	Población sin acceso a vías urbanas (7)=(5)-(6)
Vías locales barrio Los Cedros	100	67	33	4.2	420	282	138
Total	100	67	33		420	282	138

Indicar valor

¹⁵ CE. 010 – Pavimentos Urbanos, CE.030-Obras especiales y complementarias, GH.020-Componentes de diseño urbano, A.120-Accesibilidad universal en edificaciones, NTP 873.001-Señalización para accesibilidad universal en edificaciones.



2.2.3. Matriz de involucrados

Identificar el interés, estrategia y compromiso del gobierno local y población, en cuanto a los comités de transporte, serán incorporados en la ficha técnica estándar siempre y cuando en la localidad exista este tipo de servicio de transporte menor, debiendo ser registrados en el padrón de usuarios. Adicionalmente a ello, la UF podrá incluir otro involucrado del proyecto previo análisis.

El compromiso que asume el Gobierno Local respecto al mantenimiento debe ser sustentado mediante documento, el cual debe adjuntarse en anexos.

El recojo de información sobre la posición (a favor o en contra) de los involucrados, será a través del padrón de usuarios (Anexo N°10), dicho anexo es de obligatoriedad en los casos que no se disponga de información secundaria o se cambie la funcionalidad de la vía, por ejemplo: de vehicular a una peatonal (viceversa).

Ejemplo:

Involucrado	Posición	Interés	Estrategia	Compromiso
Gobierno Local	A favor	Brindar a la población un adecuado servicio de movilidad urbana	Pavimentar las vías locales del Barrio Los Cedros	Realizar oportunamente el mantenimiento del servicio.
Población directamente beneficiada	A favor	Contar con calles en pavimentadas y en buen estado	Asegurar la participación de la población en el cuidado de las vías locales	Asistir a los talleres de sensibilización para garantizar un adecuado cuidado de la vía
Comités de transporte de vehículos menores	A favor	Contar con un servicio adecuado	Asegurar el desvío del tránsito vehicular durante la ejecución del proyecto y dar a conocer a los comités sobre las normas de seguridad y tránsito	Cumplir con las normas de seguridad y tránsito
		Otro que el Gobierno Local identifique		

2.3. PROBLEMA CENTRAL, CAUSAS Y EFECTOS

a. Problema central:

Según la naturaleza de intervención del proyecto, en la FTE de manera automática se visualizará el problema central de acuerdo a lo establecido en el Cuadro N°02, para ello la UF deberá identificar adecuadamente la naturaleza de intervención.

Ejemplo: Si, la naturaleza de intervención del proyecto es ampliación y mejoramiento el problema central será:

Población con deficiente acceso al servicio de movilidad urbana

b. Causas y efectos:

Las causas directas relacionadas con la pista y veredas de la vía, se encuentran estandarizadas y predeterminadas en la FTE como resultado de la naturaleza de intervención y diagnóstico realizado en el literal (b) de las características de la unidad productora.



En caso el proyecto incluya ciclovías, las causas se encuentran estandarizadas, debiendo la UF seleccionar la opción de acuerdo al Cuadro N°03.

En cuanto, a los efectos directos la UF deberá seleccionar según el Cuadro N°03, el o los efectos que se enmarquen a la naturaleza de intervención y causas directas previamente determinadas.

**Cuadro N°03
Problema central, causas y efectos según la naturaleza de intervención**

Naturaleza de intervención	Causas directas	Problema central	Efectos
Creación	<ul style="list-style-type: none"> Carencia de infraestructura vehicular Carencia de infraestructura peatonal Carencia de infraestructura para el tránsito de bicicletas 	Población carece de acceso al servicio de movilidad urbana	<ul style="list-style-type: none"> Contaminación del aire por emisiones de partículas suspendidas. Deterioro del ornato Inseguro desplazamiento peatonal Deficiente ordenamiento del tránsito modal
Ampliación	<ul style="list-style-type: none"> Insuficiente infraestructura vehicular Insuficiente infraestructura peatonal Insuficiente infraestructura para el tránsito de bicicletas 	Población con limitado acceso al servicio de movilidad urbana	<ul style="list-style-type: none"> Contaminación del aire por emisiones de partículas suspendidas. Deterioro del ornato Inseguro desplazamiento peatonal Inseguro desplazamiento de los ciclistas
Mejoramiento	<ul style="list-style-type: none"> Deficiente infraestructura vehicular Deficiente infraestructura peatonal Carencia de infraestructura para el tránsito de bicicletas Insuficiente infraestructura para el tránsito de bicicletas Deficiente infraestructura para el tránsito de bicicletas 	Población con deficiente acceso al servicio de movilidad urbana	<ul style="list-style-type: none"> Contaminación del aire por emisiones de partículas suspendidas. Deterioro del ornato Inseguro desplazamiento peatonal Deficiente ordenamiento del tránsito modal Inseguro desplazamiento de los ciclistas
Ampliación y Mejoramiento	<ul style="list-style-type: none"> Deficiente infraestructura vehicular Deficiente infraestructura peatonal Carencia de infraestructura para el tránsito de bicicletas Insuficiente infraestructura para el tránsito de bicicletas Deficiente infraestructura para el tránsito de bicicletas 	Población con deficiente acceso al servicio de movilidad urbana	<ul style="list-style-type: none"> Contaminación del aire por emisiones de partículas suspendidas. Deterioro del ornato Inseguro desplazamiento peatonal Deficiente ordenamiento del tránsito modal Inseguro desplazamiento de los ciclistas
Recuperación	<ul style="list-style-type: none"> Deteriorada infraestructura vehicular Deteriorada infraestructura peatonal Deteriorada infraestructura para el tránsito de bicicletas 	Población con deficiente acceso al servicio de movilidad urbana	<ul style="list-style-type: none"> Contaminación del aire por emisiones de partículas suspendidas. Deterioro del ornato Inseguro desplazamiento peatonal Inseguro desplazamiento de los ciclistas

Ejemplo:

	Infraestructura vehicular - Pista	Infraestructura peatonal - Vereda	Infraestructura para el tránsito de bicicletas - Ciclovía
Causas directas	<ul style="list-style-type: none"> Deficiente infraestructura vehicular 	<ul style="list-style-type: none"> Deficiente infraestructura peatonal 	<ul style="list-style-type: none"> Carencia de infraestructura para el tránsito de bicicletas
Efectos Directos	<ul style="list-style-type: none"> Deterioro del ornato 		<ul style="list-style-type: none"> Inseguro desplazamiento de los ciclistas

2.4. PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO

2.4.1. Objetivo del proyecto

El objetivo central, no es más que el problema central solucionado; es decir, la situación opuesta del problema central identificado.

El objetivo central o propósito del proyecto está asociado con la solución del problema central. Dado que, como se dijo en la tarea previa, el problema central debe ser sólo uno, el objetivo central del proyecto será también único.

Ejemplo:

Población con adecuado acceso al servicio de movilidad urbana

2.4.2. Medios fundamentales y fines

Los medios fundamentales corresponden a la situación opuesta de las causas directas identificadas en el numeral 2.3, las cuales se encuentran predeterminadas en la FTE, correspondiendo a la UF seleccionar el fin específico relacionado con la infraestructura peatonal y/o vehicular opción de acuerdo al Cuadro N°04.

Cuadro N°04
Medios fundamentales y fines

Naturaleza de intervención	Medio fundamental	Fin específico
Creación	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuada infraestructura peatonal • Adecuada infraestructura vehicular • Adecuada infraestructura ciclista 	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción de la contaminación del aire por emisiones de partículas suspendidas. • Mejora del ornato. • Mejor ordenamiento del tránsito modal • Desplazamiento seguro de los ciclistas • Desplazamiento seguro de los peatones
Ampliación		
Mejoramiento		
Mejoramiento y ampliación		
Recuperación		

Ejemplo:

Medio fundamental	• Adecuada infraestructura peatonal	• Adecuada infraestructura vehicular	• Adecuada infraestructura ciclista
Fin específico	• Mejora del ornato.		• Desplazamiento seguro de los ciclistas

2.4.3. Planteamiento de la alternativa de solución

Plantear la alternativa de solución del problema identificado sobre la base del análisis de las acciones que concretarán los medios fundamentales. Para lo cual, se deberá precisar el nombre de la (s) vía (s) o de la UP y seleccionar la intervención a realizar en cada una de ellas¹⁶, de acuerdo a las opciones propuestas en el Cuadro N°05.

¹⁶ Las intervenciones en cada uno de los componentes de las vías locales, deberán ser analizadas y dimensionadas en el módulo de Formulación, numeral 3.3: análisis técnico de la alternativa de solución, en relación con las variables de tamaño, localización y tecnología.

El planteamiento técnico de la alternativa técnica de solución permitirá identificar los activos que requieren ser intervenidos en cada componente, donde los activos estratégicos serán listados en el cuadro de costos de inversión y presupuesto a ser adjuntado en anexos.

Los activos estratégicos se listan en el documento "Activos estratégicos de los servicios de saneamiento, movilidad urbana y espacios públicos" publicado en el portal institucional del MVCS.

<https://www.gob.pe/institucion/vivienda/informes-publicaciones/362918-activos-estrategicos-del-ministerio-de-vivienda-construccion-y-saneamiento>

**Cuadro N°05
Opciones para el planteamiento de la alternativa de solución**

Intervención	Intervención y componente
<ul style="list-style-type: none"> • Pavimentación de pistas, veredas y ciclovía • Pavimentación de pistas y veredas • Pavimentación de pistas y ciclovía • Pavimentación de las veredas y ciclovía • Pavimentación de las pistas • Pavimentación de las veredas • Pavimentación del pasaje peatonal • Pavimentación de ciclovía • Mejoramiento de pistas, veredas y ciclovía 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento de pistas y veredas • Mejoramiento de pistas y ciclovía • Mejoramiento de las veredas y ciclovía • Mejoramiento de la pista • Mejoramiento de las veredas • Mejoramiento del pasaje peatonal • Mejoramiento de ciclovía • Cambio de vía vehicular a pasaje peatonal • Cambio de pasaje peatonal a vía vehicular (pista y vereda)

Ejemplo:

	Nombre de la UP o vía local	Intervención	Descripción de la Alternativa
Alternativa	Jr. Las Palmas de la cuadra 1 a la cuadra 6	Mejoramiento de pistas, veredas y ciclovía	Mejoramiento de pistas, veredas y ciclovía del Jr. Las Palmas de la cuadra 1 a la cuadra 6.
	Jr. Las Palmas de la cuadra 7 a la cuadra 11	Pavimentación de pistas, veredas y ciclovía	Pavimentación de pistas, veredas y ciclovía del Jr. Las Palmas de la cuadra 7 a la cuadra 11.
	Calle Prado cuadra 1 a 3	Mejoramiento de pistas y veredas	Mejoramiento de pistas y veredas de la Calle Prado cuadra 1 a 3

2.5. APOORTE AL CIERRE DE BRECHA Y VINCULACIÓN AL INDICADOR

Aporte al cierre de brecha de cobertura:

Identificar la contribución del proyecto al cierre de brecha de cobertura del servicio, la cual podrá ser igual o menor a la población urbana sin acceso al servicio de movilidad urbana.

Con dicha información, se estimará el porcentaje de la brecha de cobertura sin y con proyecto:

$$\% \text{ Brecha cobertura} = \frac{\text{Población urb. sin acceso al servicio de movilidad urb. a través de pistas y veredas}}{\text{Población urbana del ámbito de influencia}} \times 100$$

Se vinculará el proyecto al indicador “Porcentaje de la población urbana sin acceso a los servicios de movilidad urbana a través de pistas y veredas”, cuando el proyecto contribuya al cierre de brecha de cobertura del servicio.

Ejemplo:

Indicador de cierre de brecha	U.M.	Población urbana del ámbito de influencia (a)	Población urbana con acceso al servicio de movilidad urbana a través de pistas y veredas (b)	Población urbana sin acceso al servicio de movilidad urbana a través de pistas y veredas (c)=(a)-(b)	Contribución al cierre de brecha de cobertura (d)≤(c)	Brecha de cobertura sin proyecto	Brecha de cobertura con proyecto
Porcentaje de la población urbana sin acceso a los servicios de movilidad urbana a través de pistas y veredas	Personas	1719	420	1299	1299	76%	0%

Indicar valor

Dicho % indica que, con la ejecución del proyecto, se cerrará la brecha de cobertura en el ámbito de influencia del proyecto

Aporte al cierre de brecha de calidad:

Identificar la contribución del proyecto al cierre de brecha de calidad del servicio, la cual podrá ser igual o menor a la población urbana con inadecuado acceso al servicio de movilidad urbana.

Con dicha información, se estimará el porcentaje de la brecha de calidad sin y con proyecto:

$$\% \text{ Brecha calidad} = \frac{\text{Población urb. con inadecuado acceso al servicio de movilidad urb. a través de pistas y veredas}}{\text{Población urbana con acceso al servicio de movilidad urb. a través de pistas y veredas}} \times 100$$

Ejemplo:

Indicador de cierre de brecha calidad	U.M.	Población urbana con acceso al servicio (b)	Población urbana con adecuado acceso al servicio (e)	Población urbana con inadecuado acceso al servicio (f)=(b)-(e)	Contribución al cierre de brecha de calidad (g)≤(f)	Brecha de calidad sin proyecto	Brecha de calidad con proyecto
Porcentaje de la población urbana con inadecuado acceso a los servicios de movilidad urbana a través de pistas y veredas ¹⁷	Personas	420	282	138	138	33%	0%

¹⁷ Nombre preliminar del indicador de calidad, será registrado en el Banco de Inversiones posterior a su aprobación, lo cual no limita identificar la brecha de calidad del proyecto.

III. Formulación

3.1. HORIZONTE DE EVALUACIÓN

El horizonte de evaluación de un PI se refiere al período de tiempo que comprende la Fase de Ejecución y la Fase de Funcionamiento, y sirve para determinar los flujos de costos y beneficios que serán sujeto de evaluación¹⁸.

Para la Fase de Ejecución se debe considerar el tiempo previsto para la elaboración del expediente técnico y la ejecución física, el cual debe incluir el tiempo de los procesos de contratación, permisos y otros según requiera el proyecto.

El periodo de funcionamiento definido para vías locales es de 10 años.

Ejemplo



*Esta información se deriva del cronograma del plan de implementación del proyecto y debe ser expresada en **meses**.*

3.2. ESTUDIO DE MERCADO

3.2.1. Demanda del proyecto

Corresponde a la población cuyas viviendas se ubican a ambos lados de las vías locales que conforman la UP colectiva.

La población demandante será estimada tomando como referencia el padrón de usuarios del servicio (Anexo N°10) o Censo 2017 del INEI.

La proyección de la demanda durante el horizonte de evaluación está en función a la tasa de crecimiento intercensal del área urbana (TCI) de la localidad donde se ubica el proyecto. Dicha TCI, será calculada con la población de los Censos del INEI.

$$TCI = \left(\frac{P_f}{P_i} \right)^{(1/(T_f - T_i))} \times 100$$

Donde:

Pf = Población año final
Pi = Población año inicial
Tf = Año final
Ti = Año inicial

En caso, la TCI del CCPP sea superior a 5% o negativa, se deberá recurrir a la tasa de crecimiento urbana del distrito al cual pertenece la localidad a intervenir.

¹⁸ Ítem 2.2 de la Guía General para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión publicada por la DGPMI el año 2019

Por ejemplo:

El barrio los Cedros pertenece al centro poblado San Lorenzo, la población de dicho CCPP según el Censo del año 2007 del INEI fue 6,532 habitantes, y según el Censo del año 2017 ascendió a 8,216 habitantes, siendo la tasa de crecimiento intercensal en el periodo 2007 – 2017 de 2.32 %:

$$TCI = \left[\left(\frac{8216}{6532} \right)^{(1/(2017-2007))} - 1 \right] \times 100 = 2.32 \%$$

Según el padrón de beneficiarios, la población del barrio Los Cedros en el año 2019 asciende a 1680 habitantes. Por lo tanto, la demanda proyectada del proyecto se calcula, aplicando la TCI (2.32%) de la siguiente manera:

$$Población_{año\ 1} = Población_{año\ 0} \times (1 + tc)^{(año\ 1 - año\ 0)}$$

$$Pob_{año\ 2020} = Pob_{año\ 2019} \times (1 + tc)^{(2020-2019)} = 1680 \times (1 + 2.32\%)^1 = 1719$$

$$Pob_{año\ 2021} = Pob_{año\ 2019} \times (1 + tc)^{(2021-2019)} = 1680 \times (1 + 2.32\%)^2 = 1759$$

$$Pob_{año\ 2022} = Pob_{año\ 2019} \times (1 + tc)^{(2022-2019)} = 1680 \times (1 + 2.32\%)^3 = 1800$$

⋮

$$Pob_{año\ 2031} = Pob_{año\ 2019} \times (1 + tc)^{(2031-2019)} = 1680 \times (1 + 2.32\%)^{12} = 2212$$

En la FTE dicho cálculo se encuentra predeterminado, sin embargo, la UF deberá precisar el año que tiene previsto ejecutar el año (año 0).

Colocar el año que se ejecutará el proyecto

Descripción	Unidad de Medida	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Población con adecuado acceso a vías locales	Personas	1759	1800	1841	1884	1928	1973	2018	2065	2113	2162	2212

3.2.2. Análisis de la oferta

a. Identificación de la oferta optimizada:

Oferta actual. – Población que en la situación actual tiene acceso al servicio, cuyas viviendas son aledañas a las vías locales pavimentadas.

Oferta optimizada. – para los proyectos cuya UP es colectiva, la oferta optimizada está representada por la población que en la situación actual accede a una adecuada prestación del servicio de movilidad urbana, su estimación corresponde a identificar la población cuyas viviendas se encuentran aledañas a las vías locales en buen estado o que estas con acciones de mantenimiento correctivo recuperarían su buen estado de operatividad.

Ejemplo

La oferta actual del servicio en el barrio Los Cedros asciende a 420 personas; sin embargo, la población con acceso adecuado al servicio (viviendas que se ubican en las vías locales pavimentadas en buen estado), asciende a un total de 282 personas.

	Unidad de Medida	Valor actual
Oferta actual	Personas	420
Oferta optimizada	Personas	282

Colocar la población que accede a un servicio adecuado

b. Proyección de la oferta optimizada

La proyección de la oferta optimizada durante el horizonte de evaluación está en función de la tasa de crecimiento intercensal determina en la demanda, dicho cálculo se encuentra automatizado en la FTE.

Ejemplo

Descripción	Unidad de Medida	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Población con adecuado acceso a vías locales	Personas	289	296	303	310	317	324	332	339	347	355	363

3.2.3. Balance oferta demanda

Corresponde a la población que no accede a un adecuado servicio de movilidad urbana, ya sea porque las vías locales pavimentadas se encuentren en mal o regular estado (calidad) o no se encuentran pavimentadas (cobertura). Su cálculo responde a la diferencia entre la oferta optimizada y la demanda.

$$Balance\ O - D = Oferta\ optimizada - Demanda$$

Ejemplo:

Considerando demanda y oferta optimizada proyectada en el numeral 3.2.1 y 3.2.2, el balance oferta – demanda es:

$$Balance\ O - D_{año\ 2022} = 296 - 1800 = -1504$$

Descripción	Unidad de Medida	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Población con adecuado acceso a vías locales	Personas	-1470	-1504	-1539	-1574	-1611	-1649	-1687	-1726	-1766	-1807	-1849



3.3. ANÁLISIS TÉCNICO DE LA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN

3.3.1. Definición de la alternativa técnica

En este ítem se debe realizar una breve descripción de la alternativa técnica que posibilite atender la problemática señalada en el diagnóstico. Cabe precisar que la alternativa de solución técnica que se proponga en la etapa de pre inversión, deberá ceñirse a los documentos técnicos, así como a la normatividad técnica vigente aprobada por el Sector.

Tecnología:

Para el desarrollo se deberá considerar lo establecido en las Normas Técnicas: CE. 010 – Pavimentos Urbanos, CE.030-Obras especiales y complementarias, GH.020-Componentes de diseño urbano, A.120-Accesibilidad universal en edificaciones, NTP 873.001-Señalización para accesibilidad universal en edificaciones, en los casos que no sea posible la aplicación de dichas normas, se deberá sustentar técnicamente el diseño adoptado.

Así como, el Capítulo II de Habilitación Urbana y el Capítulo III de Habilitaciones Urbanas en Laderas del Reglamento Especial de Habilitación Urbana y Edificación aprobado por Decreto Supremo N° 010-2018 y normas modificatorias.

Se debe considerar que el pavimento está conformado por:

Capa de Rodadura: Es la parte superior de un pavimento, que puede ser de tipo bituminoso (flexible) o de concreto de cemento Portland (rígido) o de adoquines, cuya función es sostener directamente el tránsito.

Base: Es la capa inferior a la capa de rodadura, que tiene como principal función de sostener, distribuir y transmitir las cargas ocasionadas por el tránsito.

Sub base: Es una capa de material especificado y con un espesor de diseño, el cual soporta a la base y a la carpeta. Además, se utiliza como capa de drenaje y controlador de la capilaridad del agua. Dependiendo del tipo, diseño y dimensionamiento del pavimento, esta capa puede obviarse.

Los tipos de pavimento, a tenerse en cuenta para este tipo de proyectos, serán los siguientes:

- Pavimentos flexibles (pavimentos asfálticos):
Clasificación por comportamiento de los pavimentos con superficie asfáltica en cualquiera de sus formas o modalidades (concreto asfáltica mezcla en caliente, concreto asfáltica mezcla en frío, mortero asfáltico, tratamiento asfáltico, micropavimento, etc.), compuesto por una o más capas de mezclas asfálticas que pueden o no apoyarse sobre una base y una sub base granulares. El pavimento asfáltico de espesor total (full-depth®), es el nombre patentado por el Instituto del Asfalto, para referirse a los pavimentos de concreto asfáltico contruidos directamente sobre la sub-rasante¹⁹
- Pavimentos semi flexibles (intertrabados):
Pavimento cuya capa de rodadura estuvo tradicionalmente conformada por unidades de piedra, madera o arcilla cocida. En la actualidad se utilizan unidades de concreto colocadas sobre una capa de arena, rellenando los espacios entre ellas con arena, para proveerles de

¹⁹ Norma CE.010 Pavimentos Urbanos

trabazón. De la misma manera que los pavimentos asfálticos tienen una base y además pueden tener una sub-base. Su comportamiento se puede considerar como semi-flexible²⁰.

- Pavimentos rígidos (de concreto hidráulico):

Clasificación por comportamiento de los pavimentos de concreto de cemento hidráulico en cualquiera de sus formas o modalidades (losas de concreto simple con juntas, losas de concreto reforzado con juntas, suelo-cemento, concreto compactado con rodillo, etc.)²¹.

En cuanto, a la tecnología para el diseño de la infraestructura vial, considerar las siguientes:

- Asfalto:

Compuesto de una capa de áridos envueltos y aglomerados con betún asfáltico, sobre capas de sustentación como base granular, asfáltica, hormigón.



- Concreto:

Está conformada por mezcla de concreto hidráulico.



- Adoquinado

Formado, típicamente por una base granular, una capa o cama de arena de asiento, los adoquines intertrabados de concreto, la arena de sello, los confinamientos laterales y el drenaje, construido sobre una sub-rasante de suelo preparado para recibirlo. Los pavimentos de adoquines intertrabados se construyen de tal manera que las cargas verticales de los vehículos se transmitan a los adoquines intertrabados adyacentes por corte a través de la arena de sello de las juntas.



²⁰ Norma CE.010 Pavimentos Urbanos

²¹ Norma CE.010 Pavimentos Urbanos

- Emboquillado:

Pavimento compuesto por piedra de 4 a 10 pulgadas, asentado sobre una base estabilizada de afirmado o concreto y rodeada de mortero.



Localización:

La UP debe estar localizada en el área urbana de los centros poblados. Sin embargo, se incluyen aquellos CCPP catalogados como rurales, que presentan población concentrada y organizada en un espacio geográfico delimitado. Debe contar con factibilidad de servicios públicos (agua potable, alcantarillado y/o disposición sanitaria de excretas, energía, y en los casos que corresponda drenaje pluvial)

Tamaño:

El tamaño la intervención abarca a todas las vías locales sin pavimento y/o en mal o regular estado que conforman UP colectiva (barrio, asentamiento humano, sector, urbanización, CCPP).

3.3.2. Metas físicas

En este ítem se detallará cuantitativamente para cada componente y tramo, las metas de los activos predeterminados por el Sector en la FTE²², en caso alguno de dichos activos no forme parte del planteamiento de la alternativa técnica de solución, colocar cero (0). Para el llenado del cuadro de metas físicas tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Tramo: corresponde a un segmento y/o cuerdas de una vía.
- Nombre de vía local: en este punto se deberá señalar el nombre la vía a la cual pertenece el tramo a intervenir, por ejemplo: Jr. Las Margaritas.
- Señalización: Identificar el tipo de señalización a implementarse en cada uno de los tramos a intervenir, pudiendo ser señalización horizontal y/o vertical.

Infraestructura vehicular - Pista

- Pavimento de la pista: Identificar el pavimento del tramo a intervenir, pudiendo ser: concreto, asfalto, adoquinado o emboquillado.
- Área de la calzada: señalar los m² de la calzada del tramo a intervenir.
- Área de la berma: señalar los m² según el tramo a intervenir.

²² Los activos estratégicos que no se encuentran predeterminados en el cuadro de metas y forman parte del planteamiento técnico de la alternativa técnica de solución, serán identificados en el cuadro de costos de inversión y presupuesto a ser adjuntado en anexos. Los activos estratégicos se listan en el documento "Activos estratégicos de los servicios de saneamiento, movilidad urbana y espacios públicos" publicado en el portal institucional del MVCS.

<https://www.gob.pe/institucion/vivienda/informes-publicaciones/362918-activos-estrategicos-del-ministerio-de-vivienda-construccion-y-saneamiento>



- Áreas Verdes: en caso dicho componente incluya área verde identificar el área en los tramos que corresponda, la cual debe ser expresada en m².
- Cuneta: estructura hidráulica a implementarse en zonas con clima lluvioso, debiendo indicar la longitud que corresponde a cada uno de los tramos a intervenir, por ejemplo: 220m. En caso no se considere este tipo de obra de drenaje la longitud a indicar será 0 (cero).
- Tipo de pavimento de la vereda: señalar si es concreto o adoquinado.
- Alcantarilla: estructura hidráulica para drenar el flujo de derivado de la cuneta o agua arriba, a implementarse en zonas con clima lluvioso, se deberá indicar la longitud de la alcantarilla según el tramo a intervenir, por ejemplo: 5 m³. En caso no se considere este tipo estructura la longitud a indicar será 0 (cero).
- Muro de Contención: estructura de contención rígida a ser implementada cuando se presente riesgo de deslizamiento; cuya unidad de medida debe ser expresada en m³, en caso de no requerir dicha estructura la longitud a indicar será 0 (cero).

Infraestructura peatonal - Vereda

- Pavimento de la vereda: Identificar el pavimento del tramo a intervenir, pudiendo ser: concreto, adoquinado o emboquillado.
- Área de la vereda: se debe precisar el área (m²) de la vereda en el tramo a intervenir.
- Sardinél: Se deberá diferenciar entre el sardinél peraltado y sumergido, para el caso se tomará en cuenta la longitud (m) del sardinél peraltado, dado que el sumergido se encuentra incorporado en la pista.
- Área Verde: en caso dicho componente incluya área verde identificar el área en los tramos que corresponda, la cual debe ser expresada en m².
- Muro de Contención: en caso se identifique riesgo de deslizamiento; cuya unidad de medida* debe ser expresada en m³, en caso de no requerir dicha estructura la longitud a indicar será 0 (cero).
- Mobiliario Urbano: está relacionado con la implementación de bancas, tachos de residuos sólidos, faroles y/o paraderos en la infraestructura vial de cada tramo según corresponda; debe ser expresado en unidades.

Infraestructura para el tránsito de bicicletas - Ciclo vía

- Área de la ciclo vía: se debe precisar el área (m²) en cada uno de los tramos en donde haya identificado la necesidad de implementar y/o mejorar las ciclo vías.
- Ciclo paradero: en caso de requerir indicar la cantidad de ciclo paraderos.



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Cuando, la vía local analizada en el diagnóstico se encuentra en buen estado y como consecuencia no requiere ser intervenida con el proyecto, en la columna denominada “pavimento de la pista” se deberá seleccionar la opción “no requiere intervención”, y no llenará las demás columnas.

Dicha información que deberá ser desarrollada para cada uno de las vías y tramos a ser intervenidos con el proyecto, la cual será consolidada en el cuadro del numeral 3.3.2 de la FTE.

Ejemplo:



Metas físicas del planteamiento técnico

Tramo	Nombre de vía local	Infraestructura vehicular - Pista							Infraestructura peatonal – Vereda/pasaje peatonal					Infraestructura. Tránsito de bicicletas - Ciclo vía		Tipo Señalización	
		Pavimento de la pista	Área de la pista (m2)	Berma (m2)	Áreas Verdes (m2)	Cuneta (m)	Alcantarilla (m3)	Muro de contención (m3)	Pavimento de la vereda	Área de la vereda (m2)	Sardinell (m)	Áreas Verdes (m2)	Muro de contención (m3)	Mobiliario urbano (Und)	Área de la ciclo vía (m2)		Ciclo paradero
UP1 Vías locales barrio Los Cedros																	
Tramo 1	Jr. Las Palmas	Concreto	2,107.00	0.00	0.00	753.00	0.00	0.00	Concreto	936.00	753.00	36.00	0.00	14	451.8	1	Vertical y horizontal
Tramo 2	Jr. Las Palmas	Concreto	2,700.00	0.00	0.00	938.40	0.00	0.00	Concreto	1,200.00	938.00	30.00	0.00	18	600	2	Vertical y horizontal
Tramo 3	Calle Prado	Concreto	1,695.60	262.00	84.00	617.20	0.00	0.00	Concreto	753.60	617.00	0.00	0.00	12	0	0	Horizontal
Tramo 5	Psje. Jazmines	No requiere intervención	----- No corresponde llenar información-----														
...																	
Tramo 11																	
UP2 Barrio San Martín																	
Tramo 12																	
Tramo n																	
Total		Emboquillado	6,502.60	262.00	84.00	2,308.60	0.00	0.00	Terreno natural	2,889.60	2,308.00	66.00	0.00	44	1051.8	3	

Cuando la vía se encuentre en buen estado (oferta optimizada), seleccionar la opción "No requiere intervención"; no corresponde llenar la información en las demás columnas.

Si, el proyecto interviene en más de una UP, incluir las metas de los tramos que correspondan

Seleccionar el tipo de pavimento que predomina



3.4. COSTOS DEL PROYECTO

3.4.1. Costos de inversión a precios de mercado

Luego de haber determinado las metas físicas de la alternativa técnica, se estimará los costos a precios de mercado, para los 03 componentes de la vía: pista, vereda y ciclovía (cuando corresponda). Las acciones de sensibilización a la población se incluyen en el componente de pista.

Los costos de inversión deberán ser determinados sobre la base de costos unitarios y metrados, cuyo presupuesto se adjuntará como anexos.

Se deberá indicar el porcentaje estimado de gastos generales, y en caso la modalidad de ejecución sea indirecta por contrata, incluir el porcentaje del IGV y utilidad.

De igual manera, precisar el costo de elaboración del expediente técnico (debe incluir los términos de referencia con sus respectivos costos para los servicios de sensibilización a la población), supervisión y costo de liquidación.

Dependiendo de la magnitud del proyecto, y necesidad justificada la UF podrá incluir el costo de gestión de la ejecución del proyecto, cual está referido al planeamiento, organización, dirección, seguimiento y/o control del proyecto, a fin de lograr una administración e implementación eficiente de las acciones.

Dichos costos serán desarrollados de acuerdo al cuadro de costos de la FTE.

Ejemplo:



Costos de inversión a precios de mercado

Colocar % si la modalidad de ejecución es indirecta

Componentes	Activo	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (S/)	Costo directo (S/)	Gastos generales	Utilidad	Sub total	IGV	Costo directo con IGV, GG y utilidad (S/)
						6.00%	3.00%		18%	
	Costo de la pista				1,707,631	102,458	51,229	1,861,318	335,037	2,196,354.82
Pista	Calzada	m2	6,502.60	229.81	1,494,336	89,660	44,830	1,628,827	293,189	1,922,015.60
	Berma	m2	262.00	229.81	60,209	3,613	1,806	65,628	11,813	77,441.04
	Cunetas	m	2,308.60	46.64	107,668	6,460	3,230	117,359	21,125	138,483.21
	Sardineles	m	0.00		0	0	0	0	0	0.00
	Alcantarillas	m	0.00		0	0	0	0	0	0.00
	Áreas verdes	m2	84.00	69.21	5,814	349	174	6,337	1,141	7,477.50
	Muro de contención	m	0.00		0	0	0	0	0	0.00
	Señalización	m2	2,415.00	12.26	29,603	1,776	888	32,267	5,808	38,075.47
	Sensibilización a la población	Eventos	2.00	5,000.00	10,000	600	300	10,900	1,962	12,862.00
						0	0	0	0	0.00
	Costo de la vereda				418,857	25,131	12,566	456,554	82,180	538,733.48
Vereda	Vereda	m2	2,889.60	117.30	338,945	20,337	10,168	369,450	66,501	435,951.27
	Sardineles	m	2,308.00	27.64	63,802	3,828	1,914	69,544	12,518	82,061.69
	Áreas verdes	m2	66.00	45.76	3,020	181	91	3,292	592	3,884.15
	Muro de contención	Und.	0.00		0	0	0	0	0	0.00
	Tachos de basura	Und.	44.00	297.50	13,090	785	393	14,268	2,568	16,836.36
						0	0	0	0	0.00
						0	0	0	0	0.00
	Costo pasajes peatonales				0	0	0	0	0	0.00
Pasajes peatonales	Pavimento	m2			0	0	0	0	0	0.00
	Señalización vertical	Und.			0	0	0	0	0	0.00
	Tachos de basura	Und.			0	0	0	0	0	0.00
	Luminarias / faroles	Und.			0	0	0	0	0	0.00
	Bancas	Und.			0	0	0	0	0	0.00
	Área verde	m2			0	0	0	0	0	0.00
						0	0	0	0	0.00
						0	0	0	0	0.00
	Costo ciclovías				246,365	14,782	7,391	268,538	48,337	316,875.21
Ciclovía	Calzada	m2	1,052.00	178.74	188,032	11,282	5,641	204,955	36,892	241,847.24
	Sardineles	m	876.00	41.40	36,266	2,176	1,088	39,530	7,115	46,645.84
	Tachones reflectivos	und	350.00	41.65	14,578	875	437	15,889	2,860	18,749.58
	Señalización	m	438.00	14.90	6,528	392	196	7,115	1,281	8,396.25
	Ciclo paraderos	und	3.00	320.40	961	58	29	1,048	189	1,236.30
	Impacto ambiental	und	1.00	15,000.00	15,000	900	450	16,350	2,943	19,293.00
	Monitoreo arqueológico	und	1.00	10,000.00	10,000	600	300	10,900	1,962	12,862.00
						0	0	0	0	0.00
SUB TOTAL					2,397,853	143,871	71,936	2,613,660	470,459	3,084,118.51
Expediente técnico	Estudio	1								28,000.00
Supervisión	%	2.2%								68,578.00
Gestión para la ejecución del proyecto	Glb	100.00%								0.00
Liquidación	%	0.7%								21,000.00
COSTO DE INVERSION A PRECIOS DE MERCADO										3,201,696.51

Nota: Los costos unitarios son únicamente para fines didácticos.



3.4.2. Cronograma de ejecución física

Como paso previo a definir el cronograma, la UF deberá indicar si el proyecto será o no ejecutado en etapas, para lo cual se deberá considerar que “etapa” está referida al conjunto de actividades del proyecto, relacionadas de manera lógica, que culmina con la obtención de uno o más productos que permitan prestar el servicio de manera progresiva. De ser el caso se deberá señalar el número de etapas, debiendo ser estas coherentes con el cronograma.

En el cronograma de ejecución física se deberá indicar la fecha de inicio y término de la ejecución de cada una de las acciones del proyecto, así como la programación durante el periodo de ejecución a nivel de metas, pudiendo ser mensual o trimestral.

Este cronograma debe guardar consistencia con las metas del numeral 3.3.2 y 3.4.1.

Ejemplo:

Según el plazo de ejecución seleccionar la opción “mensual o trimestral”

Componentes	Acciones	Unidad de Medida	Fecha de Inicio	Fecha de Término	Cronograma mensual						TOTAL
					1	2	3	4	5	6	
Pista	Calzada	m2	01/04/2021	20/06/2021			1,625.65	2,275.91	2,601.04		6,502.60
	Berma	m2	01/04/2021	20/06/2021			65.50	91.70	104.80		262.00
	Cunetas	m	01/04/2021	20/06/2021			577.15	808.01	923.44		2,308.60
	Sardineles	m					0.00				0.00
	Alcantarillas	m					0.00				0.00
	Áreas verdes	m2	15/06/2021	30/06/2021					84.00		84.00
	Muro de contención	m					0.00				0.00
	Señalización	m2	15/06/2021	30/06/2021					2,415.00		2,415.00
	Sensibilización a la población	Eventos	01/05/2021	30/06/2021					2.00		2.00
	0	0.00									0.00
Vereda	Vereda	m2	10/05/2021	30/06/2021				1,155.84	1,733.76		2,889.60
	Sardineles	m	10/05/2021	30/06/2021				923.20	1,384.80		2,308.00
	Áreas verdes	m2	15/06/2021	30/06/2021					66.00		66.00
	Muro de contención	Und.									0.00
	Tachos de basura	Und.	15/06/2021	30/06/2021					44.00		44.00
	0	0.00									0.00
	0	0.00									0.00
Pasajes peatonales	Pavimento	m2									0.00
	Señalización vertical	Und.									0.00
	Tachos de basura	Und.									0.00
	Luminarias / faroles	Und.									0.00
	Bancas	Und.									0.00
	Área verde	m2									0.00
	0	0									0.00
	0	0									0.00
Ciclovia	Calzada	m2	20/04/2021	30/06/2021			157.80	420.80	473.40		1,052.00
	Sardineles	m	20/04/2021	30/06/2021			131.40	350.40	394.20		876.00
	Tachones reflectivos	und	20/04/2021	30/06/2021			52.50	140.00	157.50		350.00
	Señalización	m	15/06/2021	30/06/2021					438.00		438.00
	Ciclo paraderos	und	15/06/2021	30/06/2021					2.00		Diferente a la meta
Expediente Técnico	Estudio	01/02/2021	01/03/2021	1.00							1.00
Supervisión	%	01/04/2021	30/06/2021								0%
Gestión para la ejecución del proyecto	%										0%
Liquidación	%	01/07/2021	31/07/2021						1.00		100%

Cuando el meta sea diferente a la meta establecida en el numeral 3.4.1, se visualizará el mensaje **"DIFERENTE A LA META"**. Por lo tanto, la UF deberá revisar la programación.

Nota: Los datos del cronograma son únicamente para fines didácticos.



3.4.3. Cronograma de ejecución financiera

En este cronograma se deberá determinar la programación financiera de cada una de las acciones durante la fase de ejecución del proyecto.

Por ejemplo:

Componentes	Acciones	Cronograma mensual						TOTAL
		1	2	3	4	5	6	
Pista	Total pista	0.00	0.00	534,484.96	748,278.95	913,590.91	0.00	2,196,354.82
	Calzada			480,503.90	672,705.46	768,806.24		1,922,015.60
	Berma			19,360.26	27,104.36	30,976.41		77,441.04
	Cunetas			34,620.80	48,469.12	55,393.28		138,483.21
	Sardineles							0.00
	Alcantarillas							0.00
	Áreas verdes					7,477.50		7,477.50
	Muro de contención							0.00
	Señalización					38,075.47		38,075.47
	Sensibilización a la población					12,862.00		12,862.00
								0.00
Vereda	Total vereda	0.00	0.00	0.00	207,205.19	331,528.29	0.00	538,733.48
	Vereda				174,380.51	261,570.76		435,951.27
	Sardineles				32,824.68	49,237.02		82,061.69
	Áreas verdes					3,884.15		3,884.15
	Muro de contención							0.00
	Tachos de basura					16,836.36		16,836.36
								0.00
Pasajes peatonales	Total pasajes peatonales	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Pavimento							0.00
	Señalización vertical							0.00
	Tachos de basura							0.00
	Luminarias / faroles							0.00
	Bancas							0.00
	Área verde							0.00
								0.00
Ciclovia	Total ciclovia	0.00	0.00	43,273.96	115,397.23	155,785.54	0.00	75,027.97
	Calzada			36,277.09	96,738.90	106,412.79		Diferente a la meta
	Sardineles			6,996.88	18,658.34	20,990.63		46,645.84
	Tachones reflectivos					18,749.58		18,749.58
	Señalización					8,396.25		8,396.25
	Ciclo paraderos					1,236.30		1,236.30
								0.00
Impacto ambiental			5,787.90	6,752.55	6,752.55		19,293.00	
Monitoreo arqueológico			3,858.60	4,501.70	4,501.70		12,862.00	
Costo directo (incluye IGV, GG y utilidad)	0.00	0.00	587,405.42	1,082,135.62	1,412,158.99	0.00	2,842,271.26	
Expediente Técnico	28,000.00						28,000.00	
Supervisión			12,344.04	24,002.30	32,231.66		68,578.00	
Gestión para la ejecución del proyecto							0.00	
Liquidación						21,000.00	21,000.00	
Total	28,000.00	0.00	599,749.46	1,106,137.92	1,444,390.65	21,000.00	2,959,849.26	

Quando el costo sea diferente al costo estimado en el numeral 3.4.1, se visualizará el mensaje "DIFERENTE A LA META". Por lo tanto, la UF deberá revisar la programación.

Costo diferente al costo de inversión ítem 3.4.1

Quando el costo total sea diferente al costo de inversión estimado en el numeral 3.4.1, la FTE alertará con el mensaje "Costo diferente al costo de inversión ítem 4.3.1".



3.4.4. Costos de mantenimiento a precios de mercado

Tipos de mantenimiento²³

Mantenimiento correctivo: Es el encargado de corregir fallas o averías observadas.

Mantenimiento preventivo: Dicho mantenimiento está destinado a garantizar la fiabilidad de equipos en funcionamiento antes de que pueda producirse un accidente o avería por algún deterioro

Determinar los costos de mantenimiento preventivo y correctivo (cada 03 años), tanto para la situación actual (sin proyecto) y con proyecto, los cuales deberán ser sustentados mediante una estructura de costos detallada y adjunta en anexos.

Ejemplo:

Costos de mantenimiento		Costo total (\$/)
Sin proyecto	Preventivo	61,170.2
	Correctivo	148,556.3
Con proyecto	Preventivo	44,830.1
	Correctivo	74,716.8
Costos incrementales	Preventivo	-16,340.1
	Correctivo	-73,839.5
	Total	-90,179.6

Nota: Los costos no son estimados ni referenciales, son únicamente para fines didácticos.

²³ Tipo de mantenimiento y definición de la Guía General para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión – DGPMI, 2019.

IV. Evaluación social

4.1. BENEFICIOS SOCIALES

Por las características del proyecto, los beneficios sociales son cualitativos, los cuales se encuentran estandarizados en la FTE, debiendo la UF seleccionar las opciones que más se adecuan a la naturaleza de intervención y objetivo del proyecto:

- Reducción de la contaminación del aire por emisiones de particular suspendidas
- Mejora del ornato de la localidad
- Mejor ordenamiento del tránsito modal
- Mayor seguridad en el desplazamiento de ciclistas
- Reducción en los gastos en salud por emisión de particular suspendidas

En caso la UF identifique beneficios adicionales a los estandarizados, deberá redactar dicho beneficio en la última columna (columna de color celeste).

4.2. COSTOS SOCIALES

Los costos de inversión y costos de mantenimiento serán estimados a costos sociales, aplicando los factores de corrección establecidos por el ente rector del Invierte.pe²⁴

4.2.1. Costos de inversión a precios sociales

Ejemplo:

Componentes	Activo	Costo total a precios de mercado (soles con IGV)	Factor de corrección	Costo a precios sociales (S/)
Pista	Costo de la pista	2,195,967.61		1,792,444.3
	Calzada	1,922,015.60		1,568,922.1
	Bienes transables	57,660.47	1.080	62,273.3
	Bienes no transables	1,191,649.67	0.847	1,009,327.3
	Mano de obra calificada	384,403.12	0.82	315,210.6
	Mano de obra semicalificada	57,660.47	0.61	35,172.9
	Mano de obra no calificada	96,100.78	0.50	48,050.4
	Combustible	134,541.09	0.735	98,887.7
	Berma	77,053.83		62,796.2
	Bienes transables	1,936.03	1.080	2,090.9
	Bienes no transables	48,013.44	0.847	40,667.4
	Mano de obra calificada	15,488.21	0.82	12,700.3
	Mano de obra no calificada	2,323.23	0.61	1,417.2
	Mano de obra semicalificada	3,872.05	0.50	1,936.0
	Combustible	5,420.87	0.735	3,984.3

Revisar: Costo a precio de mercado diferente al ítem 3.4.1

Mensaje de alerta, cuando el costo a precios de mercado del activo sea diferente al costo del numeral 3.4.1,

²⁴ Anexo N°11: parámetros de evaluación social de la directiva general del sistema nacional de programación multianual y gestión de inversiones.



4.2.2. Costos de mantenimiento a precios sociales

Ejemplo:

Costos de mantenimiento		Costo total a precios de mercado (soles con	Factor de corrección	Costo a precios sociales (\$/)
Sin proyecto	Preventivo	61,170.22		49,932.6
	Bienes transables	1,835.11	1.080	1,981.9
	Bienes no transables	37,925.54	0.847	32,122.9
	Mano de obra calificada	12,234.04	0.82	10,031.9
	Mano de obra no calificada	1,835.11	0.61	1,119.4
	Mano de obra semicalificada	3,058.51	0.50	1,529.3
	Combustible	4,281.92	0.735	3,147.2
	Correctivo	148,556.30		121,265.0
	Bienes transables	4,456.69	1.080	4,813.2
	Bienes no transables	92,104.91	0.847	78,012.9
	Mano de obra calificada	29,711.26	0.82	24,363.2
	Mano de obra no calificada	4,456.69	0.61	2,718.6
	Mano de obra semicalificada	7,427.82	0.50	3,713.9
	Combustible	10,398.94	0.735	7,643.2
Con proyecto	Preventivo	44,830.09		36,594.4
	Bienes transables	1,344.90	1.080	1,452.5
	Bienes no transables	27,794.66	0.847	23,542.1
	Mano de obra calificada	8,966.02	0.82	7,352.1
	Mano de obra no calificada	1,344.90	0.61	820.4
	Mano de obra semicalificada	2,241.50	0.50	1,120.8
	Combustible	3,138.11	0.735	2,306.5
	Correctivo	74,716.80		60,990.6
	Bienes transables	2,241.50	1.080	2,420.8
	Bienes no transables	46,324.42	0.847	39,236.8
	Mano de obra calificada	14,943.36	0.82	12,253.6
	Mano de obra no calificada	2,241.50	0.61	1,367.3
	Mano de obra semicalificada	3,735.84	0.50	1,867.9
	Combustible	5,230.18	0.735	3,844.2

Nota: Los costos no son estimados ni referenciales, son únicamente para fines didácticos.

4.2.3. Flujo de costos sociales

A partir de los costos sociales de inversión y costos de mantenimiento con y sin proyecto, se elaborará el flujo de costos sociales.

Dicho procedimiento se encuentra predeterminado en la FTE; no obstante, la UF en las celdas color celeste deberá introducir los costos de mantenimiento preventivo y correctivo con y sin proyecto. En caso los costos de mantenimiento preventivo y/o correctivo varíen durante el horizonte de evaluación, debiendo adjuntar en anexos el detalle de estos a precios de mercado y sociales.

Ejemplo:

Flujo de costos sociales

Año	Situación con proyecto				Situación sin proyecto		Costos de mantenimiento incrementales (A+D-E-F)	Flujo neto
	Costo de inversión (A)	Costo de mantenimiento preventivo (B)	Costo de mantenimiento correctivo (C)	Total (D)=(B+C)	Costo de mantenimiento preventivo (E)	Costo de mantenimiento correctivo (F)		
0	2,613,530.9			0.0			0.0	2,613,530.9
1		36,594.4		36,594.4	49,932.6		-13,338.3	-13,338.3
2		36,594.4		36,594.4	49,932.6		-13,338.3	-13,338.3
3		36,594.4	60,990.6	97,584.9	49,932.6	121,265.0	-73,612.7	-73,612.7
4		36,594.4		36,594.4	49,932.6		-13,338.3	-13,338.3
5		36,594.4		36,594.4	49,932.6		-13,338.3	-13,338.3
6		36,594.4	60,990.6	97,584.9	49,932.6	121,265.0	-73,612.7	-73,612.7
7		36,594.4		36,594.4	49,932.6		-13,338.3	-13,338.3
8		36,594.4		36,594.4	49,932.6		-13,338.3	-13,338.3
9		36,594.4	60,990.6	97,584.9	49,932.6	121,265.0	-73,612.7	-73,612.7
10		36,594.4		36,594.4	49,932.6		-13,338.3	-13,338.3
TSD =		8%		VAC		2,408,046.8		

Colocar el valor de la tasa social de descuento (TSD) establecida por el ente rector del Invierte.pe

El Valor Actual de los Costos (VAC) que será estimado con la tasa social de descuento que determine el Anexo N°11 “Parámetros de evaluación social” de la Directiva N°001 - 2019-EF/63.01²⁵.

4.2.4. Costo Eficacia

La evaluación del proyecto se realizará mediante la metodología Costo – Eficacia, dado que, los beneficios a obtener en la intervención de vías locales son complejos de cuantificar.

$$ICE = \frac{VAC}{\text{Promedio de la población con adecuado acceso a vías locales}}$$

El indicador de rentabilidad social de esta metodología es el ratio Costo-Eficacia (CE), que es el cociente del valor actual de los costos sociales (VACS) estimado en el flujo de costos sociales (numeral 4.2.3) entre el índice de Eficacia (IE), el cual es el promedio de la población que tendrá un adecuado acceso a vías locales a causa de la intervención del proyecto (población beneficiaria), la misma proviene de la población brecha (balance O-D).

Dicho procedimiento, se encuentra automatizado en la FTE, en función al flujo de costos sociales y balance O-D, determinados en los numerales 4.2.3 y 3.2.3

²⁵ Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, Modificada por la R.D N°006-2020-EF/63.01, y R.D. N°008-2020-EF/63.01.

Ejemplo:

Considerando el flujo de costos a precios sociales del ejemplo del numeral 4.2.3 y la tasa social de descuento del 8%, tenemos un VAC de S/ 2,408,046.8 soles. Asimismo, tomando como referencia el numeral 3.2.3 “balance de O-D” el promedio de la población que con el proyecto tendrá un adecuado acceso a vías locales asciende a 1671. Con dicha información el ratio costo eficacia es:

Tipo	Indicador	Alternativa 01
Costo / Eficacia (Vías Locales)	Valor actual de los costos sociales (VACS)	S/ 2,408,046.77
	Indice de eficacia (personas)	1,671
	Ratio Costo - Eficacia (CE)	1,441.08

$$ICE = \frac{VAC}{Promedio\ de\ la\ población\ atendida} = \frac{2,408,046.77}{1671} = 1,441.08$$

4.2.5. Costo por m2 según componente:

Corresponde a los costos por m² de la pista, vereda (incluye pasajes peatonales) y/o ciclovía, son resultado de la relación entre los costos de inversión a precios de mercado y los m² a intervenir con el proyecto (m² de la pista, m² de la vereda y/o m² de la ciclovía), cuyo resultado deberá ser comparado con los costos por m² referenciales aprobados por el sector²⁶.

Ejemplo:

Considerando los datos de los ejemplos previos, el costo por m2 de la pista, vereda y ciclovía asciende a:

$$Costo\ por\ m^2\ pista = \frac{CDI_{pista}}{Total\ m^2\ pista} = \frac{2,196,354.82}{6,764.60} = 324.68\ soles$$

$$Costo\ por\ m^2\ vereda = \frac{CDI_{vereda}}{Total\ m^2\ vereda} = \frac{538,733.48}{2,889.60} = 186.44\ soles$$

$$Costo\ por\ m^2\ vereda = \frac{CDI_{vereda}}{Total\ m^2\ vereda} = \frac{316,875.21}{1,052.00} = 301.21\ soles$$

Tipo	Indicador	Alternativa 01
Costo per cápita según componente	Costo por m2 pista	S/ 324.68
	Costo por m2 vereda	S/ 186.44
	Costo por m2 ciclovía	S/ 301.21

Este procedimiento se encuentra automatizado en la FTE

Los costos por m2 de todos los componentes a ser intervenidos con el proyecto deben ser menores o iguales a los costos por m2 referenciales aprobados por el sector según tipo de tecnología y ubicación geográfica.

²⁶ Publicados en el portal institucional del MVCS



Costos m2 referenciales aprobados por el Sector – a precios de mercado

Componentes		Costa	Sierra	Selva alta	Selva baja
Pistas	Concreto	377.56	395.99	413.95	627.7
	Asfalto	220.17	257.39	269.07	408
	Adoquinado	349.78	368.27	384.98	583.76
Veredas	Concreto	196.39	225.11	234.96	292.93
	Adoquinado	182.64	209.35	218.51	272.43
Ciclovía	Concreto	196.39	225.11	234.96	292.93
	Adoquinado	182.64	209.35	218.51	272.43

Fuente: PMIB - MVCS

En el caso de pistas y veredas cuya tecnología sea “emboquillado”, los costos por m² referenciales serán equivalentes al adoquinado.

Ejemplo: cuando los costos por m2 de los componentes es “SI”

Tipo	Indicador	Alternativa 01	Costos por m2 referenciales			¿El costo por m2 es ≤ al costo referencial?
			Zona	Tipo de pavimento	Costo por M2	
Costo por m2 según componente	Costo por m2 pista	S/ 324.68	SELVA BAJA	Concreto	627.7	SI
	Costo por m2 vereda	S/ 186.44	SELVA BAJA	Concreto	292.93	SI
	Costo por m2 ciclovía	S/ 281.21	SELVA BAJA	Concreto	292.93	SI

	Costo por m2 del proyecto		Costo por m2 referenciales
Costo por m2 pista =	324.68	<	627.7
Costo por m2 vereda =	186.44	<	292.93
Costo por m2 ciclovía =	281.21	<	292.93

Cuando los costos por m2 del proyecto son menores o iguales a los costos por m2 referenciales establecidos por el sector, las celdas de la FTE indicaran “SI”.

Ejemplo: cuando los costos por m2 de uno o más componentes es “NO”

Tipo	Indicador	Alternativa 01	Costos por m2 referenciales			¿El costo por m2 es ≤ al costo referencial?
			Zona	Tipo de pavimento	Costo por M2	
Costo por m2 según componente	Costo por m2 pista	S/ 324.68	SELVA BAJA	Concreto	627.7	SI
	Costo por m2 vereda	S/ 186.44	SELVA BAJA	Concreto	292.93	SI
	Costo por m2 ciclovía	S/ 301.21	SELVA BAJA	Concreto	292.93	NO

	Costo por m2 del proyecto		Costo m2 referenciales
Costo por m2 pista =	414.68	>	627.7
Costo por m2 vereda =	186.44	<	292.93
Costo por m2 ciclovía =	301.21	<	292.93

Si, el o los costos por m2 del proyecto son mayores a los costos referenciales, se visualizará como resultado la palabra “NO”. Por lo que, la UF deberá revisar los costos del componente.



4.3. SOSTENIBILIDAD

La sostenibilidad del proyecto, estará garantizada por la disponibilidad oportuna de recursos para el mantenimiento de las vías locales, según fuente de financiamiento; la capacidad de gestión del Gobierno Local respecto al oportuno mantenimiento de las vías; así como, la gestión integral de riesgos durante la ejecución del proyecto, para ello la alternativa de solución debe incorporar las medidas de mitigación necesarias.

4.3.1. Responsable del mantenimiento del proyecto

La organización que se encargará del mantenimiento del proyecto recae en los Gobiernos Locales. Por lo tanto, la UF deberá identificar la unidad ejecutora presupuestal que asumirá la responsabilidad de realizar el mantenimiento de las vías locales que serán intervenidas con el proyecto.

Por ejemplo: Municipalidad distrital de Barranca.

4.3.2. Documento que sustenta la responsabilidad del mantenimiento del proyecto

Indicar el tipo de documento con el cual la entidad respectiva asume el compromiso de asignar los recursos para el mantenimiento; así como, el compromiso de ejecutar oportunamente las acciones de mantenimiento del proyecto.

Ejemplo:

Documento	Entidad / Organización	Compromiso
Acuerdo de concejo municipal	Municipalidad Distrital de Barranca	Asignar los recursos financieros, para realizar oportunamente el mantenimiento de las vías locales a ser intervenidas con el proyecto.

4.4. MODALIDAD DE EJECUCIÓN

Previo análisis, proponer la modalidad ejecución más adecuada para el proyecto:

- Administración directa
- Administración indirecta - Por contrata
- Administración indirecta - Asociación público privada (APP)
- Administración indirecta - Núcleo ejecutor
- Administración indirecta - Ley 29230 (Obras por Impuestos)

4.5. IMPACTO AMBIENTAL

Identificar los impactos negativos que tendrá el proyecto durante su ejecución y sus medidas de mitigación, estimando los costos de mitigación (los costos deben estar incluidos en los costos de inversión del proyecto).

Impactos negativos	Medidas de mitigación	Costo (S/.)
Durante la Ejecución		
Impacto 1: Acumulación de material excedente y préstamo	Adecuación de botaderos y canteras para el material excedente y material de préstamo	10,000.00
Impacto 2: Contaminación del aire por polvo	Riego del área	6,770.00
Durante el Funcionamiento		
Impacto 1:		

4.6. RESUMEN DEL PROYECTO: MATRIZ DEL MARCO LÓGICO

El marco lógico del proyecto, es presentado a través de una matriz de dos entradas, las filas hacen referencia a los niveles de objetivos del proyecto:

- **Fin.** - Constituye el objetivo sectorial de desarrollo a cuyo logro contribuirá el proyecto,
- **Propósito.** - Es el objetivo del proyecto propiamente dicho, es decir, el objetivo central e inmediato del proyecto.
- **Productos.** - Son las líneas de acción del proyecto las cuales se encuentran relacionadas con los objetivos específicos del proyecto (medios fundamentales del Proyecto).
- **Actividades.** - Las acciones permiten el logro de las líneas de acción o componentes del proyecto.

Por otro lado, las columnas de esta matriz contienen información referente a cada uno de los niveles de las filas:

- **Indicadores.** - Los indicadores son utilizados como medida para verificar el cumplimiento de los objetivos del proyecto, es decir, aclaran los objetivos y proveen las bases para la evaluación.
- **Medios de verificación.** - Se señala dónde obtener la información necesaria para elaborar los indicadores antes mencionados.
- **Supuestos.** - Señalan las condiciones del entorno del proyecto y por lo tanto fuera del manejo del ejecutor del proyecto que deben cumplirse para que los objetivos de cada nivel puedan ser logrados.

Por ejemplo:

	Nivel de Objetivo	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
Fin	Población con mejor calidad de vida	Más del 80% de la población beneficiaria percibe que el proyecto mejoró su calidad de vida en el 1er año de operación del proyecto	Resultado de las encuestas de percepción aplicadas a la población beneficiaria	
Propósito	Población con adecuado acceso al servicio de movilidad urbana	100% de la población beneficiaria accede a adecuados servicios de movilidad urbana	Informe de seguimiento post inversión	La Municipalidad realiza oportunamente el mantenimiento del proyecto.
Productos	• Adecuada infraestructura peatonal	6,502.6 m2 de pistas pavimentadas en el 1er año de operación del proyecto	Informe de cierre del proyecto	Ejecución del proyecto en los plazos establecidos según cronograma.
	• Adecuada infraestructura vehicular	2,889.6 m2 de veredas pavimentadas en el 1er año de operación del proyecto		
Acciones	Construcción de 2,700m2 y mejoramiento de 3,208.6m2 de pistas con pavimento de rígido, incluye 262m2 de berma, 2,308.6m2 de cunetas, 84m2 de área verde, señalización y sensibilización a la población.	Costo pistas S/ 2,196,354.82	- Informe mensual de avance físico y financiero del proyecto. - Valorizaciones de obra	Oportuna asignación de presupuesto
		Costo veredas S/ 538,733.48		
		Costo ciclovia S/ 316,875.21		
	Construcción de 1,200m2 y mejoramiento de 1,689.6m2 veredas con pavimento rígido, incluye sardineles, áreas verdes y tachos de basura.	Impacto ambiental S/ 19,293		
		Monitoreo arqueológico S/ 12,862		
		Costo expediente técnico S/ 28,000		
	Construcción de 600m2 y mejoramiento de 451.9m2 de ciclovias, e instalación de 03 ciclo paraderos.	Costo supervisión S/ 68,578		
		Costo liquidación S/ 21,000		
		Costo de inversión del proyecto S/ 3,201,696.51		



4.7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se deberá indicar los aspectos más relevantes del proyecto; como vinculación al indicador de brecha, contribución al cierre de brechas de cobertura del servicio, costo de inversión, plazo de ejecución, resultado del proceso de formulación y evaluación del proyecto (viable, no viable) señalando el parámetro de evolución que lo sustenta.

4.8. ANEXOS

- Anexo N°01: Croquis de ubicación del proyecto
- Anexo N°02: Plano o croquis de la UP
- Anexo N°03: Panel fotográfico
- Anexo N°04: Presupuesto de costos de inversión
- Anexo N°05: Certificado de la EPS u operador del servicio de saneamiento que garantice la existencia de Redes de Agua y alcantarillado.
- Anexo N°06: Compromiso de Operación y Mantenimiento.
- Anexo N°07: Informe de la caracterización de suelos (considera 01 calicata cada 3,600 m²).
- Anexo N°08: Informe de Precipitaciones Pluviales
- Anexo N°09: Estructura de Costos del Mantenimiento (rutinario y periódico), Con Proyecto y Sin Proyecto
- Anexo N°10: Padrón de usuarios (de corresponder).
- Anexo N°11: Formato de situación actual de las vías locales.

4.9. FIRMAS

Culminada la elaboración de la Ficha Técnica Estándar, el responsable de formular el proyecto y responsable de la Unidad Formuladora, deberán visar y firmar la FTE y anexos, adicionalmente, los anexos N°04, 07, 08 y 09 deberán también ser visados y firmados por el ingeniero civil o arquitecto responsable de su elaboración; cuyo contenido en el marco del numeral 16.3, artículo 16 del Reglamento del D.Leg. N°1252, tiene carácter de declaración jurada.



ANEXO 10: PADRON DE USUARIOS

Nombre del Proyecto:

Tipo de vía: Jirón () Pasaje () Calle () Otro: Nombre de la vía local: Fecha:/...../.....

N°	APELLIDOS Y NOMBRES DEL JEFE DE FAMILIA	DNI	N° DE MIEMBROS DE LA FAMILIA	POSICIÓN SOBRE EL PROYECTO (A FAVOR / EN CONTRA)	¿ASISTIRÁ A LOS TALLERES DE SENSIBILIZACIÓN PARA GARANTIZAR UN ADECUADO CUIDADO DE LA VÍA? (SI/NO)	FIRMA
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						



ANEXO 11: FORMATO DE SITUACIÓN ACTUAL DE VIAS LOCALES

Región: _____
 Provincia: _____
 Distrito: _____
 Localidad: _____

Región Geográfica:
 Costa
 Sierra
 Selva alta:
 Selva baja:

N° TRAMO	NOMBRE DE LA VÍA LOCAL	ANCHO DE LA VÍA (m)	LONG. DE LA VÍA (m)	PISTA						VEREDA / PASAJE						SEÑALIZACIÓN (Horizontal /Vertical)	CARACTERÍSTICAS DEL SUELO (napa freática, tipo de suelo) 1/
				TIPO DE PAVIMENTO	ANCHO (m)	LONG. (m)	ESTADO SITUACIONAL (bueno, malo,	DETERIORO POR FALLA FUNCIONAL (m2)	DETERIORO POR FALLA ESTRUCTURAL (m2)	TIPO DE PAVIMENTO	ANCHO (m)	LONG. (m)	ESTADO SITUACIONAL (bueno, malo, regular)	DETERIORO POR FALLA FUNCIONAL (m2)	DETERIORO POR FALLA ESTRUCTURAL (m2)		
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

1/ Los resultados señalado deberán ser corroborados en el expediente técnico

 Firma del profesional responsable del llenado del Formato

 Firma del responsable de la UF