



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Secretaría
General

Oficina General
de Planeamiento
y Presupuesto

Oficina de
Inversiones

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

INFORME TÉCNICO N° 68-2021/VIVIENDA-OGPP-OI

ASUNTO : Aprobación de la Ficha Técnica Estándar e Instructivo para la Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión del Servicio de Movilidad Urbana en Vías Locales.

El presente Informe Técnico se elabora en el marco de las funciones y responsabilidades de la Oficina de Inversiones en su calidad de Oficina de Programación Multianual de Inversiones (OPMI) del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS), con el objetivo de justificar la Aprobación de la Ficha Técnica Estándar e Instructivo para la Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión del Servicio de Movilidad Urbana en Vías Locales para su aplicación en los tres niveles de Gobierno.

Al respecto, se informa lo siguiente:

I. BASE LEGAL:

- 1.1 Decreto Legislativo N° 1252, que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (SNPMGI), modificado mediante Decreto Legislativo N° 1432.
- 1.2 Decreto Supremo N° 242-2018-EF, que aprueba el Texto Único Ordenado del Decreto Legislativo N° 1252.
- 1.3 Decreto Supremo N° 284-2018-EF, que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252, modificado mediante Decreto Supremo N° 179-2020-EF.
- 1.4 Resolución Directoral N° 001-2019-EF/63.01, que aprueba la Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, en adelante la Directiva General.
- 1.5 Anexo 9 - Lineamientos para la Estandarización de Proyectos de Inversión, de la Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
- 1.6 Resolución Ministerial N° 104-2017-VIVIENDA, se designa a la Oficina de Inversiones de la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto, como el órgano que realizará las funciones de la Oficina de Programación Multianual de Inversiones (OPMI VIVIENDA) en virtud de lo señalado por el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252.

II. ANTECEDENTES:

- 2.1 La Oficina de Inversiones en su calidad de OPMI del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS), emite el presente Informe Técnico, en el marco de los incisos 16 y 17, del numeral 10.3, del artículo 10 del Reglamento del Decreto Legislativo N°1252, que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, mediante los cuales se señala que, son funciones de la OPMI entre otras, las siguientes:

"(...)

16. Aprobar las metodologías específicas y fichas técnicas para la formulación y evaluación ex ante de los proyectos de inversión que se enmarquen en el ámbito de responsabilidad funcional del Sector, las cuales son aplicables a los tres niveles de

Firmado digitalmente por:
TOSKANO HURTADO Gerard
Bruno FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 10/02/2021 21:25:27-0500

Firmado digitalmente por:
CASTAÑEDA CORONEL David
FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 10/02/2021 21:40:48-0500



gobierno. Estas metodologías específicas y fichas técnicas no deben considerar aspectos contrarios a la metodología general aprobada por la DGPMI, debiendo ser remitidas a esta con el informe técnico respectivo previo a su aprobación.

17. Aprobar la estandarización de proyectos de inversión que se enmarquen en el ámbito de responsabilidad funcional del Sector. Las fichas técnicas y el informe técnico respectivo deben ser remitidos a la DGPMI previo a su aprobación. (...)

- 2.2 Mediante Informe Técnico N° 542 -2020/VIVIENDA-OGPP-OI, de fecha 02/07/2020, la Oficina de Inversiones del MVCS, aprobó el Instrumento metodológico denominado "Pautas para la Identificación de Inversiones de Optimización, Ampliación Marginal, Reposición y Rehabilitación (IOARR) del Servicio de Movilidad Urbana (vías Urbanas)", el cual es de aplicación para los tres niveles de Gobierno.
- 2.3 Mediante Informe Técnico N° 872-2019/VIVIENDA-OGPP-OI, la Oficina de Inversiones del MVCS, elaboró el Instrumento Metodológico denominado "Activos Estratégicos de los Servicio de Saneamiento, Movilidad Urbana y Espacios Públicos Urbanos", el cual identifica, entre otros, los activos estratégicos de las Unidades Productoras asociadas al Servicio de Movilidad Urbana.
- 2.4 Mediante Memorándum Múltiple N° 023-2020/VIVIENDA-OGPP-OI, de fecha 13/11/2020, dirigido a la Dirección General de Políticas y Regulación en Vivienda y Urbanismo, Dirección General de Programas y Proyectos en Vivienda y Urbanismo; y, Dirección General de Accesibilidad y Desarrollo Tecnológico, la Oficina de Inversiones del MVCS solicita aportes y/o comentarios sobre la Ficha Técnica Estándar (FTE) para la formulación y evaluación de proyectos de inversión del servicio de movilidad urbana en vías locales, elaborado por la OPMI del MVCS.
- 2.5 Mediante Memorándum N° 571-2020/VIVIENDA-OGPP-OI, de fecha 13/11/2020, la Oficina de Inversiones del MVCS solicita al Programa de Mejoramiento Integral de Barrios (PMIB), aportes y/o comentarios sobre la Ficha Técnica Estándar (FTE) para la formulación y evaluación de proyectos de inversión del servicio de movilidad urbana en vías locales. Asimismo, se le solicita evaluar e informar, sobre la vigencia de los costos referenciales señalados en el Anexo N° 04 de la Resolución Ministerial N° 062-2018- VIVIENDA.
- 2.6 Mediante Reunión de Trabajo, realizada el día 18/11/2020, la Oficina de Inversiones del MVCS, presentó la propuesta de Ficha Técnica Estándar para la formulación y evaluación de proyectos de inversión del servicio de movilidad urbana en vías locales. En dicha reunión participaron los siguientes profesionales:

Tabla N° 1: Participantes de Reunión de Trabajo del 18/11/2020

N°	Nombre y Apellido	Unidad Orgánica MVCS	Cargo
1	Renzo Mendiola Puma	PMIB	Especialista en Formulación de Proyectos (Responsable de UF) del PMIB
2	Edward Cordova Ramos	PMIB	Analista en Proyectos del PMIB
3	Cecilia Espinoza Flores	DGPPVU	Arquitecta de la DGPPVU
4	Astrith Cano Cusipaucar	OPMI	Especialista de la OPMI
5	Mónica Escobar Sanchez	OPMI	Especialista de la OPMI
6	David Castañeda Coronel	OPMI	Especialista de la OPMI

Fuente: Elaboración propia, a partir del registro de participantes en la reunión de trabajo del 18/11/2020.

- 2.7 Mediante los siguientes documentos, se recibieron los aportes y comentarios en respuesta a los Memorándum Múltiple N° 023-2020/VIVIENDA-OGPP-OI y Memorándum N° 571-2020/VIVIENDA-OGPP-OI:





PERÚ

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Secretaría General

Oficina General de Planeamiento y Presupuesto

Oficina de Inversiones

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Tabla N° 2: Documentos de Respuesta (Aportes y Comentarios a la Propuesta de FTE)

Documentos	Dirección / Programa
Memorando N° 1232-2020-VIVIENDA-VMVU/DGPPVU Informe N° 002-2020-VIVIENDA-VMVU-DGPPVU-cef	Dirección General de la Dirección General de Programas y Proyectos en Vivienda y Urbanismo
Memorándum N° 1154-2020-VIVIENDA-VMVU-PMIB Informe N° 0039-2020/VMVU/PMIB-rmendiola Memorándum N° 009-2021-VIVIENDA-VMVU-PMIB Informe N° 001-2021/VMVU/PMIB-rmendiola	Programa de Mejoramiento Integral de Barrios (PMIB)
Memorándum N° 111-2020-VIVIENDA/VMVU-DGADT	Dirección General de Accesibilidad y Desarrollo Tecnológico.
Memorándum N° 011.2021-VIVIENDA/VMVU/PNC Informe N° 003-2021/VIVIENDA/VMVU/PNC-UNINDEUS	Programa Nuestras Ciudades por encargo de la Dirección General de Políticas y Regulación en Vivienda y Urbanismo

Fuente: Elaboración propia, a partir de los documentos recibidos en atención a los documentos: Memorándum Múltiple N° 023-2020/VIVIENDA-OGPP-OI y Memorándum N° 571-2020/VIVIENDA-OGPP-OI.

- 2.8 De acuerdo a sus funciones, el Programa de Mejoramiento Integral de Barrios (PMIB) es el área técnica especializada del MVCS, que entre sus acciones de intervención desarrolla el planeamiento, programación, promoción, selección, ejecución, seguimiento, evaluación y monitoreo de intervenciones físicas, a través de la ejecución de proyectos de inversión pública de infraestructura y equipamiento urbano, siendo que, para el caso de infraestructura, comprende a pistas y veredas.
- 2.9 Mediante Memorándum N° 009-2021/VMVU/PMIB, de fecha 06/01/2021, el Programa de Mejoramiento Integral de Barrios (PMIB), como área técnica especializada del MVCS, a través de su Unidad Formuladora, remite información complementaria al Memorándum N° 1154-2020-VIVIENDA-VMVU-PMIB, mediante el cual, emite opinión a la propuesta de Ficha Técnica Estándar (FTE) e Instructivo para la Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión del Servicio de Movilidad Urbana en Vías Locales; a través del Informe N° 001-2021/VMVU/PMIB-rmendiola, en el cual, se sustenta: i) el Rango de inversión para la aplicación de la FTE, y ii) los Costos Referenciales por M2, por cada ámbito geográfico, determinados en base a la información técnica del Programa.
- 2.10 Mediante Oficio N° 191-2020/VIVIENDA-OGPP, de fecha 16/12/2020, se solicita a la Dirección General de Programación Multianual de Inversiones (DGPMI) del MEF, la revisión y aportes a la propuesta de Ficha Técnica Estándar (FTE) e Instructivo para la Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión del Servicio de Movilidad Urbana en Vías Locales.
- 2.11 Mediante comunicación electrónica del Sr. Eduardo Chavarry Gonzales (echavarry@mef.gob.pe) del 29/12/2020, Coordinador de Metodologías y Políticas de la Inversión Pública de la DGPMI del MEF, se remiten observaciones y comentarios realizadas a la propuesta de la Ficha Técnica Estándar y su Instructivo.
- 2.12 Mediante comunicación electrónica dirigida al Sr. Eduardo Chavarry Gonzales (echavarry@mef.gob.pe) del 08/01/2021, se remite el levantamiento de observaciones y comentarios realizados por la DGPMI a la propuesta de la Ficha Técnica Estándar y su Instructivo.
- 2.13 Mediante comunicación electrónica del Sr. Eduardo Chavarry Gonzales (echavarry@mef.gob.pe) del 16/01/2021, Coordinador de Metodologías y Políticas de la Inversión Pública de la DGPMI del MEF, se remiten comentarios y precisiones realizadas a la propuesta actualizada de la Ficha Técnica Estándar y su Instructivo.
- 2.14 Mediante comunicación electrónica dirigida al Sr. Eduardo Chavarry Gonzales (echavarry@mef.gob.pe) del 18/01/2021, se remite el levantamiento de



Firmado digitalmente por:
TOSKANO HURTADO Gerard
Bruno FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 10/02/2021 21:25:49-0500

Firmado digitalmente por:
CASTAÑEDA CORONEL David
FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 10/02/2021 21:42:16-0500



observaciones y comentarios realizados por la DGPMI a la propuesta de la Ficha Técnica Estándar y su Instructivo. Asimismo, mediante Reunión de Coordinación realizada el 19/01/2020, entre profesionales de la OPMI del MVCS y Profesionales de la Dirección de Gestión de Inversiones DGPMI del MEF, se dieron por atendidos, aclarados y absueltos los comentarios realizados a la propuesta actualizada de la Ficha Técnica Estándar y su Instructivo.

III. ANÁLISIS:

- 3.1 En el marco del inciso 16, numeral 10.3, del artículo 10 del Reglamento del Decreto Legislativo N°1252, la OPMI del Sector tiene la competencia para elaborar y aprobar metodologías específicas para la formulación y evaluación ex ante de los proyectos de inversión, y fichas técnicas para formulación y evaluación ex ante de los proyectos de inversión que se enmarquen en el ámbito de 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.

- 3.2 En cumplimiento de dichas funciones, la OPMI VIVIENDA ha elaborado la Ficha Técnica Estándar e Instructivo para la Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión del Servicio de Movilidad Urbana en Vías Locales, cuyo contenido se enmarca en los lineamientos para la estandarización de proyectos de inversión (Anexo N° 09 de la Directiva N°001-2019-EF/63.01).

- 3.3 En el marco de las funciones que recaen sobre los Sectores, conforme lo dispuesto en el párrafo 7.2 del artículo 7 del Reglamento del Decreto Legislativo N°1252, el Sector Vivienda, Construcción y Saneamiento es el Sector responsable del Grupo Funcional 0074: Vías Urbanas¹. Las mismas que corresponden al Servicio de Movilidad Urbana.

- 3.4 La problemática recurrente en el servicio de movilidad urbana, identificado por el Sector, específicamente en vías locales se presenta por la falta de acceso al servicio y/o las inadecuadas condiciones de la vía, en sus componentes principales (pistas, veredas, ciclovías y pasajes peatonales), cuya infraestructura permite la prestación del servicio para la movilidad de personas y vehículos. La solución a esta problemática es la de mejorar estas condiciones de la vía urbana a través de su pavimentación.

Al respecto, las vías locales prestan directamente el servicio de movilidad urbana y cuentan con las siguientes características relevantes:

- ✓ Se conectan directamente con vías colectoras.
- ✓ Proveen de acceso directo a la población a sus viviendas.
- ✓ Tienen baja movilidad de tráfico.
- ✓ Bajo flujo vehicular.
- ✓ Limitada velocidad de circulación.

¹ Anexo N° 02 de la Directiva N° 001-2019-EF/63.01



3.5 Para definir a las vías locales dentro del grupo de vías urbanas, se toma como documento fuente y normativo al Reglamento Nacional de Edificaciones², el cual indica que, las vías urbanas son sistemas integrados por calles de dominio público que se encuentran dentro del límite urbano, necesarios para la circulación de personas y/o vehículos; que según la función que prestan se clasifican en: vías expresas, vías arteriales, vías colectoras y vías locales.

- **Vías Expresas:** 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 Arteriales:** 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 Colectoras:** 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 Locales:** Son aquellas que tienen por objeto el acceso directo a las áreas residenciales, comerciales e industriales y circulación dentro de ellas.

En ese contexto, la propuesta de Ficha Técnica Estándar (FTE) e Instructivo para la Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión del Servicio de Movilidad Urbana enfoca su aplicación en las Vías Urbanas bajo la clasificación de Vías Locales.

3.6 El servicio de movilidad urbana comprende el diagnóstico e identificación de dos tipos de unidades productoras³:

- **Unidad productora individual:** Es de aplicación para las vías urbanas tipo: vías expresas, vías arteriales y vías colectoras, cuya Unidad Productora (UP) está comprendida por toda la longitud de la vía, es decir desde la cuadra 01 hasta la última cuadra que la conforma. Su longitud puede abarcar más de un distrito.

² Decreto Supremo 011-2006-VIVIENDA del 05-03-2006 y Actualizaciones.

³ Pautas para la Identificación de Inversiones de Optimización, Ampliación Marginal, Reposición y Rehabilitación (IOARR) del Servicio De Movilidad Urbana (Vías Urbanas)



- **Unidad productora colectiva:** Es de aplicación para vías locales, cuyo ámbito de intervención (ámbito de estudio) corresponde a una urbanización, barrio, sector, asociación, etapas o conjunto habitacional o similares dentro de un distrito.

Este tipo de UP está comprendido por el conjunto de vías locales ubicadas dentro de dicho ámbito de intervención. Ejemplo: La unidad productora colectiva en el Barrio Santa Ana que se muestra en la Figura N° 01 está conformada por La Calle A, Jr. Paz, Calle Prado, Jr. Tulipanes y Jr. Las Palmas.



Figura N° 01
Ejemplo de Unidad Productora Colectiva



Nota: Imagen referencial.

La propuesta de Ficha Técnica Estándar (FTE) e Instructivo para la Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión del Servicio de Movilidad Urbana en Vías Locales, es de aplicación para proyectos de inversión con Unidades Productoras Colectivas.

- 3.7 Mediante el documento señalado en el numeral 2.2 de los antecedentes del presente Informe Técnico, se aprobaron los "Activos Estratégicos de los Servicio de Saneamiento, Movilidad Urbana y Espacios Públicos Urbanos", entre los cuales se identifica que la Unidad Productora del Servicio de Movilidad Urbana tiene los siguientes componentes: Pista o calzada, vereda o acera, ciclovías, puentes peatonales, puentes vehiculares y pasajes peatonales.

De los componentes antes mencionados, la pista y la vereda son los componentes más comunes en el diseño técnico de la vía (tipo de pavimento) en los proyectos de inversión del servicio de movilidad urbana, estos componentes presentan características similares en su proceso constructivo.

- 3.8 El PMIB, como Área Técnica especializada del MVCS, en el marco de sus competencias, a través del Informe Técnico N° 053-2020/VMVU/PMIB-ecordova, señala que, las soluciones típicas para intervenciones en vías locales se distinguen principalmente en tres: pavimento rígido, pavimento flexible y pavimento con adoquines, y cuya composición estructural típica son las siguientes:

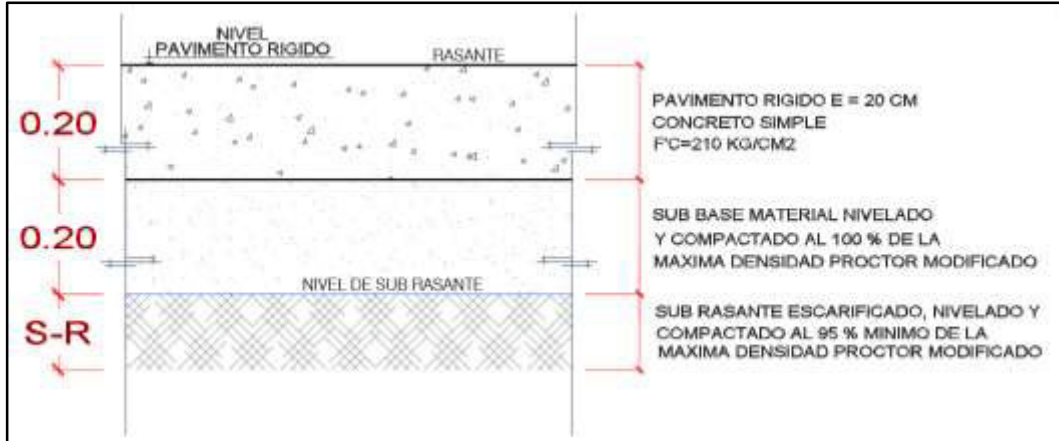




"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

a. Estructura típica de pavimento rígido:

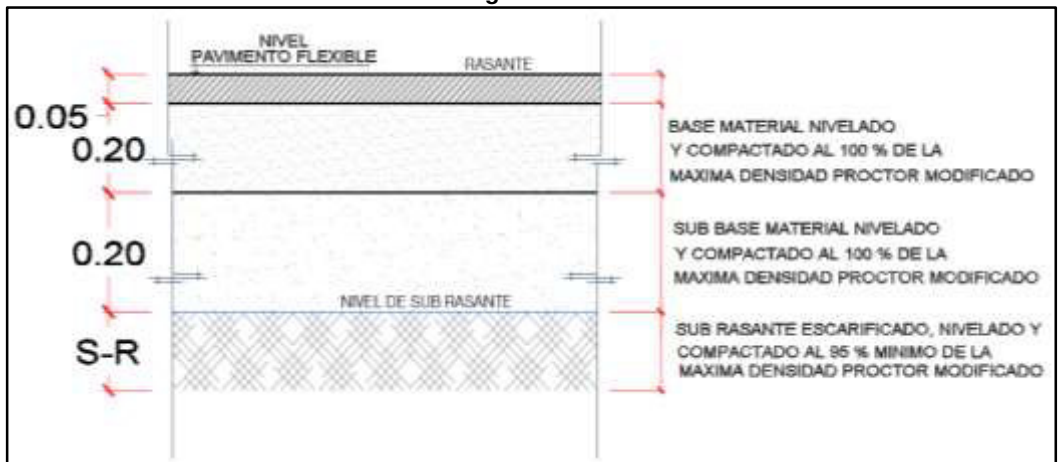
Figura N° 02



Fuente: Informe Técnico N° 053-2020/VMVU/PMIB-ecordova

b. Estructura típica de pavimento flexible:

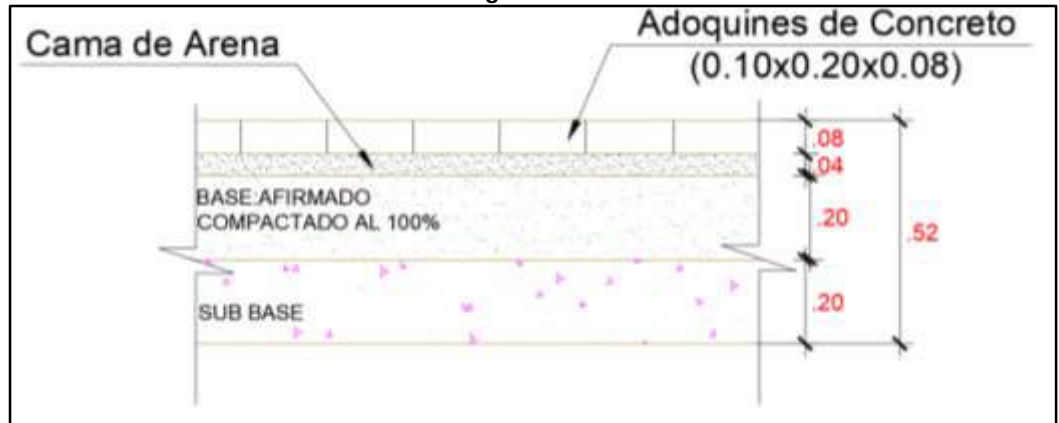
Figura N° 03



Fuente: Informe Técnico N° 053-2020/VMVU/PMIB-ecordova

c. Estructura típica de pavimento con adoquines Inter trabados de concreto:

Figura N° 04



Fuente: Informe Técnico N° 053-2020/VMVU/PMIB-ecordova



Firmado digitalmente por:
TOSKANO HURTADO Gerard
Bruno FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 10/02/2021 21:26:42-0500



Firmado digitalmente por:
CASTAÑEDA CORONEL David
FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 10/02/2021 21:44:41-0500



"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Asimismo, según la Norma CE.010 – Pavimentos Urbanos del Reglamento Nacional de Edificaciones⁴, los requisitos técnicos mínimos para los tres tipos de pavimentos para la pista o calzada, si bien las especificaciones varían entre cada uno de ellos, los elementos a considerar en el proceso de construcción son comunes entre los tres: Sub Rasante, Sub Base, Base, Capa de Apoyo y Capa de Rodadura.

Cuadro N° 01
Requisitos Mínimos de Construcción – Calzada o Pista

Tipo de Pavimento		Flexible	Rigido	Adoquines
Elemento				
Sub-rasante		95 % de compactación: Suelos Granulares - Proctor Modificado Suelos Cohesivos - Proctor Estándar		
		Espesor compactado: ≥ 250 mm – Vías locales y colectoras ≥ 300 mm – Vías arteriales y expresas		
Sub-base		CBR ≥ 40 %	CBR ≥ 30 %	
Base		CBR ≥ 80 %	N.A.*	CBR ≥ 80%
Imprimación/capa de apoyo		Penetración de la Imprimación ≥ 5 mm	N.A.*	Cama de arena fina, de espesor comprendido entre 25 y 40 mm.
Espesor de la capa de rodadura	Vías locales	≥ 50 mm	≥ 150 mm	≥ 60 mm
	Vías colectoras	≥ 60 mm		≥ 80 mm
	Vías arteriales	≥ 70 mm		NR**
	Vías expresas	≥ 80 mm	≥ 200 mm	NR**
Material		Concreto asfáltico ***	MR ≥ 34 Kg/cm ² (3,4 MPa)	f _c ≥ 380 Kg/cm ² (38 MPa)

Fuente: Norma CE.010 – Pavimentos Urbanos del Reglamento Nacional de Edificaciones

Para otros componentes de la vía, como las veredas o las ciclovías, también tienen elementos en común en su estructura (Sub rasante, Base y Capa de Rodadura) que cuentan con especificaciones técnicas mínimas en su proceso de construcción normados por el Sector⁵:

Cuadro N° 02
Requisitos Mínimos de Construcción para Veredas, Pasajes Peatonales y Ciclovías

Tipo de Pavimento		Aceras o Veredas	Pasajes Peatonales	Ciclovías
Elemento				
Sub-rasante		95 % de compactación: Suelos Granulares - Proctor Modificado Suelos Cohesivos - Proctor Estándar		
		Espesor compactado: ≥ 150 mm		
Base		CBR ≥ 30 %	CBR ≥ 60%	
Espesor de la capa de rodadura	Asfáltico	≥ 30 mm		
	Concreto de cemento Portland	≥ 100 mm		
	Adoquines	≥ 40 mm (Se deberán apoyar sobre una cama de arena fina, de espesor comprendido entre 25 y 40 mm)		
Material	Asfáltico	Concreto asfáltico*		
	Concreto de cemento Portland	f _c ≥ 175 Kg/cm ² (17,5 MPa)		
	Adoquines	f _c ≥ 320 Kg/cm ² (32 MPa)	N.R. **	

⁴ Aprobado mediante Decreto Supremo N° 001-2010-VIVIENDA de fecha 13/01/2010.

⁵ Reglamento Nacional de Edificaciones



Fuente: Norma CE.010 – Pavimentos Urbanos del Reglamento Nacional de Edificaciones

- 3.9 Con respecto a las medidas de diseño de los componentes de la Unidad Productora Colectivas (Vías Locales), éstas se encuentran estandarizadas de acuerdo con lo señalado en el artículo N° 05 de la Norma Técnica GH.020 Componentes de Diseño Urbano del Reglamento Nacional de Edificaciones⁶.

Cuadro N° 03
Diseño de Vías Locales (Metros Lineales)

	TIPO DE HABILITACION			
	VIVIENDA	COMERCIAL	INDUSTRIAL	USOS ESPECIALES
VIAS LOCALES PRINCIPALES				
ACERAS O VEREDAS	1.80-2.40-3.00	3.00	2.40-3.00	3.00
ESTACIONAMIENTO	2.20-3.00	3.00	3.00	3.00-6.00
CALZADAS O PISTAS	3.00-3.30-3.60	3.30-3.60	3.60	3.30-3.60
VIAS LOCALES SECUNDARIAS				
ACERAS O VEREDAS	0.60-1.20	2.40	1.80	1.80-2.40
ESTACIONAMIENTO	1.80	5.40	3.00	2.20-5.40
CALZADAS O PISTAS	2.70	3.00	3.60	3.00

Fuente: Norma Técnica GH.020 - Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)



- 3.10 Asimismo, los proyectos de inversión en vías locales, cuyas naturalezas de intervención son creación, ampliación, mejoramiento, ampliación y mejoramiento, y recuperación, presentan procesos similares en el desarrollo de su diseño técnico preliminar en la Fase de Formulación y Evaluación, y buscan brindar el nivel de servicio normado por el Sector, garantizando la calidad del servicio a proveerse y los estándares de los factores productivos.
- 3.11 A partir de lo descrito en los numerales previos, sustentados en la normativa técnica aplicable a la infraestructura de vías locales, se evidencia que los principales componentes o activos (pistas, veredas, ciclovías y pasajes peatonales) que conforman los factores de producción de la Unidad Productora, tienen elementos en común en su proceso constructivo que lo hacen factible de ser estandarizable y replicable en su diseño técnico estructural.
- 3.12 Respecto a los costos por m² por tipo de pavimento o alternativa de solución, según el Informe Técnico N° 053–2020/VMVU/PMIB–ecordova, el Área Técnica del PMIB en base a una muestra de 112 proyectos de inversión del servicio de movilidad urbana revisados y financiados por el Sector entre los años 2019 y 2020, realizó una estimación de los costos referenciales considerando la zona geográfica y los componentes principales de la vía.

Cuadro N° 04
Costos Referenciales por M2 para los Componentes de Proyectos de Inversión de Vías Locales

REGIÓN GEOGRÁFICA	PISTAS (*)			VEREDAS (*)		CICLOVIA (*)	
	CONCRETO	ASFALTO	ADOQUINADO	CONCRETO	ADOQUINADO	CONCRETO	ADOQUINADO
COSTA	377.56	220.17	349.78	196.39	182.64	196.39	182.64
SELVA ALTA	413.95	269.07	384.98 (**)	234.96	218.51 (**)	234.96	218.51 (**)
SELVA BAJA	627.70	408.00	583.76 (**)	292.93	272.43 (**)	292.93	272.43 (**)
SIERRA	395.99	257.39	368.27 (**)	225.11	209.35 (**)	225.11	209.35 (**)

Fuente: Programa de Mejoramiento Integral de Barrios (PMIB) - INFORME TÉCNICO N° 053–2020/VMVU/PMIB–ecordova

(*) Monto máximo del componente

(**) El uso de esta tecnología requiere que en el diseño se proponga soluciones que eviten que la filtración de las aguas, producto de las precipitaciones pluviales, provoquen daños en el estructura granular del pavimento.

⁶ Aprobada mediante Decreto Supremo N° 006-2011-VIVIENDA de fecha 15/07/2011.



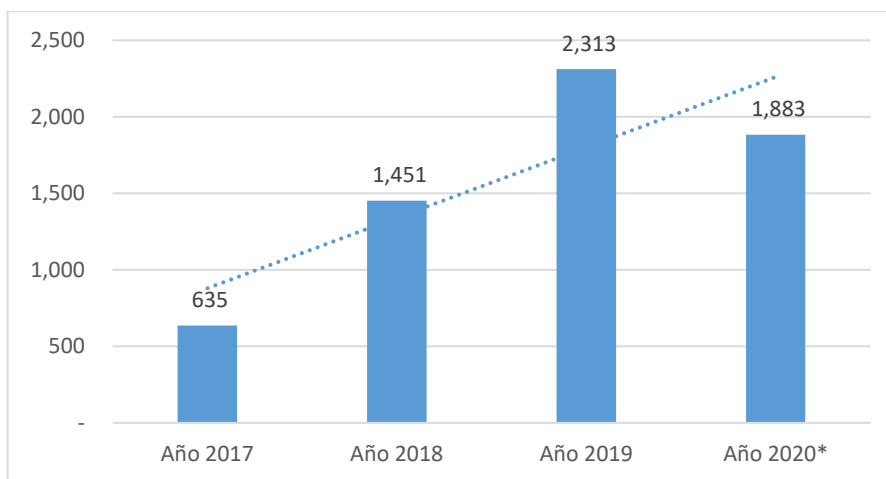
3.13 De lo anterior, dichos proyectos, presentan características técnicas y económicas similares según ámbito geográfico, que pueden ser replicables y sujetas de estandarización, considerando lo siguiente:

- El diseño de las vías locales tiene como principal norma técnica el Reglamento Nacional de Edificaciones, la estructura de la Unidad Productora está definida como una Unidad Productora colectiva (conjunto de vías locales ubicadas en una urbanización consolidada tipo barrios, AAHH, sectores, otros);
- La estructura de costos es similar, pues se basa generalmente en los componentes: pista, vereda, ciclo vía y pasaje peatonal.

3.14 Por otro lado, según la información registrada en el Banco de Inversiones⁷, del total de proyectos cuya responsabilidad funcional recae en el Sector Vivienda, Construcción y Saneamiento, el 31% corresponde a proyectos de vías urbanas, 30% a saneamiento rural, 24% a espacios públicos, 14% a saneamiento urbano y 2% otros proyectos.

Asimismo, en lo que refiere al servicio de Movilidad Urbana, desde la vigencia del Decreto Legislativo N° 1252 a la fecha, se han registrado y viabilizado un total de 6,282 proyectos de inversión; denotándose una tendencia creciente y significativa en la cantidad de proyectos formulados y viables por año (2017 con 635 proyectos, 2018 con 1,451 y 2019 con 2,313 proyectos).

Gráfico N° 01
Cantidad de Proyectos Declarados Viables del Servicio de Movilidad Urbana (2017-2020)



Fuente: Banco de Inversiones
*Datos al mes de noviembre 2020

La existencia y crecimiento de la cantidad de proyectos de inversión formulados en dicho periodo, evidencia la necesidad de contar con metodologías específicas para la elaboración de proyectos de inversión en vías urbanas; y en particular en vías locales por ser el tipo de vías más recurrente, dado que estas tienen por objeto el acceso directo a las áreas residenciales, comerciales e industriales y la circulación dentro de dichas áreas.

Asimismo, la necesidad de proponer un Instrumento, con las características de la FTE propuesta, que simplifique y estandarice el proceso que siguen las Unidades

⁷ Consulta Avanzada aplicada para el periodo desde la entrada en vigencia del SNPMGI a agosto del 2020.



Formuladoras durante la Fase de Formulación y Evaluación, se sustenta en la necesidad de atender la brecha de cobertura del servicio de movilidad urbana a través de pistas y veredas, la cual en el año 2019 ascendió al 54% (13.5 millones de personas sin acceso al servicio de movilidad urbana)⁸.

- 3.15 Con respecto al tiempo de formulación de los proyectos de movilidad urbana en vías locales, del mismo grupo de proyectos analizados en el punto anterior, se aprecia que el tiempo promedio estimado para la Formulación y Evaluación hasta la declaratoria de viabilidad, fue de 76 días (aprox.).

Cuadro N° 05
Tiempo de Formulación y Porcentajes de Variación de Proyectos de Movilidad Urbana
(2017-2020)

Rango del Monto de Inversión Declarado Viable	Tiempo Promedio de Formulación ¹ (Días)
Menor de 5 millones	71
Entre 5 a 10 millones	75
Entre 10 a 15 millones	83
Mayor a 15 Millones	76

^{1/} Contempla desde la fecha de registro hasta la fecha de viabilidad del proyecto.

- 3.16 Considerando lo expuesto en los párrafos anteriores, la OPMI Vivienda, con el objetivo de satisfacer la necesidad de desarrollar proyectos de vías locales y asegurar la calidad de estos durante la Fase de Formulación y Evaluación, ha elaborado la Ficha Técnica Estándar (FTE) para la Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión del Servicio de Movilidad Urbana en Vías Locales, así como, su Instructivo.

- 3.17 Se espera que el uso de la FTE, permitirá a las Unidades Formuladoras, entre otros beneficios, los siguientes:

- ✓ Optimizar, estandarizar y simplificar los procesos y contenidos para la Formulación y Evaluación, siendo estos predecibles y ágiles, por ser un Instrumento metodológico específico para un determinado servicio.
- ✓ Asegurar la consistencia y pertinencia de la información empleada para la elaboración de la FTE, permitiendo proponer una propuesta técnica de solución estandarizable, con el fundamento técnico, económico y sostenible de la inversión.
- ✓ Reducir el tiempo de la fase Formulación y Evaluación de los proyectos respecto al uso de otros Instrumentos metodológicos generales para la formulación de proyectos no estandarizados (FTS, FT Media y Baja Complejidad), para una cantidad significativa de proyectos formulados a nivel nacional.

- 3.18 De igual manera, la propuesta de la FTE de vías locales, cumple los principios de estandarización de proyectos:

- Simplificación: Los procesos para la formulación y evaluación son los más relevantes; dado que, el módulo de identificación se enfocan en identificar el estado actual de las vías locales que conforman la Unidad Productora (UP), su capacidad de diseño y capacidad de producción actual; el módulo de formulación, se basa en el análisis de oferta-demanda la cual se encuentra automatizado, identificar la tecnología, metas y costos de la alternativa de solución, sin

⁸ Valores estimados por la OGEI del MVCS, tomando como fuente la Encuesta Nacional de Programas Presupuestales - ENAPRES del INEI.



comprometer su precisión y cumplimiento de las normas técnicas; de igual manera, el módulo de evaluación, prioriza identificar si los costos por m² de la pista, vereda y ciclovía se encuentran por debajo o no de las líneas de corte establecidas por el Sector.

- **Unificación:** Los proyectos a ser desarrollados mediante la FTE corresponden a una unidad productora colectiva, es decir, únicamente para vías locales, cuyo proceso de estandarización es de aplicación para los tres niveles de gobierno⁹, dado que dicho tipo de vías, tiene como componentes la pista, vereda y ciclovía¹⁰, estando su diseño normado en el Reglamento Nacional de Edificaciones.
- **Especificación:** El lenguaje de la FTE es claro y preciso, cuyo instructivo plasma cada uno de los ítems a desarrollar con ejemplos prácticos.
- **Nivel de calidad:** Un proyecto a ser desarrollado mediante la FTE, debe cumplir las condiciones de funcionalidad e integralidad, evitando incurrir en un sub dimensionamiento y fraccionamiento de la UP, condiciones que se encuentran descritas en el instructivo. De igual manera, la estructura de las metas y costos incluyen todos los componentes y activos estratégicos de una vía local, cuyo diseño técnico se encuentra normado en el reglamento nacional de edificaciones, aspectos que conllevan a minimizar las modificaciones al diseño técnico, metas físicas, costo y periodo de ejecución; y que garantizaran que el diseño y ejecución del proyecto permita brindar un adecuado servicio a toda la población del ámbito de influencia de la UP.
- **Replicabilidad:** El Sector dispone de un conjunto de proyectos de inversión ejecutados por los diferentes niveles de gobierno¹¹, asociados a la tipología de vías urbanas que respaldan un diseño técnico adaptable, dado que los componentes de la Unidad Productora se encuentran definidos, siendo estos:
 - Pistas
 - Veredas
 - Pasajes peatonales
 - Ciclovías

El diseño técnico, de dichos componentes responde a 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, y Capítulo II de Habilitación Urbana y el Capítulo III de Habilitaciones Urbanas en Laderas del Reglamento Especial de Habilitación Urbana y Edificación.

De igual manera, los tipos de pavimentos para las vías locales se encuentran definidos en el RNE:

- Pavimentos flexibles (pavimentos asfálticos)
- Pavimentos rígidos (concreto hidráulico)
- Pavimentos semiflexibles (intertrabados)

⁹ Los Gobiernos Regionales y Gobierno Nacional previo a la suscripción de convenios para la formulación y evaluación de proyectos de inversión de competencia municipal exclusiva (Anexo N°13 de la Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones).

¹⁰ En algunos casos dependiendo del diseño y funcionalidad de la vía.

¹¹ El MVCS a través del PMIB dispone un banco de proyectos de vías urbanas (expedientes técnicos) formulados por los Gobiernos Locales.





PERÚ

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Secretaría General

Oficina General de Planeamiento y Presupuesto

Oficina de Inversiones

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Cuya estructura está constituida por la sub rasante, sub base, base, Imprimación/capa de apoyo y capa de rodadura.

Asimismo, el proceso constructivo básico para materializar un proyecto de vías locales, comprende las siguientes fases: localización y replanteo, señalización, demolición y remoción, excavación y retiro, conformación de calzada, extendida y compactación, construcción del pavimento, instalación y/o construcción de sardinel, señalización horizontal.

Cabe precisar que, dichos aspectos han sido evaluados y sustentados por la Unidad Técnica de Intervenciones del Programa de Mejoramiento Integral de Barrios (PMIB), a través del Informe Técnico N° 053-2020/VMVU/PMIB-ecordova.

La existencia y crecimiento de la cantidad de proyectos de inversión formulados en dicho periodo, evidencia la necesidad de contar con metodologías específicas para la elaboración de proyectos de inversión en vías urbanas

- 3.19 En relación al rango de aplicación de la FTE, mediante el Informe N° 001-2021/VMCS-rmendiola, la Unidad Técnica de Intervenciones PMIB, realizó un análisis de los proyectos de inversión de movilidad urbana, registrados en el Banco de Inversiones, evidenciando que, de una muestra de 6,018 proyectos, la mayor concentración de proyectos recae en los rangos de inversión aplicables a Ficha Técnica Simplificada (FTS) y Ficha Técnica Estándar (FTE), en cuya identificación como Unidades Productoras Colectivas, presentan características similares en su problemática y sus alternativas técnicas de solución (según ámbito geográfico); lo cual, permitiría su estandarización.



Asimismo, de la muestra de proyectos revisados por el PMIB con características de Unidades Productoras Colectivas, se indica que, dichas inversiones se presentan de manera integral; y que, en los casos, propuestos para ser ejecutados por Etapas, el monto de inversión no estaría superando un monto aproximado de 8 mil UIT.



Considerando ello, el PMIB justifica que, el monto máximo de inversión para proyectos que cumplan las características de estandarización en Unidades Productoras Colectivas, es hasta 8,000 UIT; con lo cual, se cubrirían las intervenciones integrales en el servicio de movilidad urbana (pistas y veredas) de un gobierno local.

A partir de dicha determinación, en concordancia con lo dispuesto en el artículo 22 de la Directiva General, el rango de aplicación y los niveles de documentos técnicos para la formulación de proyectos de inversión en Vías Locales, son los siguientes:

Firmado digitalmente por:
TOSKANO HURTADO Gerard
Bruno FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 10/02/2021 21:27:53-0500



Firmado digitalmente por:
CASTAÑEDA CORONEL David
FAU 20504743307 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 10/02/2021 21:48:17-0500

**Rangos de aplicación y niveles de documentos técnicos para la Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión en Vías Locales**

Rango de Montos de Inversión a Precios de Mercado en UIT	Tipo de Documento Técnico
Vías Locales (Unidades Productoras Colectivas)	
Menor o Igual a 8,000 UIT	Ficha Técnica Estándar
Mayor a 8,000 UIT y Menor a 407,000 UIT	Ficha Técnica de Mediana y Baja Complejidad (*)
Mayor a 407,00 UIT	Perfil

Elaboración propia

Fuente: Informe N° 001-2021/VMCS-rmendiola

(*) Corresponde a la definida por la DPMI del MEF a través del FORMATO N° 06-B



3.20 Se precisa que, la FTE para la Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión del Servicio de Movilidad Urbana en Vías Locales, se encuentra diseñada en un archivo MS-Excel, y responde a un conjunto de subprocesos consecutivos, cuyos cálculos, se encuentran automatizados, permitiendo que el diagnóstico de la UP, análisis oferta – demanda, análisis técnico, metas, costos, cronograma, evaluación y matriz de involucrados respondan a un análisis previo; asimismo, para su aplicación, como parte integrante de la FTE, contiene el Instructivo, Rangos de aplicación y Costos Referenciales por M2 para los Componentes de Proyectos de Inversión de Vías Locales.

3.21 Finalmente, cabe indicar que, la Ficha Técnica Estándar y su Instructivo, han sido validados y cuentan con la conformidad de las áreas técnicas del Sector, así como, de la DGPMI del MEF.

IV. CONCLUSIONES:

4.1 La OPMI VIVIENDA, en el marco del inciso 16 y 17 del numeral 10.3, del artículo 10 del Reglamento del Decreto Legislativo N°1252, ha elaborado la Ficha Técnica Estándar e Instructivo para la Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión del Servicio de Movilidad Urbana en Vías Locales, cuyo contenido se enmarca en los lineamientos para la estandarización de proyectos de inversión (Anexo N° 09 de la Directiva N° 001-2019-EF/63.011), cumpliendo los principios de estandarización de proyectos: Simplificación, Unificación, Especificación, Nivel de Calidad y Replicabilidad.

4.2 La Ficha Técnica Estándar e Instructivo para la Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión del Servicio de Movilidad Urbana en Vías Locales, han sido elaborados considerando los comentarios y recomendaciones de la Dirección General de la Dirección General de Programas y Proyectos en Vivienda y Urbanismo, la Dirección General de Accesibilidad y Desarrollo Tecnológico, el Programa Mejoramiento Integral de Barrios (PMIB) y el Programa Nuestras Ciudades por encargo de la Dirección General de Políticas y Regulación en Vivienda y Urbanismo. Asimismo, durante su elaboración, se consideraron las opiniones técnicas y normativas de la DGPMI del MEF, contando con su conformidad previa para su aprobación.

4.3 De lo sustentado por el Programa de Mejoramiento Integral de Barrios (PMIB), en su calidad de área técnica especializada del MVCS, y lo evaluado en el marco de la



Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, los proyectos de inversión del Servicio de Movilidad Urbana en Vías Locales, identificadas como Unidades Productoras Colectivas, presentan procesos similares en el desarrollo de su diseño técnico en la Fase de Formulación y Evaluación; asimismo, presentan características técnicas y económicas similares según ámbito geográfico, que pueden ser replicables y sujetas de estandarización, considerando lo siguiente:

- El diseño de las vías locales tiene como principal norma técnica el Reglamento Nacional de Edificaciones, la estructura de la Unidad Productora está definida como una Unidad Productora colectiva (conjunto de vías locales ubicadas en una urbanización consolidada tipo barrios, AAHH, sectores, otros);
- La estructura de costos es similar, pues se basa generalmente en los componentes: pista, vereda, ciclovía y pasaje peatonal.

En ese sentido, los proyectos de Inversión en vías locales con características de Unidades Productoras Colectivas; son proyectos factibles de estandarizar.

- 4.4 La elaboración de la Ficha Técnica Estándar para la Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión del Servicio de Movilidad Urbana en Vías Locales, se justifica en necesidad de desarrollar proyectos de inversión de vías locales y asegurar la calidad de estos, a fin de atender la brecha de cobertura del servicio de movilidad urbana a través de pistas y veredas, cuya brecha de cobertura del servicio al periodo 209, fue del 54% (13.5 millones de personas sin acceso al servicio de movilidad urbana).

En tal sentido, este Instrumento Metodológico, permitirá Optimizar, estandarizar y simplificar los procesos y contenidos para la Formulación y Evaluación de dichos proyectos de inversión, asegurando la consistencia y pertinencia de la información empleada, así como la reducción del tiempo durante la Formulación y Evaluación.

- 4.5 El Programa Mejoramiento Integral de Barrios (PMBI), como Área Técnica del Sector, ha sustentado y determinado el rango de inversión para la aplicación de la Ficha Técnica Estándar, así como los costos referenciales por m² de los componentes (pista, vereda y ciclovía) por ámbito geográfico, los cuales son como siguen:

Rangos de aplicación y niveles de documentos técnicos para la Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión en Vías Locales

Rango de Montos de Inversión a Precios de Mercado en UIT	Tipo de Documento Técnico
Vías Locales (Unidades Productoras Colectivas)	
Menor o Igual a 8,000 UIT	Ficha Técnica Estándar
Mayor a 8,000 UIT y Menor a 407,000 UIT	Ficha Técnica de Mediana y Baja Complejidad (*)
Mayor a 407,00 UIT	Perfil

Elaboración propia

Fuente: Informe N° 001-2021/VMCS-rmendiola

(*) Corresponde a la definida por la DPPI del MEF a través del FORMATO N° 06-B

Debiendo precisarse que, para los proyectos de inversión en Vías Locales (Unidades Productoras Colectivas), no resulta aplicable la Ficha Técnica General Simplificada.



PERÚ

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Secretaría General

Oficina General de Planeamiento y Presupuesto

Oficina de Inversiones

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Costos Referenciales por M2 para los Componentes de Proyectos de Inversión de Vías Locales

Table with 8 columns: REGION GEOGRAFICA, PISTAS (CONCRETO, ASFALTO, ADOQUINADO), VEREDAS (CONCRETO, ADOQUINADO), and CICLOVIA (CONCRETO, ADOQUINADO). Rows include COSTA, SELVA ALTA, SELVA BAJA, and SIERRA.

Fuente: Programa de Mejoramiento Integral de Barrios (PMIB) - INFORME TÉCNICO N° 053-2020/VMVU/PMIB-ecordova
(*) Monto máximo del componente
(**) El uso de esta tecnología requiere que en el diseño se proponga soluciones que eviten que la filtración de las aguas, producto de las precipitaciones pluviales, provoquen daños en el estructura granular del pavimento.

V. RECOMENDACIONES:

- 5.1 Considerando lo antes expuesto, se recomienda la Aprobación de la Ficha Técnica Estándar e Instructivo para la formulación y evaluación de proyectos de inversión del servicio de movilidad urbana en vías locales...
5.2 Asimismo, se recomienda se aprueben como parte integrante del Documento Técnico, los "Rangos de aplicación y niveles de documentos técnicos para la Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión en Vías Locales" y "Costos Referenciales por M2 para los Componentes de Proyectos de Inversión de Vías Locales".

Lima, 10 de febrero de 2021

Elaborado por:

Handwritten signature of Magalith Astrith Cano Cusipaucar and official stamp: Ing. Econ. ASTRITH CANO CUSIPAUCAR, Especialista en Proyectos de Inversión, Oficina de Inversiones, Oficina General de Planeamiento y Presupuesto

Magalith Astrith Cano Cusipaucar
Especialista

Handwritten signature of Juana Mónica Escobar Sanchez and official stamp: con. MÓNICA ESCOBAR SÁNCHEZ, Especialista en Inversiones, Oficina de Inversiones - OI - OPMI

Juana Mónica Escobar Sanchez
Especialista

Firmado Digitalmente

Firmado digitalmente por: David Castañeda Coronel, Especialista
CASTAÑEDA CORONEL David
FAU 20504743307 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 10/02/2021 21:40:38-0500

Firmado Digitalmente

Firmado digitalmente por: Gerard Toscano Hurtado, Especialista
TOSCANO HURTADO Gerard
Bruno FAU 20504743307 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 10/02/2021 21:29:31-0500

Documento firmado digitalmente

ECON.MARIA DEL CARMEN MENDIVIL COLPAERT

Directora de la Oficina de Inversiones
Oficina General de Planeamiento y Presupuesto

Se Adjunta: Ficha Técnica Estándar para la Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión del Servicio de Movilidad Urbana en Vías Locales, Instructivo, Rangos de aplicación y Costos Referenciales por M2 para los Componentes de Proyectos de Inversión de Vías Locales



Firmado digitalmente por: MENDIVIL COLPAERT Maria Del Carmen FAU 20504743307 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 10/02/2021 21:08:12-0500