

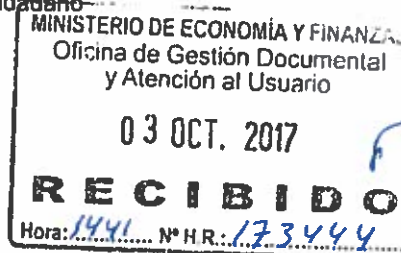


Municipalidad
de
San Isidro

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

San Isidro, 29 de setiembre de 2017

OFICIO N° 005-2017-CI/MSI



Señor:

CAMILO NICANOR CARRILLO PURÍN

Director General de Política de Promoción de la Inversión Privada

Ministerio de Economía y Finanzas

Jr. Junín 319

Cercado de Lima.-

Asunto: Informe Multianual de Inversiones en Asociaciones Público Privadas para el año 2017 de la Municipalidad de San Isidro

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a usted para saludarle cordialmente y a la vez poner en su conocimiento que mediante Acuerdo de Concejo Municipal N° 076-23017 de fecha 27 de setiembre de 2017, el Concejo Municipal de San Isidro, en su calidad de Órgano Máximo de Promoción de la Inversión Privada, aprobó el Informe Multianual de Inversiones en Asociaciones Público Privada para el año 2017 de la Municipalidad de San Isidro; en virtud a lo dispuesto en el numeral 14.3 del artículo 14 del reglamento del Decreto Legislativo N° 1224, aprobado por Decreto Supremo N° 410-2015-EF.

En tal sentido, en cumplimiento de lo establecido en los Lineamientos para la elaboración del Informe Multianual de Inversiones en Asociaciones Público Privadas, aprobados con Resolución Directoral N°001-2017-EF/68.01, se alcanza a vuestro despacho copia certificada del Acuerdo de Concejo Municipal N° 076-23017 de fecha 27 de setiembre de 2017, que aprobó el Informe Multianual de Inversiones en Asociaciones Público Privada para el año 2017 de la Municipalidad de San Isidro.

Sin otro particular, me despido agradeciendo la atención prestada.

Atentamente,

CARLOS MIGUEL PUGA POMAREDA

PRESIDENTE

**COMITÉ DE PROMOCIÓN DE LA INVERSIÓN PRIVADA
MUNICIPALIDAD DE SAN ISIDRO**



Municipalidad de San Isidro
Teléfono 513-9000
Calle Augusto Tamayo Nro. 180 – San Isidro



Municipalidad
de
San Isidro

01
Secretario General que suscribe
Certifica que el Presente Documento
es Copia Fiel del Original.

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"



MUNICIPALIDAD DE SAN ISIDRO

ACUERDO DE CONCEJO N° 076-2017-MSI

San Isidro, 27 de setiembre de 2017

HUGO MILKO ORTEGA POLAR
Secretario General

EL CONCEJO MUNICIPAL DE SAN ISIDRO

VISTO: En Sesión Ordinaria de Concejo de la fecha, el Dictamen N° 52-2017-CAJLI/MSI de la Comisión Asuntos Jurídicos, Laborales e Informática; el Dictamen N° 21-2017-CDUSOSM/MSI de la Comisión de Desarrollo Urbano, Sostenibilidad, Obras y Servicios Municipales; el Dictamen N° 25 -2017-CAFRP/MSI de la Comisión de Administración, Finanzas, Rentas y Presupuesto; el Informe N° 007-2017-CI/MSI del Comité de Promoción de la Inversión Privada y el Informe N° 0529-2017-0400-GAJ/MSI de la Gerencia de Asesoría Jurídica; y,

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 194° de la Constitución Política del Perú indica que las Municipalidades Provinciales y Distritales son los órganos de gobierno local con autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia; autonomía que de conformidad con el artículo II del Título Preliminar de la Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, radica en la facultad de ejercer actos de gobierno, administrativos y de administración, con sujeción al ordenamiento jurídico;

Que, el artículo IV del Título Preliminar de la citada Ley Orgánica, señala que los gobiernos locales representan al vecindario, promueven la adecuada prestación de los servicios públicos locales y el desarrollo integral, sostenible y armónico de su circunscripción;

Que, mediante el Decreto Legislativo N° 1224, se aprobó el Decreto Legislativo del Marco de Promoción de la Inversión Privada mediante Asociaciones Público Privadas y Proyectos en Activos, a través de la cual se creó el Sistema Nacional de Promoción de la Inversión Privada que sistematiza principios, normas, procedimientos y lineamientos técnicos normativos para la promoción y desarrollo de proyectos bajo la modalidad de Asociación Público Privada; incorporándose como parte de estos nuevos principios y procedimientos, el Informe Multianual de Inversiones en Asociaciones Público Privadas como un instrumento de gestión de la planificación anual de proyectos APP, en cumplimiento del Principio de Planificación que se da en la fase de Planeamiento y Programación, conforme a los artículos 4, 14 y 14-A del Decreto Legislativo N° 1224;

Que, mediante Ordenanza N° 415-MSI, Ordenanza de adecuación a la Ley Marco de Promoción de la Inversión Privada mediante asociaciones público privadas y proyectos en activos para continuar con la promoción de la inversión privada en el distrito de San Isidro; se declaró de interés la promoción de la inversión privada en el distrito de San Isidro;

Que, posteriormente a ello, se aprobó el Decreto Legislativo N° 1251 y el Decreto Supremo N° 068-2017-EF, que establecieron modificaciones al Decreto Legislativo N° 1224 – Decreto Legislativo del Marco de Promoción de la Inversión Privada mediante Asociaciones Público Privadas y Proyectos en Activos y a su reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 410-2015-EF, estableciendo, entre otros que el Informe Multianual de Inversiones en Asociaciones Público Privadas debe



PÁGINA EN BLANCO



Municipalidad
de
San Isidro

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

El Secretario General que suscribe
Certifica que el Presente Documento
es Copia Fiel del Original.



MUNICIPALIDAD DE SAN ISIDRO

HUGO MILKO ORTEGA POLAR
Secretario General

contar con la opinión de la Agencia de Promoción de la Inversión Privada PROINVERSIÓN antes de su aprobación por parte del Concejo Municipal;

Que, con fecha 10 de junio de 2017, se publicó en el Diario Oficial El Peruano, la Resolución Directoral N° 001-2017-EF/68.01 que aprobó los Lineamientos para la Elaboración del Informe Multianual de Inversiones en Asociaciones Público Privadas para el año 2017; que establece que el Informe Multianual de Inversiones en Asociaciones Público Privadas es un instrumento de gestión elaborado anualmente por cada Ministerio, Gobierno Regional y Gobierno Local, que con objetivos de planificación y programación, identifica los potenciales proyectos que pueden ser incorporados al proceso de promoción de la inversión privada para los siguientes tres (3) años;

Que, en el marco de las citadas normas a través del Informe N° 007-2017-CI/MSI de fecha 20 de setiembre de 2017, el Comité de Promoción de la Inversión Privada de la Municipalidad de San Isidro, presentó la propuesta de Informe Multianual de Inversiones en Asociaciones Público Privadas del año 2017 de la Municipalidad de San Isidro, la misma que ha sido elaborada en el marco de lo dispuesto en el Decreto Legislativo N° 1224 – Decreto Legislativo del Marco de Promoción de la Inversión Privada mediante Asociaciones Público Privadas y Proyectos en Activos, su reglamento aprobado mediante al Decreto Supremo N° 410-2015-EF y sus respectivas modificatorias y los Lineamientos para la elaboración del Informe Multianual de Inversiones en Asociaciones Público Privadas, aprobados con Resolución Directoral N°001-2017-EF/68.01;

Que, el Informe Multianual de Inversiones en Asociaciones Público Privadas para el año 2017 de la Municipalidad de San Isidro, tiene por objetivo identificar aquellos proyectos que tienen potencialidad para ser desarrollados mediante el mecanismo de Asociaciones Público Privadas; tiene un carácter integrador que articula los objetivos del Plan de Desarrollo Local 2017 – 2021 de la Municipalidad de San Isidro, enfatizando aquellos objetivos que pueden ser logrados a través de proyectos de Asociaciones Público Privadas; desarrollando el citado informe el diagnostico de las condiciones actuales de la infraestructura pública y prestación del servicio público de una idea de proyecto denominado "*Limpieza Pública y Mantenimiento de Áreas Verdes en el distrito de San Isidro*", que puede ser desarrollado mediante la modalidad de APP y del Proyecto de Iniciativa Privada "*Prestación de Servicio de Bicicleta Pública en el distrito de San Isidro (SBP) y Concesión de Espacios para la Instalación de Publicidad Exterior*", siendo esta última declarada de interés mediante Acuerdo de Concejo N° 007-2017-MSI publicado en el Diario Oficial El Peruano y en el Diario Expreso el 17 de febrero de 2017; precisándose que esta propuesta cuenta con la opinión favorable de la Agencia de la Promoción de la Inversión Privada - PROINVERSION, a través del Oficio N° 309-2017/PROINVERSION/DE de fecha 15 de setiembre de 2017;

Que, conforme se desprende del artículo 14-A del Decreto Legislativo N° 1224 y el artículo 14° de su reglamento, aprobado por Decreto Supremo N° 410-2015-EF y sus respectivas modificatorias, así como de los documentos e informes emitidos por el Comité de Promoción de la Inversión Privada y por la Gerencia de Asesoría Jurídica, conforme se aprecia en los vistos, existe el sustento adecuado para aprobar la propuesta de Informe Multianual de Inversiones en Asociaciones Público Privadas para el año 2017 de la Municipalidad de San Isidro y proceder con el trámite respectivo de su aprobación;



BLANC EN BLANC



Municipalidad
de
San Isidro

El Secretario General que suscribe
Certifica que el Presente Documento
es Copia Fiel del Original. 03



MUNICIPALIDAD DE SAN ISIDRO

HUGO MILKO ORTEGA POLAR
Secretario General

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Que, efectivamente el numeral 6.2 del artículo 6° del Decreto Legislativo N° 1224, establece que el órgano máximo del Organismo Promotor de la Inversión Privada en los Gobiernos Locales es el Concejo Municipal; asimismo, el numeral 14.3 del artículo 14° del reglamento del Decreto Legislativo N° 1224, establece que el Informe Multianual de Inversiones en Asociaciones Público Privadas debe ser aprobado mediante Acuerdo de Concejo Municipal;

Estando a lo expuesto y en uso de las facultades establecidas en los artículos 9° y 41° de la Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades; Decreto Legislativo N° 1224 y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 410-2015-EF, sus respectivas modificatorias y los Lineamientos para la elaboración del Informe Multianual de Inversiones en Asociaciones Público Privadas, aprobados con Resolución Directoral N° 001-2017-EF/68.01; el Concejo Municipal por Mayoría y con dispensa del trámite de lectura y aprobación del Acta;

ACORDÓ:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR el Informe Multianual de Inversiones en Asociaciones Público Privadas para el año 2017 de la Municipalidad de San Isidro.

ARTÍCULO SEGUNDO.- ENCARGAR al Comité de Promoción de la Inversión Privada, en coordinación con áreas competentes de la Municipalidad de San Isidro, la publicación en el portal institucional y remisión del informe aprobado en el artículo precedente; a la Dirección General de Política de Promoción de la Inversión Privada del Ministerio de Economía y Finanzas, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a su aprobación, en cumplimiento de Lineamientos para la elaboración del Informe Multianual de Inversiones en Asociaciones Público Privadas, aprobados con Resolución Directoral N°001-2017-EF/68.01.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE



MUNICIPALIDAD DE SAN ISIDRO
HUGO MILKO ORTEGA POLAR
Secretario General



MUNICIPALIDAD DE SAN ISIDRO

JAVIER BEDOYA DENEGRÍ
Teniente Alcalde
Encargado del despacho de Alcaldía

FIGURA EN BLANCO

El Secretario General que suscribe
Certifica que el Presente Documento
es Copia Fiel del Original.



MUNICIPALIDAD DE SAN ISIDRO

HUGO MILKO ORTEGA POLAR
Secretario General



Municipalidad
de
San Isidro

INFORME MULTIANUAL DE INVERSIONES EN ASOCIACIONES PÚBLICO PRIVADA PARA EL AÑO 2017



El Secretario General que suscribe
Certifica que el Presente Documento
es Copia Fiel del Original.

Índice



MUNICIPALIDAD DE SAN ISIDRO

HUGO MILKO ORTEGA POLAR
Secretario General

Introducción	4
Sección Planeamiento.....	4
1. Diagnóstico	4
2. Respecto a la limpieza y mantenimiento de áreas verdes	4
2.1. Residuos Sólidos	4
2.2. Diagnóstico de las Condiciones Actuales de la Infraestructura Pública y/o Prestación del Servicio Publico.....	6
2.2.1. Clasificación de residuos sólidos	6
2.2.2. Residuos sólidos municipales	7
2.2.3. Situación actual del servicio de limpieza pública en el distrito de San Isidro	7
2.2.4. Residuos sólidos no municipales	17
2.2.5. Servicio de áreas verdes	17
2.2.6. Sistema de cobranza.....	17
2.3. Estrategia para el logro de los objetivos de corto y mediano plazo vinculados al cierre de brecha de infraestructura pública y de servicios públicos	18
2.4. Listado de indicadores clave desempeño.....	18
2.5. Resultado de la más reciente del indicador clave de desempeño a nivel general por tipo de infraestructura pública y de servicio, la cual sirve como Línea Base.	21
2.6. Desagregación del indicador por zona geográfica, u otro criterio de clasificación y/o segmentación que permita medir con mayor precisión la información para luego contrastarla con la ejecución de los proyectos.	22
2.7. Proyección de como las APP y proyectos activos contribuyen al logro del objetivo ..	22
3. Respecto al servicio de bicicleta pública como medio alternativo de movilidad.....	23
3.1. Infraestructura para la Movilidad Urbana.....	23
3.2. Diagnóstico de las Condiciones Actuales de la Infraestructura Pública y/o Prestación del Servicio Publico.....	24
3.3. Estrategia para el logro de los objetivos de corto y mediano plazo vinculados al cierre de brecha de infraestructura pública y de servicios públicos	25
3.4. Listado de indicadores clave desempeño.....	26
3.5. Proyección de como las APP y proyectos activos contribuyen al logro del objetivo ..	27
4. Identificación y selección de potenciales proyectos para APP.....	27
4.1. Propuesta A: "Limpieza Pública y Mantenimiento de Áreas Verdes en el distrito de San Isidro"	27
4.1.1. Descripción del objeto del proyecto y beneficiarios	27
4.1.2. Listado de principales componentes	28
4.1.3. Listado de principales actividades de operación y mantenimiento	29





MUNICIPALIDAD DE SAN ISIDRO

INCOMUNIDAD PETICIONARIA

Secretario General

4.1.4	Monto estimado de la inversión o monto estimado del proyecto en soles nominales, incluido IGV	29
4.1.5	Costos estimados de operación y mantenimiento en soles nominales, incluido IGV.	30
4.1.6	Fuentes de ingresos, ya sea cofinanciamiento total o parcial, peajes, tarifas u otros esquemas.....	31
4.1.7	Estado de los estudios del proyecto según nivel de estudios	32
4.1.8	Complementariedad del proyecto con otros proyectos de APP o proyectos de inversión pública desarrollados bajo otros mecanismos	33
4.1.9	Alineamiento del proyecto con los planes estratégicos nacionales, sectoriales, regionales o locales	33
4.1.10	Nivel de transferencia de riesgos	35
4.1.11	Ventajas y limitaciones de la obra pública tradicional	36
4.1.12	Competencia por el mercado	36
4.2	Propuesta B: "Prestación de Servicio de Bicicleta Pública en el distrito de San Isidro (SBP) y Concesión de Espacios para la Instalación de Publicidad Exterior"	37
4.2.1	Descripción del objeto del proyecto y beneficiarios	37
4.2.2	Listado de principales componentes.....	38
4.2.3	Listado de principales actividades de operación y mantenimiento	38
4.2.4	Monto estimado de la inversión o monto estimado del proyecto en soles nominales, incluido IGV.....	39
4.2.5	Costos estimados de operación y mantenimiento en soles nominales, incluido IGV.	39
4.2.6	Fuentes de ingresos, ya sea cofinanciamiento total o parcial, peajes, tarifas u otros esquemas.....	41
4.2.7	Estado de los estudios del proyecto según nivel de estudios	41
4.2.8	Complementariedad del proyecto con otros proyectos de APP o proyectos de inversión pública desarrollados bajo otros mecanismos	42
4.2.9	Alineamiento del proyecto con los planes estratégicos nacionales, sectoriales, regionales o locales	42
	Sección Programación.....	43



El Secretario General que suscribe
Certifica que el Presente Documento
es Copia Fiel del Original.



MUNICIPALIDAD DE SAN ISIDRO

HUGO MILKO ORTEGA POLAR
Secretario General

Introducción

El presente de informe Multianual de Inversiones en Asociaciones Público Privadas, ha sido elaborada en el marco de lo dispuesto en el Decreto Legislativo N° 1224, Ley Marco de Promoción de la Inversión Privada mediante Asociaciones Público Privadas y Proyectos en Activos y su Reglamento aprobado mediante al Decreto Supremo N°410-2015-EF, asimismo se ha considerado los nuevos Lineamientos para la elaboración del Informe Multianual de Inversiones en Asociaciones Público Privadas, aprobados con Resolución Directoral N°001-2017-EF/68.01.

Este informe es un instrumento de gestión, para identificar los potenciales proyectos a fin de ser incorporados al proceso de promoción de la inversión privada para los siguientes tres (03) años.

El objetivo del presente informe es identificar aquellos proyectos que tienen potencialidad para ser desarrollados mediante el mecanismo de Asociaciones Público Privadas, tiene un carácter integrador, que articula los objetivos del Plan de Desarrollo Local 2017 – 2021 de la Municipalidad del Distrito de San Isidro, enfatizando en aquellos objetivos que pueden ser logrados a través de proyectos Asociaciones Público Privadas.

De conformidad con el Decreto Legislativo N° 1224, su reglamento aprobado mediante al Decreto Supremo N°410-2015-EF, y los Lineamientos para la elaboración del Informe Multianual de Inversiones en Asociaciones Público Privadas, aprobados con Resolución Directoral N°001-2017-EF/68.01, el presente Informe Multianual cuenta con la opinión favorable de la Agencia de Promoción de la Inversión Privada otorgada mediante Oficio N° 309-2017/PROINVERSION/DE de fecha 15 de setiembre de 2017.



06
El Secretario General que suscribe
Certifica que el Presente Documento
es Copia Fiel del Original.



MUNICIPALIDAD DE SAN ISIDRO

HUGO MIRO ORTEGA POLAR
Secretario General

Sección Planeamiento

1. Diagnóstico

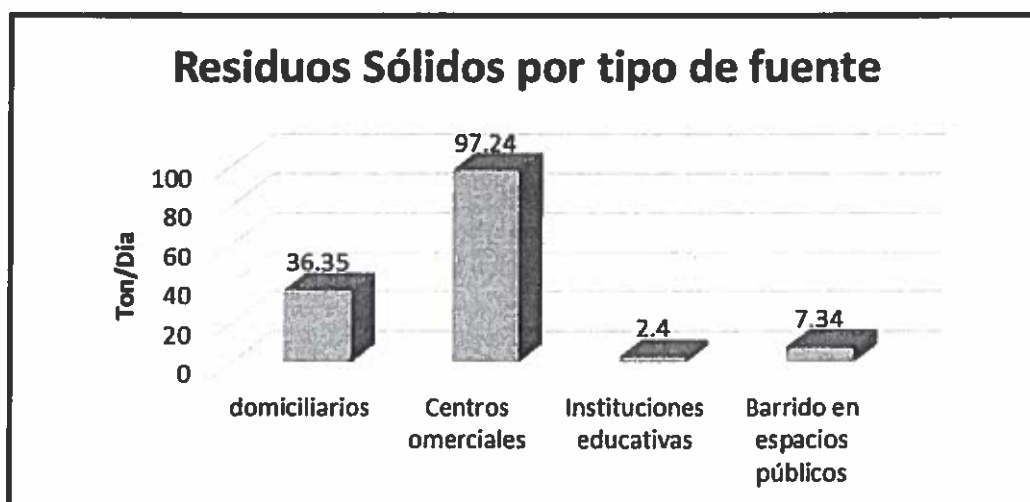
El presente Informe Multianual de Inversiones en APP de la Municipalidad de San Isidro, desarrolla el diagnostico de las condiciones actuales de la infraestructura pública y prestación del servicio público de una idea de proyecto "Limpieza Pública y Mantenimiento de Áreas Verdes en el distrito de San Isidro", que puede ser desarrollado mediante la modalidad de APP y un Proyecto de Iniciativa Privada "Prestación de Servicio de Bicicleta Pública en el distrito de San Isidro (SBP) y Concesión de Espacios para la Instalación de Publicidad Exterior", que fue declarada de interés mediante Acuerdo Municipal N° 007-2017-MSI y publicada en el Diario Oficial El Peruano y en el diario Expreso el 17 de febrero de 2017.

2. Respecto a la limpieza y mantenimiento de áreas verdes

2.1. Residuos Sólidos

En referencia a los residuos sólidos generados, el cálculo hecho para la Ordenanza N° 413 del año 2015 para la determinación de arbitrios señala que la generación anual de residuos sólidos domésticos y/o comerciales alcanza a las 40,250.36 TM anuales, es decir un promedio de 110.27 TM/día. Si la población del distrito bordea los 60 mil habitantes, y el promedio metropolitano de generación per cápita de residuos es de 1,000 grs. diarios tenemos que más del 40% de los residuos generados son producto de la población visitante o trabajadora en el distrito.

Asimismo, la Subgerencia de Medio Ambiente señala la segmentación en la generación de residuos sólidos a nivel distrital por grandes grupos (Plan de Manejo de Residuos Sólidos del distrito de San Isidro).



Fuente: Plan de Desarrollo Local MSI 2017-2021



Asimismo, La Subgerencia de Medio Ambiente viene desarrollando el Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios "San Isidro Recicla", que en promedio recupera 20 Tm/mes, con la participación de 4,000 viviendas a diciembre del 2015.

Áreas Verdes

En cuanto al balance de áreas verdes, se cuenta con una extensión de áreas verdes de 1'170,387.65 m², y aproximadamente 28,000 árboles de diferentes especies (se han identificado alrededor de 90 especies distintas), divididas de la siguiente manera:

TIPO DE ÁREA VERDE	EXTENSIÓN m ²
Parque	427,087.98
Plaza	20,587.46
Plazuela	5,246.58
Isla	6,586.62
Boulevard	8,203.77
Berma central	321,236.51
Berma lateral	226,877.59
Otros*	154,561.14

*Contempla áreas verdes de la Costa Verde y la Residencial Santa Cruz

Fuente: MSI - Subgerencia de Medio Ambiente

Tenemos entonces que en San Isidro se tiene 18.2 m² de área verdes por habitante, lo que coloca al distrito muy por encima de la mayoría de la ciudad. Esto se debe principalmente porque existen dos espacios urbanos que cumplen una función ambiental relevante. El primero de ellos es el Bosque El Olivar con sus 18.5 ha y el campo de Lima Golf Club con sus 48 ha. El Bosque El Olivar es a su vez un espacio patrimonial que se originó con el proceso de urbanización del distrito y es actualmente el espacio libre público más importante, caso contrario al campo de Lima Golf Club que es un espacio abierto privado.

Junto a estos importantes espacios urbanos, los parques, bermas, jardines privados y el acantilado conforman las 209.5 ha de área verde del distrito. El Sector 1 tiene 18 ha., el Sector 2 cuenta la mayor superficie verde del distrito con 107.7 ha., el Sector 3 cuenta con 35 ha., el Sector 4 cuenta con 19.8 ha. y el Sector 5 tiene 28.5 ha.

Los canales de riego del distrito se originan en los antiguos canales prehispánicos del distrito y tienen como principal afluente al canal Huatica y el Canal Principal de San Isidro. La presencia de los canales ha sido importante para la antropización urbana de Lima de origen desértico. Este sistema ha permitido que el distrito mantenga sus áreas verdes de manera eficiente. El canal Huatica en realidad son dos canales de conducción, uno para cada lado de la berma central de la Av. Salaverry y sirven para irrigar las áreas verdes de esta berma.

Este canal Principal de San Isidro se abastece de las aguas tratadas de la planta de tratamiento de aguas de riego del canal derivador Rio Surco y abastece el riego de la mayoría de las áreas verdes del distrito. A la vez este canal se divide en varios canales de distribución. El tramo correspondiente a San Isidro se inicia en la cuadra 18 de la Av. Javier Prado y termina en la Costa Verde, en el límite de los distritos de San Isidro y Miraflores.



07
El Secretario General que suscribe
Certifica que el Presente Documento
es Copia Fiel del Original.



MUNICIPALIDAD DE SAN ISIDRO

HUGO MILRO ORTEGA POLAR
Secretario General

2.2. Diagnóstico de las Condiciones Actuales de la Infraestructura Pública y/o Prestación del Servicio Público

2.2.1. Clasificación de residuos sólidos

De acuerdo a la Ley General de Residuos Sólidos, Art. N° 14 de la Ley N° 27314, se define lo siguiente:

Son residuos sólidos aquellas sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido de los que su generador dispone, o está obligado a disponer, en virtud de lo establecido en la normatividad nacional o de los riesgos que causan a la salud y el ambiente, para ser manejados a través de un sistema que incluya, según corresponda, las siguientes operaciones o procesos:

1. Minimización de residuos
2. Segregación en la fuente
3. Reaprovechamiento
4. Almacenamiento
5. Recolección
6. Comercialización
7. Transporte
8. Tratamiento
9. Transferencia
10. Disposición final

Esta definición incluye a los residuos generados por eventos naturales.

En la misma ley (Art. N° 15) se clasifican los residuos sólidos de la siguiente manera:

Para los efectos de esta Ley y sus reglamentos, los residuos sólidos se clasifican según su origen en:

1. Residuo domiciliario
2. Residuo comercial
3. Residuo de limpieza de espacios públicos
4. Residuo de establecimiento de atención de salud
5. Residuo industrial
6. Residuo de las actividades de construcción
7. Residuo agropecuario
8. Residuo de instalaciones o actividades especiales

De acuerdo a lo anterior, los residuos sólidos se pueden clasificar en residuos sólidos municipales y no municipales; los residuos sólidos municipales vendrían a ser los residuos domiciliarios, comerciales y los residuos de la limpieza de espacios públicos; los demás tipos de residuos son considerados no municipales por lo que el adecuado manejo le corresponde al sector que lo regula.



El Secretario General que suscribe
Certifica que el Presente Documento
es Copia Fiel del Original.

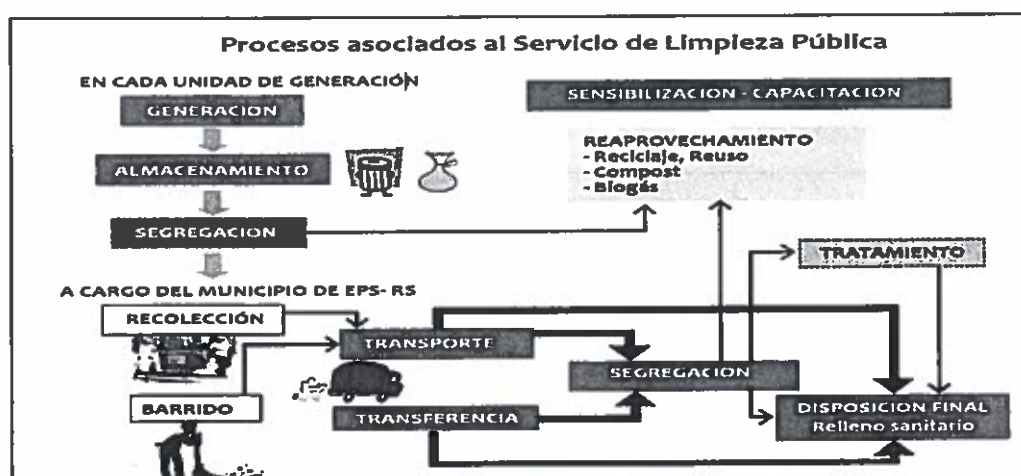
2.2.2. Residuos sólidos municipales

Comprende las acciones de manejo actual de los residuos sólidos desde su generación hasta su disposición final. Así tenemos:

- Generación de residuos sólidos.
- Almacenamiento intra domiciliario o comercial.
- Almacenamiento de residuos sólidos en espacios públicos.
- Barrido de calles.
- Recolección selectiva de residuos sólidos.
- Transferencia.
- Disposición final

MUNICIPALIDAD DE SAN ISIDRO
HUGO MILKO ORTEGA POLAR
Secretario General

Ciclo del residuo sólido



Fuente: Guía de formulación de PIP de limpieza pública, MEF.

2.2.3. Situación actual del servicio de limpieza pública en el distrito de San Isidro

Para describir la situación actual se va a considerar cada uno de los componentes del servicio de limpieza pública: generación, almacenamiento, barrido de espacios públicos, recolección, reaprovechamiento, transferencia y disposición final.

A. Generación de residuos sólidos

Para desarrollar este punto se ha tomado como fuente de información, el "Plan de manejo de residuos sólidos del distrito de San Isidro" el cual fue aprobado por la Ordenanza N° 398 – 2015, en este documento se hace referencia al Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos (ECRS) que se desarrolló en el año 2015. En dicho estudio se tiene la generación de residuos sólidos domiciliarios, establecimientos comerciales, instituciones educativas y barrido de calles.

En base a ello se tiene los siguientes resultados:



El Secretario General que suscribe
Certifica que el Presente Documento
es Copia Fiel del Original.

a. Residuos sólidos domiciliarios:

De acuerdo al ECRS se tiene que la generación per cápita (GPC) de residuos sólidos domiciliarios es de 0.656 kg/hab/día; un segundo dato es la tasa de crecimiento de los residuos sólido de 1.00%¹. Con ambos datos se puede determinar la GPC para el año 2017 de la siguiente manera: $0.656 \times (1+1\%)^A$ (2017-2015); es decir, la GPC para el presente año es de 0.669 kg/hab/día.

Además el ECRS se presenta la información sobre la composición de los residuos sólidos domiciliarios:

Composición de Residuos Sólidos Domiciliarios

TIPO DE RESIDUO	VALOR (%)
A. RESIDUOS SÓLIDO REAPROVECHABLES	79.31
A1. RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS REAPROVECHABLE	54.86
Residuos de alimentos (restos de comida, frutas)	52.58
Madera y Residuos de jardines (restos de poda de jardines o áreas verdes)	2.28
A2. RESIDUOS SÓLIDOS RECICLABLES	24.45
Papel:	7.33
Cartón:	4.09
Vidrio:	3.73
Plástico:	
Plástico PET (botellas de gaseosa, aceite)	2.42
Plástico duro (botellas de Yogurt, tapas de gaseosas, tinas, baldes, otros)	2.79
Tetrapack	1.39
Metales ferrosos (fierro, alambres, etc.).	2.70
B. RESIDUOS NO REAPROVECHABLES	20.69
Bolsas de plástico y empaques de golosinas, detergentes, fideos, otros	3.93
Tecnopor y similares	0.99
Telas, textiles	0.92
Caucho, cuero, jebe	1.16
Pilas	0.38
Restos de medicinas, focos, etc	0.41
Residuos Sanitarios	9.62
Residuos Inertes	1.94
Otros	1.33

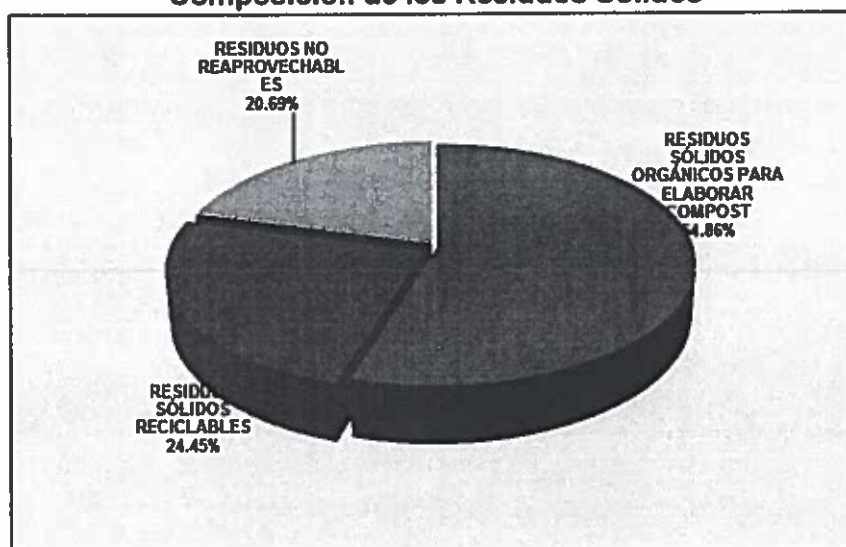
Fuente: ECRS - "Estudio de Caracterización de residuos sólidos".



¹ Guía para la formulación de proyectos sobre residuos sólidos – MEF.

Los residuos sólidos orgánicos representa el 54.86% del total de residuos sólidos generados en el distrito, dichos residuos son útiles para la elaboración de compost. Los residuos sólidos inorgánicos reciclables representan el 24.45% del total de residuos sólidos generados, dichos residuos pueden ser comercializados ya que pueden ser reusados. Los residuos sólidos no reciclables o no reaprovechables presenta el 20.69% del total de residuos sólidos generados, estos residuos no pueden ser reusado y tienen que ir directamente al relleno sanitario.

Composición de los Residuos Solidos



Fuente: ECRS

El otro dato importante es la estimación de la población del distrito de San Isidro, para ello se ha tomado la información de los últimos cuatro censos del INEI², tal como se muestra a continuación:

Población del Distrito Según Censos del INEI

Censo	Población Total	Población urbana
1,972	63,296	63,296
1,981	71,203	71,203
1,993	63,004	63,004
2,007	58,056	58,056

FUENTE: INEI-Censos Nacionales: 1972, 1981, 1993, 2007

En ese sentido para el cálculo de la generación de los residuos sólidos domiciliarios es importante contar con información sobre la población y haciendo cálculos para la proyección mediante los métodos aritmético, geométrico, parabólico y exponencial se tiene los siguientes resultados:



² Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)

Proyección de la Población del Distrito de San Isidro

Año	Censo	Aritmético	Geométrico	Parabólico	Exponencial Modificado	Curva Eligida
2,007	58,056	58,056	58,056	58,056	58,056	58,056
2,008	59,431	57,773	57,794	57,215	59,402	59,402
2,009	60,839	57,489	57,534	56,338	59,175	59,175
2,010	62,280	57,206	57,274	55,426	58,947	58,947
2,011	63,755	56,922	57,016	54,478	58,720	58,720
2,012	65,265	56,639	56,759	53,493	58,493	58,493
2,013	66,811	56,355	56,503	52,474	58,266	58,266
2,014	68,394	56,072	56,248	51,418	58,038	58,038
2,015	70,014	55,788	55,995	50,326	57,811	57,811
2,016	71,672	55,505	55,742	49,199	57,584	57,584
2,017	73,370	55,221	55,491	48,036	57,357	57,357
2,018	75,108	54,938	55,241	46,837	57,130	57,130
2,019	76,887	54,654	54,991	45,602	56,902	56,902
2,020	78,708	54,371	54,743	44,332	56,675	56,675
2,021	80,573	54,087	54,497	43,025	56,448	56,448
2,022	82,481	53,804	54,251	41,683	56,221	56,221
2,023	84,435	53,520	54,006	40,305	55,993	55,993
2,024	86,435	53,237	53,763	38,891	55,766	55,766
2,025	88,482	52,953	53,520	37,442	55,539	55,539
2,026	90,578	52,670	53,279	35,957	55,312	55,312
2,027	92,724	52,386	53,039	34,435	55,084	55,084
2,028	94,920	52,103	52,800	32,878	54,857	54,857
Sumatoria	1,651,218	1,211,744	1,218,541	1,027,847	1,257,776	
Diferencia	-	-439,474	-432,677	-623,371	-393,443	

FUENTE: INEI-Censos Nacionales: 1972, 1981, 1993, 2007

En este caso se elige la proyección del método exponencial y la tasa de crecimiento promedio es de - 0.27%, en ese sentido tenemos que la población estimada para el año 2017 es de 57,357 habitantes.

En consecuencia, con la GPC y la población estimada al año 2017 tenemos que la generación de residuos sólidos domiciliarios es de 38.382 t/día, tal como se muestra a continuación:

Total de Residuos Sólidos Domiciliarios – Año 2017

GENERACIÓN / SECTOR	SAN ISIDRO
POBLACIÓN AL AÑO 2017	57,357
GENERACION PER CÁPITA PROYECTADA AL AÑO 2017 (kg/día)	0.669
GENERACIÓN TOTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS (tn/día)	38.382

Elaborado por: Consultor Wilfredo Rios Asmat.

b. Residuos Sólidos No Domiciliarios

Los residuos sólidos no domiciliarios considerados en el ECRS (estudio realizado en el año 2015), son los generados por las instituciones educativas, establecimientos comerciales y barrido de calles:



Total de Residuos Sólidos No Domiciliarios Según ECRS – Año 2015

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDADES
GENERACIÓN DE COMERCIO	97.240	t / día
GENERACIÓN DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS	2.400	t / día
GENERACIÓN DE BARRIDO	7.340	t / día

Fuente: ECRS 2015

Al igual que el caso anterior se va proyectar la generación de los residuos sólidos al año 2017 considerando la tasa de crecimiento de los residuos sólidos (1.00%), a continuación de muestra los resultados:

Total de Residuos Sólidos No Domiciliarios – Año 2017

GENERACIÓN / SECTOR	SAN ISIDRO	UNIDADES
GENERACIÓN DE COMERCIO	99.195	t/día
GENERACIÓN DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS	2.448	t/día
GENERACIÓN DE BARRIDO	7.488	t/día
GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES NO DOMICILIARIOS	109.130	t/día

Elaborado por: Consultor Wilfredo Rios Asmat.

Para el presente año se tiene estimado que la generación de residuos sólidos no domiciliarios es de 109.130 t/día.

Por tanto la generación de residuos sólidos municipales en el distrito de San Isidro se estima que asciende a 147.513 t/día de residuos sólidos.

Total de Residuos Sólidos Municipales – Año 2017

GENERACION / SECTOR	SAN ISIDRO	UNIDADES
GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS	38.382	t/día
GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS NO DOMICILIARIOS	109.130	t/día
GENERACIÓN TOTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES	147.513	t/día

Elaborado por: Consultor Wilfredo Rios Asmat.

Si estimamos la generación de residuos sólidos en los próximos 10 años tendremos la siguiente proyección:



El Secretario General que suscribe
Certifica que el Presente Documento
es Copia Fiel del Original.



MUNICIPALIDAD DE SAN ISIDRO

HUGO MILKO ORTEGA POLAR
Secretario General

Proyección del Residuos Sólidos Municipales

ANO	POBLACIÓN	GPC (kg/día)	GENERACIÓN DOMICILIARIA (t/día)	GENERACIÓN NO DOMICILIARIA (t/día)	GENERACIÓN TOTAL (t/día)	GENERACIÓN RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES (t/año)
SAN ISIDRO						
0	57,357	0.669	38.382	109.130	147.513	53,842.10
1	57,130	0.676	38.613	110.222	148.834	54,324.46
2	56,902	0.683	38.844	111.324	150.167	54,811.09
3	56,675	0.689	39.075	112.437	151.512	55,302.01
4	56,448	0.696	39.308	113.561	152.869	55,797.28
5	56,221	0.703	39.541	114.697	154.238	56,296.92
6	55,993	0.710	39.775	115.844	155.619	56,800.97
7	55,766	0.717	40.010	117.002	157.012	57,309.47
8	55,539	0.725	40.245	118.172	158.418	57,822.47
9	55,312	0.732	40.481	119.354	159.836	58,339.99
10	55,084	0.739	40.718	120.548	161.266	58,862.08

Elaborado por: Consultor Wilfredo Rios Asmat.

B. Almacenamiento de Residuos Sólidos

De acuerdo a la información proporcionada se tiene que en el distrito de San Isidro existe 1,240 papeleras que se encuentran de regular a buen estado y están distribuidas en las avenidas, calles y parques del distrito cubriendo la demanda para el almacenamiento de residuos sólidos en los espacios públicos. Además, existen 22 puficanes en el distrito.

Por ende la capacidad de almacenamiento en todo el distrito asciende a 10.85 toneladas, calculadas a partir del volumen de la papeleras (0.050 m³) y la densidad si compactar (0.009 toneladas según ECRS).

C. Barrido de Calles

El presente servicio no se brinda directamente por la Municipalidad Distrital de San Isidro, realizándose a través de empresas de servicio contratadas, pero por diferentes problemas existentes, siendo el más relevante, de tipo contractual ha ocasionado que la Municipalidad asuma la responsabilidad de brindar el servicio directamente, pero por limitaciones que tiene en personal, equipos y materiales se ve en la necesidad de proponer como una iniciativa para una Asociación Pública Privada (APP) el servicio de limpieza pública.

El servicio de barrido se da por rutas las cuales se muestran a continuación:



El Secretario General que suscribe
Certifica que el Presente Documento
es Copia Fiel del Original.



MUNICIPALIDAD DE SAN ISIDRO

HUGO MILKO ORTEGA POLAR
Secretario General

El Secretario General que suscribe
Certifica que el Presente Documento
es Copia Fiel del Original.

Servicio de Barrido Según Rutas, Frecuencia y Horario

RUTAS	FRECUENCIA	TURNOS	HORARIO	Km-Eje Día	DÍAS	TOTAL (Km-Eje)
42	De lunes a sábado	Mañana	07:00 a 15:00	119.18	26	3,098.68
2	De lunes a sábado	Tarde	13:00 a 21:00	5.30	26	137.80
7	Lunes, miércoles y viernes	Mañana	07:00 a 15:00	20.32	13	264.16
9	Martes, jueves y sábado	Mañana	07:00 a 15:00	24.85	13	323.05
6	Domingo	Mañana	07:00 a 15:00	15.60	4	62.40

Fuente: Municipalidad de San Isidro

En base a lo anterior se puede estimar lo siguiente:

Barrido Diario (Promedio)

TIPO DE VÍA (CALLES) Y ESPACIOS PÚBLICOS	FRECUENCIA DE BARRIDO (veces x día)	DÍAS DE TRABAJO/ SEMANA	LONGITUD DE BARRIDO (km)	DEMANDA DE BARRIDO PROMEDIO DIARIO (km/día)
	(A)	(B)	(C)	(D)
Rutas 42	1	6	119.18	102.15
Ruta 2	1	6	5.30	4.54
Ruta 7	1	3	20.32	8.71
Ruta 9	1	3	24.85	10.65
Ruta 6	1	1	15.60	2.23
TOTAL DEMANDA DE BARRIDO DE CALLES			185.25	128.28

Elaborado por: Consultor Wilfredo Rios Asmat.

En promedio se atiende a 128.28 km/día y anualmente se tiene una demanda de 46,823.76 km, para atender ello se tiene que el rendimiento del personal de barrido es de 1.6 km/barredor/día. Para atender dicha demanda se requiere de 81 barredores en campo y 9 barredores como retén; es decir, se requieren 90 barredores para el servicio de barrido de calles y avenidas.

Además de las calles y avenidas están los parques, plazas entre otros los cuales se dividen en tres grupos, tal como se muestra a continuación:

Total de Barrido en Parques

GRUPOS DE PARQUES	FRECUENCIA DE BARRIDO (veces x día)	DÍAS DE TRABAJO/ SEMANA	LONGITUD DE BARRIDO (m ²)	DEMANDA DE BARRIDO PROMEDIO DIARIO (m ² /día)
	(A)	(B)	(C)	(D)
Grupo 1	1	6	48,889.86	41,905.59
Grupo 2	1	3	34,906.96	14,960.13
Grupo 3	1	3	41,124.51	17,624.79
TOTAL DEMANDA DE BARRIDO DE PARQUES			124,921.33	74,490.51

Elaborado por: Consultor Wilfredo Rios Asmat.



El Secretario General que suscribe
Certifica que el Presente Documento
es Copia Fiel del Original.

En promedio se atienden a 74,490.51 m²/día y anualmente se tiene una demanda de 27,189,036.15 m², para atender esta demanda se tiene que el rendimiento del personal es de 5,000 m²/barredor/día, en base a ello se requieren 15 barredores para atender dicha demanda en campo y 2 personas de retén, en total se requiere 17 barredores para la limpieza de parques, plazas entre otros.

MUNICIPALIDAD DE SAN ISIDRO
HUGO MILKO ORTEGA POLAR
Secretario General

En total para atender el servicio de barrido se requieren 107 barredores.

D. Servicio de recolección de residuos sólidos

Al igual que el servicio de barrido, este servicio lo brindaban empresas contratadas por la Municipalidad, pero por las circunstancias la Municipalidad de San Isidro de ha visto en la necesidad de brindarlo directamente pero no cuentan con el personal, maquinarias, equipos y materiales necesarios.

Para brindar el servicio de recolección la Municipalidad ha dividido en ocho sectores al distrito y el servicio se brinda de lunes a sábado de 19:00 a 00:00 horas.

La demanda de recolección de residuos sólidos es la siguiente:

Recolección de Residuos Sólidos - Demanda

AÑO	POBLACIÓN (hab)	GPC (kg/hab-día)	GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS (t/día)	GENERACIÓN DE OTROS RESIDUOS SÓLIDOS NO DOMICILIARIOS (t/día)	RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES (t/día)	RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES* (t/año)
	(A)	(B)	(C) = (A) x (B) / 1000	(D)	(E) = (C) + (D)	(F) = (E) x 365
0	57,357	0.669	38.38	108.05	146.43	53,447.72
1	57,130	0.676	38.61	109.13	147.74	53,926.14
2	56,902	0.683	38.84	110.22	149.07	54,408.78
3	56,675	0.689	39.08	111.32	150.40	54,895.68
4	56,448	0.696	39.31	112.44	151.74	55,386.88
5	56,221	0.703	39.54	113.56	153.10	55,882.42
6	55,993	0.710	39.78	114.70	154.47	56,382.32
7	55,766	0.717	40.01	115.84	155.85	56,886.64
8	55,539	0.725	40.25	117.00	157.25	57,395.41
9	55,312	0.732	40.48	118.17	158.65	57,908.66
10	55,084	0.739	40.72	119.35	160.07	58,426.43

Elaborado por: Consultor Wilfredo Rios Asmat.

Para atender adecuadamente el servicio se requiere lo siguiente:

Recolección

TIPO	BRECHA A CUBRIR (tn/día)	CAPACIDAD DEL VEHICULO (m ³)	DENSIDAD DE RESIDUOS SÓLIDOS SEGUN TIPO DE VEHICULO (t/m ³)	% DE EFECTIVIDAD POR VIAJE (%)	CAPACIDAD EFECTIVA DE RECOLECCION POR VIAJE (t/Viaje)	NUMERO DE VEHICULOS	NUMERO DE VIAJES POR DIA (Viaje)	NUMERO DE DIAS DE TRABAJO POR SEMANA	RECOLECCION PROMEDIO POR VEHICULO (t/día)
	(A)	(B)	(C)	(D)	(E) = (A) x (B) x (C)	(F)	(F)	(F)	(G) = (D) x (E) x (F)
COMPACTADORA	153.10	15	0.500	95%	7.13	8	2	7.00	85.50
COMPACTADORA		12	0.500	95%	5.70	8	2	7.00	68.40
TOTAL									153.90

Elaborado por: Consultor Wilfredo Rios Asmat.

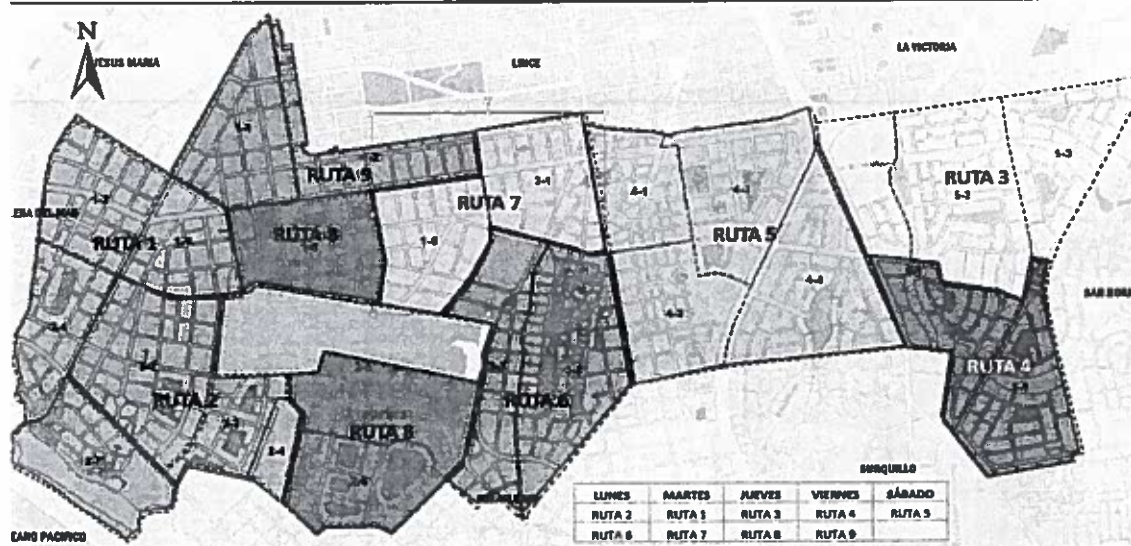


Es decir para poder recoger todos los residuos sólidos generados en el distrito se requieren contar con 6 compactadoras de 15 m³ y 6 compactadoras de 12 m³ que trabajen en un solo turno y realicen dos viajes durante los 7 días de la semana. Cada vehículo debe contar con un chofer y dos ayudantes, es decir, se requieren 14 choferes y 28 ayudantes.

E. Reaprovechamiento de residuos sólidos

Actualmente la Municipalidad de San Isidro tiene programas de reciclaje en donde participa la población de manera voluntaria, para ello se ha dividido el distrito en 9 sectores en donde diariamente se visita dos sectores en promedio para recolectar dichas residuos.

PLANO – VIVIENDAS INSCRITAS POR RUTA DE RECOLECCIÓN SELECTIVA



Además, de acuerdo a la composición de los residuos sólidos (según el ECRS) se puede estimar la demanda de reaprovechamiento de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos los cuales se podrían comercializar y podrían ser de interés para las empresas privadas.

El Secretario General que suscribe
Certifica que el Presente Documento
es Copia Fiel del Original.



MUNICIPALIDAD DE SAN ISIDRO

HUGO MILRO ORTEGA POLAR
Secretario General



Reaprovechamiento de Residuos Sólidos Reciclables

El Secretario General que suscribe
Certifica que el Presente Documento
es una Copia del Original

Año	POBLACIÓN	GENERACIÓN TOTAL DE RESIDUOS	RESIDUOS SÓLIDOS RECICLABLES EN LA PLANTA DE REAPROVECHAMIENTO DE RESIDUOS RECICLABLES (t/día)	RESIDUOS SÓLIDOS RECICLABLES EN LA PLANTA DE REAPROVECHAMIENTO DE RESIDUOS RECICLABLES (t/año)
	(A)	(B)	(C)	(D) = (C) x 365
0	57,357	146.4	35.80	13,067.97
1	57,130	147.7	36.12	13,184.94
2	56,902	149.1	36.45	13,302.95
3	56,675	150.4	36.77	13,421.99
4	56,448	151.7	37.10	13,542.09
5	56,221	153.1	37.43	13,663.25
6	55,993	154.5	37.77	13,785.48
7	55,766	155.9	38.11	13,908.78
8	55,539	157.2	38.45	14,033.18
9	55,312	158.7	38.79	14,158.67
10	55,084	160.1	39.14	14,285.26

Elaborado por: Consultor Wilfredo Rios Asmat.

Del cuadro anterior se puede observar que al presente año se estima se reciclaría 35.80 t/día de residuos inorgánicos reaprovechables.

Residuos Sólidos Orgánicos Reaprovechables

Año	POBLACION	GENERACIÓN TOTAL DE RESIDUOS	RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS REAPROVECHABLES EN PLANTA DE COMPOST (t/día)	RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS REAPROVECHABLES EN PLANTA DE COMPOST (t/año)
	(A)	(B)	(C)	(D) = (C) x 365
0	57,357	146.4	80.33	29,321.42
1	57,130	147.7	81.05	29,583.88
2	56,902	149.1	81.78	29,848.66
3	56,675	150.4	82.51	30,115.77
4	56,448	151.7	83.25	30,385.24
5	56,221	153.1	83.99	30,657.09
6	55,993	154.5	84.74	30,931.34
7	55,766	155.9	85.50	31,208.01
8	55,539	157.2	86.27	31,487.12
9	55,312	158.7	87.04	31,768.69
10	55,084	160.1	87.82	32,052.74

Elaborado por: Consultor Wilfredo Rios Asmat.

Del cuadro anterior se observa que al año 2017 se puede reaprovechar 80.33 t/día de residuos sólidos orgánicos para la elaboración de compost.



El Secretario General que suscribe
Certifica que el Presente Documento
es Copia Fiel del Original.



MUNICIPALIDAD DE SAN ISIDRO

HUGO MILRO ORTEGA POLAR
Secretario General

Para realizar el trabajo de reaprovechamiento se podría necesitar un promedio de 10 personas y un maquinista.

F. Disposición final de residuos sólidos

La Municipalidad de San Isidro no cuenta con un relleno sanitario propio es por ello que se los residuos sólidos generados son dispuestos en el relleno sanitario El Portillo Grande ubicado en Lurín, pero los vehículos compactadores no llegan hasta el relleno sanitario sino lo llegan hasta la planta de transferencia ubicada en el distrito de San Juan de Miraflores, es en este lugar donde las compactadoras disponen los residuos recolectados en una madrina para que ésta se los lleve hasta el relleno sanitario.

2.2.4. Residuos sólidos no municipales

En la Municipalidad de San Isidro se generan residuos de construcción de los cuales se hace cargo la Municipalidad. El servicio comprende la recolección, transporte y disposición final del mismo.

El servicio se brinda de lunes a sábado de 8:00 a 17:00 horas, de acuerdo a los datos históricos para el año 2016, se tiene que se generan en promedio 9.986 t/día. Para poder atender dicho servicio se requiere de un camión volquete de 12 m³ y un minicargador frontal. Pero este servicio no lo debería brindar el área de limpieza pública ya que no le corresponde pues que la persona o entidad que genera dichos residuos debería ser responsable de transportar y disponer los mismos.

2.2.5. Servicio de áreas verdes

El servicio de mantenimiento de áreas verdes comprende los componentes de limpieza de áreas verdes, corte de césped, perfilado, deshierbo, instalación de plantas ornamentales, recalce de plantas ornamentales, recalce de árboles, arborización, resiembra de césped, poda de árboles (poda de formación, poda de mantenimiento, poda de elevación, poda severa, poda de raíces), traslado de árboles, retiro de árboles, abonamiento y fertilización de plantas y árboles, control fitosanitario y fumigación y control sanitario de vectores, riego (riego por gravedad, riego con camión cisterna, riego con motobomba, riego tecnificado, riego de puntos de agua), mantenimiento y limpieza de los canales de riego, recuperación de áreas verdes, remodelación de áreas verdes y renovación de canales de riego.

En el distrito se cuenta con 28,000 árboles aproximados. La Municipalidad de San Isidro cuenta con 1'140,540.56 m² de áreas verdes los cuales están distribuidas en 14 sectores catastrales, que tienen contemplados parques, plazas, plazuelas, islas, boulevard, bermas centrales, bermas laterales y jardines de aislamiento.

El mantenimiento de áreas verdes se realiza de lunes a sábado de 07:00 a 15:00 horas. El lavado de plantas, árboles y actividades de riego se podrán realizar en horarios identificados con menor tránsito vehicular y peatonal, pudiendo ser en horarios nocturnos en zonas donde no altere la tranquilidad de los vecinos; además, de acuerdo a los turnos de riego por gravedad estos deben de ajustarse al designado por la Comisión de Regantes del Río Surco.

2.2.6. Sistema de cobranza

El sistema de cobranza del servicio de limpieza pública se realiza por medio de la carpeta de arbitrios, los contribuyentes proceden hacer el pago en las fechas



establecidas. De acuerdo a la información proporcionada por la Gerencia de Administración Tributaria se tiene que al año 2016 la tasa de morosidad es de 5.39%.

2.3. Estrategia para el logro de los objetivos de corto y mediano plazo vinculados al cierre de brecha de infraestructura pública y de servicios públicos

En el Plan de Desarrollo Concertado del distrito de San Isidro 2017 – 2021, se tiene como Objetivo Estratégico 7: Mejorar la calidad ambiental del distrito. En ella se plantea que San Isidro sea un distrito ambientalmente sostenible y resiliente, eficiente en el consumo de sus recursos y servicios brindados.

Si bien dentro de este plan no se menciona específicamente las acciones estratégicas para el manejo integral de los residuos sólidos se puede rescatar lo siguiente:

Acción Estratégica 7.4: Fomentar la gestión integral de los residuos sólidos bajo los principios de minimización, aprovechamiento y reciclaje.

Acción Estratégica 6.2: Promover las Asociaciones Público Privadas para la dotación de servicios públicos o municipales.

La Municipalidad de San Isidro no cuenta con toda la capacidad operativa para brindar el servicio de limpieza pública directamente, es por ello que se ve en la necesidad de tercerizar este servicio tal cual lo ha venido haciendo. Por ello, existe la posibilidad y oportunidad de ejecutar la actividad de prestación del servicio a través de proyecto bajo la modalidad de una Asociación Público Privada.

Para ello, se debe tener en cuenta que para acceder a esta modalidad el monto de inversión no debe ser menor a las 7000 UIT para Gobierno Local, y se trataría de una APP de tipo Cofinanciada

2.4. Listado de indicadores clave desempeño

A continuación, se propone un conjunto de indicadores claves de desempeño, que serán útiles para medir los niveles de serviciabilidad del servicio de limpieza pública:



El Secretario General que suscribe
Certifica que el Presente Documento
es Copia Fiel del Original.



MUNICIPALIDAD DE SAN ISIDRO

HUGO MILKO ORTEGA POLAR
Secretario General

Indicadores Clave de Desempeño

Item	Indicador	Unidad de Medida
Estudio de Caracterización de residuos sólidos	Generación per cápita	kg/hab./día
	Densidad	kg/m ³
	Composición física de los residuos sólidos:	
	Residuos Compostificables	%
	Residuos recuperables	
Almacenamiento y barrido en espacios públicos	No aprovechables	
	Recipientes o contenedores	Número de recipientes
	Residuos sólidos almacenados	t/día
	Calles barridas	km./día
Recolección y transporte	Cobertura	%
	Residuos sólidos recolectados	t/día
Reaprovechamiento de residuos sólidos	Cobertura	%
	Residuos sólidos reaprovechados	t/día
Disposición final de residuos sólidos	Residuos sólidos dispuestos en el relleno sanitario	t/día
	Cobertura	%
Gestión técnica y administrativa	Reclamos de los usuarios	N°/ año; N°/mes
	Personal administrativo	N° Personas
	Personal operativo	N° Personas
Mantenimiento de áreas verdes	Áreas atendidas	m ²
	Cobertura	%

Elaborado por: Consultor Wilfredo Ríos Asmat.

Sobre el particular, es preciso indicar que estos indicadores son útiles para evaluar el servicio, sin embargo se pueden elaborar otros indicadores de acuerdo a lo propuesto en las consultorías especializadas que se desarrollen para el diseño y estructuración del proyecto como Asociación Público Privada.

Objetivos específicos y metas vinculadas a los indicadores clave de desempeño.

El objetivo general del proyecto es mejorar la calidad ambiental mediante una gestión eficiente y sostenible de los residuos sólidos en el distrito de San Isidro. Para alcanzar el objetivo general se requiere lograr los siguientes objetivos específicos:

- Lograr un adecuado almacenamiento y barrido de calles en el área de influencia del proyecto.
- Alcanzar una eficiente capacidad operativa de recolección y transporte de los residuos sólidos del distrito de San Isidro.
- Apropiado reaprovechamiento de residuos sólidos en las áreas de influencia del proyecto.



El Secretario General que suscribe
Certifica que el Presente Documento
es Copia Fiel del Original.

- Apropiada disposición final de manera sanitaria y ambientalmente segura en las áreas de influencia del proyecto.
- Eficiente gestión administrativa y financiera de los residuos sólidos
- Adecuadas prácticas de la población para un adecuado manejo de los residuos sólidos en la población del distrito de San Isidro.

MUNICIPALIDAD DE SAN ISIDRO

HUGO MILKO ORTEGA POLAR

Secretario General

Las metas vinculadas a los indicadores clave de desempeño propuestos con la implementación del proyecto son los siguientes:

Metas Vinculadas a los Indicadores Clave de Desempeño

Ítem	Indicador	Unidad de Medida	Valor Propuesto
Estudio de Caracterización de residuos sólidos	Generación per cápita	kg/hab./día	Menor o igual a la Línea Base
	Densidad	kg/m3	Menor o igual a la Línea Base
	Composición física de los residuos sólidos: Residuos Compostificables Residuos recuperables No aprovechables	%	Mayor o igual a la Línea Base
Almacenamiento y barrido en espacios públicos	Recipientes o contenedores	Número de recipientes	De acuerdo a las proyecciones del estudio de demanda
	Residuos sólidos almacenados	t/día	
	Calles barridas	km./día	
	Cobertura	%	100%
Recolección y transporte	Residuos sólidos recolectados	t/día	De acuerdo a las proyecciones del estudio de demanda
	Cobertura	%	100%
Reaprovechamiento de residuos sólidos	Residuos sólidos reaprovechados	t/día	De acuerdo a las proyecciones del estudio de demanda
Disposición final de residuos sólidos	Residuos sólidos dispuestos en el botadero	t/día	De acuerdo a las proyecciones del estudio de demanda
	Cobertura	%	100%
Gestión técnica y administrativa	Reclamos de los usuarios	N°/ año; N°/mes	Menor al año o mes anterior
	Personal administrativo	Nº Personas	De acuerdo a las proyecciones del estudio de demanda
	Personal operativo	Nº Personas	
Mantenimiento de áreas verdes	Áreas atendidas	m2	De acuerdo a las proyecciones del estudio de demanda
	Cobertura	%	100%

Elaborado por: Consultor Wilfredo Rios Asmat.



- 2.5. Resultado de la más reciente del indicador clave de desempeño a nivel general por tipo de infraestructura pública y de servicios, la cual sirve como Línea Base.

De acuerdo a los datos históricos se puede estimar que actualmente se recolecta 109.537 t/día, mientras que la estimación teniendo como base el ECRS nos muestra que se debería recolectar 145.133 t/día; es decir, que aparentemente se recolecta el 75.5% del total de residuos sólidos generados en la ciudad. Este resultado quiere decir que existe 24.5% de los residuos sólidos no están siendo recolectados, se podría suponer que el ECRS podría tener alguna deficiencia en sus cálculos o el porcentaje señalado es lo que se recicla en el camino antes que el camión recolector con los residuos sólidos sea pesado.

En cuanto al servicio de barrido, actualmente se atiende el total (100%) de las calles y espacios públicos de la ciudad.

En cuanto a la cantidad de residuos sólidos reaprovechados no se presenta información sobre la cantidad que residuos se reaprovechan.

Las áreas verdes son atendidas al 100%.

A continuación se detallan los indicadores de la línea base:

Indicadores Clave de Desempeño – Línea de Base

Ítem	Indicador	Base
Estudio de Caracterización de residuos sólidos	Generación per cápita	0.656 kg/hab./día
	Densidad	No se tiene información
	Composición física de los residuos sólidos:	
	Residuos Compostificables	54.86%
	Residuos recuperables	24.45%
	No aprovechables	20.69%
Almacenamiento y barrido en espacios públicos	Recipientes o contenedores	1,240 papeleras
	Residuos sólidos almacenados	No se tiene información
	Calles barridas	128.28 km./día
	Cobertura	100%
Recolección y transporte	Residuos sólidos recolectados	109.54 t/día
	Cobertura	75.5%
Reaprovechamiento de residuos sólidos	Residuos sólidos reaprovechados	No se tiene información
Disposición final de residuos sólidos	Residuos sólidos dispuestos en el relleno sanitario	109.54 t/día
	Cobertura	75.5%
Gestión técnica y administrativa	Reclamos de los usuarios	No se tiene información
	Personal administrativo	No se tiene información
	Personal operativo	No se tiene información
Mantenimiento de áreas verdes	Áreas atendidas	1'140,540.56 m2
	Cobertura	100 %





- 2.6. Desagregación del indicador por zona geográfica, u clasificación y/o segmentación que permita medir con mayor precisión la información para luego contrastarla con la ejecución de los proyectos.

La información utilizada en los indicadores clave de desempeño y que sirven como línea de base, son los referidos a el estudio de caracterización de residuos sólidos para el año 2015, el mismo que es actualizada de acuerdo a la Subgerencia de Mantenimiento Urbano de la Municipalidad de San Isidro Cada 02 años, siendo por ende base de información primaria, para la utilización en el desarrollo del proyecto.

- 2.7. Proyección de como las APP y proyectos activos contribuyen al logro del objetivo

La Ley de Residuos Sólidos, con el objetivo de promover la participación privada en la prestación de este servicio, establece los lineamientos a seguir en relación a la promoción de la inversión privada en el sector, razón por la cual se dispone de los siguientes criterios y mecanismos:

- a. Inclusión de proyectos de infraestructura y equipamiento para el manejo de residuos sólidos del ámbito municipal, en los Planes Concertados, Planes de Acondicionamiento Territorial, Planes de Desarrollo Urbano y Presupuestos Participativos de las municipalidades.
- b. Diseño de proyectos de Concesiones Cofinanciadas, en coordinación con el Ministerio de Economía y Finanzas y PROINVERSION.
- c. Celebrar con los concesionarios, convenios de estabilidad jurídica para otorgar les determinadas seguridades y garantías respecto de las inversiones que efectúen en obras de infraestructura o en la prestación de los servicios de residuos sólidos.
- d. Considerar en los contratos de concesión para la construcción y operación de infraestructuras de residuos sólidos, el diseño de los proyectos por etapas, tramos o similares, para la aplicación del Régimen de Recuperación Anticipada del Impuesto General a las Ventas establecido en el Decreto Legislativo N° 973, el cual será procedente siempre que las operaciones se contabilicen en cuentas independientes por cada etapa, tramo o similar.
- e. Priorizar la construcción de infraestructuras de residuos sólidos, aprovechando los recursos de canon y otras fuentes complementarias al presupuesto de las instituciones.
- f. Promover la construcción de infraestructuras de residuos sólidos como parte de los proyectos de responsabilidad social que ejecuta el sector privado.
- g. Promover programas de investigación, desarrollo tecnológico y capacitación aplicada para la gestión y manejo de los residuos sólidos
- h. Otros permitidos por Ley.

Por otro lado, el artículo N° 32 de la Ley Orgánica de Municipalidades, establece que los servicios públicos locales pueden ser de gestión directa o indirecta, siempre que se asegure el interés de los vecinos, la eficiencia y eficacia del servicio y el adecuado control municipal.

Asimismo, tal y como se establece en el artículo N° 33 de la citada Ley, las Municipalidades se encuentran habilitadas para otorgar concesiones a empresas



nacionales o extranjeras para la ejecución de servicios públicos locales. En esa misma línea, las Municipalidades Distritales tienen como función concretar con instituciones del sector público y privado sobre la ejecución de proyectos que favorezcan el desarrollo económico del distrito.

En este contexto, la participación de la inversión privada es una excelente opción a considerar para la prestación de los servicios comprendidos en este Proyecto, porque permitirá a la Municipalidad Distrital de San Isidro y sus vecinos aprovechar la experiencia, el conocimiento, el aporte de tecnología y capital de empresas especializadas en servicios de limpieza pública, con el objeto de generar valor a la prestación de estos servicios. Esto último dará la posibilidad a la Municipalidad distrital de San Isidro de alcanzar los siguientes beneficios:

- La Municipalidad se posicionará como un distrito emblemático en la gestión ambiental en el Perú, lo cual le daría proyección internacional de su imagen de ciudad sostenible.
- Implementación y seguimiento de Buenas Políticas de Gestión Ambiental del Municipio de acuerdo con sus objetivos.
- Colaboración en la imagen de la Municipalidad y su reconocimiento por parte de la población en la Gestión Municipal.
- Posibilidad de que el distrito sea distinguido con premios relacionados con las Buenas Prácticas Gubernamentales y de Creatividad Empresarial.
- Concientizar a la población a través de programas de educación y sensibilización la participación ciudadana.

3. Respecto al servicio de bicicleta pública como medio alternativo de movilidad

3.1 Infraestructura para la Movilidad Urbana

Las condiciones físicas para la movilidad en el distrito son las siguientes: se cuenta con 569,997 m² (57 ha) de veredas y 1'545,213 m² (155 ha) de pistas. Por cada 1 m² de vereda hay 2.7 m² de pistas. Las veredas representan solo el 5.79% de área total del distrito mientras que las vías alcanzan el 15.68%. Por otro lado se cuentan con 13.25 km de ciclovías, sin embargo los desplazamientos en bicicleta se dan también en las pistas y veredas.

Las ciclovías existentes no están integradas y no se ha enfocado el problema de la movilidad desde una perspectiva integral, no se ha considerado al ciclismo como una alternativa eficiente para cubrir la demanda de viajes cortos en comparación a la movilidad motorizada. A pesar de contar con siete rutas para ciclistas, estas no se han logrado articular con las ciclovías en los distritos aledaños, lo que tampoco ha permitido el incremento de la tendencia de uso de la bicicleta, como se aprecia en el plano P – 06: Sistema Relacional – Situación Actual de Ciclovías.



El Secretario General que suscribe
Certifica que el Presente Documento
es Copia Fiel del Original.



MUNICIPALIDAD DE SAN ISIDRO

HUGO MILKO ORTIZ
Secretario General

3.2 Diagnóstico de las Condiciones Actuales de la Infraestructura Pública y/o Prestación del Servicio Publico

Es importante destacar el rol del sistema de bicicleta pública en el esquema de medios de transporte de una ciudad.^[1]

Para ello, es preciso considerar que el transporte de personas constituye uno de los principales desafíos que hoy enfrentan los principales centros urbanos en los países en desarrollo. El crecimiento de las ciudades implica un incremento constante de la demanda de movilidad que, conjuntamente a la intensa motorización, produce una creciente congestión. En muchos casos, este proceso se combina con un deterioro del transporte público, lo que fomenta los viajes individuales en automóvil o motocicleta, y agudiza aún más la congestión, contaminación y accidentalidad.

Ante este escenario, resulta fundamental proveer sistemas de transporte que resulten eficientes, económicos, limpios y sostenibles. En tal sentido, los problemas de tráfico no pueden subsanarse únicamente a través de la construcción de nuevas infraestructuras, puesto que estas medidas no aportan soluciones duraderas al problema, ya que eso únicamente promueve el uso de vehículos motorizados, y a largo plazo, se retorna a la situación de congestión inicial.

Así, el sistema de bicicletas públicas surge como una alternativa que cumple dichos requerimientos y que coadyuva a mejorar la movilidad urbana de manera importante, más aún si se encuentra interconectado con diversos distritos.^[2]

En el caso del distrito de San Isidro, éste es muy transitado convergen en sus 9.6km. todos los sistemas de transporte, sin embargo, no se satisfacen las exigencias de movilidad urbana. El intenso flujo de tránsito afecta la convivencia de los vecinos residentes y el uso del espacio público...los peatones y ciclistas se ven afectados en su movilidad desde el diseño de infraestructura de la infraestructura que les priva de sus espacios y que promueve el tráfico automotriz.^[3]
Movilidad Urbana Sostenible.

La ubicación estratégica de San Isidro como cruce de grandes ejes viales dentro de la ciudad genera una enorme afluencia de vehículos en una metrópoli que no ha sabido mejorar el transporte público y cambiar el patrón de uso intensivo del automóvil, generando una grave dependencia del transporte motorizado, sobre todo de vehículos particulares que sobrecargan las vías.

La tendencia actual en materia de transporte en las grandes ciudades es a la desincentivación de los desplazamientos en vehículos automotores. Existe la voluntad política dentro de la corporación municipal de promover la movilidad urbana sostenible con intervenciones urbanas para peatonalizar vías, pacificar el tránsito y promover el uso de la bicicleta, lo que además contribuye a mejorar la calidad del ambiente y promueve hábitos de vida saludables.



[1] Iniciativa Privada "Prestación de Servicio de Bicicleta Pública en el Distrito de San Isidro y Concesión de Espacios para la Instalación de Publicidad Exterior", Consorcio Marfina – JJC - SMOOVE, Perú - Agosto 2016.

[2] Iniciativa Privada "Prestación de Servicio de Bicicleta Pública en el Distrito de San Isidro y Concesión de Espacios para la Instalación de Publicidad Exterior", Perú - Agosto 2016.

[3] Plan de Movilidad Urbana de la Municipalidad de San Isidro, Gerencia de Sostenibilidad, Perú - Octubre 2016

El Secretario General que suscribe
Certifica que el Presente Documento
es Copia Fiel del Original.

- 3.3 Estrategia para el logro de los objetivos de corto y mediano plazo vinculados al cierre de brecha de infraestructura pública y de servicios públicos

MUNICIPALIDAD DE SAN ISIDRO
HUGO MILKO ORTEGA POLAR
Secretario General

En el Plan de Desarrollo Concertado del distrito de San Isidro 2017 – 2021, se tiene:

Dentro del 4to. Objetivo estratégico institucional se considera “Impulsar la movilidad sostenible buscando la integración interdistrital del transporte público masivo y no motorizado” a través de dos estrategias:

- a) Fomento de movilidad sostenible que consiste en impulsar el uso de medios de movilidad sostenible a través de acciones como la implementación de un sistema de bicicletas público, disponible para los ciudadanos que se movilizan por San Isidro e interconectando con otros distritos colindantes.
- b) Implementación de rutas ciclistas y ejes peatonales priorizados, que consiste en la construcción de ejes de movilidad sostenible destinados para la movilidad no motorizada interdistrital.

El objetivo de la Movilidad Urbana Sostenible es asegurar los desplazamientos de las personas de manera digna, igualitaria, segura y ordenada, económicamente eficiente, es decir al menor costo social, ambiental y energético.

Los componentes estratégicos de acción para instaurar un sistema de movilidad urbana sostenible son los siguientes:

Infraestructura y equipamiento:

- ✓ Infraestructura vial local estructurante (soporte físico), conjunto de infraestructuras, equipamiento y espacios públicos necesarios para la circulación de personas, vehículos y demás modos de movilidad.
- ✓ Red peatonal y de accesibilidad universal, componer itinerarios continuos, seguros y cómodos destinados a los principales puntos atractores así como a puntos intermodales e implementar dispositivos y señalética especial para personas con movilidad reducida.
- ✓ Red ciclovial, es el conjunto de vías estructurada en base a los orígenes y destinos con sus equipamientos físicos y óptimos destinados al desplazamiento en bicicleta.
- ✓ Mejora de la operación del sistema de transporte público y su debida articulación con las estaciones multimodales, referida a las facilidades de infraestructura que se brindan para la óptima operación del Sistema de Transporte Público como brindar apoyo en los paraderos para promover la intermodalidad de viajes complementando, por ejemplo, el transporte local mediante el servicio de “Mi Bus”.

Gestión y equipamiento:

- ✓ Distribución de mercancías y logística, restringir el transporte de carga pesada mediante la implementación de rutas de distribución y/o corredores logísticos.
- ✓ Reducción de la dependencia del vehículo de baja ocupación y gestión de estacionamientos para vehículos motorizados, racionalizar el uso del vehículo particular mediante estrategias dirigidas al aumento de ocupación vehicular y al manejo de viajes en este tipo de vehículo.



- ✓ Promoción y sensibilización, fomentar el aumento de los viajes en bicicleta a través de campañas, eventos y talleres con diferentes instituciones públicas y privadas y consolidar alianzas con las empresas para motivar a los trabajadores a participar en acciones de promoción del uso de la bicicleta.

En el distrito de San Isidro se han identificado centros atractores que generan motivos de viaje considerando las variables de densidad poblacional, puesto de trabajos y números de comercios, es así que se han identificado 04 zonas de movilidad urbana sostenible.

Zonas de emisión neutras (ZEN), zonas con suficiente abastecimiento de transporte público, estaciones y paraderos, centros atractores a nivel metropolitano y distrital concentrando gran cantidad de personas por lo que esta zona buscaría convertirse en zonas peatonales.

Zonas de emisión baja (ZEB), zonas con suficiente abastecimiento de transporte público masivo, estaciones y paraderos, bordea los centros atractores a nivel metropolitano y distrital concentrando mediana cantidad de personas por lo que esta zona buscaría una velocidad máxima de circulación de 20 km/h.

Zona de emisión regular (ZER), zonas con suficiente abastecimiento de transporte público masivo, estaciones y paraderos, bordea los centros atractores a nivel metropolitano y distrital concentrando mediana cantidad de personas. Esta zona es compartida entre el peatón, desplazamientos motorizados y no motorizados donde la velocidad máxima de circulación es de 30 km/h.

Zona 40+, zonas con mediano abastecimiento de transporte público masivo, estaciones y paraderos, bordea los centros atractores a nivel metropolitano y distrital pero concentra una menor cantidad de personas. Esta zona es compartida entre el peatón, desplazamientos motorizados y no motorizados donde la velocidad máxima de circulación es de 40 km/h.

3.4 Listado de indicadores clave desempeño

Para el proyecto "Prestación de Servicio de Bicicleta Pública en el distrito de San Isidro (SBP) y Concesión de Espacios para la Instalación de Publicidad Exterior", los indicadores propuestos son los siguientes:

Indicador	Nivel Mínimo Objetivo
Disponibilidad Bicicletas	95%
Disponibilidad Estaciones	95%
Disponibilidad Anclajes	95%
Disponibilidad Web	99%
Disponibilidad Sistema Informático	99%
Tiempo Máximo Reparación Bici	24 horas
Tiempo Máximo Reparación Estaciones	6 horas
Tiempo Máximo Reparación Anclaje	24 horas
Tiempo Máximo Reparación Web	4 horas
Tiempo Máximo Reparación Sistema	1 hora
Ratio Estaciones Llenas	5%
Ratio Estaciones Vacías	10%

El Secretario General que suscribe
Certifica que el Presente Documento
es Copia Fiel del Original.



MUNICIPALIDAD DE SAN ISIDRO

HUGO MILKO ORTEGA POLAR
Secretario General



3.5 Proyección de como las APP y proyectos activos contribuyen al logro del objetivo

La APP que invierta en el proyecto "Prestación de Servicio de Bicicleta Pública en el distrito de San Isidro (SBP) y Concesión de Espacios para la instalación de Publicidad Exterior", contribuirá con el autofinanciamiento del proyecto, ya que cubrirán el costo total del proyecto, ya que el Concesionario se obliga a diseñar, financiar, implementar, instalar, operar, explotar, mantener y reponer, a su cuenta y riesgo, el Sistema de Bicicletas Públicas – SBP, de este modo el sistema de bicicletas públicas coadyuvará a mejorar la movilidad urbana de manera importante, más aún si se encuentra interconectado con diversos distritos.

4. Identificación y selección de potenciales proyectos para APP

4.1 Propuesta A: "Limpieza Pública y Mantenimiento de Áreas Verdes en el distrito de San Isidro"

4.1.1 Descripción del objeto del proyecto y beneficiarios

El Proyecto a desarrollarse bajo el esquema de Asociación Pública Privada tiene por objetivo el lograr una adecuada prestación del servicio de limpieza pública y áreas verdes en los procesos de barrido, recolección, reaprovechamiento y disposición final de residuos sólidos municipales, así como el mantenimiento de áreas verdes en el distrito de San Isidro, provincia de Lima Metropolitana, departamento de Lima.

En ese sentido, se requiere del mejoramiento y/o ampliación del servicio de limpieza existente en el distrito de San Isidro, de modo que se apliquen tecnologías modernas, incluyendo las inversiones requeridas que permitan, en adición al cumplimiento de las normas sanitarias y ambientales, alcanzar estándares internacionales, optimizar procesos de aprovechamiento de los residuos sólidos y áreas verdes.

En base a la experiencia de otras ciudades de Latinoamérica y del país, así como la propia experiencia de la Municipalidad de San Isidro para el manejo actual del servicio de Limpieza Pública, la modalidad contractual propuesta para el proceso de incorporación de la inversión privada en el servicio de limpieza pública y áreas verdes del distrito de San Isidro, es la concesión integral del servicio.

Para ello, se debe considerar la siguiente base legal:

1) Marco Regulador de la Inversión Privada:

- a. Constitución Política del Perú
- b. Ley N° 27972 - Ley Orgánica de Municipalidades
- c. Ley N° 28059 - Ley de Promoción de la Inversión Descentralizada
- d. Decreto Legislativo N° 1224 - Marco de Promoción de la Inversión Privada mediante Asociaciones Público Privadas y Proyectos en Activos
- e. Decreto Supremo N° 410-2015-EF - Reglamento del Decreto Legislativo 1224
- f. Normas o instrumentos de gestión emitidos por la Municipalidad de San Isidro a nivel local para la gestión de la promoción y la participación de la inversión privada en proyectos de inversión



El Secretario General que suscribe
Certifica que el Presente Documento
Es Fiel del Original.

2) Marco Normativo de la Gestión y Manejo de Residuos Sólidos

- a. Ley N° 27314 - Ley General de Residuos Sólidos
- b. Ley N° 28611 - Ley General del Ambiente
- c. Ley 29263 - Ley que modifica diversos artículos de Código Penal y de la Ley General del Ambiente (Cap. 1-Delitos Ambientales)
- d. Decreto Legislativo N° 1065- Modificatoria de la Ley General de Residuos Sólidos
- e. Ley 29419 - Ley que regula la actividad de los recicladores
- f. Ley N° 26842 - Ley General de Salud
- g. Ley N° 27446 - Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental
- h. Ley N° 30372 - Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental
- i. Decreto Supremo N° 057-2004-PCM - Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos
- j. Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM, que aprueba la Política Nacional del Ambiente
- k. Decreto Supremo N° 005-2010-MINAM, Aprueba el Reglamento de la Ley 29419 - Ley que regula la actividad de los recicladores
- l. Decreto Supremo N° 001-2012-MINAM - Reglamento Nacional para la Gestión y Manejo de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos
- m. Ordenanza N° 1778 - Gestión Metropolitana de Residuos Sólidos Municipales y su modificatoria mediante Ordenanza N° 1915
- n. Ordenanza N° 1628 - Política Metropolitana del Ambiente
- o. Ordenanza N° 1803 - Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos en la Provincia de Lima
- p. Ordenanza N° 398-2015, que aprueba el Plan de Manejo de Residuos Sólidos del distrito de San Isidro
- q. Normas, ordenanzas u otros dispositivos emitidos por la Municipalidad Distrital de San Isidro para la gestión y el manejo de los residuos sólidos en el distrito de San Isidro.

Los beneficiarios directos del proyecto son toda la población urbana que reside en el distrito del San Isidro, la cual se estima que asciende a 57,357 habitantes para el año 2017, según las proyecciones del INEI, población se ha ido reduciendo ligeramente, de acuerdo a los últimos censos poblacionales de 1993 y 2007, con una tasa de crecimiento promedio de -0.27%.

Asimismo, se serían beneficiarios del proyecto la población flotante que acude al distrito de San Isidro para realizar distintas actividades cotidianas como son: Trabajo, estudio, recreación, compras, actividades culturales y deportivas, etc.

4.1.2 Listado de principales componentes

Los componentes del Proyecto son de naturaleza financiera y prestacional, los cuales en su diversa fase de implementación serían los siguientes:

➤ Ingeniería del Proyecto:

Comprende la realización de los estudios previos a la ejecución como son: el Estudio Definitivo de Ingeniería, Expedientes Técnicos de Obra, Estudio de Impacto Ambiental, Expediente de Equipamiento, Consultoría, entre otros.



El Secretario General que suscribe
Certifica que el Presente Documento
es Copia Fiel del Original.

➤ **Inversión:**

Consiste en la ejecución de actividades propias de la intervención en el servicio de limpieza pública como son:

- Almacenamiento
- Barrido de calles
- Recolección
- Transporte
- Reaprovechamiento de materia orgánica
- Reaprovechamiento residuos sólidos reciclables
- Transferencia
- Disposición final
- Capacitación y comunicación del proyecto

MUNICIPALIDAD DE SAN ISIDRO
HUGO MILKO ORTEGA POLAR
Secretario General

Asimismo, incluye otras actividades necesarias para la puesta en operación de los servicios antes descritos, como son la Supervisión del Proyecto, la Gestión del Proyecto, Sistema de Cobranza, entre otros.

➤ **Operación y Mantenimiento**

Consiste en las actividades propias de la gestión del servicio de limpieza pública y áreas verdes, luego de las inversiones efectuadas.

4.1.3 Listado de principales actividades de operación y mantenimiento

Las principales actividades a efectuar en la etapa de operación y mantenimiento del proyecto, bajo un esquema de concesión, serían las siguientes:

- Recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos domiciliarios y asimilables a ellos.
- Recolección, transporte y disposición final de residuos del comercio.
- El barrido de calles y plazas públicas.
- Recolección de residuos de mercados.
- Recolección, transporte y disposición final de los residuos del mantenimiento (maleza y restos de poda) de las áreas verdes.
- Limpieza de escombros (Residuos de la construcción de obras menores).
- Lavado calles, plazas, espacios públicos utilizados como urinarios y otros servicios.
- Lavado y reposición de papeleras y contenedores ubicados en los espacios públicos.

Manejo integral del servicio de limpieza pública en concordancia con las normas ambientales vigentes, en los servicios establecidos en los incisos del presente numeral.

4.1.4 Monto estimado de la inversión o monto estimado del proyecto en soles nominales, incluido IGV

A continuación, se han estimado de manera preliminar, a partir de los niveles de demanda proyectados en el diagnóstico del servicio, los costos asociados a las inversiones para el mejoramiento y/o ampliación del servicio de limpieza pública del distrito de San Isidro:



Monto de Inversión

Componente o Actividad	Costo Estimado S/
INVERSIONES EN EL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA	
Almacenamiento y barrido	3,500,000
Recolección y transporte	12,000,000
Reaprovechamiento	2,500,000
Transferencia	1,500,000
Disposición final	2,000,000
Gestión técnica, administrativa, económica y financiera	100,000
Sensibilización ambiental	350,000
Preparativos y evaluaciones	150,000
Sistema de Cobranza	1,000,000
INVERSIONES EN EL SERVICIO DE ÁREAS VERDES	
Equipos y vehículos	1,800,000
Implementación de Vivero Municipal	1,000,000
Materiales e insumos	500,000
Herramientas	250,000
COSTO DIRECTO	26,650,000
Gastos Generales (10% de los costos de obras)	2,665,000
Utilidad (10% de los costos de obras)	2,665,000
SUB TOTAL	31,980,000
IGV 18%	5,756,400
Estudios Definitivos (5% del Costo Directo)	1,332,500
Estudio Ambiental	100,000
Supervisión del Proyecto (5% del Costo Directo)	1,332,500
Gestión del Proyecto (2.5% del Costo Directo)	666,250
Aporte al FOMPRI-MSI (1.5% del Costo Directo)	399,750
COSTO DE INVERSIÓN TOTAL	41,567,400

Elaborado por: Consultor Wilfredo Rios Asmat.

4.1.5 Costos estimados de operación y mantenimiento en soles nominales, incluido IGV

En el cuadro siguiente, se han estimado de manera referencial los costos anuales de operación y mantenimiento del servicio limpieza pública y áreas verdes a implementar con el proyecto, considerando los gastos para cada componente de servicio:



El Secretario General que suscribe
Certifica que el Presente Documento
es Copia Fiel del Original.

MUNICIPALIDAD DE SAN ISIDRO
HUGO MILKO ORTEGA POLAR
Secretario General



Costos de Operación y Mantenimiento

Actividad	Costo Estimado
1. BARRIDO	5,150,000.00
Operación	5,000,000.00
Mantenimiento	150,000.00
2. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE (*)	4,500,000.00
Operación	3,500,000.00
Mantenimiento	1,000,000.00
3. REAPROVECHAMIENTO (*)	1,600,000.00
Operación	1,500,000.00
Mantenimiento	100,000.00
4. TRANSFERENCIA (*)	1,100,000.00
Operación	1,000,000.00
Mantenimiento	100,000.00
5. DISPOSICIÓN FINAL (*)	1,250,000.00
Operación	1,000,000.00
Mantenimiento	250,000.00
6. ÁREAS VERDES	1,500,000.00
Operación	1,200,000.00
Mantenimiento	300,000.00
7. GESTIÓN, RECAUDACIÓN Y ADMINISTRACIÓN	1,250,000.00
Operación	1,000,000.00
Mantenimiento	250,000.00
8. SENSIBILIZACIÓN	125,000.00
Operación	100,000.00
Mantenimiento	25,000.00
9. SUPERVISIÓN (5%)	823,750.00
COSTO TOTAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	17,298,750.00

Elaborado por: Consultor Wifredo Ríos Asmat.

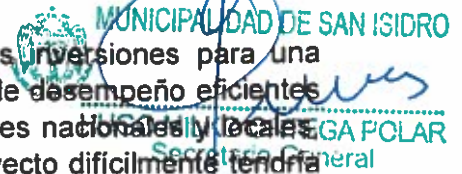
(*) Incluye la recolección, transporte y disposición final de los residuos del mantenimiento (maleza y restos de poda) de las áreas verdes

4.1.6 Fuentes de ingresos, ya sea cofinanciamiento total o parcial, peajes, tarifas u otros esquemas

Los gastos de inversión y de operación y mantenimiento del servicio se financiarán, principalmente, con el cobro de los arbitrios del servicio de limpieza pública y áreas verdes, y complementariamente, con Recursos Determinados (CANON, REGALIAS, FONCOMUN, etc.) de la Municipalidad de San Isidro.

Los arbitrios por el servicio de limpieza pública y áreas verdes deben considerar los costos efectivos que demande la prestación del servicio, es decir, cubrir los costos de operación y mantenimiento de los servicios de almacenamiento público, barrido de calles, recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos, así como el mantenimiento de las áreas verdes.





Haciendo un análisis preliminar, dada la magnitud de las inversiones para una concesión integral del servicio, que garantice indicadores de desempeño eficientes para el cumplimiento de las normas sanitarias y ambientales nacionales y locales, así como para alcanzar estándares internacionales, el proyecto difícilmente tendría una naturaleza de autofinanciada.

Asimismo, debemos tener en cuenta que los arbitrios constituyen recursos directamente recaudados de la Municipalidad Distrital de San Isidro, y por ende se tendría el uso de recursos públicos para la compensación al concesionario por el diseño, la implementación y la operación del servicio de limpieza pública, los cuales conllevan a cofinanciamiento y que el proyecto tenga una clasificación de Asociación Público Privada cofinanciada, en virtud a lo establecido en el artículo 12 del Decreto Legislativo N° 1224 - Marco de Promoción de la Inversión Privada mediante Asociaciones Público Privadas y Proyectos en Activos.

En ese sentido, bajo un esquema de Asociación Público Privada, el costo de los servicios sería pagado por la Municipalidad Distrital de San Isidro bajo un esquema similar al actual. Para ello, la Municipalidad Distrital de San Isidro dispone de experiencia y las facultades como mecanismos tributarios y administrativos para continuar con el cobro del servicio.

Durante la etapa de formulación y estructuración del proyecto, se deberán realizar estudios detallados que permitirán establecer eventuales instrumentos de incentivo económico tanto para los usuarios del servicio, como para el concesionario como son: subsidios cruzados y la generación de ingresos mediante ventas de servicios ambientales y la reutilización de los residuos (Venta de compost, venta de material reciclable, etc.), entre otros.

Otro aspecto a evaluar, sería una potencial participación del concesionario en los mecanismos de recuperación de costos del servicio, para lo cual podría implementar un sistema de cobranza.

4.1.7 Estado de los estudios del proyecto según nivel de estudios

Se ha verificado en el Banco de Proyectos del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), habiéndose identificado que no se ha formulado ningún Proyecto de Inversión Pública relacionado a la problemática del servicio de limpieza pública del distrito de San Isidro, bajo la normatividad del derogado Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP).

En ese sentido, dada la naturaleza de Asociación Público Privada cofinanciada del proyecto, la Municipalidad de San Isidro deberá desarrollar el Proyecto considerando las fases establecidas en el Artículo 14 del Decreto Legislativo N° 1224 - Marco de Promoción de la Inversión Privada mediante Asociaciones Público Privadas y Proyectos en Activos, así como los procedimientos prescritos en el Artículo 44 de su Reglamento.

El Informe de Evaluación es el documento que la Municipalidad de San Isidro deberá elaborar para la incorporación del Proyecto al proceso de promoción de la inversión privada, debiendo considerar los contenidos y procedimientos establecidos en el Artículo 16 del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1224 y sus modificatorias, cuando esté vigente el Decreto Legislativo N° 1251.



De otro lado, para la etapa de estructuración de la Asociación Público Privada, se deberá contar con la evaluación económica, financiera y legal del proyecto, en tres aspectos:

- a) Evaluación técnica para el establecimiento de estándares y características de los diferentes servicios a prestarse, incluyendo la propuesta de adaptación de nuevas tecnologías y el aprovechamiento sostenible de los residuos.
- b) Evaluación económica - financiera para evaluar costos, inversiones, financiamiento y recuperación estimada de inversiones.
- c) Evaluación legal, para el diseño del contrato de concesión del proyecto, asistencia en el concurso del proceso de promoción, preparación de mecanismos de solución de disputas, opinión legal respecto a la estructuración del proyecto.

4.1.8 Complementariedad del proyecto con otros proyectos de APP o proyectos de inversión pública desarrollados bajo otros mecanismos

El proyecto se encuentra estrechamente vinculado a los proyectos relacionados a la mejora de los servicios ambientales y de salubridad de la ciudad de Lima.

En ese sentido, la prestación eficiente de gestión integral de los residuos sólidos para el distrito de San Isidro, involucra responsabilidades en diversos sectores, tales como:

- Ministerio del Ambiente
- Ministerio de Salud a través de la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA)
- Ministerio de Transporte y Comunicaciones
- Municipalidad Metropolitana de Lima
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento
- Ministerio de Economía y Finanzas

4.1.9 Alineamiento del proyecto con los planes estratégicos nacionales, sectoriales, regionales o locales

En el siguiente cuadro se resume el alineamiento del Proyecto con los planes estratégicos nacionales, sectoriales, regionales o locales:

Alineamiento del Proyecto

Instrumento de Política o Gestión	Lineamientos asociados
Política Nacional del Ambiente, aprobada con el D.S. 012-2009-MINAM, Eje de política 2: Gestión Integral de la Calidad Ambiental.	4. RESIDUOS SÓLIDOS, Lineamientos de política: a) Fortalecer la gestión de los gobiernos regionales y locales en materia de residuos sólidos de ámbito municipal, priorizando su aprovechamiento. c) Impulsar campañas nacionales de educación y sensibilización ambiental para mejorar las conductas respecto del arrojo de basura y fomentar la reducción, segregación, reusó, y reciclaje; así como el reconocimiento de la importancia de contar con rellenos



El Secretario General que suscribe
Certifica que el Presente Documento

Instrumento de Política o Gestión	Lineamientos asociados
Ley General de Residuos Sólidos, Ley 27314, (Art. 4)	<p>sanitarios para la disposición final de los residuos sólidos.</p> <p>1. Desarrollar acciones de educación y capacitación para una gestión y manejo de los residuos sólidos eficiente, eficaz y sostenible.</p> <p>5. Desarrollar y usar tecnologías, métodos, prácticas y procesos de producción y comercialización que favorezcan la minimización o reaprovechamiento de los residuos sólidos y su manejo adecuado.</p> <p>6. Fomentar el reaprovechamiento de los residuos sólidos y la adopción complementaria de prácticas de tratamiento y adecuada disposición final.</p> <p>9. Promover la iniciativa y participación activa de la población, la sociedad civil organizada y el sector privado en la gestión y el manejo de los residuos sólidos.</p> <p>16. Establecer acciones destinadas a evitar la contaminación ambiental, eliminando malas prácticas de manejo de residuos sólidos que pudieran afectar la calidad del aire, las aguas, suelos y ecosistemas.</p> <p>17. Promover la inversión pública y privada en infraestructuras, instalaciones y servicios de manejo de residuos"</p>
Ley General del Ambiente, Ley N° 28611 (Art. 11)	<p>a. El respeto de la dignidad humana y la mejora continua de la calidad de vida de la población, asegurando una protección adecuada de la salud de las personas.</p> <p>b. La prevención de riesgos y daños ambientales, así como la prevención y el control de la contaminación ambiental, principalmente en las fuentes emisoras. En particular, la promoción del desarrollo y uso de tecnologías, métodos, procesos y prácticas de producción, comercialización y disposición final más limpias.</p> <p>e. La promoción efectiva de la educación ambiental y de una ciudadanía ambiental responsable, en todos los niveles, ámbitos educativos y zonas del territorio nacional.</p>
Plan Nacional de Acción Ambiental (PLANAA-PERU 2010-2021), metas prioritarias al 2021	Se establece, como meta al año 2021, que el 100% de residuos sólidos del ámbito municipal, sean manejados, reaprovechados y dispuestos adecuadamente.
Plan Regional de Desarrollo Concertado de Lima Metropolitana	<p>Eje Estratégico 2: Lima es una ciudad policéntrica, articulada y sostenible, que redefine el uso de su territorio en armonía con sus ecosistemas circundantes y que brinda servicios adecuados sin discriminación.</p> <p>Objetivo Estratégico General 2.1: Protección, recuperación y puesta en valor de ecosistemas urbanos y naturales, preservando los procesos ecológicos esenciales y la reducción y mitigación de la contaminación ambiental.</p> <p>Objetivo Estratégico Específico 2.1.1: Funcionamiento del Sistema de Gestión Integral y Disposición Final de los Residuos, optimizando la operación de los rellenos sanitarios autorizados.</p>
Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Provincia de Lima.	Objetivo Estratégico 3: Mejorar los niveles de cobertura y calidad en todas las etapas de manejo de residuos sólidos, promoviendo la inclusión social y participación del sector privado, el uso de tecnologías e infraestructuras óptimas para la ciudad, incluyendo la

DE SAN ISIDRO

HUGO MILKO ORTEGA POLAR
Secretario General



Instrumento de Política o Gestión	Lineamientos asociados
La Política Metropolitana del Ambiente Eje de política 3: Gestión Integral de la Calidad Ambiental.	recuperación de los espacios públicos utilizados inapropiadamente para la disposición final de residuos sólidos. Lineamiento de Política en materia de Gestión de los Residuos Sólidos: a) Asegurar el acceso universal al servicio de limpieza pública, proteger la salud de la población y mantener el ornato y calidad ambiental de la Ciudad a través del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (PIGARS) y Sistema Metropolitano de Gestión de Residuos Sólidos.
Plan de Desarrollo Local Concertado de San Isidro 2017 – 2021	Objetivo Estratégico 1: Optimizar la cobertura y calidad de los servicios culturales, educativos, sociales, deportivos y de salud Objetivo Estratégico 7: Mejorar la calidad ambiental del distrito
Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos del Distrito de San Isidro.	Objetivo: Contribuir a la mejora de la calidad de vida y del medio ambiente, garantizando la efectiva cobertura y calidad del servicio de limpieza pública así como su sostenibilidad, a través de un sistema integral de la recolección y disposición final de los residuos sólidos; con capacidades técnicas y gerenciales en base a una conciencia ambiental formada en la población del distrito de San Isidro

4.1.10 Nivel de transferencia de riesgos

En esta parte, se evalúa si es posible realizar una adecuada identificación y asignación de riesgo entre la entidad pública y el sector privado.

Para esto, ante la pregunta: ¿Cuál se espera que sea el nivel de transferencia de riesgos hacia el sector privado?, se tiene que la Municipalidad de San Isidro desde el año 2005 ha trasferido la operación y mantenimiento del servicio de limpieza pública y mantenimiento de áreas verdes al sector privado (del 2005 al 2015 a través de un contrato de concesión con el sector privado; y del 2015 en adelante a través de contrataciones del servicio de limpieza pública y mantenimiento de áreas verdes).

En ese sentido, se tiene que la entidad cuenta con la experiencia para transferir los riesgos operativos y de conservación del proyecto al sector privado. En cuanto a los riesgos de financiamiento, su nivel de transferencia dependerá de los mayores estudios que permiten definir sus fuentes de financiamiento, siendo que en todo caso siempre tendrán participación estatal a través del cobro de los arbitrios municipales por concepto de limpieza pública y áreas verdes, los cuales por su carácter de tributos, son considerados recursos públicos de acuerdo al reglamento del D.Leg. N° 1224.

Además, se tiene que considerar que la participación de la Municipalidad de San Isidro en proyectos APP es amplia, pues a la fecha cuenta con cuatro (4) contratos de concesión en plena ejecución (fase de operación): Contrato de Concesión de Playa de Estacionamiento Subterráneo Parque Cáceres, Contrato de Concesión de Playa de Estacionamiento Subterráneo Boulevard Dionisio Derteano, Contrato de Concesión de Playa de Estacionamiento Subterráneo Ovalo Gutiérrez y Contrato de Concesión de Playa de Estacionamiento Subterráneo Rivera Navarrete.



Por tanto, preliminarmente es posible concluir que existe una mediana capacidad de transferencia de riesgos por parte de la Municipalidad de San Isidro al sector privado.

4.1.11 Ventajas y limitaciones de la obra pública tradicional

En esta parte se evalúa si existe suficiente evidencia para determinar que es más ventajoso desarrollar un proyecto mediante asociación público privada.

En ese sentido, si bien en esta etapa preliminar no existe información suficiente que demuestre la ocurrencia de sobre costos respecto al monto original del proyecto y/o el incumplimiento de los cronogramas originalmente establecidos en la provisión mediante el régimen general de contratación pública, se puede afirmar como antecedente que desde la culminación del contrato de concesión de limpieza pública y mantenimiento de áreas verdes que tuvo la Municipalidad de San Isidro (desde el 2005 hasta el 2015), transcurrió un tiempo considerable para volver a contar con un operador privado, esto debido a las demoras que se derivaron como consecuencia de la aplicación de los procedimientos y fases de la contratación pública tradicional, llegándose incluso a efectuarse contrataciones de emergencias por causal desabastecimiento, dentro del marco legal vigente.

Por otro lado, ante la interrogante de que si entidad pública tiene capacidad para realizar sostenidamente la operación y el mantenimiento de la infraestructura durante la vida útil del proyecto, se puede afirmar que la Municipalidad ha tenido desde el 2005 al 2015 un concesionario a cargo de dicha operación, y luego de ello ha tenido contratistas que se hacen cargo del servicio; por lo que la propia Municipalidad no cuenta con personal amplio y suficiente para atender la totalidad del servicio en todo el distrito; y atenderlo por sí mismo demandaría una contratación de personal adicional.

Entonces, por la envergadura y naturaleza del proyecto se considera que la Municipalidad en las condiciones actuales no podría realizar sosteniblemente la operación y mantenimiento del servicio público de forma directa.

4.1.12 Competencia por el mercado

En esta parte se evalúa si existe suficiente capacidad e interés en el sector privado para desarrollar el proyecto y si se puede crear un clima de competencia al momento de la adjudicación.

En ese sentido, se puede afirmar que existen empresas del sector privado para conformar más de tres (3) postores potenciales al momento de formular un proceso de promoción respecto al proyecto propuesto, los cuales pueden derivarse de la información pública existente sobre actuales operadores en el mercado, así como del procedimiento de selección que llevó a cabo la Municipalidad de San Isidro.



El Secretario General que suscribe
Certifica que el Presente Documento
es Copia Fiel del Original.



MUNICIPALIDAD DE SAN ISIDRO

HUGO MILKO ORTEGA POLAR
Secretario General

4.2 Propuesta B: "Prestación de Servicio de Bicicleta Pública en el distrito de San Isidro (SBP) y Concesión de Espacios para la Instalación de Publicidad Exterior"



MUNICIPALIDAD DE SAN ISIDRO
HUGO MILKO ORTEGA POLAR
Secretario General

4.2.1 Descripción del objeto del proyecto y beneficiarios

El proyecto tiene el objetivo de incentivar en el distrito el uso de la bicicleta como un medio de transporte que sustituya el uso del automóvil para la movilidad de corta duración en el distrito.

Además tiene los siguientes beneficios:

- a) *Beneficios energéticos*, las bicicletas son el medio de transporte más eficaz energéticamente, incluso entre tres y cuatro veces más que ir a pie. Por otro lado, conseguir el cambio de otros medios de transporte motorizados a la bicicleta contribuiría a la disminución del consumo de energía, ya que el transporte es el sector que más energía consume en Perú con un 42% del total³.
- b) *Beneficios medioambientales*, las bicicletas públicas constituyen el transporte más sostenible debido a que:
 - No consumen combustibles fósiles, recurso no renovable y con problemáticas ya explicadas en el apartado de beneficios energéticos.
 - No emiten contaminación atmosférica, de la que el transporte motorizado es el mayor emisor.
 - Producen niveles de ruido muy inferiores a los de los vehículos motorizados.
 - Generan poca cantidad de residuos y su ciclo de vida es el más sostenible de todos los vehículos (fabricación, reparaciones, final de uso, etc.).
 - Son ampliamente recuperables y reutilizables. Así, existen proyectos de reciclaje en los que se construyen bicicletas a partir de piezas y fragmentos de otras bicicletas, las llamadas "recicletas".
 - Consumen poca cantidad de suelo: Sólo en algunos casos precisan la construcción de infraestructuras, de las cuales la mayoría se pueden construir siguiendo criterios de sostenibilidad.
 - Fomentan la disminución de la congestión del tráfico y del transporte público, gracias al cambio de elección de los usuarios con respecto a sus desplazamientos diarios.
- c) *Otros beneficios*
 - Es fácil de utilizar: cualquier persona es capaz de aprender a montar en bici en pocas horas.
 - Es accesible a la mayoría de la población.



³http://www.minem.gob.pe/images/publicaciones/matriz_resumida_2012-6626z23578zk37m6.png

- Mejora la salud física y mental por ser una actividad física moderada.
- Evita la congestión de tráfico y, por lo tanto, la pérdida de tiempo de trabajo y de ocio por culpa de atascos, lo cual repercute en un beneficio económico indirecto para la economía del Estado.
- Ahorro económico para el usuario.

La población beneficiario del estudio está conformado por los residentes y flotantes entre 15 y 65 años de edad del distrito de San Isidro.

4.2.2 Listado de principales componentes

- a) Componente de Sistema de Bicicleta Pública; implementando como mínimo cincuenta (50) estaciones de bicicletas, quinientas (500) bicicletas y novecientas (900) anclajes de bicicleta considerando que, las estaciones son removibles y no requieren ningún tipo de conexión eléctrica ni cableado y son para un mínimo de diez (10) bicicletas inteligentes, el terminal o tótem de cada estación tendrá la función de interfase entre las bicicletas inteligentes y el servidor central, deberá funcionar mediante paneles solares.
- b) Componente de publicidad exterior; concesión de un máximo de 318m2 de espacios para la explotación de publicidad exterior en mobiliario urbano en vías locales en el distrito de San Isidro.

4.2.3 Listado de principales actividades de operación y mantenimiento

Se contará con un taller para mantenimiento preventivo y correctivo dotado de técnicos encargados de:

- Dar cumplimiento al programa de mantenimiento preventivo (limpieza, ajuste y cambio de piezas).
- Efectuar las reparaciones correctivas y mayores del equipamiento.
- Acopio de volumen de regulación de bicicletas para gestión de la flota.
- Servir como estacionamiento de los vehículos de regulación y mantenimiento.

Mantenimiento Bicicletas:

Preventivo, consiste en la revisión periódica de sus elementos clave de forma que se garantice su óptima disponibilidad y funcionamiento. La periodicidad y la revisión se hacen siempre siguiendo las recomendaciones del fabricante de la bicicleta y de los componentes que le integran.

Correctivo, Una vez identificada y registrada en el sistema una bicicleta con avería, el sistema la bloquea de forma inmediata de forma que no puedan ser utilizadas por ningún usuario. Posteriormente, en función de la tipología y dificultad de reparación, la avería es reparada en la calle o la bicicleta se retirada del servicio, sustituyéndola por una bicicleta en perfecto estado de funcionamiento y llevándola al taller para su reparación.

Mantenimiento Estaciones



Preventivo, todas las operaciones de mantenimiento preventivo son objeto de su correspondiente Orden de Trabajo (OT) y son registradas en el sistema por los operarios.

Correctivo, Una vez identificada y registrada en el sistema una estación con avería, ésta es clasificada en función del nivel de impacto en la seguridad y el correcto funcionamiento del servicio. Según esta clasificación se asigna un nivel de urgencia a la reparación, estableciendo un tiempo máximo de respuesta.

4.2.4 Monto estimado de la inversión o monto estimado del proyecto en soles nominales, incluido IGV

Monto estimado: Inversión referencial de S/. 5'998,576 soles.

4.2.5 Costos estimados de operación y mantenimiento en soles nominales, incluido IGV

Los principales costes asociados a la explotación del SBP son: Coste	Valor (x 1000 PEN)	%
Personal	679	32%
Vehículos	223	10,5%
Materiales de Reposición	258	12,3%
Robos y Vandalismo	298	14,2%
Almacén y IT	292	14%
Fee Sistema	93	4,4%
Gastos Financieros	155	7,3%
Otros	100	5,3%
Total	2.098	100%

Los costos son anuales e incluyen el mantenimiento. Además, en los costos se contempla la supervisión del servicio (está incluido en los costos de personal) y los seguros de RC (en Otros por tratarse de un costo menor dentro del conjunto de costos del servicio).

En el cuadros siguientes, se podrá evidenciar el cálculo detallado de los recursos humanos necesarios para cada una de las actividades que se desarrollan en la prestación del servicio, tanto el personal operativo y los vehículos, como el administrativo y de estructura.



El Secretario General que suscribe
Certifica que el Presente Documento
es Copia Fiel del Original.



MUNICIPALIDAD DE SAN ISIDRO

HUGO MILKO ORTEGA POLAR
Secretario General

El Secretario General que suscribe
Certifica que el Presente Documento
es Copia Fiel del Original.

24

Personal de reparación de bicis.

Variables Requeridas Bicis															
Días Apertura Anuales	305	305	305	305	305	305	305	305	305	305	305	305	305	305	305
Horas Servicio Diario	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Parques de Bicis	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Horas de Uso Día a Día	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
% Bicis a Reparar en Calle	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Tasa de Averías Diaria	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Día Año															
Bicis a Reparar	-	3,050.0	3,050.0	3,050.0	3,050.0	3,050.0	3,050.0	3,050.0	3,050.0	3,050.0	3,050.0	3,050.0	3,050.0	3,050.0	3,050.0
En Calle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
En Taller	-	3,050.0	3,050.0	3,050.0	3,050.0	3,050.0	3,050.0	3,050.0	3,050.0	3,050.0	3,050.0	3,050.0	3,050.0	3,050.0	3,050.0
Horas Año Técnicos	1,710														
Tasa de Abandono	3%														
Hora Año															
Tasa Reparación en Calle	1	1,050													
Tasa Reparación en Taller	2	2,101													
Tuercas Reparación en Calle	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Técnicos Reparación Bicis Calle	-	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
Técnicos Reparación Bicis Taller	-	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10

Fuente: Iniciativa Privada "Prestación de Servicio de Bicicleta Pública en el Distrito de San Isidro y Concesión de Espacios para la Instalación de Publicidad Exterior", Consorcio Marfina – JJC - SMOOVE, Perú - Agosto 2016.

Personal de reparación de estaciones.

Variables Requeridas Estaciones															
Días Apertura Anuales	305	305	305	305	305	305	305	305	305	305	305	305	305	305	305
Horas Servicio Diario	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Parques de Estaciones	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Parques de Andenes	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Horas Servicio Reparación Estaciones	2														
Tasa de Averías Diaria	-	0,25%	0,25%	0,25%	0,25%	0,25%	0,25%	0,25%	0,25%	0,25%	0,25%	0,25%	0,25%	0,25%	0,25%
Día Año															
Estaciones y Andenes a Reparar	-	505.0	505.0	505.0	505.0	505.0	505.0	505.0	505.0	505.0	505.0	505.0	505.0	505.0	505.0
Horas Año Técnicos	1,710														
Tasa de Abandono	3%														
Hora Año															
Tasa Reparación Estaciones	1	1,050													
Técnicos Reparación Estaciones	-	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Técnicos Reparación Estaciones a Taller	-	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

Fuente: Iniciativa Privada "Prestación de Servicio de Bicicleta Pública en el Distrito de San Isidro y Concesión de Espacios para la Instalación de Publicidad Exterior", Consorcio Marfina – JJC - SMOOVE, Perú - Agosto 2016

Personal de movilidad de bicis.

Variables Requeridas Bicis															
Días Apertura Anuales	305	305	305	305	305	305	305	305	305	305	305	305	305	305	305
Horas Servicio Diario	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Parques de Estaciones	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Tuercas Servicio Movilidad	1														
Tasa Movilidad	-	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Año															
Estaciones Movilidad por Turno	-	10,250.0	10,250.0	10,250.0	10,250.0	10,250.0	10,250.0	10,250.0	10,250.0	10,250.0	10,250.0	10,250.0	10,250.0	10,250.0	10,250.0
Horas Año Técnicos de Movilidad	1,710														
Tasa de Abandono	2%														
Día Año															
Bicis Movilidad por Turno	-	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Horas Movilidad Andenes	-	0,700.0	0,700.0	0,700.0	0,700.0	0,700.0	0,700.0	0,700.0	0,700.0	0,700.0	0,700.0	0,700.0	0,700.0	0,700.0	0,700.0
Técnicos Movilidad	-	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Vehículos Movilidad Bicis	-	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Administrativo Front Office	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Administrativo Back Office	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Administrativo Centro de Control	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Administrativo General	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Personal administrativo.

Fuente: Iniciativa Privada "Prestación de Servicio de Bicicleta Pública en el Distrito de San Isidro y Concesión de Espacios para la Instalación de Publicidad Exterior", Consorcio Marfina – JJC - SMOOVE, Perú - Agosto 2016



4.2.6 Fuentes de ingresos, ya sea cofinanciamiento total o parcial, peajes, tarifas u otros esquemas

Fuentes de ingreso.

- ✓ Ingresos por recaudación de la tarifa de uso del Sistema de Bicicleta Pública (BP).

Tiempo de uso de una misma bicicleta.	Tarifa máxima (S/.) inc. IGV
Abonado anual	140.00
Abonado mensual	18.00
Abonado diario.	4.00

Tiempo de uso de una misma bicicleta.	Tarifa máxima (S/.) inc. IGV
Más de 30 minutos y hasta 02 horas	2.00 por fracción de 30 minutos adicional al uso.
Más de 02 horas	7.00 por cada hora o fracción adicional de uso.

- ✓ Ingresos por patrocinios se dará bajo el criterio de patrocinador global no permitiéndose patrocinadores individuales por cada elemento del SBP. El régimen de precios estará a cargo del concesionario dentro de un régimen de economía de libre mercado.
- ✓ Ingresos por explotación de publicidad exterior en el distrito.

Elementos de publicidad exterior	Promedio mensual (US\$)
Paneles de 5mx6m (30m2)	1,271.00
Reloj, clip u espacios (mobiliario urbano)	502.00

4.2.7 Estado de los estudios del proyecto según nivel de estudios

Con fecha 03 de Setiembre del 2015, el Consorcio Marfina – JJC-SMOOVE, en calidad de proponente, presentó la iniciativa privada denominada "Prestación de servicio de bicicleta pública en el distrito de San Isidro y concesión de espacios para la instalación de publicidad exterior".

Con fecha 24 de enero del 2017, El Concejo Municipal de San Isidro acordó declarar de interés la iniciativa privada "Prestación de servicio de bicicleta pública en el distrito de San Isidro y concesión de espacios para la instalación de publicidad exterior".



scribe
Certifica que el Presente Documento
es Copia Fiel del Original.



MUNICIPALIDAD DE SAN ISIDRO

HUGO MILKO ORTEGA POLAR
Secretario General

4.2.8 Complementariedad del proyecto con otros proyectos de APP o proyectos de inversión pública desarrollados bajo otros mecanismos

El proyecto se complementara con Proyectos de Inversión Publica de:

- Mejoramiento de la transitabilidad vehicular y peatonal en el eje vial de las avenidas Canaval Moreyra, Juan de Arona Y Paz Soldán, Distrito de San Isidro - Lima – Lima.
- Mejoramiento de la infraestructura vial en la calle Ricardo Angulo Ramirez y La Calle 32, Distrito De San Isidro - Lima - Lima
- Mejoramiento de la Av. República de Colombia y Ca. Augusto Tamayo En El Sector 4, Distrito De San Isidro - Lima – Lima.
- Mejoramiento de la calle Las Begonias, Distrito de San Isidro - Lima – Lima.

4.2.9 Alineamiento del proyecto con los planes estratégicos nacionales, sectoriales, regionales o locales

- ✓ Mediante la Ley N° 29593-MML.- Ley que declara de interés nacional el uso de la bicicleta y promueve su utilización como medio de transporte sostenible, según artículo N°1 se menciona que, el objeto de la presente Ley es declarar de interés nacional el uso de la bicicleta como medio alternativo de transporte sostenible, seguro, popular, ecológico, económico y saludable, y promover su utilización.
- ✓ Mediante la Ordenanza N° 1851-MML: Ordenanza para la promoción de la movilidad sostenible y eficiente a través de la recuperación y uso de espacios públicos para el transporte no motorizado en bicicleta en la provincia de Lima Metropolitana y la permanencia del programa de ciclovías recreativas de Lima, establece en la Sección V Sistema de Bicicleta Pública, Artículo 40, lineamientos en materia de infraestructura ciclovial y complementaria para la movilidad sostenible.
- ✓ Mediante Ordenanza N° 612-MML: Ordenanza que promueve el uso de la bicicleta como medio alternativo de transporte, mediante el artículo N°1 se declara de interés y necesidad pública en la provincia de Lima, el transporte no motorizado, especialmente el uso de bicicletas, como medio alternativo de transporte económico, ecológico y saludable, que coadyuvará a mejorar la calidad de vida de la población, el cual se encuentra a cargo del Proyecto Especial Metropolitano de Transporte No Motorizado.
- ✓ PLAN ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL 2015 – 2017, El cuarto objetivo estratégico institucional es: "Impulsar la movilidad sostenible buscando la integración interdistrital del transporte público masivo y no motorizado". Se busca que el sistema de movilidad del distrito se desarrolle sobre la base del transporte público masivo y no motorizado, logrando que el desplazamiento sea de forma rápida y segura (vial) a lo largo del distrito y hacia otros distritos. Asimismo, trata de la mejora del nivel de tránsito en horas pico y accesibilidad peatonal urbana.

El Secretario General que suscribe
Certifica que el Presente Documento
es Copia Fiel del Original.



MUNICIPALIDAD DE SAN ISIDRO

HUGO MILKO ORTEGA POLAR
Secretario General

- ✓ PLAN DE DESARROLLO CONCERTADO 2017 – 2021, dentro del plan se considera como objetivo estratégico lo siguiente: Objetivo Estratégico 4: **PROMOVER LA MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE** planteando la acción estratégica de Implementar el programa de ciclovías seguras con puntos intermodales que se interconectan con los distritos vecinos.
- ✓ Mediante la Ordenanza N° 406-MSI, se promueve la movilidad sostenible a través del uso de la bicicleta en el distrito de San Isidro

Sección Programación

A la fecha, la Municipalidad de San Isidro no ha contraído compromisos firmes ni contingentes por proyectos de Asociaciones Público Privada.

La iniciativa de inversión **“Servicio de Limpieza Pública y Mantenimiento de Áreas Verdes en el distrito de San Isidro”** se encuentra en estado de idea y es gestiones preliminares de su formulación, por lo tanto no corresponde desarrollar la programación de inversión, en aplicación de los lineamientos para la elaboración del Informe Multianual de Inversiones en Asociaciones Público Privadas, que fueron aprobados con Resolución Directoral N°001-2017-EF/68.01.

Para el caso del proyecto de Iniciativa Privada **“Prestación de Servicio de Bicicleta Pública en el distrito de San Isidro (SBP) y Concesión de Espacios para la Instalación de Publicidad Exterior”**, se trata de APP de tipo autofinanciada, es decir que los flujos que genere el proyecto cubrirían sus costos totales, ya que el Concesionario se obliga a diseñar, financiar, implementar, instalar, operar, explotar, mantener y reponer, a su cuenta y riesgo, el Sistema de Bicicletas Públicas – SBP, por lo que tampoco desarrollar esta sección respecto a este proyecto.



El Secretario General que suscribe
Certifica que el Presente Documento
es Copia Fiel del Original.

MUNICIPALIDAD DE SAN ISIDRO

HUGO MILKO ORTEGA POLAR
Secretario General