



PROGRAMA DE ENERGÍA SOLAR Y MOVILIDAD ELÉCTRICA SOSTENIBLE PARA MI TELEFÉRICO DE LA PAZ (BO-L1229)

.....

Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)





Programa de Energía Solar y Movilidad Eléctrica Sostenible para Mi Teleférico de La Paz (BO-L1229)

Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)



VERSIÓN BORRADOR

Contenido

1. INTRODUCCIÓN	6
2. OBJETIVO DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL	7
3. ALCANCE DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL	7
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	8
4.1 Sistema de Transporte por Cable Mi Teleférico	10
4.2 Objetivos del Proyecto	11
4.3 Descripción de los componentes del Proyecto	11
4.4 Extensión de la Línea Café: estaciones y torres	12
5. MARCO NORMATIVO E INSTITUCIONAL	14
5.1 Marco Legal Nacional	14
5.1.1 Normativa Ambiental Nacional	14
5.1.2 Normativa de Seguridad, Salud Ocupacional y Condiciones Laborales	16
5.1.3 Normativa Nacional Social	16
5.1.4 Normativa relacionada a Patrimonio Cultural	17
5.2 Buenas Prácticas Nacionales e Internacionales	18
5.2.1 Buenas Prácticas sobre Transporte Sostenible	18
5.2.2 Buenas Prácticas Ambientales	19
5.2.3 Buenas Prácticas de Seguridad y Salud Ocupacionales	21
5.2.4 Buenas Prácticas Sociales	21
5.3 Marco de Política Ambiental y Social del BID	22
5.4 Marco Institucional	23
5.4.1 Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Vivienda (MOPS)	23
5.4.2 Empresa Estatal de Transporte por Cable Mi Teleférico (EETCMT)	23
5.4.3 Ministerio del Medio Ambiente y Agua	25
5.5 Coordinación Interinstitucional durante la ejecución	25
5.5.1 Obtención de licencia ambiental	25
5.5.2 Acciones posteriores a la obtención de la licencia ambiental	26
6. PROCESO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL	27
6.1 Permisos y autorizaciones relacionados al proyecto	27
6.2 Programas, planes y lineamientos de gestión ambiental, social, de seguridad y salud del proyecto	28
6.2.1 Programa de manejo ambiental, de seguridad y salud ocupacional en la fase de construcción	30

Programa de Energía Solar y Movilidad Eléctrica Sostenible para Mi Teleférico de La Paz (BO-L1229)

i.	Plan de gestión del aprovechamiento y transporte de materiales de construcción	30
ii.	Plan de gestión del tránsito durante la construcción	31
iii.	Plan de manejo de residuos peligrosos y no peligrosos	34
iv.	Protocolo de hallazgos fortuitos de restos arqueológicos	37
v.	Plan de Manejo de Sustancias Peligrosas	38
vi.	Plan de gestión de flora y fauna potencialmente afectada	39
vii.	Prevención y control de la calidad del aire y ruido	40
viii.	Criterios ambientales y sociales para la movilización de tendido eléctrico	41
ix.	Apoyo para la integración Minibuses – Línea Café.....	42
x.	Plan de compensación y reasentamiento involuntario	42
6.2.2	Programa de manejo ambiental en la fase de operación	43
i.	Plan de minimización y manejo de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos....	43
ii.	Plan de gestión de aparatos eléctricos y electrónicos	44
iii.	Plan de eficiencia energética.....	46
6.2.3	Lineamientos, planes y programas transversales	47
i.	Plan de gestión laboral.....	47
ii.	Procedimiento de trazabilidad de la producción y manejo de paneles solares	51
iii.	Plan de seguridad y salud de la comunidad	51
xi.	Plan de Manejo de Efluentes.....	52
iv.	Plan de participación de las partes interesadas	53
v.	Plan de Higiene, Seguridad y Salud Ocupacional	57
vi.	Lineamientos para la inclusión de grupos LGBTIQ+ y equidad de género	59
vii.	Plan de contingencias	60
viii.	Planes de gestión de riesgos de desastres	61
ix.	Plan de cierre.....	62
7	SISTEMA DE MONITOREO, REPORTE Y VERIFICACIÓN	63

Programa de Energía Solar y Movilidad Eléctrica Sostenible para Mi Teleférico de La Paz (BO-L1229)

Índice de Tablas

Tabla 1 Datos de oferta y demanda de Mi Teleférico a 2019	11
Tabla 2 Ubicación de las estaciones del Proyecto	12
Tabla 3 Ubicación preliminar de las torres del Proyecto	12
Tabla 4 Estándares de la calidad del aire ambiente de la OMS	19
Tabla 5 Límites Permisibles de Calidad de Aire, Reglamento en materia de Contaminación Atmosférica 20	
Tabla 6 Estándares del nivel de Ruido Ambiental	21
Tabla 7 Normas de desempeño ambiental y social relevantes para el Proyecto	22
Tabla 8 Permisos y licencias vinculadas al proyecto	27
Tabla 9 Permisos y licencias vinculadas al proyecto	29
Tabla 10 Grado de interferencia en función del tipo y magnitud de obra	33
Tabla 11 Residuos generados en la construcción	35
Tabla 12 Clasificación de residuos	36
Tabla 13 Medidas de Mitigación y Compensación para bienes o inmuebles afectados	43
Tabla 14 Estructura del Plan de Contingencias	61
Tabla 15 Alcance de las etapas del Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV)	63
Tabla 16 Monitoreo, reporte y verificación del desempeño ambiental del Proyecto (MRV) de Programas, planes y lineamientos considerados en el PGAS. (Etapa de construcción)	64
Tabla 17 Monitoreo, reporte y verificación del desempeño ambiental del Proyecto (MRV) de Programas, planes y lineamientos considerados en el PGAS. (Etapa de operación y mantenimiento)	65
Tabla 18 Monitoreo, reporte y verificación del desempeño ambiental del Proyecto (MRV) de Programas, planes y lineamientos considerados en el PGAS. (Planes Transversales)	65

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1 Áreas de influencia ambiental directa e indirecta de las obras del Proyecto	7
Ilustración 2 Localización de la Extensión de la Línea Café del Sistema Mi Teleférico	9
Ilustración 3 Estaciones y Líneas de Mí Teleférico	10
Ilustración 4 Ubicación preliminar de 05 torres de la extensión de la Línea Café	13
Ilustración 5 Organigrama de Mí Teleférico	24
Ilustración 6 Descripción del proceso de obtención de Licencia Ambiental para la categoría 03	25
Ilustración 7 Instrumentos de Gestión Ambiental de acuerdo con la normativa nacional y requerimientos del BID	28

Programa de Energía Solar y Movilidad Eléctrica Sostenible para Mi Teleférico de La Paz (BO-L1229)

Acrónimos

AAC	Autoridad Ambiental Competente
AADC	Autoridad Ambiental Departamental Competente.
AEE	Aparatos Eléctricos y Electrónicos
AMLP	Área Metropolitana de La Paz
ASSS	Aspectos Ambientales, Sociales, de Seguridad y Salud
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BM	Banco Mundial
CFR	Código de Regulación Federal
CSS	Código de Seguridad Social
EAS	Evaluación Ambiental y Social
EETC MT	Empresa Estatal de Transporte por Cable – Mi Teleférico
EPP	Equipos de Protección Personal
GEI	Gases de Efecto Invernadero
GMASS	Guías generales sobre medio ambiente, salud y seguridad
GMALP	Gobierno Autónomo Departamental De La Paz
IBNORCA	Instituto Boliviano de Normalización y Calidad
IRAP	Instrumentos de Regulación de Alcance General y Particular
IUCN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
LAeq (dBA)	Nivel de Presión de Sonido Continuo Equivalente
LASP	Licencia para Actividades con Sustancias Peligrosas
LGHOB	Ley General de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar
LGBTIQ+	Lesbianas, Gays, Bisexuales, Transgénero/transsexual y otras personas que se identifican con diversas orientaciones sexuales o identidades de género, como queer, en cuestionamiento, asexual y/u otros.
LMA	Ley de Medio Ambiente
MAQR	Mecanismo de atención de quejas y reclamos de trabajadores
MPAS	Marco de Política Ambiental y Social
MRV	Monitoreo, Reporte y Verificación
MT	Mi Teleférico
NDAS	Normas de Desempeño Ambiental y Social
NO ₂	Dióxido de nitrógeno
NT	Por sus siglas en inglés, Casi Amenazado
OIT	Organización Internacional de Trabajo
OMS	Organización Mundial de la Salud
PCB	Placa de Circuito Impreso
PCyMT	Parque las Culturas y la Madre Tierra
PET	Tereftalato de polietileno
PGAS	Plan de Gestión Ambiental y Social
PGL	Plan de Gestión Laboral
PGSST	Programas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
PMUS	Planes de Movilidad Urbana Sostenible
PM ₁₀	Material particulado <10 micrones
PM _{2.5}	Material particulado <2.5 micrones
PST	Partículas Suspendidas Totales
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PPPI	Plan de Participación de las Partes Interesadas
PPM-PASA	Programa de Prevención y Mitigación - Plan de Aplicación y Seguimiento Ambiental
PVC	policloruro de vinilo
RAEE	Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos
RCPA	Reglamento de Prevención y Control Ambiental
RENCA	Registro Nacional de Consultoría
RGGA	Reglamento General de Gestión Ambiental
RIM	Red de Integración Metropolitana
SEIA	Por sus siglas en inglés, “Asociación de Industrias de Energía Solar”
SIGIR	Sistema de Información de Gestión Integral de Residuos Sólidos
SIT	Sistema Integrado de Transporte
SNEIA	Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental
SO ₂	Dióxido de azufre
UAM	Unidad de Arqueología y Museos

Programa de Energía Solar y Movilidad Eléctrica Sostenible para Mi Teleférico de La Paz (BO-L1229)

1. INTRODUCCIÓN

Para el abordaje de las medidas ambientales y sociales de este proyecto, se ha definido la aplicación de un Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) para las etapas de construcción, operación y mantenimiento y cierre del proyecto. Asimismo, el PGAS hace referencia de las medidas ambientales que formarán parte del Plan de Prevención y Mitigación y el Plan de Aplicación y Seguimiento Ambiental (PPM – PASA) el cual deberá ser aprobado por la autoridad ambiental departamental competente.

Las medidas que se consideran en el PGAS se han distribuido en programas, planes y lineamientos, dependiendo del nivel de alcance y precisión que en esta etapa de definición del proyecto puede abordarse.

Programas

- Programa de manejo ambiental, de seguridad y salud ocupacional en la fase de construcción:
 - Plan de gestión del aprovechamiento y transporte de materiales de construcción
 - Plan de gestión del tránsito durante la construcción
 - Plan de manejo de residuos peligrosos y no peligrosos
 - Protocolo de hallazgos fortuitos de restos arqueológicos
 - Plan de manejo de sustancias peligrosas
 - Plan de gestión de flora y fauna potencialmente afectada
 - Prevención y control de la calidad del aire y ruido
 - Criterios ambientales y sociales para la movilización de tendido eléctrico
 - Apoyo para la integración Minibuses – Línea Café
 - Plan de compensación y reasentamiento involuntario
- Programa de manejo ambiental en la fase de operación:
 - Programa de minimización y manejo de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos
 - Plan de gestión de aparatos eléctricos y electrónicos
 - Plan de eficiencia energética

Planes Transversales

- Plan de gestión laboral (MAQR de trabajadores y Código de Conducta)
- Procedimiento de trazabilidad de la producción y manejo de paneles solares
- Plan de gestión de seguridad y salud de la comunidad
- Plan de manejo de efluentes
- Plan de participación de las partes interesadas:
 - Plan de consulta, comunicación e información a la ciudadanía
 - Mecanismo de atención de quejas y reclamos
 - Programa de contratación de mano de obra local
- Plan de Higiene, Seguridad y Salud Ocupacional
- Lineamientos para la inclusión de grupos LGBTIQ+ y equidad de género
- Plan de contingencias
- Plan de gestión de riesgos de desastres
- Plan de cierre

2. OBJETIVO DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

El objetivo del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) es:

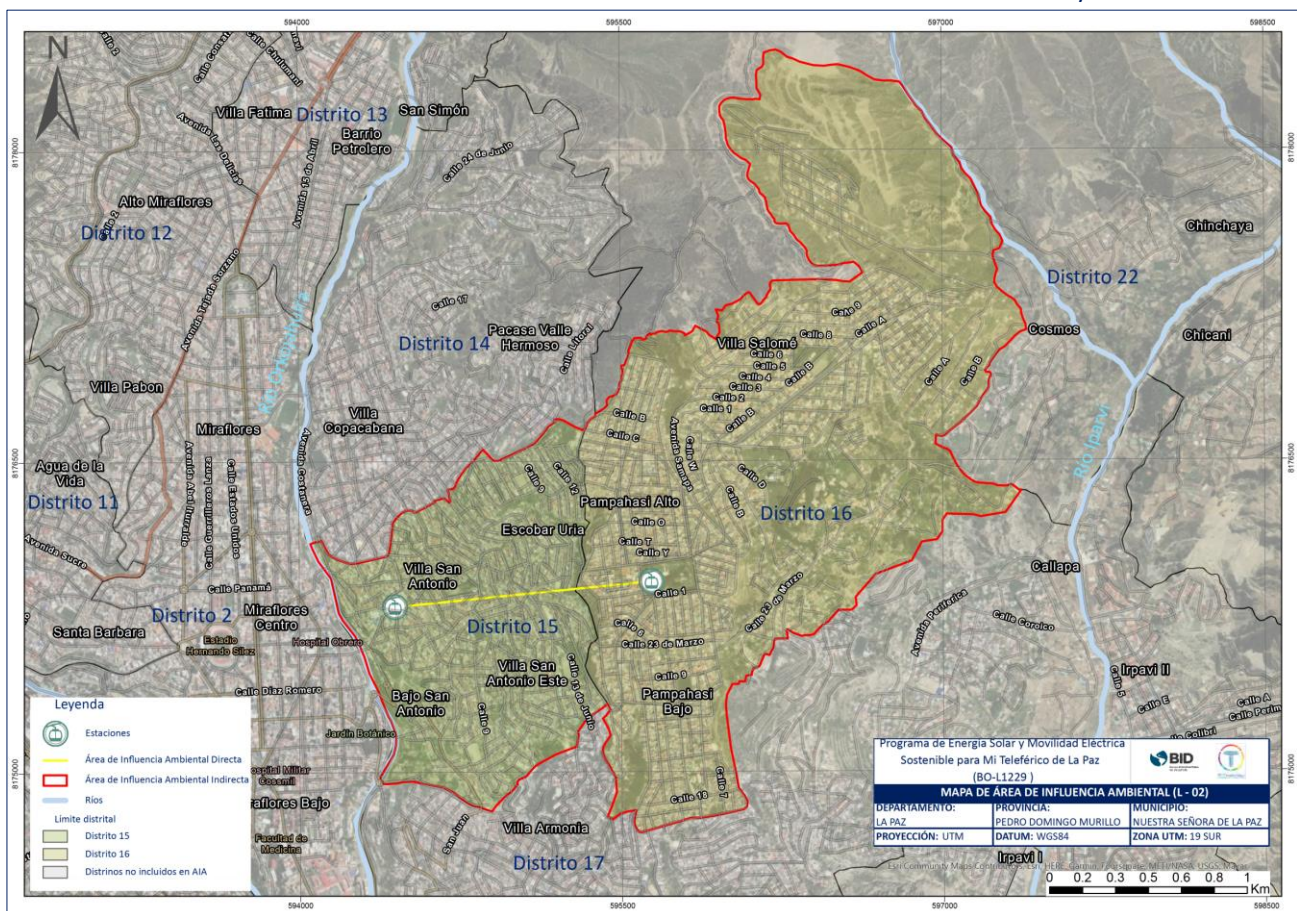
Prevenir, mitigar, corregir o compensar los riesgos e impactos ambientales y sociales causados por el desarrollo del Proyecto, en todas sus etapas, a través de lineamientos de gestión ambiental, social y de seguridad y salud alineados a los requerimientos del Marco de Políticas Ambientales y Sociales y sus Normas de Desempeño Ambiental y Social (NDAS) del Banco Interamericano de Desarrollo.

3. ALCANCE DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

El alcance físico incluye a las áreas de influencia ambiental directa e indirecta de las obras a desarrollar, las cuales comprenden:

- La extensión de la Línea Café del sistema MT con una longitud de 1,2 km desde la actual estación Las Villas, ubicada en la zona San Antonio (distrito 15), hasta la zona de Pampahasi (distrito 16), en el este de La Paz, incluyendo la instalación de 11 torres aproximadamente.
- Instalación de sistemas de generación de energía eléctrica con paneles solares en las estaciones y predios de la Red de Integración Metropolitana de MT para consumo del sistema.

Ilustración 1 Áreas de influencia ambiental directa e indirecta de las obras del Proyecto



4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El Área Metropolitana de La Paz (AMLP) comprende a las ciudades de El Alto y La Paz y ha experimentado un crecimiento poblacional importante en los últimos años. La población de ciudad de La Paz de 845,719 habitantes en el año 2012 a 956,732 habitantes el año 2022¹, lo cual ha incidido en el nivel de expansión hacia la periferia de la ciudad².

El AMLP abarca la mayoría de los centros de labores y núcleos comerciales de La Paz, debido a eso son zonas de congestión vehicular, provocando no solo desorden en la ciudad, sino también contaminación ambiental por las emisiones de GEI y Ruido; por otro lado, el transporte público, tanto formal como informal presenta condiciones sumamente desfavorables para las personas con discapacidad y espacios de concurrencia de casos de violencia de género, ya que el transporte público es usado mayormente por las mujeres³.

En 2014 se implementó el Sistema de Transporte por Cable Mi Teleférico, dicho proyecto tuvo la finalidad de mejorar la eficiencia del transporte público en la ciudad, por lo cual se realizó la implementación de 10 líneas de operación (Línea Roja, Línea Amarilla, Línea Verde, Línea Azul, Línea Naranja, Línea Blanca, Línea Celeste, Línea Morada, Línea Café y Línea Plateada) con una extensión de 31.6 km, y más de 36 estaciones con capacidad para transportar cerca de 250 mil pasajeros, constituyéndose en la red de transporte público por cable más extensa del mundo en el año 2022⁴.

Por otro lado, cabe mencionar que gran parte de los usuarios del transporte público en La Paz son mujeres⁵. Sin embargo, en ciudades como El Alto, donde 22% de las mujeres declararon haber sido víctima de acoso sexual de diferentes maneras, tales como contacto sexual no deseado y tocamientos indebidos⁶.

En el año 2016, la Empresa Mi Teleférico lanzó en 2016 la “Tarjeta Mujer”, la cual permite que todas las mujeres usuarias accedan a diversos beneficios, tales como, menor tiempo de espera en línea y tarifas promocionales. De esta manera, se garantiza que la experiencia del viaje para las mujeres sea segura y libre de violencia⁷. Asimismo, con la implementación de este tipo de políticas, se asegura la igualdad de oportunidades y derechos de toda la población, en especial para las mujeres y niñas.

Al año 2018, el sistema de transporte Mi Teleférico obtuvo importantes logros en materia de sostenibilidad, inclusión social e impulso de iniciativas. Los teleféricos transportaron a más de 120 millones de personas, recaudando casi 60 millones de dólares. Asu vez, en algunas estaciones se desarrollan programas de atención médica gratuita, las cuales benefician a la

¹ INE. Proyecciones de población, según departamento y municipio, 2012 -2022. Disponible en:

<https://www.ine.gob.bo/index.php/censos-y-proyecciones-de-poblacion-sociales/>

² Municipio de La Paz. Crecimiento de la Mancha Urbana (km²), disponible en:

<http://sitservicios.lapaz.bo/geoestadistico/images/cuadro/4CrecimientoManchaUrbana.pdf>

³ ¿Cómo se mueven las mujeres en La Paz, Bolivia?, disponible en: <https://blogs.iadb.org/transporte/es/como-se-mueven-las-mujeres-en-la-paz-bolivia/>

⁴ (BID). Programa De Energía Solar Y Movilidad Eléctrica Sostenible Para Mi Teleférico De La Paz.

⁵ (BID, 2020) ¿Cómo se mueven las mujeres en La Paz, Bolivia? Disponible en: <https://blogs.iadb.org/transporte/es/como-se-mueven-las-mujeres-en-la-paz-bolivia/#:~:text=En%202016%2C%20la%20empresa%20Mi,transporte%20p%C3%BAblico%20en%20La%20Paz.>

⁶ Kash (2019). Siempre a la defensiva: Los efectos de la agresión sexual en tránsito en el comportamiento y la experiencia de viaje en Colombia y Bolivia, disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S221414051830505X?via%3Dihub>

⁷ <https://blogs.iadb.org/transporte/es/como-se-mueven-las-mujeres-en-la-paz-bolivia/>

Programa de Energía Solar y Movilidad Eléctrica Sostenible para Mi Teleférico de La Paz (BO-L1229)

población y usuarios del sistema de transporte. Desde la inauguración de los centros de salud se han realizado más de 72 mil atenciones médicas⁸.

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) ha realizado intervenciones en el Sector Transporte en Bolivia, específicamente en sistemas de transporte por teleféricos, tales como el financiamiento de la Línea Plateada (BO – L1079), en el marco del Programa Multifase de Reordenamiento Urbano de la Ceja, Fase I⁹. Asimismo, esta ruta presenta una longitud de 2,7 km con 3 estaciones e instalaciones electromecánicas, las cuales entraron en operación en abril de 2019. Asimismo, se financió la ejecución del Programa Nacional de Gestión Turística (BO – L1182) del Sector Turismo Sostenible, que incluyó la construcción y puesta en marcha del Parque las Culturas y la Madre Tierra (PCyMT) en la ciudad de La Paz, así como su puesta en valor turístico del patrimonio cultural urbano¹⁰.

El presente Programa “Movilidad Eléctrica Sostenible y de integración urbana de Mi Teleférico (BO-L1229)” corresponde a la extensión de la Línea Café “Las Villas – Pampahasi”, la cual permitirá conectar a la zona de Pampahasi, una de las zonas más periféricas más pobres de La Paz, con el resto de la ciudad de la Paz, incluyendo a El Alto.

Ilustración 2 Localización de la Extensión de la Línea Café del Sistema Mi Teleférico



Fuente: Google Earth

La longitud del tramo de la extensión de la Línea café será aproximadamente de 1.2 km, y se articulará con otros modos de transporte público existentes y medios de transporte no motorizado, como desplazamientos a pie y en bicicleta mediante adecuaciones de infraestructura tales como bahías de estacionamiento para buses, medidas de accesibilidad universal, intercambiadores y ciclo parqueaderos en estaciones.

⁸ Mi Teleférico: transporte, desarrollo e inclusión en Bolivia, disponible en: <https://www.la-epoca.com.bo/2018/12/12/mi-teleferico-transporte-desarrollo-e-inclusion-en-bolivia/>

⁹ Proyecto Línea Plateada (BO – L1079), disponible en: <https://www.iadb.org/es/project/BO-L1079>

¹⁰ Programa de Gestión Turística del Patrimonio Cultural (BO – L1182), disponible en: <https://www.iadb.org/en/project/BO-L1182>

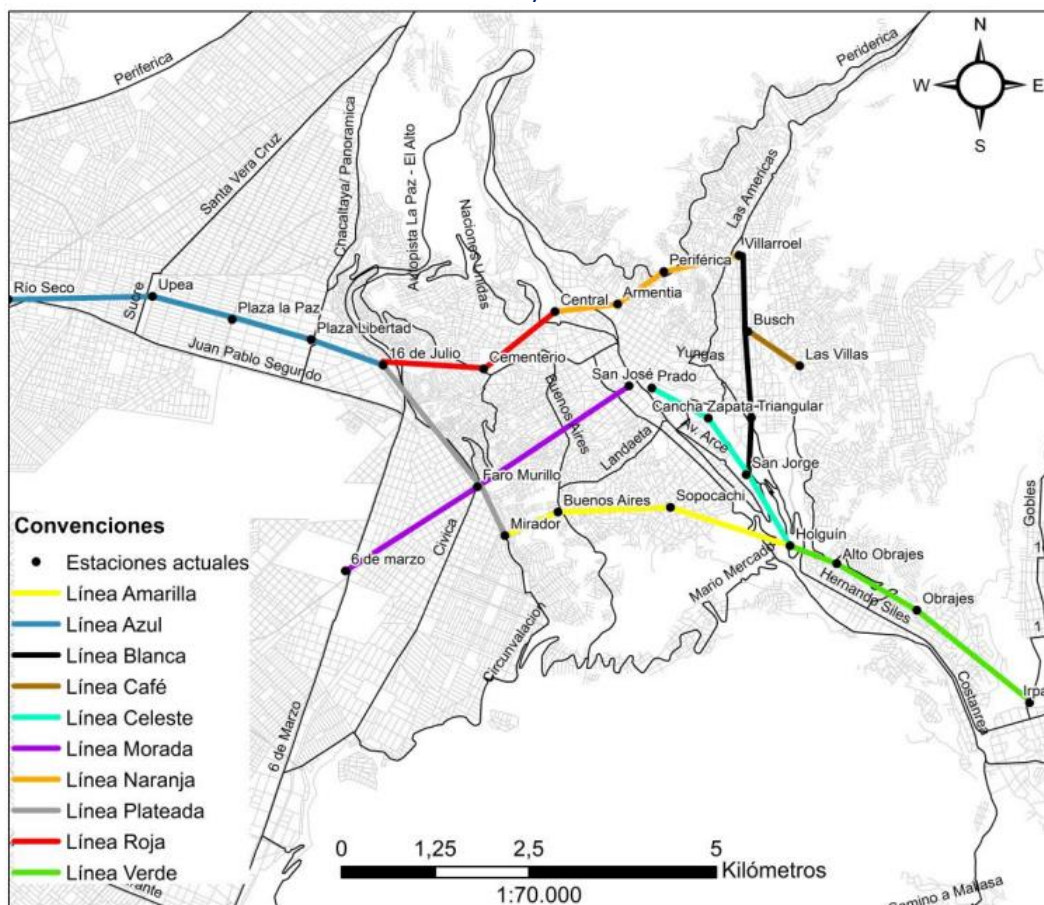
Programa de Energía Solar y Movilidad Eléctrica Sostenible para Mi Teleférico de La Paz (BO-L1229)

Las instalaciones solares generarán energía sostenible para el sistema MT, reduciendo uno de los principales costos operativos y las emisiones generadas. Estas acciones contribuirán a mejorar la calidad, cobertura y eficiencia de MT.

4.1 Sistema de Transporte por Cable Mi Teleférico

El sistema de transporte de Mi Teleférico, opera 10 líneas actualmente, tiene en su infraestructura 30,7 km de cables aéreos. Asimismo, cuenta con 1.400 cabinas, 36 estaciones y 254 torres de soporte al sistema de transporte por cable con la distribución presentada en la siguiente ilustración.

Ilustración 3 Estaciones y Líneas de Mí Teleférico



Fuente: BID

Programa de Energía Solar y Movilidad Eléctrica Sostenible para Mi Teleférico de La Paz (BO-L1229)

En la siguiente tabla, se detallan las líneas de Mi Teleférico; indicando datos de oferta y demanda al 2019.

Tabla 1 Datos de oferta y demanda de Mi Teleférico a 2019

Línea	Cabinas	Estaciones	Torres	Long. (km)	Cap. (pax/hora-sentido)	Vel. (m/s)	Demanda diaria	Fecha de inauguración
Amarilla	169	4	31	3,9	3.000	5	44.797	15/09/2014
Azul	208	5	38	4,7	3.000	5	26.979	3/03/2017
Blanca	131	4	26	2,9	3.000	5	18.210	24/03/2018
Café	26	2	7	0,7	2.000	5	2.445	20/12/2012
Celeste	159	4	26	2,7	4.000	6	17.889	24/03/2018
Morada	190	3	34	4,3	4.000	5/6 ⁴	57.749	20/09/2017
Naranja	127	4	26	2,6	3.000	5	24.234	9/03/2019
Plateada	116	3	21	2,78	3.000	5	20.827	30/05/2014
Roja	109	3	19	2,4	3.000	5	33.359	30/05/2014
Verde	165	4	26	3,7	3.000	5	22.604	4/12/2014
Total	1400	36	254	30,68	31.00	5	269.093	

Fuente: Elaboración propia a partir de (INEI, 2021).

Las cabinas cuentan con paneles solares que permiten la conexión a internet, comunicación a través de los intercomunicadores e iluminación.

La RIM, no solamente incluye a las líneas del teleférico, sino busca la complementariedad con otros modos de transporte, incidiendo en un sistema integrado de transporte, de modo de complementarse con las líneas troncales, líneas ramales, estaciones: nodo, rutas alimentadoras y rutas dedicadas, mismas que forman el anillo de integración del **Sistema Integrado de Transporte (SIT)**

4.2 Objetivos del Proyecto

El **objetivo general** del programa es mejorar la inclusión social y la productividad al brindar a las poblaciones del AMLP mayor accesibilidad.

El **objetivo específico** es contribuir a mejorar la calidad del TP urbano. Los resultados esperados son la reducción de tiempos de viaje, costos operativos y emisiones de GEI.

Por otro lado, este Proyecto cuenta con 03 componentes, descritos a continuación:

4.3 Descripción de los componentes del Proyecto

- **Componente 1: Extensión de la Línea Café “Las Villas – Pampahasi.** Este componente consiste en la Extensión de la Línea Café “Las Villas – Pampahasi” del Sistema MT con una longitud de 1,2 km. La línea será diseñada con enfoque de género y accesibilidad universal para una capacidad de 3,000 pasajeros por hora por sentido, con 11 torres aproximadamente.
- **Componente 2: Sistemas de Generación de Energía Solar Fotovoltaica:** Este componente consiste en la instalación de sistemas de generación de energía eléctrica con paneles solares en estaciones y predios de la Red de Integración Metropolitana de Mi Teleférico para consumo del sistema.

Programa de Energía Solar y Movilidad Eléctrica Sostenible para Mi Teleférico de La Paz (BO-L1229)

- **Componente 3: Proyecto de movilidad urbana sostenible.** Consiste en la implementación de tecnologías digitales de gestión que contribuyan a la eficiencia del sistema, mejora de la calidad del servicio y de los sistemas de recaudo, accesibilidad universal y análisis e implementación de modos alimentadores bajos en emisiones para mejorar la cobertura de MT. Además, financiará medidas orientadas a la transversalización del enfoque de género en la planificación, gestión y operación de MT, prestando particular atención a las condiciones de seguridad y prevención del acoso. Asimismo, se promoverá y facilitará también el acceso a personas con discapacidad al transporte público en general y particularmente al sistema Mi Teleférico, y la inclusión laboral de mujeres en empleos no tradicionales vinculados al sistema, fortaleciendo la transversalización del enfoque de género en la empresa.

4.4 Extensión de la Línea Café: estaciones y torres

Las estaciones de la extensión de la Línea Café son: estación Pampahasi y la estación Las Villas (ya existente), cuyas ubicaciones se detallan a continuación.

Tabla 2 Ubicación de las estaciones del Proyecto

Componente	Ubicación
Estación Pampahasi	Se localizará dentro de la planta potabilizadora de Pampahasi, la cual se encuentra entre las avenidas Ciudad del Niño y Circunvalación (distrito 16).
Estación Las Villas	Localizada entre la avenida 31 de octubre y la plazuela Luis Tapia (distrito 15).

Elaboración Propia

Las infraestructuras a implementar preliminarmente serán 11 torres y 01 estación (Estación Pampahasi) de modo preliminar se han ubicado 05 torres en las visitas de campo, cuyas ubicaciones se detallan a continuación.

Tabla 3 Ubicación preliminar de las torres del Proyecto

Componente	Ubicación
Torre 1 LC	Se localizará cerca de un predio localizado en la calle Jazmín, en el cruce de la prolongación 7 y avenida circunvalación (distrito 16).
Torre 2 LC	Se localizará cerca de la intersección de las calles 18 de mayo y calle 7. Asimismo, como referencia se localiza aledaña a una loza deportiva (distrito 15).
Torre 3 LC	Se localizará cerca de la intersección de las calles Oscar Alfaro y Calle Nicolás Ortiz Pacheco (distrito 15).
Torre 4 LC	Se localizará cerca de la intersección de las calles 10 de noviembre y 25 de mayo (distrito 15).
Torre 5 LC	Se localizará cerca de la intersección de la avenida 31 de octubre y calle 25 de mayo (distrito 15).

Elaboración Propia

Programa de Energía Solar y Movilidad Eléctrica Sostenible para Mi Teleférico de La Paz (BO-L1229)

Ilustración 4 Ubicación preliminar de 05 torres de la extensión de la Línea Café



Elaboración propia

5 MARCO NORMATIVO E INSTITUCIONAL

5.1 Marco Legal Nacional

5.1.1 Normativa Ambiental Nacional

- **Ley N° 1333**, Ley del Medio Ambiente. La Ley tiene por objeto la protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales, regulando las acciones del hombre con relación a la naturaleza y promoviendo el desarrollo sostenible con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la población. Respecto al Proyecto, esta ley prevé que todas las actividades, obras o proyectos deben contar necesariamente con la respectiva licencia ambiental, de acuerdo con procedimientos establecidos en su reglamentación.
- **Decreto Supremo N° 24176**, Reglamentación de la Ley del Medio Ambiente, asimismo integra los siguientes reglamentos:
 - **Reglamento General de Gestión Ambiental**, el cual define los aspectos relativos al establecimiento de normas, procedimientos y regulaciones jurídico-administrativas (las licencias y permisos ambientales), definición de competencias y jerarquía de la autoridad ambiental, instancias de participación ciudadana. Define los Instrumentos de Regulación de Alcance General y Particular (IRAP) que deben ser cumplidos, así como la obligación de informar a la AAC los impactos que puede provocar el proyecto (Art. 48 al 58) La Participación Ciudadana en los procesos de decisión particular en materia ambiental (Art. 77 y 78).
 - **Reglamento de Prevención y Control Ambiental**, señala el marco institucional tanto a nivel nacional, departamental, municipal y sectorial, encargado de los procesos de prevención y control ambiental. Regula las disposiciones legales en materia de evaluación de impacto ambiental y control de calidad ambiental.
 - **Reglamento en Materia de Contaminación Atmosférica**, este reglamento es de obligación para toda persona natural o colectiva, pública o privada, que desarrolle actividades industriales, comerciales, agropecuarias, domésticas y otras que causen o pudieren causar contaminación atmosférica.
 - **Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica**, Regula la calidad y protección de los recursos hídricos, mediante la planificación de su uso y las normas de prevención y control de la contaminación, protegiendo el recurso agua dentro del marco conceptual de desarrollo sostenible.
 - **Reglamento para Actividades con Sustancias Peligrosas**, Señala el ámbito de aplicación y el marco institucional tanto a nivel nacional, departamental, municipal, sectorial e institucional para el registro y licencia, del manejo y generación de sustancias peligrosas.
- **Decreto Supremo N° 3549**, El presente Decreto Supremo tiene por objeto modificar, complementar e incorporar nuevas disposiciones al Reglamento de Prevención y Control Ambiental – RPCA aprobado por Decreto Supremo N° 24176, de 8 de diciembre de 1995 y el Decreto Supremo N° 28592, de 17 de enero de 2006, para optimizar la gestión ambiental, ajustando los Instrumentos de Regulación de Alcance Particular – IRAPs y los Procedimientos Técnico-Administrativos, priorizando las funciones de Fiscalización y Control Ambiental, en el marco de la normativa ambiental vigente.

Programa de Energía Solar y Movilidad Eléctrica Sostenible para Mi Teleférico de La Paz (BO-L1229)

- **Ley N° 755 y su reglamento.** Ley de Gestión Integral de Residuos. Tiene por objeto establecer la política general y régimen jurídico de la Gestión Integral de Residuos, priorizando la prevención para la reducción de la generación de residuos, su aprovechamiento y disposición final sanitaria y ambientalmente segura. Asimismo, el Decreto Supremo N° 2954 tiene por objeto reglamentar la Ley N°755 para su implementación.
- **Ley N° 602 y su reglamento,** Ley de Gestión de Riesgos; el cual tiene por finalidad definir y fortalecer la intervención estatal para la gestión de riesgos, priorizando la protección de la vida y desarrollando la cultura de la prevención con participación de todos los actores y sectores involucrados. Regula el marco institucional y competencial para la gestión de riesgos que incluye la reducción del riesgo a través de la prevención, mitigación y recuperación y la atención de desastres y/o emergencias a través de la preparación, alerta, respuesta y rehabilitación ante riesgos de desastres ocasionados por amenazas naturales, socio-naturales, tecnológicas y antrópicas, así como vulnerabilidades sociales, económicas, físicas y ambientales.

A continuación, se mencionan otras normas aplicables:

- **Decreto Supremo 28592,** Modificaciones y complementariedades del Decreto Supremo N° 24176.
- **Decreto Supremo N° 0091, Reglamento Ambiental para el aprovechamiento de áridos y agregados.** Regula y establece los límites y procedimientos ambientales para la explotación de áridos y agregados, durante las fases de implementación, operación, cierre, rehabilitación y abandono de actividades. Sin embargo, los áridos y agregados ubicados en canteras, bancos o en cualquier parte de la superficie o interior de la tierra que no están comprendidos en el presente reglamento, se rigen por lo dispuesto en la LMA, RGGa y el RPCA, requiriendo para su explotación la autorización municipal [ver tabla 3.7 en el presente capítulo] y la consiguiente Licencia Ambiental (Disposición Final Cuarta).
- **Ley N° 1700,** La ley tiene por objeto normar la utilización sostenible y la protección de los bosques y tierras forestales en beneficio de las generaciones actuales y futuras, armonizando el interés social, económico y ecológico del país.
- **Decreto Supremo 24781,** Reglamento General de Áreas Protegidas
- **Ley Municipal Autónoma N° 001/2010,** De contribución a la Protección del Medio Ambiente del Municipio de La Paz
- **Resolución Administrativa VMABCCGDF N° 10/2019, Versión actualizada del Reglamento del Registro Nacional de Consultoría Ambiental (RENCA).** Resolución que tiene como finalidad regular el proceso de administración del RENCA, en el marco de los procedimientos técnico-administrativos en materia de evaluación de impacto ambiental y control de calidad ambiental.
- **Resolución Administrativa VMABCCGDF N° 029/18,** Procedimiento técnico – administrativo para cambios/actualización de datos jurídicos legales en las actividades, obras o proyectos; transferencia de Licencia Ambiental, licencias ambientales integradas y su desintegración.
- **Resolución Administrativa VMABCCGDF N° 023/18,** sobre listas de Nivel de Categorización de Evaluación de Impacto Ambiental - Categorías 1, 2 y 3.

Programa de Energía Solar y Movilidad Eléctrica Sostenible para Mi Teleférico de La Paz (BO-L1229)

- **Norma Boliviana NB 60364 – 7 – 712: 2021**, el cual establece los requisitos mínimos para la instalación de un sistema fotovoltaico y de cada uno de sus componentes.
- **Decreto Supremo N° 28139**, reemplaza el contenido del Anexo 5 Límites Permisibles Iniciales Base de Emisión para Fuentes Móviles del Reglamento en Materia de Contaminación Atmosférica aprobado mediante el Decreto Supremo N° 24176, por la Norma Boliviana NB 62002 del IBNORCA.

5.1.2 Normativa de Seguridad, Salud Ocupacional y Condiciones Laborales

- **Ley General del Trabajo**, El cual en el **título V de la Seguridad e Higiene en el Trabajo** señala las obligaciones del empleador de adoptar todas las precauciones necesarias para la vida, salud y moralidad de sus trabajadores. Por lo que se deberá tomar las medidas para evitar los accidentes y enfermedades profesionales, para asegurar la comodidad y ventilación de los locales de trabajo, entre otras condiciones a considerar.
- **Decreto Ley N° 16998, que aprueba la Ley General de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar – LGHSOB**. Esta norma es aplicable a toda actividad en que se ocupe uno o más trabajadores por cuenta de un empleador, persiga o no fines de lucro. Asimismo, tiene como objetivo garantizar las condiciones adecuadas de salud, higiene, seguridad y bienestar en el trabajo; así como lograr un ambiente de trabajo desprovisto de riesgo para la salud psicofísica de los trabajadores; y proteger a las personas y el medio ambiente en general, contra los riesgos que directa o indirectamente afectan a la salud, seguridad y el equilibrio ecológico.
- **Resolución Ministerial N° 992/23**, NTS 009/23 - Programas de Seguridad y Salud en el Trabajo. Norma técnica que regula el procedimiento para la presentación obligatoria de los Programas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (PGSST). Asimismo, dicha normativa es de obligatoria aplicación para todas las entidades, organizaciones, empresas o establecimientos laborales nacionales o extranjeros, que se encuentran en operación o en etapa de ejecución de proyectos (en construcción) sean públicos o privados

A continuación, se mencionan otras normas aplicables:

- **Ley N° 545 y su Reglamento**, Ley que ratifica el Convenio sobre Seguridad y Salud en la Construcción.
- **Ley N° 1956**, Código de Seguridad Social – CSS, y su Reglamento. Conjunto de normas que tiende a proteger la salud del capital humano del país, la continuidad de sus medios de subsistencia, la aplicación de medidas adecuadas para la rehabilitación de las personas inutilizadas y la concesión de los medios necesarios para el mejoramiento de las condiciones de vida del grupo familiar.
- **Decreto Supremo N° 213**, tiene por objeto establecer los mecanismos y procedimientos que garanticen el derecho de toda persona a no ser afectada por actos de discriminación de ninguna naturaleza, en todo proceso de convocatoria y/o selección de personal, tanto interno como externo.
- **Ley 1732, Ley de Pensiones y su reglamento**

5.1.3 Normativa Nacional Social

- **Ley de expropiación por Causa de Utilidad Pública**. La cual en su artículo 1, establece que dado que el derecho de propiedad es inviolable no se puede obligar a ningún particular, corporación o establecimiento de cualquier especie, a ceder o enajenar su propiedad para obras de interés público, sin la existencia de los siguientes requisitos:

Programa de Energía Solar y Movilidad Eléctrica Sostenible para Mi Teleférico de La Paz (BO-L1229)

- Declaración solemne de que la obra proyectada es de utilidad pública, y permiso competente para ejecutarla
- Declaración de que es indispensable que se ceda o enajene el todo o una parte de la propiedad para ejecutar la obra de utilidad pública;
- Justiprecio de lo que haya de cederse o enajenarse
- Pago del precio de la indemnización.

Asimismo, en el artículo 25 de la presente norma, señala que, una vez realizada la indemnización de las propiedades expropiadas, no se podrá obstaculizar la ejecución de la obra por ninguna persona particular ni autoridad, salvo accidente imprevisto, en que se podrá suspender, dando cuenta inmediata al Gobierno o a la municipalidad, respectivamente.

- **Ley de Registro de Derechos Reales**, El artículo 1 señala que ningún derecho real sobre inmuebles, surtirá efecto, si no se hiciere público en la forma prescrita en esta ley. La propiedad se adquiere por medio de la inscripción del título de que procede el derecho, en el respectivo registro de los derechos reales. El artículo 2 establece que cumplida la prescripción del artículo primero ninguna inscripción se hará sino en el caso de constar del registro, que la persona de quien procede el derecho que se trata de inscribir, es el actual propietario de los bienes sobre los que ha de recaer la inscripción. Sin embargo, en el caso de haberse transferido la propiedad por causa de muerte, podrá hacerse de un derecho procedente del difunto en los términos estatuidos por el artículo 551 del Código Civil, para aceptar la herencia.
- **Decreto Ley N°12760 Código de Procesamiento Civil**, El artículo 105 del Código Civil, señala que la propiedad es un poder jurídico que permite usar, gozar y disponer de una cosa y debe ejercerse en forma compatible con el interés colectivo. Asimismo, en el artículo 108 se señala que la expropiación sólo procede con pago de una justa y previa indemnización, en los casos siguientes: 1) Por causa de utilidad pública, 2) Cuando la propiedad no cumple una función social. Se estipula que la utilidad pública y el incumplimiento de una función social se califican con arreglo a leyes especiales.
- **Ley de Concesiones de obras públicas por transporte**, las obras que se otorguen y contraten en concesión en el marco de esta Ley, podrán incluir el uso del subsuelo y de los derechos de construcción en el espacio sobre bienes del dominio público, fiscales, de la prefectura, o municipales destinados a ellas.

A continuación, se mencionan otras normas aplicables:

- **Ley N°1257**. Se aprueba y ratifica el Convenio 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes, aprobado en la 76a Conferencia de la Organización Internacional del Trabajo, realizada el 27 de junio de 1989.

5.1.4 Normativa relacionada a Patrimonio Cultural

- **Ley N° 530**, Ley del Patrimonio Cultural Boliviano, la cual tiene por objeto normar y definir políticas públicas que regulen la clasificación, registro, restitución, repatriación, protección, conservación, restauración, difusión, defensa, propiedad, custodia, gestión, proceso de declaratorias y salvaguardia del Patrimonio Cultural Boliviano.

A continuación, se mencionan otras normas aplicables:

- **Resolución Ministerial N° 82/97**, Reglamento de Excavaciones Arqueológicas. Establece que para realizar trabajos de prospección, excavaciones y restauraciones arqueológicas

Programa de Energía Solar y Movilidad Eléctrica Sostenible para Mi Teleférico de La Paz (BO-L1229)

se debe obtener autorización formal de la Unidad de Arqueología y Museos (UAM) del Ministerio de Culturas. Asimismo, se debe comunicar a la UAM sobre las excavaciones de salvamento y descubrimientos causales.

- **Resolución Ministerial N°349/2012**, Reglamento de Autorizaciones para Excavaciones Arqueológicas. Norma y delimita de manera sistemática y planificada, las autorizaciones otorgadas para los proyectos de investigación; programas de puesta en valor; planes de manejo; planes de conservación; programas de preservación y rescate arqueológico (arqueología de salvamento); proyectos de evaluación de impacto arqueológico; programas de promoción y difusión y todo tipo de actividades que se ejecuten en sitios arqueológicos bolivianos, con el afán de proteger, conservar, investigar, promocionar, recuperar, trasladar, preservar, mantener, cuantificar y cualificar, resguardar y defender, el patrimonio cultural arqueológico del Estado Plurinacional.

5.2 Buenas Prácticas Nacionales e Internacionales

5.2.1 Buenas Prácticas sobre Transporte Sostenible

- **IDAE, 2006. Guía Práctica para la elaboración e implantación de Planes de Movilidad Urbana Sostenible.**

Esta Guía Práctica presenta un conjunto de actuaciones que tienen como objetivo la implantación de formas de desplazamiento más sostenibles (caminar, bicicleta y transporte público) dentro de una ciudad; es decir, de modos de transporte que hagan compatibles crecimiento económico, cohesión social y defensa del medio ambiente, garantizando, de esta forma, una mejor calidad de vida para los ciudadanos.

- **CAF, 2018. Diseño e implementación de sistemas de transporte por cable para comunidades de difícil acceso**

Esta guía presenta una revisión de especificaciones, normas técnicas y de seguridad para el diseño, implementación, operación y mantenimiento de los sistemas de teleférico por cable. Asimismo, describe los tipos de tecnología de cable, analizando sus ventajas, capacidad y limitaciones. Adicionalmente se evalúan los impactos positivos y negativos de su operación a nivel ambiental y social.

- **Mobilise Your City, 2019. Guía para la elaboración de Planes de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS)**

El PMUS es un plan estratégico que se centra en las personas y en satisfacer sus necesidades básicas de movilidad, asimismo este plan está diseñado para personas y empresas en las ciudades y sus alrededores, para una mejor calidad de vida.

- **BID, 2021. Guía para la regulación de sistemas de monopatines y bicicletas sin anclaje compartidos para ciudades de América Latina y el Caribe**

Esta herramienta contiene recomendaciones para el diseño y la revisión de la regulación de los sistemas de monopatines y bicicletas sin anclaje compartido de la región.

- **GRSF, 2021. Guía para las intervenciones de seguridad vial**

Esta guía ha sido diseñada para demostrar y explicar porque que no todas las intervenciones de seguridad vial son eficaces, estableciendo conocimientos sobre las intervenciones basadas en experiencias previas. A su vez, ofrece consejos sobre "lo que funciona y lo que no funciona" en materia de seguridad vial, con un centrado en las intervenciones que pueden ser utilizadas.

Programa de Energía Solar y Movilidad Eléctrica Sostenible para Mi Teleférico de La Paz (BO-L1229)

5.2.2 Buenas Prácticas Ambientales

Son documentos de orientación técnica del Banco Mundial sobre Buenas Prácticas Industriales Internacionales y comprende las siguientes secciones: Medio ambiente, Salud y seguridad ocupacional, Salud y seguridad de la comunidad, Construcción y desmantelamiento. Es especialmente relevante para el proyecto considerar las medidas de la sección 1.0 de esta guía, referida a Medio Ambiente, la cual cuenta con la siguiente clasificación:

- Emisiones al aire y calidad del aire ambiental
- Conservación de la energía
- Gestión de residuos
- Gestión de materiales peligrosos
- Ruido

Estas secciones se describen a continuación:

- **Emisiones al aire y calidad del aire ambiental**

La guía ofrece una perspectiva general del manejo de las principales fuentes de emisiones, que serían aplicables a proyectos que generen emisiones al aire en cualquiera de las fases del ciclo de vida de este. A continuación, se presenta una tabla con los estándares de la calidad del aire según la OMS.

Tabla 4 Estándares de la calidad del aire ambiente de la OMS

Parámetro	Periodo de promedio	Valor guía en $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Parámetros aplicables
Dióxido de azufre (SO_2)	24 horas	125 (límite provisional-1) 50 (límite provisional-2) 20 (guía)	Solo en el caso de maquinaria pesada, para la excavación.
	10 minutos	500 (guía)	
Dióxido de nitrógeno (NO_2)	1 año	40 (guía)	
	1 hora	200 (guía)	
Materia particulada (PM_{10})	1 año	70 (límite provisional-1) 50 (límite provisional-2) 30 (límite provisional-3) 20 (guía)	Aplicable
	24 horas	150 (límite provisional-1) 100 (límite provisional-2) 75 (límite provisional-3) 50 (guía)	
Materia particulada ($\text{PM}_{2.5}$)	1 año	35 (límite provisional-1) 25 (límite provisional-2) 15 (límite provisinal-3) 10 (guía)	Aplicable
	24 horas	75 (límite provisional-1) 50 (límite provisional-2) 37.5 (límite provisinal-3) 25 (guía)	

Adaptado de las Guías generales sobre medio ambiente, salud y seguridad, IFC-Banco Mundial (2007).

Paralelamente, el Reglamento en Materia de Contaminación Atmosférica, del 8 de diciembre de 1995, define límites permisibles de calidad de aire y límites permisibles de emisión, respecto a los primeros, ha definido los siguientes parámetros y valores guía

Programa de Energía Solar y Movilidad Eléctrica Sostenible para Mi Teleférico de La Paz (BO-L1229)

Tabla 5 Límites Permisibles de Calidad de Aire, Reglamento en materia de Contaminación Atmosférica¹¹

Parámetro	Periodo de promedio	Valor guía en $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Dióxido de azufre (SO_2)	Media aritmética anual	80
	Media en 24 hr	365
Dióxido de nitrógeno (NO_2)	Media en 24 hr	150
	Media en 1 hr	400
Materia particulada (PM_{10})	Media en 24 hr	150
	Media geométrica anual	50
Partículas Suspendidas Totales (PST)	24 hr	260
	Media geométrica anual	75

Adaptado del Reglamento en materia de Contaminación Atmosférica, Ministerio de Medio Ambiente y Agua de Bolivia (1995).

En el caso de los valores para calidad de aire sugeridos por las GMASS, son referenciales en cuanto apliquen a la especificidad de los parámetros (como en el caso de $\text{PM}_{2.5}$) y los periodos de las mediciones que reporten mejor información (periodos distintos para PM_{10} y $\text{PM}_{2.5}$ en función de la actividad que se definirá con las actividades del proyecto).

- **Conservación de la energía**

La guía tiene como objetivo ofrecer recomendaciones sobre manejo de la energía, centrándose en brindar información acerca de las técnicas comunes y económicamente factibles en la conservación de la energía que puede aplicarse en el Proyecto.

- **Gestión de residuos**

La guía tiene como objetivo establecer orientaciones para el manejo de residuos peligrosos y de residuos no peligrosos. Es relevante para el Proyecto ya que se abordan los aspectos relacionados con la reducción al mínimo, generación, transporte y eliminación de los residuos sólidos generados tanto en la construcción, en la operación y mantenimiento y en el desmantelamiento de infraestructuras en el cierre.

- **Gestión de materiales peligrosos**

La guía tiene como objetivo establecer las medidas para el manejo de materiales peligrosos, priorizando evitar en caso de ser posible el uso de estos. Es especialmente relevante para el Proyecto considerar las medidas de esta guía con respecto al manejo de materiales peligrosos, evaluación de peligros, medidas preventivas, de control, ya que se prevé el uso de materiales peligrosos, como son los insumos de limpieza y desinfección, reactivos entre otros durante la etapa de operación del proyecto.

¹¹Reglamento en materia de Contaminación Atmosférica, Ministerio de Medio Ambiente y Agua de Bolivia (1995). Límites Permisibles de Calidad de Aire. Disponible en: <https://faolex.fao.org/docs/pdf/bol179630.pdf>

Programa de Energía Solar y Movilidad Eléctrica Sostenible para Mi Teleférico de La Paz (BO-L1229)

- **Ruido**

Esta guía tiene como objetivo abordar los impactos del ruido más allá de los límites de las instalaciones. A continuación, se presenta en la siguiente tabla los niveles de ruido establecidos por la guía.

Tabla 6 Estándares del nivel de Ruido Ambiental

Receptor	L _{Aeq} (dBA)	
	Por el día 07:00 – 22:00	Por la noche 22:00 – 07:00
Residencial, institucional, educativo	55	45
Industrial, comercial	70	70

Adaptado de las Guías generales sobre medio ambiente, salud y seguridad, IFC-Banco Mundial (2007)

5.2.3 Buenas Prácticas de Seguridad y Salud Ocupacionales

- **BM, IFC. 30.04.2007. Guías generales sobre medio ambiente, salud y seguridad.**

Esta guía tiene el objetivo de proporcionar orientación y ejemplos de medidas aceptables de prevención que pueden aplicarse en el manejo de los principales riesgos para la salud y la seguridad ocupacional. Si bien el objeto principal de atención es la fase operativa de los proyectos, gran parte de las recomendaciones que se ofrecen en esta sección es aplicable igualmente a las actividades de construcción y desmantelamiento. Es relevante para el Proyecto considerar las medidas descritas en la **sección 2.0 Higiene y seguridad ocupacional** referido a riesgos físicos, riesgos químicos y equipos de protección personal (EPP).

- **OSHA. Equipos de Protección Personal (29 CFR 1910 Subparte I).**

Las normas principales sobre Equipos de Protección Personal del OSHA se encuentran dentro del título 29 del código de regulación federal (CFR) en el acápite 1910, subpárrafo 1. Estas normas podrían ser relevantes en la implementación del proyecto sobre el uso del equipo de protección personal esencial, sabiendo que generalmente es la última alternativa luego de los controles de ingeniería, de las prácticas laborales y de los controles administrativos.

5.2.4 Buenas Prácticas Sociales

- **GVA. 09.02.2022. Guía de Participación Ciudadana para Proyectos Urbanísticos.**

La presente guía es una herramienta para poner en práctica la gobernanza y el urbanismo participativo en proyectos de ordenamiento territorial, urbanismo y paisaje. Es un instrumento básico para ayudar a los municipios a iniciar el proceso de participación informando eficazmente a la ciudadanía, demostrando públicamente su comportamiento en los casos en que puedan surgir dudas.

- **WBG, Human Rights Inclusion Empowerment. 2022. Integrar las consideraciones de género en las políticas y operaciones de transporte público**

Este informe tiene como finalidad demostrar la importancia de integrar el enfoque de género en el diseño, gestión y operaciones del sector transporte. Mediante los diferentes casos expuestos en el informe se demuestra los avances conseguidos, los cuales pueden ser tomados como ejemplos para proyectos futuros.

Programa de Energía Solar y Movilidad Eléctrica Sostenible para Mi Teleférico de La Paz (BO-L1229)

- **PNUD, 2021. Guía de inclusión para personas con discapacidad**

El acceso a derechos y a la igualdad de oportunidades para desarrollar plenamente el potencial humano es de suma importancia para todas las personas, pero cobra especial relevancia para las personas con discapacidad. Esta guía ofrece un conjunto de soluciones para facilitar la integración de las personas con discapacidad a la sociedad, y como una estrategia fundamental es la de implementar programas y proyectos de adecuación de infraestructura pública y privada que permitan la movilización y el transporte digno de personas con discapacidad.

- **Grupo Técnico de Género del Sistema de Naciones Unidas, 2010. Guía Metodológica Transversalización del Enfoque de Género**

El marco conceptual que posee esta guía expresa la integración del Enfoque de Género con los demás derechos, reducción de la pobreza, desarrollo e interculturalidad.

5.3 Marco de Política Ambiental y Social del BID

A continuación, se describe la condición de relevancia de cada estándar del Marco de Política Ambiental y Social (MPAS) del Proyecto.

Tabla 7 Normas de desempeño ambiental y social relevantes para el Proyecto

Normas de desempeño ambiental y social	Relevante: Sí (S) - No (N)	Alcance
NDAS 1: Evaluación y Gestión de los Riesgos e Impactos Ambientales y Sociales	S	La evaluación de riesgos e impactos ambientales y sociales se llevará a cabo de acuerdo con la jerarquía de mitigación definida por el BID en el MPAS. Para el Proyecto se desarrollará una Evaluación Ambiental y Social (EAS) y el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) que permitirán identificar y controlar los potenciales impactos y riesgos ambientales y sociales alineados al MPAS y NDAS aplicables.
NDAS 2: Trabajo y condiciones laborales	S	Los riesgos e impactos laborales serán analizados en cuanto a las etapas de planificación (1), construcción y operación. Para el abordaje de estos riesgos e impactos se plantearán medidas alineadas a la NDAS 2, con la finalidad de proteger a los trabajadores, incluidos aquellos en situación vulnerable, tales como las mujeres, las personas de diversas orientaciones sexuales e identidades de género, las personas con discapacidad y los trabajadores extranjeros, los trabajadores contratados por terceros y los trabajadores de la cadena de suministro principal. En cuanto a la instalación y el uso de paneles solares, el alcance de la gestión de la seguridad y salud comprenderá a la cadena de suministros para el trabajo infantil y forzoso, así como de otras poblaciones vulnerables. (1) La etapa de planificación incluye a las acciones preparatorias del Proyecto por parte del organismo ejecutor, trabajos de campo en la elaboración de expedientes técnicos y otros que generen y expongan a riesgos laborales a trabajadores directos e indirectos.
NDAS 3: Eficiencia en el Uso de los Recursos y Prevención de la Contaminación	S	El Proyecto se desarrollará en área urbana; y se espera que genere potenciales impactos y riesgos de contaminación ambiental directos, indirectos y acumulativos para los cuales se deberá establecer medidas de manejo orientadas a su adecuada gestión, empleando la jerarquía de mitigación.
NDAS 4: Salud y seguridad de la comunidad	S	La ejecución de obras podría propiciar impactos y riesgos que afecten a la comunidad, ya sea por la percepción de ruido o afectación de la calidad del aire, así como de modo indirecto por los riesgos e impactos sobre las especies de flora y fauna, paisaje. Asimismo, se deberá identificar y abordar los riesgos por ocurrencias de desastres, como deslizamientos, inundaciones, entre otros.

Programa de Energía Solar y Movilidad Eléctrica Sostenible para Mi Teleférico de La Paz (BO-L1229)

Normas de desempeño ambiental y social	Relevante: Sí (S) - No (N)	Alcance
NDAS 5: Adquisición de Tierras y Reasentamiento Involuntario	S	Las obras incluirán la adquisición de tierras de terrenos públicos y privados; por otro lado, se contempla la instalación de 11 torres, de las cuales, 9 torres se encuentran en áreas públicas y 2 de ellas en terrenos privados. Debido a la construcción de estas torres y otras obras es probable que se interrumpan temporalmente las actividades comerciales que se encuentran en la zona, lo cual generaría impactos a nivel socioeconómico.
NDAS 6: Conservación de la Biodiversidad y Gestión Sostenible de Recursos Naturales Vivos	N	El proyecto no se superpone a un área protegida o área clave de biodiversidad; sin embargo, se ha identificado la presencia de la especie <i>Pycnophyllopsis weberbaueri</i> , categorizada como NT (Casi amenazado) por la IUCN. La EAS identificará los impactos y riesgos sobre la biodiversidad, y en el caso de existir, se establecerán medidas de manejo de acuerdo con la jerarquía de mitigación. La operación no incluye actividades que contemplen el uso de especies exóticas invasivas o actividades que impliquen el uso o la producción de recursos naturales vivos.
NDAS 7: Pueblos Indígenas	N	La construcción de los componentes físicos del Proyecto no afectará a poblaciones de comunidades nativas ni pueblos indígenas. Se conoce que en la ciudad de La Paz reside población aimara, por lo que, como parte de la EAS se identificará y evaluará los posibles riesgos e impactos sobre esta población.
NDAS 8: Patrimonio Cultural	S	Si bien es cierto no se han identificado posibles afectaciones sobre patrimonio cultural, la EAS verificará los posibles riesgos e impactos sobre este.
NDAS 9: Igualdad de Género	S	En la Paz, más mujeres que hombres utilizan el teleférico (BID, 2020), y el 52% de la población de La Paz son mujeres, así mismo el 60% de mujeres en La Paz han declarado haber recibido tratos verbales ofensivos y el 31.3% recibieron tocamientos sin consentimiento. En tal sentido, se requiere abordar un enfoque de igualdad de género incluyendo además a la población LGBTQ+.
NDAS 10: Participación de las Partes Interesadas y Divulgación de Información	S	La participación de partes interesadas es más eficaz cuando se inicia en la etapa de planificación de todo proyecto, es por ello que en el PGAS se aborda un PPPI el cual incluirá el proceso de consulta, comunicación e información a la ciudadanía, el mecanismo de atención de quejar y reclamos y la contratación de mano de obra local.

Elaboración propia

5.4 Marco Institucional

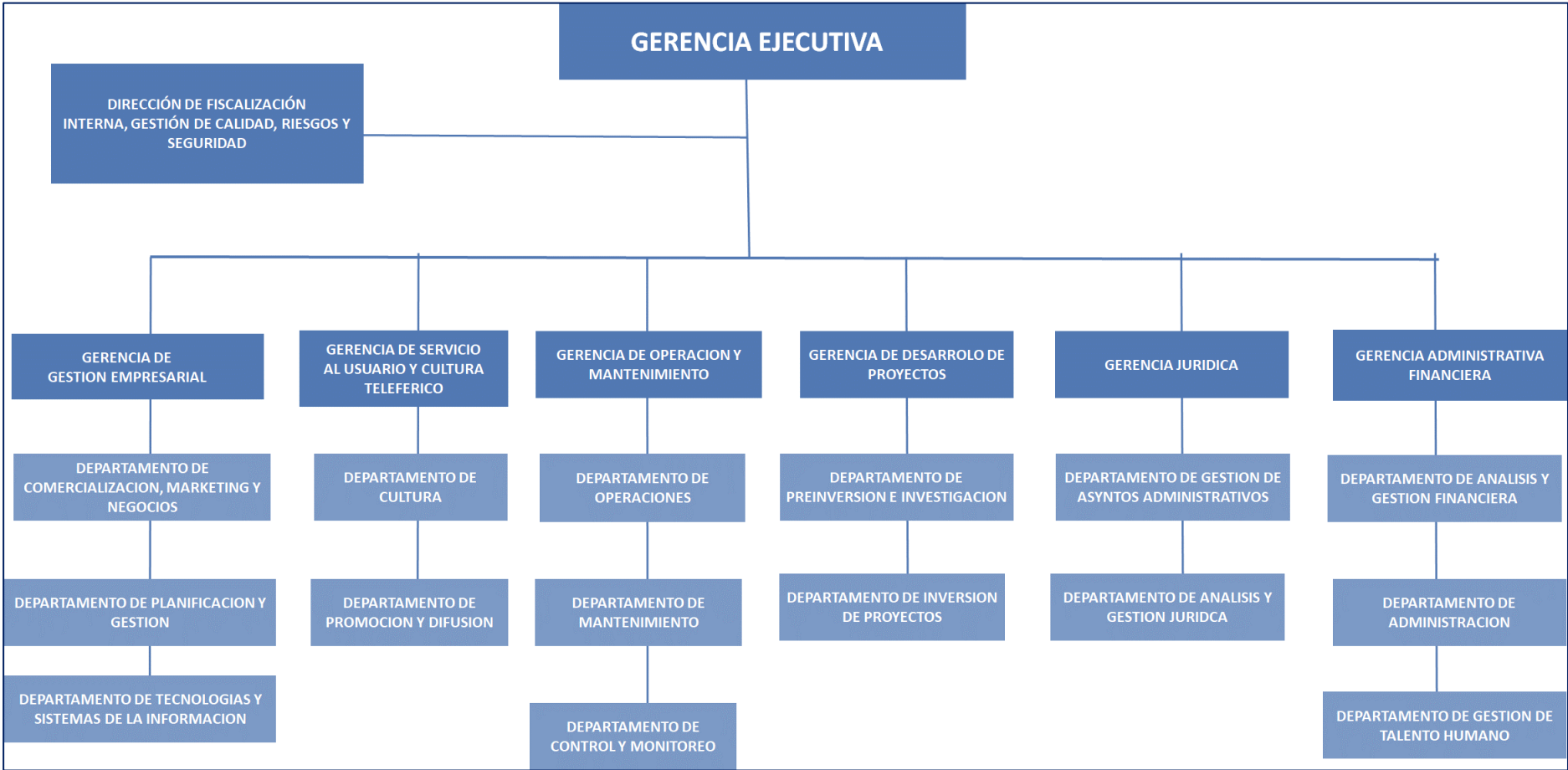
5.4.1 Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Vivienda (MOPS)

Es la institución encargada de promover y gestionar el acceso universal y equitativo de la población boliviana a obras y servicios de calidad, en telecomunicaciones, transportes y vivienda, en armonía con la naturaleza. Asimismo, es el ente rector y normativo de las actividades de la EETC MT.

5.4.2 Empresa Estatal de Transporte por Cable Mi Teleférico (EETCMT)

La Empresa Estatal de Transporte por Cable “Mi Teleférico” (EETC MT) tiene como objetivo prestar un servicio de transporte masivo urbano que cubra demandas insatisfechas a los usuarios, a través de un transporte de calidad, eficaz y seguro. Cabe resaltar que la EETC MT es la entidad ejecutora del Proyecto. En la siguiente ilustración se muestra el esquema de organización de la EETC MT.

Ilustración 5 Organigrama de Mí Teleférico



Fuente: EETCMT

5.4.3 Ministerio del Medio Ambiente y Agua

El ministerio del Medio Ambiente y Agua tiene como uno de sus objetivos institucionales, la promoción de la gestión de la calidad ambiental y el manejo sostenible de los recursos naturales para garantizar un adecuado desarrollo territorial. Asimismo, a través del Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambios Climáticos y de Gestión y Desarrollo Forestal, se encarga de normar las políticas ambientales dentro del país a nivel nacional, así como la emisión de los permisos ambientales (licencias ambientales) a proyecto de inversión.

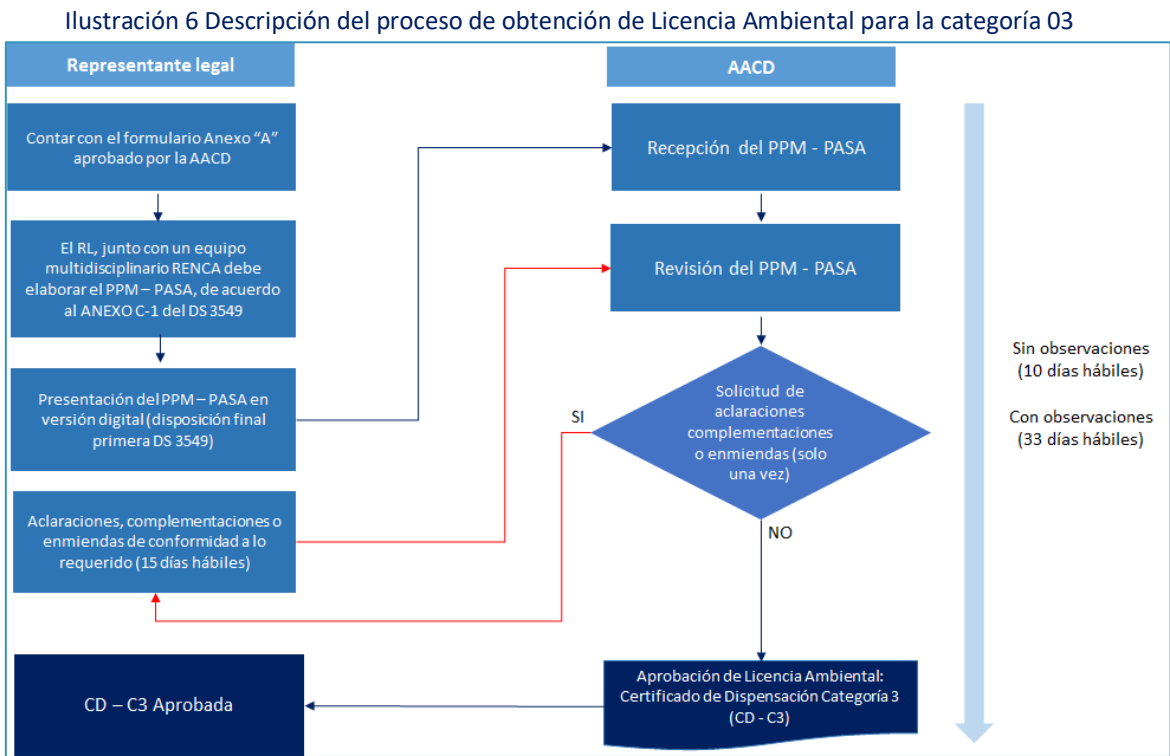
5.5 Coordinación Interinstitucional durante la ejecución

5.5.1 Obtención de licencia ambiental

De acuerdo con el Reglamento General de Gestión Ambiental, Decreto Supremo 24176, toda actividad, obra o proyecto debe contar con la licencia ambiental respectiva antes del inicio de su ejecución, dicha licencia ambiental requiere previamente la elaboración de instrumentos de gestión ambiental, cuya categorización (alcance y nivel de compromisos ambientales) debe definirse previamente.

En concordancia con el listado de niveles de categorización para las evaluaciones de impacto ambiental definido por el Decreto Supremo N° 3549, sus modificatorias y normas complementarias, el proyecto se clasifica dentro del Nivel de Categoría 3, por lo que para obtener la licencia ambiental, deberá elaborarse y presentarse el Programa de Prevención y Mitigación - Plan de Aplicación y Seguimiento Ambiental (PPM-PASA) ante el Gobierno Autónomo Municipal de La Paz, como autoridad ambiental departamental competente.

El proceso para la obtención de la Licencia Ambiental (en este caso mediante el Certificado de Dispensación de Categoría 03) se detalla en el siguiente esquema:



Programa de Energía Solar y Movilidad Eléctrica Sostenible para Mi Teleférico de La Paz (BO-L1229)

Únicamente se podrá iniciar actividades u obras de modo posterior a la obtención de la Licencia Ambiental emitida por la autoridad ambiental competente.

5.5.2 Acciones posteriores a la obtención de la licencia ambiental

El titular del proyecto deberá asegurarse de la implementación de todos los compromisos asumidos en los planes y programas que forman parte de su licencia ambiental (PPM-PASA), asimismo, en el marco del Contrato de Préstamo, deberá cumplir con los planes y programas del PGAS.

El titular del Proyecto deberá informar periódicamente y en forma oportuna a la AADC sobre la implementación de las medidas y compromisos ambientales aprobados en el PPM-PASA.

6 PROCESO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

Si bien es cierto, en el marco de las exigencias legales en cuanto a aspectos ambientales, sociales, de seguridad y salud (ASSS), se contará con el PPM-PASA y otros instrumentos.

Adicionalmente, para las operaciones de préstamo el BID aplica el Marco de Políticas Ambientales y Sociales (MPAS), a partir del cual define este Plan de Gestión Ambiental y Social, que tiene como finalidad asegurar el desempeño ambiental y social adecuado, cubriendo las brechas que puedan existir entre los compromisos ambientales y sociales asumidos bajo las normas bolivianas y los requerimientos del MPAS del BID en cuanto a los aspectos ambientales, sociales, de seguridad y salud.

En este PGAS se plantean planes, programas y lineamientos (en adelante planes) que aseguran cerrar las brechas de compromisos generados por la normativa boliviana y el MPAS; en tal sentido, algunos de los planes se deberán incorporar al instrumento de gestión ambiental (PPM-PASA) y otros serán únicamente parte de este PGAS; en ambos casos, los planes deberán cumplirse como parte del contrato de préstamo entre el Estado Plurinacional de Bolivia y el BID.

6.1 Permisos y autorizaciones relacionados al proyecto

La unidad ejecutora deberá asegurar que se cuente con los permisos requeridos por este o por los subcontratistas en cuanto a los servicios que desarrollen para el proyecto.

Tabla 8 Permisos y licencias vinculadas al proyecto

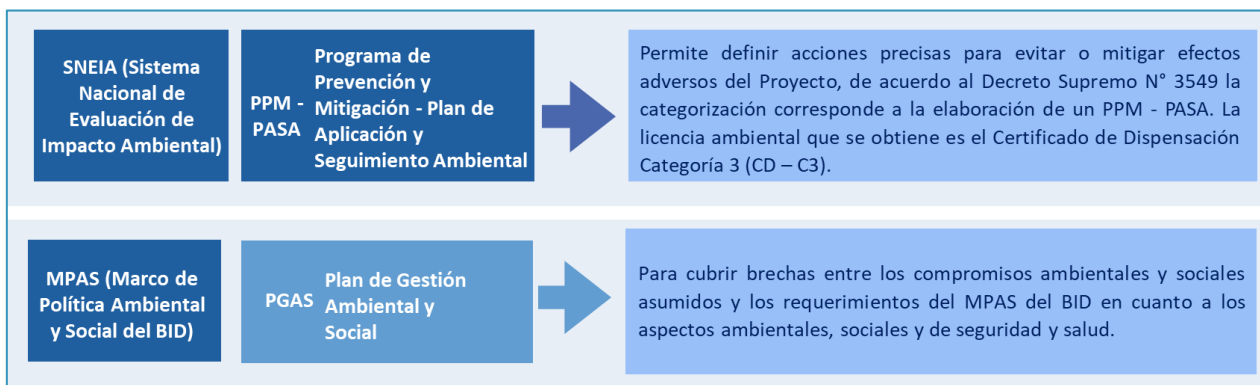
Permiso / Autorización	Entidad que emite el permiso	Obtención / Evidencia
Licencia para Actividades con Sustancias Peligrosas (LASP)	Gobierno Autónomo Departamental De La Paz (GAMLP)	Antes del inicio de cualquier obra (como parte de la Licencia Ambiental)
Autorización para la Poda, Tala y/o Trasplante de árboles en el caso de afectación de áreas verdes públicas.	Gobierno Autónomo Departamental De La Paz (GAMLP)	Antes del inicio de cualquier obra (en caso de que corresponda)
Autorización de disposición final de residuos sólidos y escombros	Gobierno Autónomo Departamental De La Paz (GAMLP)	Lo evidencia el operador de residuos sólidos de materiales previa a la contratación o adquisición. Certificado o autorización gestionada por la empresa contratista ante del Gobierno Municipal de La Paz
Autorización para extracción de áridos	Gobierno Autónomo Departamental De La Paz (GAMLP)	Lo evidencia el proveedor de materiales previa a la contratación o adquisición.

Elaboración propia

Las intervenciones de infraestructura que conforman el proyecto requieren distintos niveles de evaluación ambiental y social, cuyo alcance se distingue en la siguiente ilustración:

Programa de Energía Solar y Movilidad Eléctrica Sostenible para Mi Teleférico de La Paz (BO-L1229)

Ilustración 7 Instrumentos de Gestión Ambiental de acuerdo con la normativa nacional y requerimientos del BID



Elaboración propia

6.2 Programas, planes y lineamientos de gestión ambiental, social, de seguridad y salud del proyecto

En este acápite se plantean los Programas, planes y lineamientos de gestión ambiental, social, de salud y seguridad (ASSS) que complementarán el instrumento de gestión ambiental para asegurar que se cumplan los requerimientos asociados a las NDAS relevantes del MPAS del BID para este proyecto; de este modo:

- Los programas, planes y lineamientos de gestión ASSS que se proponen en este PEGAS deberán tomarse en cuenta para la definición de términos de referencia y especificaciones técnicas en la elaboración de los documentos de licitación.
- De la misma manera, los planes que desarrolla el presente PGAS deberán incorporarse como parte del PPM-PASA, con excepción de aquellos que se incorporen como parte del cumplimiento del contrato de préstamo.

Los lineamientos, planes y programas que se plantean en este PGAS se listan a continuación:

- Programa de manejo ambiental, seguridad y salud ocupacional en la fase de construcción:
 - Plan de gestión del aprovechamiento y transporte de materiales de construcción
 - Plan de gestión del tránsito durante la construcción
 - Plan de manejo de residuos peligrosos y no peligrosos
 - Protocolo de hallazgos fortuitos de restos arqueológicos
 - Plan de manejo de sustancias peligrosas
 - Plan de gestión de flora y fauna potencialmente afectada
 - Prevención y control de la calidad del aire y ruido
 - Plan de manejo de efluentes
 - Criterios ambientales y sociales para la movilización de tendido eléctrico
 - Apoyo para la integración Minibuses – Línea Café
 - Plan de compensación y reasentamiento involuntario
- Programa de manejo ambiental en la fase de operación:
 - Programa de minimización y manejo de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos

Programa de Energía Solar y Movilidad Eléctrica Sostenible para Mi Teleférico de La Paz (BO-L1229)

- Plan de gestión de aparatos eléctricos y electrónicos
- Plan de eficiencia energética

Planes Transversales

- Plan de gestión laboral (MAQR de trabajadores y Código de Conducta)
- Procedimiento de trazabilidad de la producción y manejo de paneles solares
- Plan de gestión de seguridad y salud de la comunidad
- Plan de participación de las partes interesadas:
 - Plan de consulta, comunicación e información a la ciudadanía
 - Mecanismo de atención de quejas y reclamos
 - Programa de contratación de mano de obra local
- Plan de Higiene, Seguridad y Salud Ocupacional
- Lineamientos para la inclusión de grupos LGBTIQ+ y equidad de género
- Plan de contingencias
- Plan de gestión de riesgos de desastres
- Plan de cierre

Por otro lado, el contenido del PPM PASA contemplará la siguiente estructura:

Tabla 9 Permisos y licencias vinculadas al proyecto

Contenido del PPM - PASA
RESUMEN
1. Datos Generales
2. Descripción del Proyecto
2.1 Nombre del Proyecto
2.2 Ubicación política del Proyecto
2.3 Ubicación geográfica del Proyecto
2.4 Alcance y descripción del Proyecto
2.5 Cronograma de actividades
3. Situación Ambiental del Sitio de Emplazamiento Del Proyecto
4. Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales en Base a las Actividades del Proyecto y Situación Ambiental Actual
5. Programa de Prevención y Mitigación (PPM)
6. Plan de Aplicación y Seguimiento Ambiental (PASA)
7. Plan de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos si corresponde (plan de manejo de efluentes)
8. Análisis de Riesgo y Plan de Contingencias si corresponde
8.1 Plan de gestión del aprovechamiento y transporte de materiales de construcción*
8.2 Plan de gestión del tránsito durante la construcción*
8.3 Protocolo de hallazgos fortuitos de restos arqueológicos*
8.4 Plan de manejo de sustancias peligrosas*
8.5 Plan de gestión de flora y fauna potencialmente afectada*
8.6 Prevención y control de la calidad del aire y ruido*
9. Plan de Higiene, Seguridad y Salud Ocupacional*
10. Plan de gestión laboral*
11. Plan de gestión de seguridad y salud de la comunidad*
12. Plan de participación de las partes interesadas: *
12.1 Plan de consulta, comunicación e información a la ciudadanía *
12.2 Mecanismo de atención de quejas y reclamos*
12.3 Programa de contratación de mano de obra local*
13. Plan de Cierre y Abandono
14. Anexos
15. Declaración Jurada

(*) Planes del PGAS que serán parte del PPM -PASA; Adaptado del Anexo C-1 del Decreto Supremo N° 3549.

Programa de Energía Solar y Movilidad Eléctrica Sostenible para Mi Teleférico de La Paz (BO-L1229)

6.2.1 Programa de manejo ambiental, de seguridad y salud ocupacional en la fase de construcción:

El Programa de manejo ambiental, de seguridad y salud ocupacional en la etapa de construcción contiene los siguientes planes:

i. Plan de gestión del aprovechamiento y transporte de materiales de construcción

Durante la etapa de construcción del Proyecto es necesario elaborar, implementar, mantener y controlar un «Plan de aprovechamiento y transporte de materiales de construcción». Asimismo, el contenido mínimo estándar a considerar en estos planes, deberá estar en línea con los requerimientos de las NDAS 01, 03 y 04 del MPAS, y con lo dispuesto por la Ley N° 755 “Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos”, el Reglamento en Materia de Contaminación Atmosférica (Decreto Supremo N° 24176) y sus modificaciones, y las Guías generales sobre medio ambiente, salud y seguridad del Banco Mundial.

Los materiales de construcción que serán empleados comúnmente en la construcción de las infraestructuras planteadas serán los siguientes:

- Premezclado
- Agregados
- Ladrillos
- Fierro (diferentes tipos y medidas)
- Materiales para el acabado y encofrado
- Otros materiales que se definan como parte de la obra

En función de estos tipos de materiales se plantean las medidas mínimas a considerar a continuación:

- En el caso de materiales de construcción que se deban extraer de una cantera o de un álveo de río, estos deberán de cumplir con lo establecido en el Decreto Supremo N°0091, Reglamento Ambiental para el aprovechamiento de áridos y agregados, y contar con la autorización para la extracción de áridos emitida por el gobierno municipal de la Paz.
- El abastecimiento de materiales de construcción deberá provenir de fuentes cercanas al Proyecto (empresa comercializadora o cantera), con la finalidad de reducir emisiones atmosféricas, minimizar el riesgo de accidentes y a su vez el consumo de combustibles fósiles por el transporte de materiales.
- La unidad ejecutora deberá definir las rutas que el proveedor de materiales de construcción Planificación de las rutas de transporte de los materiales, así como los horarios de circulación, con la finalidad de reducir la congestión vehicular.
- Los vehículos que transporten los materiales de construcción deberán contar con las revisiones técnicas y un certificado del mantenimiento oportuno para hacer el seguimiento de sus condiciones de uso, tal como se señala en la Ley General de Transporte.
- Al respecto, durante las actividades de implementación, y en función de la demanda para el transporte de materiales y la distancia de recorrido, se deberá realizar un

Programa de Energía Solar y Movilidad Eléctrica Sostenible para Mi Teleférico de La Paz (BO-L1229)

monitoreo de emisiones de al menos 01 vehículo de forma aleatoria, para garantizar las condiciones óptimas de funcionamiento, así como el cumplimiento del Decreto Supremo N° 24176, Reglamento en materia de contaminación atmosférica, y sus modificaciones.

- Garantizar la capacitación y entrenamiento de los trabajadores que manipulen los vehículos y realicen la carga, el traslado y descarga de los materiales para evitar accidentes durante la implementación de cada infraestructura enmarcada en el Proyecto.
- En el caso de producirse accidentes de tránsito, de acuerdo con su alcance y severidad, se deberá actuar de acuerdo con el Plan de contingencias del Proyecto.
- Los materiales deberán almacenarse tomando en cuenta las condiciones de seguridad y salud en el trabajo y de seguridad física de la obra, tomando en cuenta que el almacenamiento no obstaculice señalizaciones de peligro, caída de objetos, entre otros.

ii. Plan de gestión del tránsito durante la construcción

Este Plan de gestión del tránsito durante la construcción será parte del PPM – PASA del Proyecto, asimismo, las medidas relacionadas con la gestión del tránsito durante la construcción están alineadas con:

- Requerimientos de las NDAS 02 y 04 del Marco de Política Ambiental y Social (MPAS) del BID.
- Ley N° 165 Ley General de Transporte y sus modificatorias.
- Ley N° 3988 Código de Tránsito.
- Decreto Supremo N° 24176 Reglamento en Materia de Contaminación Atmosférica, respecto a los límites permisibles de emisiones de ruido.

El objetivo de este plan es reducir los impactos generados en el tránsito peatonal y vehicular durante la etapa de construcción del Proyecto, así como disminuir el riesgo de accidentes tanto al personal de la obra y la comunidad.

Los lineamientos generales sobre los cuales se definirán las medidas para la gestión del tránsito son los siguientes:

- Garantizar la accesibilidad a las viviendas, zonas comerciales e industriales, zonas de recreación, áreas de confluencia de personas relacionadas con la educación, salud, cultura, bienestar social o culto y al sistema de transporte público local.
- Evitar la obstaculización de la circulación vial y peatonal al máximo posible.
- Los conductores y peatones deben ser orientados de manera clara mediante señalética y otros dispositivos, con la finalidad de maniobrar correctamente en las zonas de obras, la señalética deberá estar colocada de modo que permita a los conductores decidir tomar o no otras vías para evitar las interrupciones parciales o totales de tránsito.
- Las medidas del plan deben estar en permanente actualización y complementariedad con lo que establezca el municipio correspondiente.

Programa de Energía Solar y Movilidad Eléctrica Sostenible para Mi Teleférico de La Paz (BO-L1229)

- En el caso del traslado de materiales o equipos frágiles y voluminosos, se dispondrá de resguardo de convoy (escolta) delantera y trasera para prevenir accidentes y dar aviso respecto al control de la velocidad a los demás vehículos en la vía.

Para la elaboración del Plan se debe tomar en cuenta los siguientes aspectos de las obras:

- a) Distinguir el tipo de infraestructura (estación o torre).
- b) Cronograma de obra actualizado, que permitirá conocer los periodos que requerirán la ocupación de vías públicas u otras interrupciones del tránsito vehicular o peatonal.
- c) Uso de equipos y maquinaria, se deberá tener en cuenta su radio de giro, y ocupación para el establecimiento del radio de seguridad correspondiente. Al respecto, el equipo y la maquinaria se pueden clasificar en tres grupos:
 - Maquinaria pesada (si fuera el caso): Buldózer, retroexcavadoras, cargadores, grúas para izaje de cargas, plantas de asfalto portátiles, camión cama baja, camiones articulados, volquetas de gran capacidad (Dúmpers).
 - Maquinaria estándar: Botcat, camionetas, volquetes estándar.
 - Maquinaria Ligera o herramienta menor: Carretillas, palas, picas, martillo neumático, mezcladora manual.
- d) Definir los procedimientos de instalación, manejo y retiro de vehículos con la finalidad de no afectar la ocupación o disponibilidad de áreas de circulación pública.
- e) El área de afectación al tránsito vehicular deberá definirse en función de la magnitud de la obra, el tipo de vía y el grado de interferencia o afectación que el tránsito cause a los usuarios de la vía.
- f) La información respecto a las vías que serán utilizadas como alternas durante la interrupción del tránsito debido a la ejecución de obras deberá contar con lo siguiente:
 - Tipo de vías
 - Sentidos de circulación
 - Ancho de vías
 - Ubicación de espacios o centros de aglomeración especiales, tales como Hospitales, Clínicas, Postas Médicas, Instituciones Educativas, Estaciones de Policía, Cuarteles del Ejército, Centros Comerciales y Estaciones de Servicio, indicando el tipo de equipamiento y dirección, también es conveniente elaborar un plano para facilitar su ubicación.
 - Condiciones de vías y material de cobertura
 - Condiciones de vías peatonales
- g) Diseñar un plan de desvío vehicular, el cual debe tener las siguientes consideraciones:
 - Análisis y soluciones diferenciadas, si se requiere, para los diferentes tipos, modos, orígenes y destinos de los desplazamientos que se requieren desviar, las cuales cobrarán relevancia ante las posibles situaciones:
 - Incremento de la congestión en la zona de influencia de la obra, generada por nuevos y mayores conflictos en el tránsito vehicular.
 - Mayor riesgo de accidentes, tanto para los vecinos como para los usuarios de las vías en la zona de influencia.

Programa de Energía Solar y Movilidad Eléctrica Sostenible para Mi Teleférico de La Paz (BO-L1229)

- Incomodidades para los residentes de la zona de influencia del Proyecto, situación que se deriva en reclamos por parte de la comunidad.
- Reclamos de comerciantes por afectaciones de sus actividades.
- Reclamos de empresas y usuarios de transporte público por posibles cambios de ruta.
- Definir las actividades, así como el control de tiempos para la interrupción del tránsito vehicular y peatonal.
- Realizar la selección de rutas de desvío, las cuales deberán tener un alto grado de cobertura, menor impacto por ruido y emisiones en las vías alternas, según lo indicado por las normativas.
- Señalética adecuada y concordante con el Código de Tránsito.
- Elaborar un mapa de desvío orientativo en las zonas previas al inicio de desvío.
- Procedimientos de acondicionamiento de las vías peatonales alternas.

Tabla 10 Grado de interferencia en función del tipo y magnitud de obra

Tipo de Obra	Área o Zona	Magnitud de la obra	Sistema Vial		
			Arterias	Colectoras	Locales
			Grado de Interferencia		
Infraestructura Vial y Servicios Públicos	Residencial, Residencial Mixta	Pequeña		Baja	Baja
		Media		Media	Baja
		Grande		Alta	Media
	Comercial	Pequeña	Baja	Baja	Baja
		Media	Alta	Media	Baja
		Grande	Alta	Alta	Media
	Mixta con predominio peatonal, Mixta (Institucional, financiera comercial, ejes comerciales)	Pequeña	Media	Baja	Baja
		Media	Alta	Media	Media
		Grande	Alta	Alta	Alta
Equipamientos y Edificaciones	Residencial, Residencial Mixta	Pequeña		Baja	Baja
		Media		Media	Baja
		Grande		Media	Media
	Comercial	Pequeña	Baja	Baja	Baja
		Media	Media	Media	Baja
		Grande	Media	Media	Baja
	Mixta con predominio peatonal, Mixta (Institucional, financiera comercial, ejes comerciales)	Pequeña	Media	Baja	Baja
		Media	Alta	Media	Baja
		Grande	Alta	Media	Media

Fuente: Grupo Cal y Mayor

h) Inventario de vías

Deberá generarse información de campo respecto a las vías que serán utilizadas de modo alternativo durante la interrupción del tránsito debido a la ejecución de obras, este inventario deberá incorporar mínimamente la siguiente información.

- Tipo de vías
- Sentidos de circulación
- Ancho de vías

Programa de Energía Solar y Movilidad Eléctrica Sostenible para Mi Teleférico de La Paz (BO-L1229)

- Ubicación de espacios o centros de aglomeración especiales: hospitales, Clínicas, Centros de Salud, Centros Educativos, Estación de Bomberos, Estaciones de Policía, Cuarteles del Ejército, centros comerciales, estaciones de servicio), indicando tipo de equipamiento y dirección, también es conveniente elaborar un plano para facilitar su ubicación.
- Condiciones de las vías y cobertura
- Condiciones de vías peatonales

i) Actualización continua del plan

Se deberá actualizar el plan en la implementación de obra, ya que las situaciones inicialmente encontradas pueden haber cambiado producto del dinamismo local; en especial se deberá actualizar información de:

- Inventario de vías.
- Reglamentación local.
- Directorio de autoridades locales relacionadas a la gestión del tránsito.
- Actividades comerciales y otras de aglomeración existentes, nuevas o en transición.
- Programación de eventos y fechas cívicas o de culto que propician uso de las vías.

iii. Plan de manejo de residuos peligrosos y no peligrosos

El Proyecto deberá contar con un «Plan de Minimización de Residuos Peligrosos y No Peligrosos», a ser implementado durante la etapa de construcción. Dicho plan deberá ser específico al contexto en donde se implementen las infraestructuras del proyecto.

A continuación, se presenta el contenido mínimo estándar a considerar en estos planes, en línea con los requerimientos de la Norma de Desempeño Ambiental y Social (NDAS) 03 del Marco de Política Ambiental y Social (MPAS) del Banco Interamericano de Desarrollo (BID); la Ley N° 755 “Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos”, y las Guías generales sobre medio ambiente, salud y seguridad del Banco Mundial.

Los objetivos de este Plan son:

- Proponer opciones de minimización y manejo de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos en la etapa de construcción del Proyecto.
- Proponer opciones y condiciones de aprovechamiento de material de descarte sobre los subproductos que se generen en la etapa de construcción del Proyecto.

Procesos relacionados a la generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos durante la implementación del Proyecto

Los procesos que se desarrollarán en esta etapa de manera general son:

- Obras Civiles (limpieza y desbroce, instalación de faenas, cerco perimétrico temporal, instalación baños químicos portátiles, liberación de interferencias, etc.)
- Movimientos de tierras (Excavaciones y/o corte de talud).
- Montaje electromecánico y montaje de estaciones, torres, tendido de cables.
- Implementación de paneles solares.

Programa de Energía Solar y Movilidad Eléctrica Sostenible para Mi Teleférico de La Paz (BO-L1229)

Generación de residuos sólidos

Si bien es cierto las cantidades de residuos sólidos en la etapa de implementación de cada uno de los proyectos correspondiente a cada infraestructura se estimará con mayor precisión en la elaboración de las memorias descriptivas, la generación de residuos sólidos está vinculada a cada una de las etapas del proceso constructivo.

Tabla 11 Residuos generados en la construcción

Proceso constructivo	Residuos
Obras Civiles (limpieza y desbroce, instalación de faenas, cerco perimétrico temporal, instalación baños químicos portátiles, liberación de interferencias, etc.)	- Residuos municipales resultantes de la limpieza: plásticos, residuos inorgánicos no valorizables y en algunos casos podas de áreas verdes. - Residuos líquidos - Residuos metálicos (restos de alambres, planchas de metal, etc.) - Tuberías de asbesto de la posible existencia de conexiones antiguas. - Tuberías de PVC de instalaciones eléctricas. - Escombros de demolición
Movimientos de tierras (Excavaciones y/o corte de talud).	- Residuos generales (cajas, restos de comidas, cartón, recipientes, etc.) - Material sobrante o Excedente de excavación y movimiento de tierras en obra (Limpio). - Escombros de demolición - Envases de combustibles de las maquinarias. - Envases de aceites y grasas
Montaje electromecánico y montaje de estaciones, torres y tendido de cables.	- Restos de madera tratada - Envases de removedores de pinturas, aerosoles - Envases de removedores de grasa, adhesivos, líquidos para remover pintura - Restos de tubos de fluorescentes, transformadores, condensadores, etc. - Restos de PVC (solo luego de ser sometidos a temperaturas mayores a 40 °C) - Restos de planchas de fibrocemento con asbesto, pisos de vinilo asbesto, paneles divisores de asbestos - Envases de solventes - Tecnopor (poliestireno de extrusión) - Envases de pintura - Envases de pegamento - Restos de cerámicos, baterías - Filtros de aceite, envases de lubricantes - Plástico PET/PEAD/PEBD/PP - Tubería de PVC - Cemento (Bolsas con cemento sobrante) - Cables que contienen PCB - Escombros limpios (sin contaminar con residuos municipales ni residuos orgánicos)
Implementación de paneles solares.	- Cemento (Bolsas con cemento sobrante) - Metal de descarte. - Cables que contienen PCB - Láminas de aluminio - Cintas metálicas

Fuente: Elaboración Propia

Etapas del manejo de residuos

Los generadores de residuos sólidos deben contemplar en el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos, que incluya la descripción de las operaciones del manejo de residuos sólidos que realizan, a continuación, se definen y detallan las operaciones, procesos y medidas que se proponen para los residuos que generará el Proyecto durante su implementación.

Programa de Energía Solar y Movilidad Eléctrica Sostenible para Mi Teleférico de La Paz (BO-L1229)

a) **Prevención;** El reglamento de la Ley N° 755¹² señala que el nivel central del Estado y las Entidades Autónomas, en el marco de sus competencias y responsabilidades, deberán aplicar medidas de prevención, las cuales se muestran a continuación:

- Aplicación de tecnologías que favorezcan la reducción de los residuos.
- Minimización en el uso de empaques o embalajes de los productos.
- Reutilización de materiales y envases ya sea en la misma función inicial u otra diferente, según corresponda.
- Otros que fomenten el cambio de patrones de consumo, antes de la generación del residuo.

La prevención de la generación de residuos se debe dar en cantidad y peligrosidad, a través de buenas prácticas de producción más limpia, así como el empleo de materias primas e insumos que provengan de materiales reciclables biodegradables o sustancias no peligrosas.

b) **Separación;** Todo generador debe implementar la separación y recolección diferenciada de sus residuos en origen, mínimamente en los siguientes grupos: orgánicos, reciclables, no aprovechables, especiales y peligrosos (cuando estos sean generados).

Tabla 12 Clasificación de residuos

Color	Tipo
Verde	Residuos orgánicos
Amarillo	Residuos reciclables
Negro	Residuos no aprovechables

Fuente: Elaboración Propia

c) **Almacenamiento en origen;** el almacenamiento se realiza en contenedores diferenciados según la clasificación de residuos mencionada anteriormente para este fin, considerando además la compatibilidad entre los residuos de manera que se minimicen los riesgos para el ambiente y la salud.

d) **Recolección y transporte;** la recolección y transporte se realizará, acorde a la clasificación anterior, por vehículos acondicionados para que el traslado sea seguro y eficiente.

Asimismo, el transporte de residuos se realiza con fines de aprovechamiento, tratamiento o disposición final, mediante un Contratista Autorizado debidamente registrado por el gobierno autónomo departamental correspondiente en el Sistema de Información de Gestión Integral de Residuos Sólidos (SIGIR).

La entrega de los residuos peligrosos de actividades productivas a un operador autorizado, debe asegurarse por medio de contratos, registros y manifiestos de transporte, con el fin de garantizar la gestión segura de estos.

e) **Tratamiento;** Las instalaciones destinadas al tratamiento de residuos, deben contar con la infraestructura y equipamiento adecuados, a su vez que cumpla con todas las condiciones

¹² Reglamento de la Ley N° 755, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, disponible en:

<https://www.solucionesecologicas.com.bo/wp-content/uploads/2019/09/Reglamento-Ley-N%C2%B0-755-Residuos.pdf#:~:text=Reglamentar%20la%20Ley%20N%C2%BA%20755%2C%20de%2028%20de,los%20derechos%20de%20la%20Madre%20Tierra.%20ART%C3%8DCULO%202.>

Programa de Energía Solar y Movilidad Eléctrica Sostenible para Mi Teleférico de La Paz (BO-L1229)

técnicas, ambientales y de seguridad. El tratamiento de los residuos podrá incluir procesos biológicos, mecánicos, fisicoquímicos o térmicos, orientados a maximizar su aprovechamiento para fines de su valorización.

- f) **Aprovechamiento de residuos;** Comprende a las acciones que permiten la reutilización de residuos o la incorporación al ciclo productivo de los recursos presentes en los mismos. Asimismo, según la normativa se dará prioridad al reciclaje y compostaje sobre el aprovechamiento energético¹³.
- g) **Disposición final;** La disposición final de residuos debe realizarse en rellenos sanitarios u otras instalaciones de confinamiento. Asimismo, la disposición de residuos peligrosos (previo tratamiento), deberá ser expresamente autorizada por la autoridad competente, en rellenos o celdas de seguridad.

iv. Protocolo de hallazgos fortuitos de restos arqueológicos

Si bien es cierto, la zona de emplazamiento del Proyecto no se encuentra sobre restos arqueológicos, el Proyecto deberá implementar el «Protocolo para Hallazgos Arqueológicos Fortuitos» en caso se descubra patrimonio cultural durante los estudios de suelo o la ejecución de la obra, como parte del Sistema de Gestión Ambiental y Social del Proyecto. Asimismo, este procedimiento será llevado a cabo durante la etapa de implementación de las infraestructuras comprendidas.

- Si durante la ejecución de las obras se produjeran hallazgos relacionados al patrimonio arqueológico, colonial, republicano, paleontológico y/o subacuático, se deberá informar al órgano rector del Patrimonio Cultural y a las autoridades competentes de las entidades territoriales autónomas.
- Las acciones en caso de hallazgos fortuitos serán las descritas en el Plan de Gestión para Hallazgos Arqueológicos utilizado por MT.
 - En caso de encontrar hallazgos arqueológicos, se suspende inmediatamente el desarrollo de la obra. Además, se deberá proteger la zona contratando vigilantes a fin de evitar posibles saqueos, entrada de animales o ingreso de agentes atmosféricos que pueden afectar parcial o totalmente el hallazgo.
 - Restringir la presencia de tractores u otro tipo de maquinaria pesada en la zona de patrimonio, a fin de prevenir afectaciones a los restos debido a las vibraciones de la maquinaria.
 - Evitar la generación de movimientos de tierras, ya que podría aumentar el riesgo de inundaciones que dañen al hallazgo.
 - Los restos encontrados no deben ser removidos del lugar del hallazgo, ya que es de suma importancia para el arqueólogo conocer la posición en la que los objetos se hallan y la relación espacial entre ellos. Además, al manipularlos sin la participación de un especialista se corre el riesgo de perder información valiosa.

¹³ Reglamento de la Ley N° 755, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, disponible en: <https://www.solucionesecologicas.com.bo/wp-content/uploads/2019/09/Reglamento-Ley-N%C2%B0-755-Residuos.pdf#:~:text=Reglamentar%20la%20Ley%20N%C2%BA%20755%2C%20de%2028%20de,los%20derechos%20de%20la%20Madre%20Tierra.%20ART%C3%8DCULO%202.>

Programa de Energía Solar y Movilidad Eléctrica Sostenible para Mi Teleférico de La Paz (BO-L1229)

- Informar de inmediato a la Unidad de Arqueología y Museos (UDAM) quienes evaluarán la situación realizando con su equipo de arqueólogos el diagnóstico inicial y determinarán la manera llevar a cabo, o no, excavaciones arqueológicas que pueden ser de corta, mediana o larga duración. Durante estas excavaciones, llamadas “de rescate” las labores de ingeniería en el área deberán suspenderse, dado que la ley señala que es prioritaria la recuperación del patrimonio histórico y cultural.
- Capacitar al personal técnico y obreros de la construcción sobre la importancia de preservar restos arqueológicos.
- La propiedad de los hallazgos arqueológicos es del Estado Boliviano, por ende, el Contratista no tendrá la potestad de asumir la propiedad sobre estos.

v. Plan de Manejo de Sustancias Peligrosas

Con la finalidad de gestionar adecuadamente las sustancias peligrosas que se empleen durante la fase de construcción del Proyecto, el proyecto y los contratistas a los que corresponda de acuerdo a la Ley Boliviana, deberán contar con un «Plan de Manejo de Sustancias Peligrosas», el cual presenta un contenido mínimo estándar en línea con los requerimientos de la Norma de Desempeño Ambiental y Social (NDAS 03) del Marco de Política Ambiental y Social (MPAS) del BID; el Decreto Supremo N° 24176 “Reglamento para Actividades con Sustancias Peligrosas”; el Decreto Supremo N° 3031 “Reglamento de Transporte de Mercancías Peligrosas por carretera y vías férreas”.

En todos los casos señalados se deberán seguir los siguientes lineamientos:

- Se deberá contar con la licencia de actividades con sustancias peligrosas, otorgada por la autoridad ambiental competente¹⁴, esta autoridad debe ser aquella con alcance de competencia y funciones en el Departamento de La Paz.
- Promover medidas de prevención y optimización durante la utilización de sustancias peligrosas con la finalidad de reducir el volumen y características nocivas de las sustancias peligrosas.
- La manipulación de las sustancias peligrosas debe realizarse de acuerdo con las correspondientes hojas de seguridad.
- Registrar el manejo de sustancias peligrosas (recepción, almacenamiento respecto al grado de peligrosidad, etc.), así como reportar incidentes y/o accidentes por el uso de estas sustancias.
- Los servicios de manejo de sustancias peligrosas deberán ser realizados por una empresa debidamente autorizada ante la autoridad ambiental competente.

¹⁴ Artículo 15, Decreto Supremo N° 24176 “Reglamento para Actividades con Sustancias Peligrosas”, disponible en: <https://bolivia.infoleyes.com/norma/2245/reglamento-para-actividades-con-sustancias-peligrosas-rasp>

Programa de Energía Solar y Movilidad Eléctrica Sostenible para Mi Teleférico de La Paz (BO-L1229)

- Para el caso de transporte de sustancias peligrosas, deberán contar con póliza de seguros que cubran riesgos personales, afectación a terceros y al ambiente¹⁵.

vi. Plan de gestión de flora y fauna potencialmente afectada

Durante la evaluación inicial se ha verificado que la zona de emplazamiento del proyecto está fuera del alcance de Áreas Naturales Protegidas; sin embargo, en caso de afectación a la vegetación arbórea por parte de la obra, se deberá implementar un «Plan de traslado y reposición de vegetación», cuyo contenido mínimo estándar deberá estar alineado con los requerimientos de la NDAS 06 (Conservación de la biodiversidad y gestión sostenible de los recursos naturales vivos) del MPAS, y con lo dispuesto por la Ley N° 12301 “Ley de Vida Silvestre, Parques Nacionales, Caza y Pesca”. Asimismo.

En caso de realizar intervenciones en áreas verdes urbanas, se deberá tramitar una Solicitud de Autorización para la Poda, Tala y/o Trasplante de árboles, el cual será emitida por el Gobierno Autónomo Municipal de La Paz¹⁶.

Se ha identificado que el emplazamiento de la Estación Pampahasi del proyecto se dará en parte del terreno ocupado por la Planta de Tratamiento de Agua Potable de la Empresa Prestadora de Servicios de Agua y Saneamiento – EPSAS.

En todos los casos de afectación de especies forestales se deberá tener en cuenta el Plan de traslado y reposición de vegetación, que considerará las siguientes medidas:

- Realizar un inventario forestal sobre aquellas áreas donde se realice tala de árboles.
- El contenido del inventario deberá abordar: especie, características y estado del árbol, diámetro a la altura del pecho (1,5 m) y la identificación de especies arbustivas y herbáceas.
- Obtener las autorizaciones correspondientes por parte del gobierno municipal; así como solicitar la asignación de áreas para el traslado y/o reposición. Se tendrá al trasplante de árboles como medida prioritaria.
- Efectuar la reposición de árboles de acuerdo con las especies del inventario en una relación 1:10 (u otra en base a los acuerdos establecidos con el municipio).
- La selección de especies se realizará en conjunto con el gobierno municipal, priorizando usar especies nativas. Asimismo, se deberá prever la producción y compra de plantines en viveros autorizados con suma anticipación para el manejo previo de las mismas.
- La plantación debe realizarse al inicio de la temporada de lluvias. Si la precipitación no es muy frecuente, se deberá instalar un sistema de riego que optimice el uso del agua.

¹⁵ Decreto Supremo N° 3031 “Reglamento de Transporte de Mercancías Peligrosas por carretera y vías férrea”, disponible en: <https://bolivia.infoleyes.com/norma/6331/reglamento-de-transporte-de-mercanc%C3%ADas-peligrosas-por-carretera-y-v%C3%ADa-f%C3%A9rrea-rtmpcvf>

¹⁶ Solicitud de Autorización para la Poda, Tala y/o Trasplante de árboles. Disponible en: <https://lapaz.bo/blog/solicitud-de-autorizacion-para-la-poda-tala-y-o-trasplante-de-arboles/>

Programa de Energía Solar y Movilidad Eléctrica Sostenible para Mi Teleférico de La Paz (BO-L1229)

- Las condiciones de los plantines deberán ser saludables; es decir, poseer una edad de dos años, tener tallo lignificado, recto y sin síntomas de ataque de insectos o enfermedades.
- Se deberá realizar una evaluación sobre el prendimiento a los 45 y 60 días. En caso sea necesario, efectuar una reposición de los plantines muertos.
- Finalmente, se deberá ejecutar un monitoreo periódico durante 2 años, y reponer los plantines muertos garantizando su prendimiento.
- Las áreas de reposición pueden ser públicas o privadas, en cualquiera de los casos, se deberá evidenciar un compromiso documentado del mantenimiento de las especies forestales que se hayan trasladado o repuesto.

Asimismo, en el Anexo 01 del PGAS se detalla un procedimiento para la gestión de áreas verdes afectadas por parte del Proyecto.

Debido al traslado o reposición de especies forestales, es probable que se afecte avifauna local, en tal sentido, se deberá:

- Identificar a las especies e individuos potencialmente afectados.
- Definir los corredores o rutas de las especies de aves, dentro de los cuales puede llevarse a cabo el reasentamiento o reposición de especies forestales.
- Llevar a cabo el monitoreo de aves hasta 60 días posteriores al traslado o reposición de especies forestales.

vii. Prevención y control de la calidad del aire y ruido

El presente plan forma parte del PPM-PASA, y estará alineado con los requerimientos del NDAS 03 (Uso eficiente de los recursos y prevención de la contaminación) del MPAS, así como con las disposiciones del Reglamento en Materia de Contaminación Atmosférica, aprobado por el Decreto Supremo N° 24176¹⁷.

Asimismo, el proyecto se desarrollará en una zona urbana y es probable que aun con la implementación de los planes y medidas definidas en este PGAS, se generen impactos negativos; tales como la afectación de la calidad del aire por generación de polvo, partículas y gases por el uso de maquinaria, alteración de los niveles de ruido, vibraciones, entre otros. Por ende, se considerarán los siguientes lineamientos:

- Respecto al ruido:
 - Establecer horarios para la operación de las maquinarias y equipos, adicionalmente deberán contar con mantenimiento para prevenir la generación de ruido y vibraciones.
 - Se deberán realizar revisiones técnicas periódicas a los vehículos de carga, maquinaria de obra y camiones para reducir ruidos
 - Planificar trabajos en horarios diurnos, teniendo siempre en cuenta los límites permisibles de calidad de ruido.
 - En caso de realizar trabajos en horarios nocturnos, comunicar a los vecinos para tomar las prevenciones del caso.

¹⁷ Decreto Supremo N° 24176, Reglamento en Materia de Contaminación Atmosférica.

Programa de Energía Solar y Movilidad Eléctrica Sostenible para Mi Teleférico de La Paz (BO-L1229)

- Cumplir con los límites permisibles de emisión del ruido establecidos en el Reglamento en Materia de Contaminación Atmosférica (Decreto Supremo N° 24176 y sus modificaciones).
- Respecto al Factor Aire:
 - Humidificar periódicamente el terreno y los materiales de construcción cuando se almacenen temporalmente en el frente de obra para controlar la emisión de polvo u otras partículas.
 - Todo aquel material de construcción que pueda ser arrastrado por el viento, deberá ser humedecido diariamente antes de ser cargado y/o transportado a cualquier lugar. Para ello, se aplica un rociado de agua uniforme en toda la superficie. Además, puede ser utilizado en sitios de construcción y carguío de agregados, arena, cemento, escombros, y otros.
 - Para el almacenamiento y transporte de material granular, áridos, arena, cemento y otros, deberá protegerse con lonas o cubiertas especiales, de manera que el polvo generado no se disperse en el aire y provoque niveles de contaminación atmosférica elevados.
 - Se deberán realizar revisiones técnicas periódicas a los vehículos de carga, maquinaria de obra y camiones para reducir ruidos, gases y partículas.
 - Verificar el cumplimiento de los límites permisibles establecidos en el Reglamento en Materia de Contaminación Atmosférica (Decreto Supremo N° 24176).
 - Evitar la quema de residuos o materiales excedentes para evitar riesgos de incendios que puedan afectar la salud de la comunidad y componentes físicos – ambientales y componentes biológicos.

viii. Criterios ambientales y sociales para la movilización de tendido eléctrico

En el caso en que sea inevitable desplazar el tendido de la red de energía, ya sea horizontalmente, verticalmente o en ambas formas, se deberá tener en cuenta los siguientes lineamientos:

- Las actividades de movilización de tendido eléctrico y todas las instalaciones e infraestructuras asociadas serán desarrolladas por la Empresa distribuidora de electricidad de La Paz, DELAPAZ.
- El costo referido a la movilización de instalaciones e infraestructuras será cubierto por el Programa de Extensión de la Línea Café de Mi Teleférico.
- En estas operaciones, además de los lineamientos que se presentan, se deberán seguir todos los planes y programas que plantea este PGAS en lo que les resulta aplicable.
- El responsable, ambiental y social de la unidad ejecutora del Programa, definirá la específica aplicación y alcance del PGAS a las actividades de movilización de tendido eléctrico.
- Todas las medidas ambientales y sociales que se lleven a cabo deberán estar debidamente presupuestadas de modo previo a la programación de gasto correspondiente.

Programa de Energía Solar y Movilidad Eléctrica Sostenible para Mi Teleférico de La Paz (BO-L1229)

- Ninguna operación que intervenga el tendido de red de energía deberá llevarse a cabo sin haberse antes verificado que exista un sistema de redundancia para el abastecimiento de energía en instalaciones de servicios críticos, como hospitales, comisarías, escuelas, aeropuertos u otros, de modo que no se perjudique las operaciones de estas en ningún momento.

ix. Apoyo para la integración Minibuses – Línea Café

Se ha evidenciado que existen líneas de minibuses en el ámbito cercano a la estación Pampahasi y se cuenta también con el sistema **PumaKatari La Paz Bus**, que es un sistema masivo de autobuses urbanos que opera en la ciudad de La Paz, administrado por el Servicio de Transporte Municipal (SETRAM) del Gobierno Autónomo Municipal de La Paz.

Dado que aun no se conoce con exactitud la cantidad de líneas y de vehículos (por lo tanto conductores) en la zona no se ha podido definir los niveles de interacción beneficiosa o perjudicial, por lo cual será necesario que en la etapa de planificación se lleve a cabo un estudio que genere información relevante para el Programa respecto a estos actores.

La información que deberá generarse será mínimamente la siguiente:

- Cantidad de líneas y de minibuses que operen en el ámbito del tramo de extensión de la Línea Café.
- Estimación de ingresos semanales por conductor.
- Definición de rutas de minibuses, coincidentes con la extensión Línea Café y rutas que incluyan alcances mayores a la cubierta por la Línea Café.
- Definición de ingresos globales por kilómetro aplicables a la superposición de con la extensión de la Línea Café.
- Definición de espacios cercanos a la estación Pampahasi en los que puedan establecerse paraderos para usuarios de minibuses y de Buses del sistema PumaKatari.
- Identificación de espacios en los que deba mejorarse la señalética de circulación que mejore el tránsito en las cercanías del Sistema PumaKatari.

x. Plan de compensación y reasentamiento involuntario

El Plan de compensación y reasentamiento involuntario tiene como objetivo preservar y/o mejorar la calidad de vida de las poblaciones afectadas.

Asimismo, este Plan se encuentra en línea con los requerimientos de la NDAS 5: Adquisición de Tierras y Reasentamiento Involuntario del Marco de Política Ambiental y Social (MPAS) del Banco Interamericano de Desarrollo (BID); la Ley de expropiación por Causa de Utilidad Pública; Ley 332 “Declaratoria de Necesidad y Utilidad Pública la Expropiación de Bienes Públicos para el Proyecto Construcción, Implementación y Administración del Sistema de Transporte por Cable (Teleférico) en las ciudades de La Paz y El Alto.

Los lineamientos mínimos por considerar se detallan a continuación:

- Identificación de afectaciones, impactos y medidas de compensación
- Definir los criterios de elegibilidad para la compensación para determinar el derecho a la reposición de tierras.

Programa de Energía Solar y Movilidad Eléctrica Sostenible para Mi Teleférico de La Paz (BO-L1229)

- Generar puestos de trabajo u otras formas de oportunidades económicas para la población desplazada.
- Garantizar la seguridad del terreno, evitar que los reasentamientos se conviertan en puntos altos de delincuencia, tráfico de drogas, y otros delitos.
- Los reasentamientos deben ser pertinentes con los impactos causados por el desplazamiento involuntario, se debe tener en consideración la diversidad cultural como la heterogeneidad socioeconómica de los pobladores
- Los tipos de afectación que potencialmente puedan suscitarse, así como las medidas de compensación y mitigación que puedan emplearse, se describen a continuación:

Tabla 13 Medidas de Mitigación y Compensación para bienes o inmuebles afectados

Bien o inmueble afectado	Alternativas de medidas de compensación y mitigación
Afectación parcial de viviendas con Derecho Propietario	• Si se afecta a la estructura se realiza la reposición nnnnde la misma. • Asistencia técnica para refacciones (en caso de ser necesario)
Afectación parcial de terrenos sin Derecho Propietario	• Apoyo jurídico y social para el saneamiento de su derecho propietario. • Apoyo en la actualización de la superficie final que será inscrita en Derechos Reales.
Afectación a inquilinos/arrendatarios	• Notificación con suficiente antelación de la afectación del inmueble. • Se brindará asistencia/asesoramiento en cuestiones legales e inmobiliarias para encontrar una vivienda equivalente en alquilar. • Apoyo en el traslado de pertenencias
Afectación a actividad económica: puestos comerciales en la vía pública	• El reasentamiento se realizará en el mismo sector a fin de evitar una afectación al acceso a su clientela. • El traslado se realizará durante la noche, a fin de evitar la interrupción de sus actividades económicas. • Se brindará apoyo en el traslado de sus puestos comerciales.

Elaboración propia

6.2.2 Programa de manejo ambiental en la fase de operación

El Programa de manejo ambiental, de seguridad y salud ocupacional en la etapa de operación y mantenimiento contiene los siguientes planes:

i. Plan de minimización y manejo de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos

Este plan estará incluido dentro del PPM – PASA, se elaborará el Plan de minimización y manejo de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos del Proyecto, donde se deberán tomar en cuenta las siguientes medidas para la gestión adecuada de residuos sólidos que se generen durante la etapa de operación:

- Contar con un Programa de minimización y manejo de residuos peligrosos y no peligrosos.
- Se debe contar contenedores de residuos sólidos diferenciados en las siguientes categorías orgánicos, reciclables y no aprovechables. En el caso de generarse residuos especiales y peligrosos se deberá contar con contenedores para esta categoría.

Programa de Energía Solar y Movilidad Eléctrica Sostenible para Mi Teleférico de La Paz (BO-L1229)

- La gestión operativa de los residuos generados (municipales y especiales) se realizarán según lo señalado en la Normativa¹⁸.
- En el caso de utilizar instalaciones de acopio para residuos, deben estar ubicadas en zonas de fácil acceso debidamente identificados
- La recolección de residuos sólidos no peligrosos puede ser realizada por la municipalidad o por un operador de residuos, asimismo, debe priorizarse su aprovechamiento antes que su disposición final.
- La recolección de los residuos peligrosos que se generen deberá ser realizada por una empresa que se encuentre en el registro de operadores del gobierno autónomo municipal correspondiente.

ii. Plan de gestión de aparatos eléctricos y electrónicos

Durante operación y mantenimiento del Proyecto, es necesario contar con un Plan de Gestión de los Aparatos Eléctricos Electrónicos para gestionar la operación y mantenimiento de equipos que se utilizarán.

Cada instrumento para elaborar deberá contener lo siguiente:

- Identificación de peligros, evaluación de riesgos asociados a los Aparatos Eléctricos y Electrónicos (AEE).

Garantizar infraestructura con condiciones adecuadas, que posean conexiones e instalaciones eléctricas apropiadas. Asimismo, se deberá constatar el mantenimiento preventivo por parte del proveedor como parte del proceso de adquisición hasta el alcance temporal que defina la Unidad Ejecutora y el proveedor.

- Entrenamiento para la operación.

Es necesario contar con un programa de entrenamiento sobre operación y mantenimiento del equipamiento a utilizar en las distintas actividades del Proyecto, asimismo, dichos programas deben tomar en cuenta la vida útil de los equipos, las necesidades de capacitación del personal, el número de trabajadores para el mantenimiento del equipamiento, así como las condiciones de seguridad al momento de realizar el mantenimiento periódico de equipos.

- Gestión del Mantenimiento.

Mediante la gestión del mantenimiento de los equipos se busca prolongar la vida útil de los activos, y evitar fallos repentinos. Adicionalmente, se deben considerar otras medidas adicionales como la sustitución de componentes averiados.

- Gestión de RAEE.

Las infraestructuras del Proyecto serán generadoras de Residuos de Aparatos Eléctricos Electrónicos (RAEE), debido a la utilización de equipamiento en sus distintas actividades.

¹⁸ Ley 755. Ley de Gestión Integral de Residuos, disponible en: <https://bolivia.infoleyes.com/norma/5736/ley-de-gesti%C3%B3n-integral-de-residuos-755>

Programa de Energía Solar y Movilidad Eléctrica Sostenible para Mi Teleférico de La Paz (BO-L1229)

En el marco de la responsabilidad extendida del productor estos residuos requieren un régimen especial de gestión integral de residuos, donde los productores y distribuidores son responsables de la gestión y manejo de sus productos.

Es recomendable que se implemente un Plan de Gestión y Manejo de RAEE, cuyas consideraciones sean las siguientes:

- Minimizar, segregar y almacenar los RAEE de acuerdo con la naturaleza de cada tipo.
- Emplear un sistema de manejo de RAEE (individual o colectivo) para su manejo en las siguientes etapas, asimismo la entrega de los RAEE se realiza a un Operador de Residuos autorizado y debidamente registrado.
- Previa entrega de los RAEE se procederá a dar de baja de estos, de conformidad con el marco normativo boliviano.

A continuación, se listan las categorías de AEE relevantes en el Proyecto:

- Dispositivos de oficina, tecnología de la información y comunicación.
 - Máquinas expendedoras.
 - Monitores, pantallas y aparatos con pantallas de superficie superior a los 100 cm².
 - Lámparas (fluorescentes rectas, lámparas LED, etc.)
 - Cámaras de video-vigilancia.
 - Paneles fotovoltaicos.
 - Baterías
- Procedimientos de reposición de equipos.

Se deberá tomar en cuenta los aspectos técnicos, administrativos y logísticos para la adecuada reposición de equipamiento tomando en cuenta que esta puede ser programada y no programada. Las consideraciones para tomar en cuenta son las siguientes:

- Los aspectos técnicos deberán considerar las especificaciones técnicas adecuadas, la vigencia o continuidad de los equipos y sus componentes, la disponibilidad oportuna en el mercado, la evaluación respecto a otras tecnologías para el mismo fin con menores implicancias ambientales y costos similares.
- Los aspectos administrativos y logísticos deberán considerar la disponibilidad oportuna de los equipos que cumplan con las especificaciones técnicas, el tiempo necesario para la organización del proceso de adquisición, de ser el caso los tiempos de traslado internacional, los procedimientos de desaduanaje, así como los permisos y procedimientos para el traslado seguro.

- Gestión de equipos averiados en situaciones de emergencia

Las situaciones de emergencia pueden generar daños sobre los equipos con distintos niveles de pérdida, distinguiéndose prioritariamente los siguientes:

Programa de Energía Solar y Movilidad Eléctrica Sostenible para Mi Teleférico de La Paz (BO-L1229)

- Pérdida total; corresponde a la inutilización del equipo y por lo tanto a la pérdida de capacidad para generar y proveer el servicio para el cual se utilizaba; por lo que será necesario gestionar la inversión por reposición.
- Daño menor; se define como aquella avería en la que, evidenciándose daño en el equipo, este no influye su capacidad de funcionamiento; deberá ser atendido con base en las indicaciones del proveedor o la casa de mantenimiento local estableciéndose el proceso de reparación del equipo.
- Daño moderado; es aquel en el que es afectada la capacidad de funcionamiento del equipo sin alterar componentes críticos o esenciales (sistema de alimentación de energía, pantallas, sistemas de sonido, entre otros); se deberá definir con el proveedor o casa de mantenimiento local los procedimientos y plazos para la reparación del equipo y evaluar la necesidad de sustitución temporal, apoyo institucional externo o atención de la demanda del servicio a través de otra sede institucional.
- Daño severo; es aquel en el que se han afectado componentes críticos o esenciales del equipo (procesadores, memorias, lentes especializados, entre otros), en tales casos se deberá definir junto al proveedor las opciones planteadas en el caso anterior o la reposición del equipo en función de: tiempo en el que el equipo estará disponible para ser utilizado, costo de reparación comparado con el costo de adquisición de un nuevo equipo, facilidades administrativas entre la reparación y la adquisición de un equipo nuevo.

iii. Plan de eficiencia energética

El Proyecto contará con un Plan de Eficiencia Energética, que proponga como medidas la adquisición de equipamiento eficiente, la incorporación de buenas prácticas para la eficiencia energética de cada infraestructura del Proyecto; Asimismo, la implementación de las medidas establecidas en el Plan deberá ser validadas periódicamente a través de auditorías energéticas.

El contenido mínimo a considerar en estos planes debe estar en línea con los requerimientos de la Norma de Desempeño Ambiental y Social (NDAS) 03 del Marco de Política Ambiental y Social (MPAS) del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Los lineamientos por considerar en este plan se detallan a continuación:

- Eficiencia en el uso de los Recursos
 - Aplicar medidas técnica y financieramente viables y eficaces en función de los costos para mejorar su eficiencia en el consumo de energía.
 - Aplicar estrategias ambientales técnica y financieramente viables para evitar y minimizar los impactos adversos en la salud humana y el ambiente promoviendo un uso más sostenible y eficiente de los recursos.
 - Considerar los diferentes niveles de eficiencia de los recursos de las ofertas alternativas de bienes de capital en el proceso de selección de equipos, tomando en cuenta la eficiencia de los recursos y el costo del ciclo de vida.
- Prevención de la Contaminación

Programa de Energía Solar y Movilidad Eléctrica Sostenible para Mi Teleférico de La Paz (BO-L1229)

- Considerar alternativas e implementar opciones técnica y financieramente factibles para evitar o minimizar las emisiones de GEI relacionadas con el Proyecto.
- Realizar seguimiento al equipamiento e instalaciones, optimizando los procesos operativos, el mantenimiento y la actualización para un mejor desempeño operativo, ambiental, así como lograr una mayor rentabilidad.

Para el uso eficiente de la energía se deberán considerar preferentemente las siguientes medidas:

- Implementar adecuados sistemas de apagado automático o remoto de equipos. " Mantenimiento de los sistemas de iluminación y semáforos.
- Seleccionar las luminarias de mejor eficiencia energética y mayor vida útil disponibles en el mercado. " Considerar colores claros de mobiliario.
- Realizar un mantenimiento adecuado de equipos con la finalidad de evitar pérdidas de energía, ejemplo: Interruptores de luz recalentados, enchufes picados, tomacorrientes flojos, etc. Esto además contribuye a reducir el riesgo eléctrico e incrementar la seguridad.
- La configuración de la conexión de circuitos de iluminación deberá separarse de acuerdo con su utilización y ambientes, evitando así la sobre iluminación de ambientes no habitados.

En los casos en que los sistemas de energía solar produzcan un excedente, la EETCMT podrá acogerse al Decreto Supremo N° 4477, para la distribución de energía eléctrica a la red y acceder a la retribución por la energía eléctrica inyectada a la Red de Distribución por la actividad de Generación Distribuida.

6.2.3 Lineamientos, planes y programas transversales

Los lineamientos planes y programas transversales son considerados en todas las fases del ciclo del proyecto: planificación, implementación (construcción y equipamiento) y cierre, bajo los alcances propios de cada una de estas fases.

i. Plan de gestión laboral

Los lineamientos mínimos del PGL son concordantes con la Norma de Desempeño Ambiental y Social 02 del Marco de Política Ambiental y Social (MPAS) del BID, la Ley General del Trabajo, el Decreto Supremo N° 213 y las buenas prácticas internacionales.

Los lineamientos mínimos por considerar se detallan a continuación:

- Los procedimientos de contratación serán transparentes, públicos y no discriminatorios con respecto a la etnia, religión, sexo, orientación, discapacidad, género, ideología, apariencia física, entre otros aspectos¹⁹.

¹⁹ Decreto Supremo N° 213, disponible en: <https://bolivia.infoleyes.com/norma/916/decreto-supremo-0213>

Programa de Energía Solar y Movilidad Eléctrica Sostenible para Mi Teleférico de La Paz (BO-L1229)

- No habrá discriminación con respecto a ningún aspecto de la relación laboral, como la contratación, la compensación, las condiciones de trabajo y de empleo, el acceso a la formación, la promoción o la terminación del empleo.
- La Unidad Ejecutora llevará un registro del número de trabajadores del proyecto, de sus características como calificaciones, certificaciones, tipo de contrato, entre otros; los cuales se conservarán como información documentada.
- El empleador, sea directamente Mi Teleférico o una empresa contratista informará a los trabajadores oportunamente sobre los salarios y deducciones, horas laborales, pausas de descanso, licencias anuales, licencias de maternidad, conflictos laborales, edad mínima de trabajo, entre otros que resulten de trascendencia en el vínculo laboral. Todos estos aspectos serán establecidos en los términos y condiciones de los Contratos de Trabajo.
- Cualquiera sea la modalidad o temporalidad de contratación la Unidad Ejecutora deberá asegurar que todo trabajador en el proyecto (de contratista directo o indirecto o contratado por servicio específico como persona natural) deba contar con un seguro complementario de trabajo de riesgo, acorde con la naturaleza de la actividad a desarrollar.
- La unidad Ejecutora del Programa deberá asegurar lo mencionado anteriormente, para lo cual generará los procedimientos necesarios.

Este Plan de gestión laboral cuenta además con un mecanismo de atención de quejas y reclamos de trabajadores.

El **Mecanismo de atención de quejas y reclamos de trabajadores** está enfocado en asegurar que los trabajadores dispongan de medios accesibles, fiables y eficaces para plantear consultas, quejas, reclamos u otras preocupaciones sobre las condiciones laborales, incluyendo aquellas relacionadas con hostigamiento, actos de discriminación y violencia sexual y de género.

El alcance de este MAQR Laboral incluye a los trabajadores relacionados directamente al Proyecto, sean estos empleados de EETCMT, empleados de contratista y empleados subcontractados por contratistas.

El desarrollo del mecanismo de atención de reclamaciones se dará de la siguiente manera:

- Información; todos los trabajadores deberán ser oportunamente informados sobre el MAQR Laboral en el momento de su contratación, así como de las medidas que se hayan dispuesto para protegerlos ante cualquier represalia por su utilización, el MAQR deberá ser fácilmente accesible por todos los trabajadores del Proyecto.
- La Unidad Ejecutora deberá diseñar, implementar y mantener el MAQR, que será operado de manera conjunta por el contratista a cargo de las obras del Proyecto.
- Las quejas, reclamos o consultas podrán ser presentados en forma verbal o escrita registrándose la información requerida en el formato habilitado para tal fin o mediante correo electrónico que la oficina de la Unidad Ejecutora habilite para tal motivo.

Programa de Energía Solar y Movilidad Eléctrica Sostenible para Mi Teleférico de La Paz (BO-L1229)

- La presentación de quejas, reclamos u otras preocupaciones podrán ser presentadas de manera anónima, no siendo exigible la identificación del trabajador que realiza el reclamo.
- Para efectos del registro del reclamo, el especialista ambiental y social elaborará un formato para dicho fin, los mismos que deberán estar disponibles y descargables por cualquier medio, incluso la página web de EETCMT.
- En caso la denuncia revista gravedad, el personal responsable, podrá preguntarle al denunciante si autoriza que se proceda a la identificación, lo cual deberá constar por escrito.
- La EETCMT definirá a un especialista asignado para hacer el seguimiento, gestión y monitoreo de la atención y resolución de las quejas, reclamos u otras preocupaciones que se manifiesten por parte algún trabajador o trabajadora.
- El especialista asignado luego de recibir la queja deberá notificar al trabajador que presenta la queja, reclamo y/o consulta, en un plazo no mayor de 24 horas, luego de verificar la pertinencia de su solicitud, que la misma ha sido recibida, indicando si será atendida o no será atendida y el plazo de dicha atención.
- En el caso se determine que no podrá ser atendida, deberá justificarse y comunicarse la razón utilizando los mecanismos solicitados por el usuario demandante de la queja, reclamo y/o consulta, de manera tal que quede un registro de dicho acto.
- El especialista asignado para el monitoreo y seguimiento de las quejas y reclamos deberá evaluar que el contratista cumpla con todos los procedimientos antes de modo que las quejas y/o reclamos sean absueltos con objetividad.
- El especialista asignado es responsable de monitorear el MAQR, previa coordinación con las empresas contratistas o subcontratistas, para la atención de la queja, reclamo o consulta. En caso de requerirse, se realizará la inspección, atención o trámite, comunicando o notificando día y hora al trabajador que presenta la queja, reclamo o consulta. La misma que deberá estar consignada en un acta.
- El especialista asignado realizará una evaluación de los hechos y condiciones que motivaron la queja, reclamo o preocupación y se encargará de gestionar su resolución en coordinación con las áreas involucradas según corresponda para su atención. Las quejas serán derivadas al área a la que se vincula la queja para su atención correspondiente.
- La gestión de la queja, reclamo u otro, supone evaluar y derivar la queja para tomar acciones correctivas, recopilar información, así como elaborar y enviar la respuesta, dentro de un plazo máximo indicado por la entidad.
- Cuando se notifique la respuesta del proceso al trabajador que ha realizado la queja o reclamación, esta será notificada de acuerdo a lo solicitado por este.
- Si el trabajador que presentó la queja acepta la decisión tomada, se dará por cerrado o concluido el proceso de queja, reclamo y/o consulta.
- Después de la presentación de la solución planteada al trabajador que hizo la queja, el trabajador tiene un plazo máximo de 48 horas para expresar su conformidad o disconformidad, después de este plazo sin recibir respuesta, se declarará Cerrado el proceso.

Programa de Energía Solar y Movilidad Eléctrica Sostenible para Mi Teleférico de La Paz (BO-L1229)

- En caso de que la persona no esté satisfecha con la respuesta a la queja presentada, podrá en cualquier momento elevar su queja ante el Ministerio de Trabajo Empleo y Previsión Social.

La implementación del **Código de Conducta** se enmarca en todas las fases establecidas en el Proyecto, cumpliendo con los lineamientos que permitan verificar y asegurar el desempeño apropiado en la conducta de los trabajadores.

El Código de Conducta deberá ser de conocimiento de los trabajadores, por lo que deberán ser capacitados en el mismo, abordando una explicación de las normas de comportamiento y compromisos, así como las consecuencias de su incumplimiento.

Los lineamientos mínimos para considerar en el Código de Conducta se detallan a continuación:

- Los trabajadores deberán utilizar obligatoriamente los equipos de protección personal requeridos para realizar las actividades. Se debe usar ropa de identificación apropiada y visible en todo momento.
- Se prohíbe la posesión o consumo de drogas, bebidas alcohólicas y/o cualquier otro tipo de estupefacientes o alucinógenos. Una excepción es una prescripción médica de fármacos, siempre que no interfiera con el rendimiento y lucidez del trabajador con indicación médica.
- Está prohibida cualquier conducta, lenguaje o práctica ofensiva, maltrato, acoso, hostigamiento y violencia especialmente contra mujeres, menores de edad, personas de diversas orientaciones sexuales e identidades de género, personas con discapacidad y trabajadores migrantes, que resulten provocativos desde el punto de vista sexual, decadente o culturalmente inaceptables.
- Se prohíbe la discriminación por motivos de género, raza, sexo, identidad de género, orientación sexual, origen étnico, religión, idioma, nacimiento, edad, discapacidad, opinión política y estado civil.
- Prohibir el hurto, o despilfarro de bienes y propiedades.
- No otorgar derechos, ni privilegios o beneficios, empleo a terceros con quienes se mantenga algún tipo de vínculo financiero, familiar o personal.
- Se prohíbe el daño a los hábitats de flora y fauna silvestre, así como a la sustracción o daño de piezas arqueológicas.
- Respetar a la población durante horas laborales y fuera de ellas, evitando acciones que puedan causar conflicto o malentendidos, como un comportamiento poco ético, peleas o discusiones, todo tipo de comportamiento discriminatorio, se debe proyectar una conducta respetuosa hacia la población, manteniendo un diálogo transparente y constante.

El Código de Conducta deberá ser adoptado por todos los trabajadores, incluyendo los del Contratista principal, subcontratistas y proveedores.

Programa de Energía Solar y Movilidad Eléctrica Sostenible para Mi Teleférico de La Paz (BO-L1229)

ii. Procedimiento de trazabilidad de la producción y manejo de paneles solares

El polisilicio es un elemento utilizado para fabricar las celdas fotovoltaicas de los paneles solares, otros componentes importantes son el marco de aluminio anodizado, la cubierta de Etil Benil Acetato (ABA) y el polímero de protección a la parte posterior de los paneles.

Tanto en la extracción de minerales que se utilizan en la fabricación de paneles solares, como en las operaciones básicas de la producción de estos, existen casos de trabajo forzoso en las diferentes etapas.

Es por ello que es necesario elaborar el Procedimiento de trazabilidad de la producción y manejo de paneles solares, como parte del PGAS.

Estos lineamientos son concordantes con la Norma de Desempeño Ambiental y Social 02 del Marco de Política Ambiental y Social (MPAS) del BID, el protocolo de SEIA (Solar Energy Industries Association of the United States) sobre el desarrollo e implementación de un programa de trazabilidad de los elementos que constituyen los paneles solares.

El alcance abarca a todas las etapas del proyecto incluyendo a subcontratistas y cadenas de suministro.

Los lineamientos mínimos por considerar son:

- Identificar los riesgos de trabajo infantil o trabajo forzoso asociado con los trabajadores de suministro primario para la fabricación de paneles solares.
- Incluir en los documentos de licitación para la compra e instalación de paneles solares, una cláusula que requiera la evaluación del riesgo de trabajo forzoso en la cadena de suministro de paneles solares.
- Si la evaluación identifica mano de obra y condiciones de trabajo inadecuadas según lo definido por las normas laborales fundamentales de la OIT en cualquiera de los subcontratistas del constructor y los principales proveedores de paneles solares de polisilicio que no se pueden evitar o mitigar, el constructor cambiará a sus proveedores principales por proveedores que puedan demostrar condiciones de trabajo adecuadas.
- La Unidad ejecutora deberá elaborar una lista de verificación para la selección de los proveedores de paneles solares, el cual se adjunta como anexo al PGAS (Anexo 02 del PGAS).

iii. Plan de seguridad y salud de la comunidad

Con aplicación a todas las fases del proyecto, se deberá desarrollar, implementar y mantener un Plan de Gestión de Salud y Seguridad de la Comunidad. Los lineamientos mínimos de este se alinearán con los requerimientos de la Norma de Desempeño Ambiental y Social (NDAS) 04 del Marco de Política Ambiental y Social (MPAS) del BID y la Guía sobre medio ambiente, salud y seguridad (GMASS) del Banco Mundial.

Los lineamientos mínimos a considerar en este plan:

Programa de Energía Solar y Movilidad Eléctrica Sostenible para Mi Teleférico de La Paz (BO-L1229)

- a) Evaluar los riesgos e impactos a la salud y seguridad de las personas potencialmente afectadas por la implementación y operación del Proyecto.

Es importante evaluar los riesgos e impactos que puedan afectar a la comunidad que trabaja y vive en las proximidades o visitan el área de las infraestructuras del proyecto. En función a dicha evaluación, se deben desarrollar e implementar medidas preventivas y de control para la minimización de los riesgos a los que la comunidad se encuentra expuesta.

- b) Identificar a las personas y grupos vulnerables que se verían afectados por el desarrollo de las actividades del Proyecto

Las personas vulnerables se caracterizan comúnmente por pertenecer a un grupo etario determinado, género, discapacidad o condiciones de salud a corto o largo plazo que estar expuestas a riesgos generados por el proyecto que puedan tener efectos adversos para la salud, la seguridad y el bienestar de las personas.

- c) Impactos en la comunidad relacionados a la gestión de residuos sólidos

Definir los sitios de almacenamiento temporal de residuos según el plan de minimización de residuos sólidos, de modo que se reduzca el nivel de exposición de la comunidad al impacto del manejo inadecuado de residuos sólidos.

- d) Manejo y seguridad de materiales peligrosos

Evitar y minimizar en lo máximo posible la exposición de la comunidad a materiales y residuos peligrosos que pueda generar el Proyecto en sus etapas de implementación, operación y mantenimiento.

- e) Preparación y respuesta ante emergencias

En función de los riesgos identificados en cada emplazamiento, se deberá:

- Documentar las actividades, recursos y responsabilidades relacionadas a la preparación y respuesta ante emergencias.
- Divulgar esta información de manera adecuada a las personas afectadas directamente por el Proyecto, los organismos gubernamentales correspondientes y otras partes pertinentes.

xi. Plan de Manejo de Efluentes

El Plan de Manejo de Efluentes será parte del PPM – PASA, asimismo, está alineado con los requerimientos del NDAS 03: Uso eficiente de los recursos y prevención de la contaminación del MPAS, así como con las disposiciones del Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica, aprobado por el Decreto Supremo N° 24176²⁰ y las Guías sobre Medio Ambiente, Salud y Seguridad (GMASS), en especial el apartado 1.3 Aguas Residuales y Calidad del agua del IFC.

En cuanto a la etapa de construcción, se tendrán las siguientes medidas:

- Contar con baños químicos u otro sistema de recolección y disposición final de aguas residuales domésticas (aguas negras y grises) durante toda la etapa de construcción.

²⁰ Decreto Supremo N° 24176, Reglamento en Materia de Contaminación Atmosférica.

Programa de Energía Solar y Movilidad Eléctrica Sostenible para Mi Teleférico de La Paz (BO-L1229)

- Los baños serán ubicados a una distancia prudente del área de trabajo y a distancia aceptable por la población o vecinos de las viviendas más cercanas o actividad económica más cercana.
- Establecer un programa de limpieza y desinfección diaria de los baños.
- Realizar la evacuación mediante succión con una empresa de saneamiento debidamente autorizada.
- El proveedor del servicio de instalación y manejo de baños químicos deberá llevar a cabo la limpieza de los baños portátiles en áreas o instalaciones debidamente autorizadas.

iv. Plan de participación de las partes interesadas²¹

La participación de las partes interesadas es más eficaz cuando se inicia a principios del proceso de elaboración de un proyecto. Además, forma parte integral de las decisiones tempranas sobre evaluación, gestión y seguimiento de los riesgos ambientales y sociales.

A continuación, se presentan las medidas para la promoción de la participación de las partes interesadas en concordancia con los NDAS 1, 9 y 10.

El objetivo es asegurar la participación equitativa y libre de discriminación de las partes interesadas mediante el enfoque sistemático de participación de las partes interesadas.

Plan de consulta, comunicación e información a la ciudadanía

Garantiza la identificación participativa de los riesgos e impactos sociales del Proyecto, las necesidades específicas de información y las propuestas de participación futura de las partes interesadas. Además, transversaliza el enfoque de género y de derechos humanos, como una medida del PGAS, que contribuirá además a cerrar las brechas en relación con los NDAS 9 y 10.

Asimismo, la implementación de este plan comprende tres (03) estrategias:

a) Identificación y análisis de partes interesadas

Este proceso es iterativo, es decir que vendrá actualizándose durante la implementación del Proyecto. Su propósito es el desarrollo de relaciones sólidas, constructivas y receptivas para la gestión exitosa de los riesgos ambientales y sociales del Proyecto. En base a lo que mencionan las NDAS del BID, inicialmente se pueden identificar a 2 grupos de partes interesadas, los cuales se detallan a continuación:

- **Personas afectadas por el Proyecto;** personas o grupos, incluidas las comunidades, organizaciones o empresas que tienen probabilidades de verse afectadas por el proyecto, ya sea de manera directa, indirecta o potencial, positiva o negativamente. Se debe prestar atención a las personas o a los grupos potencialmente afectados por el Proyecto de manera directa y adversa.
- **Otras partes interesadas;** personas o grupos que están interesadas en o que tienen influencia en el Proyecto o en las personas afectadas por este. Estas pueden ser autoridades locales, regionales y nacionales, organizaciones políticas, empresas, gremios, grupos cuyas instalaciones pueden ser utilizadas o sufrir el impacto de un

²¹ Partes interesadas: Personas o grupos que están afectados o es probable que se vean afectados por el proyecto (personas afectadas por el proyecto) y pueden tener interés en ello (otras partes interesadas).

Programa de Energía Solar y Movilidad Eléctrica Sostenible para Mi Teleférico de La Paz (BO-L1229)

proyecto (por ejemplo, clínicas, hospitales, laboratorios), medios de comunicación, ONG (locales, nacionales y posiblemente internacionales), académicos, proyectos vecinos y cualquier otra persona o grupo que pueda estar interesado en el proyecto debido a problemas sociales o históricos (por ejemplo, reivindicaciones de tierras, un cementerio antiguo o un sitio cultural), la ubicación del proyecto y las sensibilidades asociadas (por ejemplo, proximidad a una zona protegida o monumento cultural) o el sector del Proyecto.

Adicionalmente se debe elaborar una lista de representantes formales y/o tradicionales de las partes y otras partes interesadas claves, incluidos los ancianos, los funcionarios elegidos, los líderes comunitarios, los líderes de instituciones comunitarias formales o informales en las comunidades afectadas, debido a que dichos representantes de partes interesadas claves conocen los contextos regionales locales o sectoriales.

b) Estrategia para la divulgación de información

Esta etapa se encuentra actualmente en diseño y consistirá en la divulgación a las partes interesadas mediante:

- Colocación de los resúmenes e infografías de los documentos de la Evaluación Ambiental y Social, así como del Plan de Gestión Ambiental y Social en la página web de Mi Teleférico.

Para la etapa de operación y mantenimiento, se propone un Plan de Comunicaciones, el cual contenga mensajes específicos y accesibles. Estos temas deberán actualizarse periódicamente de acuerdo con las necesidades de información que se evidencien en las partes interesadas.

Asimismo, se contemplará priorizar el uso de medios virtuales y digitales que faciliten la difusión de la información y las comunicaciones, se proponen los siguientes medios:

- Portal web de Mi Teleférico (<https://www.miteleferico.bo/>): que mantenga un enlace directo del Proyecto, que aloje información actualizada de este y disponible durante todo el ciclo del Proyecto.
- Comunicaciones oficiales: referida a los comunicados mediante cartas u oficios tanto para las entidades de Mi Teleférico y las partes interesadas cuando resulte necesario.
- Cartilla informativa virtual: material informativo sobre las obras, que será parte de la información disponible en el portal de Mi Teleférico.
- Flyers informativos a través de las redes sociales de Mi Teleférico y el Gobierno Autónomo Municipal de La Paz.
- Comunicados a través de la Prensa (periódicos y radio)

c) Estrategia propuesta para la consulta significativa²²:

Esta estrategia supone un proceso de consulta que busca que las partes interesadas tengan la oportunidad de manifestar sus opiniones sobre los riesgos, impactos y medidas de mitigación

²² Consulta significativa: La consulta significativa es un proceso organizado e iterativo que comienza durante la definición del proyecto.

Programa de Energía Solar y Movilidad Eléctrica Sostenible para Mi Teleférico de La Paz (BO-L1229)

del Proyecto, así como sobre el acceso a oportunidades potenciales y beneficios de desarrollo, sin temor a sufrir represalias, permitiendo ser consideradas y darles respuesta.

En la etapa de planificación, Mi Teleférico con apoyo del BID desarrollará el proceso de Consulta Significativa, la cual se complementará sobre la base del proceso de divulgación previamente abordado.

El proceso de Consulta Pública incluirá lo siguiente:

- Comunicación e información abierta sobre el proyecto en la página web de Mi Teleférico.
- Difusión de los documentos ambientales y sociales del Proyecto en la página web de Mi Teleférico.
- Convocatoria de partes interesadas del proyecto.
- 01 taller participativo presencial.
- 01 registro de consultas habilitado en la página web diseñada especialmente por Mi Teleférico con apoyo del BID para el proceso de consulta.

En la etapa de implementación física, ya sea en reuniones presenciales o virtuales se permitirá a todas las partes interesadas expresar sus opiniones con libertad y sin distinciones, aunque esas opiniones se muestren críticas hacia el desarrollo del Proyecto. Deben adoptarse medidas para celebrar reuniones por separado con personas o grupos que no se sienten seguros o no están dispuestos o no pueden participar libremente en un contexto de diversos grupos, con el fin de permitir un debate abierto de todos los puntos de vista.

Para la etapa de operación y mantenimiento o funcionamiento del proyecto, se podrán realizar actividades presenciales, garantizando que se den en marco de condiciones seguras y saludables.

Mecanismo de atención de quejas y reclamos de la comunidad

Es un mecanismo que busca garantizar que las opiniones, consultas, las quejas o los reclamos de las partes interesadas sean escuchados, atendidos y resueltos por el Proyecto en la etapa de implementación. La existencia de este MAQR y de los canales disponibles de contacto se divulgarán a las partes interesadas del Proyecto. Asimismo, dicho mecanismo se implementará en línea con la NDAS 10.

Mi Teleférico cuenta con un portal web que pone a disposición del público en general, en este incorporará un buzón electrónico para consultas y reclamos, el cual contendrá mínimamente la siguiente información:

- Datos de identificación del reclamante y domicilio.
- Descripción del reclamo o consulta.
- Evidencias de sustentación del reclamo (si fuera el caso).

Asimismo, se debe garantizar un sistema de atención oportuno y transparente, y cuando sea necesario, confidencial respecto al tratamiento de los reclamos realizados.

Con relación al proceso de atención de reclamos, este deberá considerar:

Programa de Energía Solar y Movilidad Eléctrica Sostenible para Mi Teleférico de La Paz (BO-L1229)

- Ser atendido en un lapso de hasta 10 días hábiles con confirmación y actualización temprana de la recepción, derivación e inicio de atención por el personal responsable.
- Informar completamente y en lenguaje sencillo los fundamentos legales y funcionales de la respuesta y solución dada a los reclamos presentados.
- En el caso de que no sea posible resolver el reclamo o este sea infundado, o esté fuera del alcance de atención del proyecto, se deberá convocar al actor/es que presentan el reclamo e informar en lenguaje sencillo los motivos por los cuales no es posible resolver dicho reclamo, asimismo, se deberá prestar la orientación debida en cuanto a la entidad que tiene a cargo la resolución del mismo.
- Se deberán generar las evidencias de los reclamos presentado y el proceso de atención, en cual será consignado en una base de datos sujeto a análisis estadístico con periodicidad mensual.

Programa de contratación de mano de obra local

El Programa de contratación de mano de obra local tiene como objetivo organizar y mejorar las oportunidades de empleo para los **pobladores locales**²³ de manera que sea culturalmente adecuado y de conformidad con las NDAS del BID.

Los lineamientos mínimos por considerar para la preselección de trabajadores locales en el Programa se detallan a continuación:

- En el caso de la contratación de mano de obra calificada/semi calificada se basará en los requerimientos de la contratista, así como en las aptitudes, experiencia y capacitación de los postulantes.
- Para los puestos de trabajo no calificado, el Contratista estará a cargo de la dotación de personal y coordinará con Mi Teleférico la preselección de **trabajadores locales**²⁴.
- Para demostrar que una persona es “local”, y de conformidad con la legislación laboral del Bolivia, los postulantes deberán mostrar su Cédula de Identidad o cualquier otro documento de identidad válido que demuestre que reside o ha residido en la comunidad antes del inicio del Proyecto.
- En el caso de no existir suficiente mano de obra no calificada en un entorno periurbano o rural y con la finalidad de permitir el acceso a grupos vulnerables, la Empresa contratista apoyará, a aquellas poblaciones que requieran la emisión de Cédulas de Identidad, en coordinación con Mi Teleférico.
- La Gerencia de Desarrollo de Proyectos (Profesional en Gestión Social y Profesional en Gestión de Conflictos) coordinará con las autoridades locales la determinación de quienes son los residentes naturales o domiciliados durante largo tiempo en aquellas zonas en donde no se emitan certificados domiciliarios.

²³ Se refiere a las personas naturales y residentes, o que han residido por largo tiempo, en los centros poblados en la zona de influencia del Proyecto.

²⁴ Se define como cualquier persona que sea empleada por la contratista o por los subcontratistas y que resida en la zona de influencia del Proyecto desde antes del inicio de las actividades del Proyecto.

Programa de Energía Solar y Movilidad Eléctrica Sostenible para Mi Teleférico de La Paz (BO-L1229)

- La preselección de trabajadores locales, pueden ser realizadas durante las actividades de la elaboración del expediente técnico del Proyecto.

En el caso del pre-registro y demanda laboral, se deben considerar los siguientes lineamientos:

- La empresa contratista proporcionará a la Gerencia de Desarrollo de Proyectos la lista de puestos de trabajo que requiere, la cual tomará en cuenta la base de datos de los barrios e informará a los representantes (legítimos y vigentes) de estos acerca de los puestos de trabajo disponibles.
- La Gerencia de Desarrollo de Proyectos notificará a los postulantes que hayan sido seleccionados.
- En el caso que se determine que alguno de los postulantes no es apto para el trabajo, una nueva solicitud será presentada ante los barrios para que presenten a postulantes adicionales a través de las autoridades (conjuntamente con el proceso de la asamblea, de ser el caso) indicando las razones por las cuales esos postulantes no son considerados idóneos para el trabajo.

El registro de cada trabajador local contratado estará a cargo de la empresa contratista e incluirá el nombre del empleado, la fecha de contratación, el distrito, departamento y puesto de trabajo.

Se manejará un registro de cada uno de los postulantes, el cual servirá de uso interno en el Proyecto, e indicará el puesto de trabajo al que se postula, la fecha en el que el postulante fue informado acerca de la entrevista o cuando empezó a trabajar, dirección de la persona, etc.

v. Plan de Higiene, Seguridad y Salud Ocupacional

El presente Plan forma parte del PPM-PASA, y estará alineado con los requerimientos de los NDAS 02 (Trabajo y condiciones laborales) y NDAS 04 (Salud y Seguridad de la comunidad) del MPAS, así como con las disposiciones de la Ley General del trabajo, Ley General de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar – LGHSOB (Decreto Supremo N° 16998)²⁵ y los Programas de Seguridad y Salud en el Trabajo (Resolución Ministerial N° 992/23, NTS 009/23).

Asimismo, mediante la evaluación inicial se determinó que durante la etapa de construcción y operación del proyecto se registrarán riesgos laborales; tales como, posibles golpes y contusiones en la descarga y operación de equipos, caídas al mismo nivel, malestar por exposición a vibraciones, riesgo de electrocución, entre otros. Por otro lado, también se evaluará el riesgo en la salud y seguridad de la comunidad, principalmente por exposición a enfermedades o contacto con materiales peligrosos; así como los factores de no discriminación e igualdad de oportunidades.

Por ende, el Proyecto deberá implementar un «Plan de Higiene, Seguridad y Salud Ocupacional», con la finalidad de garantizar un ambiente laboral grato y seguro para los trabajadores y la comunidad. Las medidas mínimas a considerar en este plan se detallan a continuación:

²⁵ Decreto Supremo N° 16998, Ley General de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar - LGHSOB.

Programa de Energía Solar y Movilidad Eléctrica Sostenible para Mi Teleférico de La Paz (BO-L1229)

- La empresa Contratista deberá proveer oportunamente los elementos de protección personal (EPP) a los trabajadores, conforme a lo especificado en su Plan.
- Asimismo, deberá realizar capacitaciones sobre el correcto uso de estos equipos, y monitorear la utilización de estos en los trabajadores.
- Programar simulacros sobre cómo actuar en caso de accidentes, con la finalidad de preparar a los trabajadores en el manejo de dichas situaciones, y en caso suceda, gestionarlo de forma eficiente.
- En cada estación de trabajo se deberá implementar estantes para guardar la indumentaria, y casilleros destinados a facilitar el cambio de ropas para los obreros, separados por sexos, y se deberán mantener en óptimas condiciones de limpieza y protegidos contra roedores.
- Para evitar accidentes, el Contratista deberá colocar señalética que indique claramente los trabajos en el sector, en base a la Resolución Ministerial 849/14 que define los parámetros que se deben tomar en cuenta para implementar la señalización temporal preventiva durante la etapa de construcción.

Respecto a la operación y mantenimiento, la EETC-MT aborda medidas relativas a la seguridad industrial y salud ocupacional, entre las cuales deberá contener como mínimo:

- Evaluar los riesgos e impactos en la seguridad y salud de los trabajadores involucrados en las etapas de implementación, operación y mantenimiento del Proyecto.
- Garantizar un entorno laboral seguro y saludable, evaluando los riesgos inherentes en cada una de las actividades del Proyecto, así como la identificación de peligros y las posibles condiciones ambientales a las que estarían expuestos.
- Prevenir accidentes, lesiones y enfermedades que puedan derivarse del trabajo durante la etapa de implementación de los proyectos, mediante medidas que reduzcan al mínimo posible las causas de los factores de peligro a los que estarían expuestos.
- Identificar al personal vulnerable a los riesgos e impactos en la seguridad y salud de los trabajadores.
- Organizar y capacitar al personal en temas relacionados a la seguridad y salud en el trabajo.
- Promover la participación de los trabajadores, independientemente del cargo que ocupen, en temas de seguridad y salud ocupacional.
- Recibir información sobre seguridad y salud ocupacional en función de los riesgos a los que están expuestos y cuando se realicen cambios significativos en los procesos o tareas laborales.
- Realizar inducciones de seguridad y salud ocupacional para todos los visitantes y otros terceros que accedan al sitio de los proyectos.
- Informar y poner en práctica el mecanismo de atención de quejas y reclamos de los trabajadores, el cual forma parte del Plan de Gestión Laboral.

Programa de Energía Solar y Movilidad Eléctrica Sostenible para Mi Teleférico de La Paz (BO-L1229)

vi. Lineamientos para la inclusión de grupos LGBTIQ+ y equidad de género

A continuación, se presenta el contenido mínimo estándar a considerar en estos planes, en línea con los requerimientos de la Norma de Desempeño Ambiental y Social (NDAS) 09 del Marco de Política Ambiental y Social (MPAS) del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

El objetivo es desarrollar transversalmente en las actividades del Proyecto, la equidad de género y la inclusión de grupos LGBTIQ+, incluyendo las acciones de prevención y respuesta ante la violencia de género y contra autopercepciones LGBTIQ+.

Los lineamientos mínimos para considerar se detallan a continuación:

a) Identificación y evaluación de los riesgos e impactos sexuales y de género en las comunidades LGBTIQ+.

Se debe tomar en cuenta los posibles riesgos e impactos potenciales que pudieran afectar desproporcionadamente a las mujeres, niñas, minorías sexuales y de género, como los mencionados a continuación:

- El aumento de la violencia sexual y de género, particularmente los abusos, explotación y acoso sexual, que pueden surgir a partir de la interacción de las trabajadoras y los trabajadores del Proyecto y las comunidades locales.
- El acceso desigual a las oportunidades y los beneficios económicos derivados del Proyecto, incluidos el trabajo remunerado, la capacitación y las oportunidades de negocio, que pueden producirse en el proyecto.
- El involucramiento desigual en el proceso de participación con importantes brechas de género en términos de participación.

b) Determinar y evaluar la probabilidad y gravedad de los riesgos identificados y definir las medidas adecuadas para prevenirlos, reducirlos, mitigarlos y/o compensarlos.

c) Definir medidas adecuadas para evitar, minimizar, mitigar y/o compensar cada uno de los riesgos e impactos identificados. Las medidas deben tener roles y responsabilidades claramente definidos para la ejecución, un calendario de actividades con plazos establecidos y un presupuesto. Por ejemplo, establecer políticas de los contratistas en materia de acoso sexual y códigos de conducta de los trabajadores; sensibilización de los trabajadores del proyecto y de la comunidad local, entre otros.

d) Evaluación y gestión de la violencia sexual y de género relacionada con los proyectos.

e) Responder a cualquier indicio o verificación de un incidente de violencia sexual y de género, velando por que las personas que lo hayan sufrido tengan acceso a diversas formas de apoyo y servicios.

f) Asegurar la disponibilidad de mecanismos de denuncia eficaces que minimicen la carga de denuncia que recae sobre las víctimas, ofrezcan servicios con sensibilidad en materia de género y minimicen el riesgo de represalias. Esos mecanismos deberán contener procedimientos específicos para la violencia sexual y de género, incluida la denuncia de manera confidencial con documentación segura y ética.

g) Participación equitativa de personas de todos los géneros en las consultas.

h) Asegurarse de que el proceso de consulta refleje las preocupaciones de personas de todo género, identidad de género y orientación sexual mediante la adopción de medidas para

Programa de Energía Solar y Movilidad Eléctrica Sostenible para Mi Teleférico de La Paz (BO-L1229)

asegurar la participación significativa de estas partes en las consultas, lo que incluye horas adecuadas para las reuniones, transporte, servicios de guardería y convocatoria de reuniones separadas, cuando sea necesario.

- i) Durante la operación del Proyecto, la atención del servicio que se brinde debe ser respetuosa, sin cuestionar la identidad y/o expresión de género u orientación sexual.

vii. Plan de contingencias

El Proyecto deberá contar con un «Plan de contingencias», el cual estará enfocado principalmente en las actividades de la etapa de implementación, operación y mantenimiento. Asimismo, este plan formará parte del PPM – PASA del Proyecto, y el contenido mínimo a considerar debe estar en línea con los requerimientos de las NDAS 02 y NDAS 04 del Banco, y el Decreto Supremo N° 3549.

Este Plan será implementado por la Empresa Contratista durante la ejecución del Proyecto; mientras que para la etapa de ejecución el responsable será la EETC MT.

a) Lineamientos mínimos del plan de contingencias

Los lineamientos mínimos para considerar en el plan de contingencias se detallan a continuación:

- Identificar los posibles escenarios de emergencia que podrían suceder durante las etapas de construcción y operación del Proyecto, así como las medidas de respuesta y control.
- Realizar procedimientos específicos de respuesta para atender situaciones de emergencia.
- Complementar la formación de los trabajadores, incluidos entrenamientos y simulacros ante las situaciones de emergencia previstas.
- Proporcionar información a través de medios de comunicación interna a todas las personas en situación de emergencia en el lugar de trabajo; y a los/visitantes, de ser necesario.
- Contar con servicios de primeros auxilios y asistencia médica, de extinción de incendios y de evacuación en favor de todas las personas que se encuentren en el lugar de trabajo y, de ser el caso, en zonas de riesgo contiguas.
- Proporcionar información y comunicar a las autoridades competentes, a la comunidad y a los servicios de intervención en situaciones de emergencia.
- El plan deberá describir las responsabilidades que garanticen la seguridad, el cuidado del medio ambiente y eficacia al momento de responder a alguna emergencia que pueda presentarse en cualquier etapa del Proyecto.

b) Estructura del Plan de Contingencias

A continuación, se presenta un modelo de estructura del Plan de Contingencia que se deberá aplicar durante la ejecución de las obras, del Proyecto en sus diferentes etapas. Por otro lado, en la etapa de operación y mantenimiento, se recomienda que este contenido mínimo sea adecuado a los procedimientos actuales de atención de emergencias que ya cuenta la EETC MT.

Programa de Energía Solar y Movilidad Eléctrica Sostenible para Mi Teleférico de La Paz (BO-L1229)

Tabla 14 Estructura del Plan de Contingencias

Plan de Contingencias
1. Introducción
2. Objetivo del Plan de Contingencias
3. Instituciones involucradas (apoyo)
4. Descripción de las actividades del proyecto.
5. Descripción de los escenarios de emergencia/riesgos.
6. Descripción de las acciones y medidas de preparación y respuesta ante las emergencias/riesgos.
7. Responsables de aplicación del plan de contingencias
8. Sistema de comunicación y alerta
9. Recursos, logística y equipamiento.
10. Monitoreo y evaluación.
11. Revisión y evaluación del Plan de Contingencias

Fuente: Elaboración propia

viii. Planes de gestión de riesgos de desastres

Durante la preparación de los términos de referencia de los expedientes técnicos de obra, se deberá llevar a cabo estudios preparatorios sobre:

- Evaluación de riesgo de desastres del área de influencia del Proyecto.

En el caso de infraestructuras ubicadas en zonas con nivel moderado o alto de riesgos, se deberá profundizar los estudios de evaluación de riesgos, que propongan medidas para la construcción y gestión de las infraestructuras que minimicen la vulnerabilidad; en este caso, la EETCMT definirá los términos de referencia.

En el caso de requerirse el cambio o selección de terrenos para la implementación de infraestructuras, se tendrá como principal criterio la ausencia de riesgos de desastres o se procurará que estos no afecten la seguridad de las personas y la sostenibilidad del proyecto, para lo cual como mínimo se deberá desarrollar una evaluación de riesgos de las zonas potenciales.

Adicionalmente, se deberán seguir los siguientes criterios generales:

- La construcción de la infraestructura seguirá la normativa vigente de acuerdo con cada tipo de obra.
- Las infraestructuras deberán estar diseñadas y construidas, de acuerdo con las normas de diseño sismorresistente de la Guía Boliviana de Construcción y Edificaciones para resistir los sismos de acuerdo con las características de cada zona²⁶.
- El diseño de las infraestructuras, la metodología, tecnología del proceso constructivo la selección de la fecha de inicio de cada obra tomará en cuenta las características geográficas, físicas y meteorológicas de la zona de ejecución del proyecto.
- La selección de los espacios de aprovechamiento de materiales de construcción considerará las características geográficas y físicas de la zona de ejecución del proyecto.
- La población beneficiaria o usuaria del proyecto deberá estar informada sobre los potenciales daños que se generaría si el proyecto se ve afectado por una situación de amenaza.

²⁶ Dirección General de Vivienda y Urbanismo (DGVU). Guía Boliviana de Construcción de Edificaciones, disponible en: https://www.oopp.gob.bo/wpcontent/uploads/2020/antiguos/Gu%C3%ADa_Boliviana_de_construcci%C3%B3n_de_edificaciones.pdf

Programa de Energía Solar y Movilidad Eléctrica Sostenible para Mi Teleférico de La Paz (BO-L1229)

ix. Plan de cierre

El Plan de cierre será desarrollado en el PPM- PASA del Proyecto, está destinado a la prevención de la contaminación generada como resultado del cese de las actividades inherentes al desarrollo del proyecto.

Involucra un conjunto de actividades que deberá realizarse con la finalidad de devolver o restaurar la zona intervenida a su estado inicial. El plan deberá considerar el uso y destino final de los lugares y principales bienes materiales que fueron utilizados durante la etapa de ejecución del proyecto, debiendo estar acorde a las exigencias de la normatividad ambiental vigente.

El objetivo del Plan de Cierre es asegurar que todas las áreas donde se efectuaron actividades sean rehabilitadas de tal forma que proporcionen la seguridad pública apropiada, y logren un estado de terreno igual o mejor a como se encontraba previamente a las actividades y compatible con el uso que indique el Proyecto.

El alcance de las actividades que se realizarán en la etapa de cierre principalmente es el desmantelamiento de infraestructuras y desmontaje de equipos, asimismo, los lineamientos mínimos a considerarse son los siguientes:

- En el proceso de desmantelamiento, la empresa contratista deberá hacer el levantamiento y demolición total de los pisos de concreto paredes o cualquier otra construcción y trasladarlos a escombreras o las áreas de disposición de material debidamente autorizadas.
- Se delimitará la zona de tránsito del público, las zonas de descarga de escombros, mediante señalización y en caso fuese requerido, cerrando el tránsito en los puntos de descarga y carguío de residuos de construcción y demolición.
- Los equipos de carguío y de eliminación circularán en un espacio suficientemente despejado y libre de circulación de vehículos ajenos al trabajo.
- Los residuos deberán ser llevados a las áreas destinadas para el almacenamiento temporal y posterior disposición final en los lugares que cuenten con la debida autorización de acuerdo con la normatividad vigente.
- El área utilizada debe quedar totalmente limpia de residuos sólidos.
- La desinstalación de las conexiones eléctricas estará a cargo de personal profesional en el área para evitar riesgos de accidentes por choques eléctricos.

7 SISTEMA DE MONITOREO, REPORTE Y VERIFICACIÓN

La planificación para el monitoreo, reporte y verificación estará orientada a la definición de indicadores y responsables del seguimiento, monitoreo y control de las actividades, de modo que se asegure el cumplimiento de los compromisos establecidos en este plan.

En tal sentido, se definen los alcances del monitoreo, el reporte y la verificación.

Monitoreo

El monitoreo corresponde al uso de recursos, herramientas y procedimientos para el seguimiento planificado y periódico del desempeño ambiental y social del Proyecto, a partir de la definición de indicadores de desempeño y resultado; para lo cual se deben asegurar las capacidades de las personas y las entidades que realizan el monitoreo, así como el control de calidad de la información generada.

Reporte

La realización del reporte del desempeño ambiental y social del Proyecto requiere la definición clara de los medios que utilizará: tipos de reporte, naturaleza (física o virtual) y si están comprendidos en procedimientos y responsabilidades institucionales previamente establecidos; definiendo la utilidad del reporte desde su diseño a partir de las funciones que permite cumplir y las condiciones que permite vigilar y salvaguardar.

Al verificar indicadores previamente definidos a través del monitoreo, los reportes deben poder ser agregados a nivel temporal y en función del componente del Proyecto, asimismo, deben poseer un contenido claro y de fácil entendimiento para su presentación a la comunidad y demás actores.

Verificación

La verificación es la contrastación de evidencias en campo o registradas con la información del monitoreo brindada a través del reporte, esto permitirá identificar las oportunidades de mejora en el desempeño ambiental y social, así como el acompañamiento para esto.

Tabla 15 Alcance de las etapas del Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV)

Monitoreo	Reporte	Verificación
Define indicadores de proceso y de resultado	Medios e instancias de reporte	Información de indicadores a verificar
Definición de fuentes de información	Cómo el reporte es útil para las autoridades Utilidad para la comunidad y demás actores.	Reporte de verificación (Qué, quién, cómo, cuándo)
Verificación de la calidad de información	Agregación temporal, por subcomponentes y por infraestructuras.	Sistema de retroalimentación.
Capacidad y brechas para la medición de indicadores	Procesos y responsabilidades para la revisión y compilación de los reportes.	Acompañamiento a las autoridades y auditores.
Procesos y responsabilidad para el monitoreo	***	***

Fuente: Elaboración propia

En la tabla siguiente se presentan los indicadores y fuentes de información propuestos para cada uno de los lineamientos de este Plan de Gestión Ambiental y Social correspondientes al

Programa de Energía Solar y Movilidad Eléctrica Sostenible para Mi Teleférico de La Paz (BO-L1229)

monitoreo del desempeño ambiental, del mismo modo, se definen los medios e instancias de reporte, así como las instancias y entidades que realizarán la verificación de desempeño del Proyecto.

Tabla 16 Monitoreo, reporte y verificación del desempeño ambiental del Proyecto (MRV) de Programas, planes y lineamientos considerados en el PGAS. (Etapas de construcción)

Lineamientos ASSS considerados en el PGAS	Monitoreo		Reporte	Verificación
	Indicadores	Fuente de Información	Medios e instancias de reporte	Instancias y entidades
Plan de gestión del aprovechamiento y transporte de materiales de construcción	*Toneladas abastecidas de materiales por kilómetro recorrido (t/Km).	*Reporte de avance de obra.	*Ejecutor de Obra *Supervisor de obra	*Supervisión de Obra *Fiscal de obras (EETC – MT)
Plan de gestión de tránsito durante la construcción	*Número de quejas de vecinos por polvo y ruido (Coordinar con el mecanismo de atención de quejas y reclamos). *Horas de interrupción del tránsito. *Porcentaje de ejecución de gasto para la gestión del tránsito.	*Plan de gestión del tránsito. *Reportes de seguimiento del plan de gestión de tránsito. *Cuaderno de obra. *Ejecución de gasto en señalética y otros insumos de la gestión del tránsito.	*Ejecutor de Obra *Supervisor de obra	*Fiscal de obras (EETC – MT) *Supervisión de Obra *Gobierno Autónomo de la Paz
Plan de manejo de residuos peligrosos y no peligrosos en la construcción	* Toneladas de residuos peligrosos generados. * Toneladas de residuos no peligrosos generados. * Sanciones por manejo inadecuado de residuos. * Porcentaje de ejecución de gasto en el manejo de residuos.	*Boletas de acceso de residuos a la infraestructura de disposición final de residuos sólidos. * Reporte de ejecución de gasto en la gestión de residuos. *Plan de Manejo de Residuos Sólidos aprobado	*Ejecutor de Obra *Supervisor de obra	*Supervisión de Obra *Fiscal de obras (EETC – MT)
Protocolo de hallazgos fortuitos de restos arqueológicos	*Número de hallazgos fortuitos realizados. *Días de detención de obra por hallazgos fortuitos de restos arqueológicos *Planes de monitoreo arqueológico finalizados.	*Informe de avance físico de obra *Informe de cierre de obra.	*Ejecutor de Obra *Supervisor de obra	*Ministerio de Culturas. *Fiscal de obras (EETC – MT)
Plan de manejo de sustancias peligrosas	*Número de Licencias Ambientales para Sustancias Peligrosas (LASP) aprobadas	* Licencias Ambientales para Sustancias Peligrosas (LASP)	*Ejecutor de Obra *Supervisor de obra	*Supervisión de Obra *Fiscal de obras (EETC – MT)
Plan de gestión de flora y fauna potencialmente afectada	*Número de individuos forestales afectados *Número de individuos forestales trasladados. *Número de individuos forestales repuestos.	*Reporte de Cumplimiento del Plan de Traslado y Reporte de Vegetación *Reporte de cumplimiento del Contratista *Reporte de cumplimiento del Supervisor *Inventario de individuos forestales	*Ejecutor de Obra *Supervisor de obra	*Fiscal de obras (EETC – MT)
Criterios ambientales y sociales para la movilización de tendido eléctrico	*Número de intersecciones con tendidos eléctricos	*Reporte de avance de obra.	*Ejecutor de Obra *Supervisor de obra	*Fiscal de obras (EETC – MT)
Apoyo para la integración Minibuses – Línea Café	*Quejas y reclamos por parte de conductores de minibuses o asociaciones de conductores *Manifestaciones por parte de Asociaciones o conductores de minibuses.	*MAQR	*Ejecutor de Obra *Supervisor de obra	*EETC – MT
Plan de compensación y reasentamiento involuntario	*Acta de conformidad de inicio de procedimiento firmada por el o la afectada. *Informe sobre procedimientos aplicados en la expropiación por utilidad pública. *Acta de conformidad de conclusión de procedimiento firmada por el afectado.	*Informes de seguimiento y evaluación a la ejecución del PRI.	*Ejecutor de Obra *Supervisor de obra	*Fiscal de obras (EETC – MT)

Fuente: Elaboración propia

Programa de Energía Solar y Movilidad Eléctrica Sostenible para Mi Teleférico de La Paz (BO-L1229)

Tabla 17 Monitoreo, reporte y verificación del desempeño ambiental del Proyecto (MRV) de Programas, planes y lineamientos considerados en el PGAS. (Etapa de operación y mantenimiento)

Lineamientos ASSS considerados en el PGAS	Monitoreo		Reporte	Verificación
	Indicadores	Fuente de Información	Medios e instancias de reporte	Instancias y entidades
Programa de minimización y manejo de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos	* Toneladas de residuos peligrosos generados por año. * Toneladas de residuos no peligrosos generados por año. * Sanciones por manejo inadecuado de residuos. * Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos-RAEE. * Porcentaje de ejecución de gasto en el manejo de residuos.	* Plan de minimización de residuos sólidos.	*Reporte de la empresa contratada para el recojo y gestión de los residuos sólidos	*EETC – MT
Plan de gestión de aparatos eléctricos y electrónicos	* Monto programado de mantenimientos preventivos. * Costo de mantenimientos correctivos y no programados.	*Reportes de mantenimiento de equipos.	*Reporte de la Gerencia de Medio Ambiente, Seguridad industrial y salud ocupacional	*EETC – MT
Plan de eficiencia energética	- Consumo histórico de energía en las instalaciones de las infraestructuras a cargo del Proyecto. - Ejecución de gasto en consumo de energía	- Reporte de gastos por consumo de energía de diversas fuentes. - Auditorías energéticas	Equipo de gestión del Proyecto.	*EETC – MT.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 18 Monitoreo, reporte y verificación del desempeño ambiental del Proyecto (MRV) de Programas, planes y lineamientos considerados en el PGAS. (Planes Transversales)

Lineamientos ASSS considerados en el PGAS	Monitoreo		Reporte	Verificación
	Indicadores	Fuente de Información	Medios e instancias de reporte	Instancias y entidades
Plan de gestión laboral	*Número de trabajadores capacitados y evaluados favorablemente en cuanto a salud y seguridad *Número de hallazgos y observaciones a la aplicación del sistema de seguridad y salud. *Número de accidentes ocupacionales (incluyendo sus niveles). *Horas de detención de obra debido a accidentes. *Porcentaje de ejecución presupuestal en salud y seguridad.	*Registro de asistencia y evaluación en capacitaciones en salud y seguridad / Nómina de trabajadores evaluables. *Informes de hallazgos y observaciones a la aplicación del sistema de seguridad y salud / Registro de auditorías. *Registro de accidentes de trabajo e incidentes peligrosos.	*Contratista a cargo de la implementación (ejecutor de obra) * Reporte de la Gerencia de Medio Ambiente, Seguridad industrial y salud ocupacional	*EETC – MT. *Supervisor de Obra (en construcción)
Procedimiento de trazabilidad de la producción y manejo de paneles solares	*Protocolos de trazabilidad existentes de proveedores de paneles solares *Políticas de responsabilidad social de proveedores *MAQR de trabajadores de proveedores	* Verificación de la Política de Responsabilidad Social del proveedor (Anexo 02 del PGAS)	* Reporte de la Gerencia de Medio Ambiente, Seguridad industrial y salud ocupacional *Proveedores	*EETC – MT.
Plan de seguridad y salud de la comunidad	*Número de incidentes que afecten potencialmente a la comunidad (que superen en alguna de sus manifestaciones la delimitación del emplazamiento del Proyecto).	*Reporte de incidentes del comité de seguridad y salud.	*Ejecutor de Obra *Supervisor de obra	*Supervisión de Obra *Inspección por parte de la Oficina de gestión del proyecto
Plan de manejo de efluentes	*Número de baños portátiles y/o alquilados por frente de trabajo. *Número de limpiezas realizadas por baño. *Número de vaciados de los baños portátiles.	*Reporte de avance de obra.	*Ejecutor de Obra *Supervisor de obra	*Fiscal de obras (EETC – MT)
Plan de participación de partes interesadas	*Números de talleres informativos. *Número de talleres de consulta significativa. *Número de atenciones del Mecanismo de atención de quejas y reclamos	*Informes mensuales de avance del proceso de participación de partes interesadas *Reportes trimestrales de	*Ejecutor de Obra *Supervisor de obra	*EETC – MT (en todas las etapas)

Programa de Energía Solar y Movilidad Eléctrica Sostenible para Mi Teleférico de La Paz (BO-L1229)

Lineamientos ASSS considerados en el PGAS	Monitoreo		Reporte	Verificación
	Indicadores	Fuente de Información	Medios e instancias de reporte	Instancias y entidades
	*Compromisos Institucionales generados en talleres. *Compromisos institucionales generados por el Mecanismo de atención de quejas y reclamos.	Monitoreo de la participación de partes interesadas.		
Plan de Higiene, Seguridad y Salud Ocupacional	*Número de trabajadores capacitados y evaluados favorablemente en cuanto a salud y seguridad. *Número de hallazgos y observaciones a la aplicación del sistema de seguridad y salud. *Número de accidentes ocupacionales (incluyendo sus niveles). *Horas de detención de obra debido a accidentes. *Porcentaje de ejecución presupuestal en salud y seguridad.	*Registro de asistencia y evaluación en capacitaciones en salud y seguridad / Nómina de trabajadores evaluables. *Informes de hallazgos y observaciones a la aplicación del sistema de seguridad y salud / Registro de auditorías. *Registro de accidentes de trabajo e incidentes peligrosos. *Observaciones/ Hallazgos comunicados por la supervisión de obra.	*Contratista a cargo de la implementación (ejecutor de obra)	*Supervisión de Obra *EETC – MT (en todas las etapas)
Lineamientos para la inclusión de grupos LGTBIQ+ y equidad de género	*Número de acciones (capacitación, información, orientación) para la equidad de género e inclusión de grupos LGTBIQ+ *Número de casos atendidos por violencia de género	*Registros de asistencia a capacitaciones incluida la evaluación *Reportes	*Ejecutor de Obra *Supervisor de obra	*EETC – MT (en todas las etapas)
Plan de contingencias	*Implementación y mantenimiento de brigadas y equipos de atención de contingencias. *Ejecución financiera en la implementación y equipamiento de brigadas de atención de contingencias.	*Registro de equipos de seguridad o emergencia implementados y mantenidos. *Reporte de ejecución financiera de la implementación/operación y mantenimiento del plan de contingencias.	*Ejecutor de Obra *Supervisor de obra *EETCT - MT (en operación y mantenimiento)	*Supervisión de Obra *Inspección por parte de la Oficina de gestión del proyecto *Municipio
Planes de gestión de riesgos de desastres	*Número de torres emplazadas en zonas de riesgo. *gasto destinado a medidas de reducción de riesgo de desastres.	* Estudio de evaluación de riesgo de desastres * Presupuesto de expedientes técnicos.	*Ejecutor de Obra *Supervisor de obra *EETCT - MT (en operación y mantenimiento)	*EETC – MT
Plan de cierre	*Toneladas de residuos de construcción y demolición evacuados y dispuestos adecuadamente. *Toneladas de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos gestionados adecuadamente. *Número de quejas y reclamos expresados por la comunidad. *Número de quejas y reclamos expresados por trabajadores.	Reporte de ejecución del área usuaria o unidad ejecutora	Área usuaria Unidad ejecutora	*EETC – MT.

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la labor de la supervisión de obras, esta se regirá por lo estipulado en los documentos de licitación (DDL) estableciendo como una de sus responsabilidades asegurar la implementación de las medidas contempladas en los PPM PASA y el PGAS, y tendrá la potestad y la obligación de realizar inspecciones de las obras, con o sin previo aviso, durante todo el periodo de ejecución del proyecto, así como de determinar e imponer medidas correctivas acorde a los DDL, remitiendo sus hallazgos a quien da cuenta de sus actividades, entre otras actividades se listan las siguientes a continuación:

- Verificar el cumplimiento de las medidas propuestas en cada lineamiento dentro del PGAS y el PPM-PASA del Proyecto, a fin de lograr mitigar los impactos que deterioran el ambiente y evitar futuros conflictos socio ambientales que pudieran ocurrir.

Programa de Energía Solar y Movilidad Eléctrica Sostenible para Mi Teleférico de La Paz (BO-L1229)

- Revisar los contenidos del PPM PASA o de los compromisos asumidos para los expedientes técnicos del Proyecto, y en caso sea necesario, formular oportunamente las recomendaciones pertinentes.
- Durante la etapa previa a la ejecución de obra y recepción de obra, tomará en cuenta para la conservación ambiental, las medidas ambientales exigidas en el PPM PASA o las medidas planteadas en materia ambiental en los expedientes técnicos.
- Trabajar coordinadamente con el Contratista y participar en las reuniones que se realicen con la población siempre que corresponda, informando respecto a la ejecución de la obra.
- Supervisar la implementación de las actividades de los planes y lineamientos descritos en el ítem 6.2 de este PGAS.
- Verificar que el presupuesto del componente ambiental esté contemplado en el expediente técnico, así como la partida para los Equipos de Protección Personal (EPP) y todas las medidas de seguridad, respecto de lo cual se debe informar oportunamente al contratante.
- Asumir la responsabilidad para el estricto cumplimiento de la implementación del PPM PASA y del PGAS, esto quiere decir inspeccionar las instalaciones, materiales y equipos del Contratista; y emitir instrucciones necesarias que eliminen y gestionen riesgos personales, materiales, a terceros y al medio ambiente.
- Revisar y dar conformidad a la documentación sobre los aspectos ambientales y los informes mensuales.
- Velar que los requerimientos y las adquisiciones en el marco de las obras se encuentren sustentados de acuerdo con el Plan de Trabajo.
- Velar por el cumplimiento de las normas de seguridad, y salud ocupacional de la obra, de acuerdo con las especificaciones indicadas en la normatividad vigente y los compromisos asumidos en el marco de este PGAS.
- Aprobar el Informe Final de cumplimiento de los compromisos asumidos en este PGAS.

ANEXO 01

LINEAMIENTOS PARA LA GESTIÓN DE ÁREAS VERDES AFECTADAS

1. Alcance

El presente documento define lineamientos para la gestión de áreas verdes en el emplazamiento de las infraestructuras a implementarse por parte del Proyecto.

Los lineamientos que se presentan en este documento deberán ser adoptados en las etapas:

- Elaboración de términos de referencia de la consultoría de obra para el desarrollo de expedientes técnicos de obra.
- Proceso de desarrollo de expedientes técnicos de obra.
- Ejecución de obra, incluida la supervisión.

Los lineamientos que se presentan atienden a:

- Estándar Ambiental y Social 01 del Banco Mundial: Evaluación y Gestión de Riesgos e Impactos Ambientales y Sociales.
- Estándar Ambiental y Social 06 del Banco Mundial: Conservación de la Biodiversidad y Gestión Sostenible de los Recursos Naturales Vivos.
- Ítem 6.2.1.vi del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS), Plan de gestión de flora y fauna potencialmente afectada.

2. Lineamientos

Los siguientes lineamientos deberán ser cumplidos en cada una de las etapas del proyecto.

Medidas orientadas a mitigar la afectación de áreas verdes:

- El diseño de las obras debe considerar la menor afectación a los recursos naturales.
- En lo posible minimizar la afectación de áreas verdes, reducir movimientos de tierra, mantener la mayor área verde posible.
- Se deberá realizar un inventario previo de individuos de flora dentro de la huella del proyecto, a cargo del contratista.

En el caso de traslado de árboles, arbustos y xerofíticas

- El personal a cargo de manipular los árboles deberá contar con equipos de protección personal y arneses en caso se ejecute una actividad en altura.
- Para las acciones de traslado de árboles, se deberá seguir el procedimiento que se describe en este documento.

Medidas para la compensación de individuos arbóreos

- Los árboles que no sean trasladados y deban ser retirados serán compensados con la plantación de individuos arbóreos de similares características, para lo cual se deberá definir las características mínimas como: especies (nativas y/o resistentes a sequías o introducidas pero compatibles con el uso y el espacio en el que serán plantadas), altura y diámetro de los individuos, así como su integración paisajística.

- La identificación de los sitios idóneos para la instalación de plántulas de compensación se realizará en coordinación entre el municipio y el área que designe la Unidad Ejecutora para tales efectos, los sitios deben ser adecuados para lograr la mayor supervivencia de los individuos y deben considerar la disponibilidad de riego.
- Por árbol muerto en pie en la zona de intervención se deberá compensar 1 a 1.
- Por árbol vivo que haya sido muerto durante las actividades de reubicación o hasta 6 meses posteriores al traslado del último árbol, la compensación se dará a razón de 2 por 1.

Medidas para el manejo de residuos vegetales

- Los residuos vegetales que se generen producto de la poda de los árboles, así como los residuos del deshierbe, restos de raíces y tocones de árboles ubicados en el área de intervención, serán considerados como residuos vegetales no peligrosos, pudiendo ser utilizados para la producción de compost o dispuestos como residuos comunes.
- Los residuos vegetales se recogerán de manera continua y en el más breve plazo, debido a que podrían convertirse en foco de refugio de fauna sinantrópica o propiciar la generación de puntos críticos de residuos sólidos.

Medidas para la instalación y mantenimiento de áreas verdes

- Para la implementación y mantenimiento de áreas verdes se deberá tener en cuenta el procedimiento que se presenta en el ítem 5 de este documento.
- En el caso de las áreas verdes nuevas que sean implementadas por el proyecto, la Unidad Ejecutora a través de la empresa contratista de obra brindará las indicaciones necesarias al área correspondiente de Mi Teleférico para el adecuado mantenimiento de estas, para lo cual la contratista desarrollará un manual de mantenimiento que defina cuidados adecuados para cada especie.
- En los casos en que deban trasladarse o compensarse árboles, arbustos o xerofíticas, se procederá de la siguiente manera:
 - En el caso de compensaciones y traslados, el mantenimiento de estos individuos será realizado por el INS, lo cual estará especificado en el documento de entrega de obra al área responsable designada por la Unidad Ejecutora
 - En el caso de árboles o plantones sembrados como parte del diseño paisajístico de alguno del Proyecto, estos deberán ser mantenidos por la contratista hasta la entrega de obra, luego de esto el mantenimiento será llevado a cabo de acuerdo con el ítem anterior.
- La UE monitoreará y verificará el correcto manejo de las especies trasladadas y de los individuos que se hayan sembrado a partir de una reposición por pérdida de otros (hasta los 06 meses posteriores de su traslado y siembra); para lo cual acordará con el área responsable de Mi Teleférico los medios de verificación que deban utilizarse.

3. Procedimiento para el traslado de árboles

Se detalla a continuación las acciones del traslado, resiembra o reposición de árboles antes, durante y después.

4.1 Acciones previas al traslado de árboles

- Antes de iniciar cada jornada laboral el personal recibirá la charla de 5 minutos, donde se explicarán las medidas de seguridad, riesgos, manejo de la vegetación y algunos alcances sobre las actividades a ejecutar.
- Antes de la reubicación se verificará qué individuos serán trasladados (árboles, arbustos y xerofíticas) mediante la revisión de la ficha de censo de árboles, arbustos y xerofíticas.
- Antes de iniciar el traslado se realizará la poda de los árboles con la finalidad de eliminar ramas viejas con plagas y enfermedades o ramas mal formadas.
- La poda se realizará considerando siempre los tres principios de la poda de árboles: generar un tronco dominante, priorizar uniones de ramas fuertes y lograr una copa compensada.
- La poda fitosanitaria¹ se realizará analizando cada caso; siempre y cuando se limite a las ramas secas muertas o plagadas de insectos, que puedan afectar al árbol o inducir a enfermedad o decaimiento en el tiempo de estrés post-trasplante.
- En ninguna circunstancia se realizará el descope (eliminación de la copa del árbol, reduciendo significativamente el área foliar) de los árboles para facilitar la operación de trasplante con el argumento de reducir la evapotranspiración.
- Para la realización del pre-bloqueo de raíces, se limpia un círculo alrededor del tronco y luego se cava una brecha. La distancia a la cual se debe iniciar la excavación en relación con el tronco debe contar con al menos 50 cm más del diámetro que previamente se haya definido para el bloque; en campo se pueden hacer los ajustes necesarios a las dimensiones preestablecidas, ya que dependiendo de cómo se encuentre el sistema radicular se pueden variar las dimensiones del bloque para garantizar la supervivencia del árbol.
- Antes de iniciar la excavación, solo en casos muy especiales en que las ramas de los árboles estén muy abiertas impidiendo el trabajo de excavación se deben atar las ramas inferiores del árbol para evitar que se lesionen o se quiebren y se deben tomar precauciones para evitar daños en la corteza y en el follaje, lo cual dependerá de las características de cada individuo.
- Las raíces que se encuentren se podan con serrucho, no se deben emplear herramientas de impacto como machetes, picos, barras, etc.; los cortes deben ser limpios, para las raíces de mayor diámetro es preferible utilizar motosierra; el objeto es evitar que las raíces se rompan o se rasguen, posteriormente, es importante aplicar un fungicida sistémico en los cortes expuestos. Se recomienda cortar las raíces tanto en el borde del bloque como en el límite

¹ La poda fitosanitaria se realiza desde que se siembra la planta, deben realizarse revisiones en el cultivo periódicamente para eliminar hojas, flores y frutos viejos, dañados por deficiencia de nutrientes o por alguna enfermedad, de esta manera se previenen la entrada de patógenos y plagas. Todos los desechos deben ser eliminados cuidadosamente para evitar que sean focos de infección y propagación de enfermedades.

exterior del área excavada, con el fin de limpiar la zanja y continuar con la excavación.

- Una vez que el bloque se ha excavado a la profundidad deseada, se puede dar forma, la cual puede ser cónica y redondeada a los lados.
- Debido al estrés hídrico en que están sometidos los árboles no recibirán un pre-bloqueo, ya que se encuentran agostadas y por ende su actividad fisiológica restringida.
- Después de efectuar el retiro y extracción del árbol se tapará el hoyo con la tierra removida.
- Se identificarán los árboles que contengan nidos de aves, para su manejo.
- Estas actividades contarán con la presencia de los especialistas y/o monitores ambientales de la Unidad Ejecutora.

4.2 Medidas para el traslado de árboles, arbustos y xerofíticas

- El traslado de árboles, arbustos y xerofíticas se realizará efectuando la correcta señalización, delimitando con cintas y conos de seguridad la zona de trabajo, y se coordinará con las áreas encargadas para una adecuada gestión del tráfico interno.
- El proceso de retiro y reubicación de árboles, arbustos y xerofíticas estará bajo la dirección de un profesional capacitado, que garantice las condiciones adecuadas y de seguridad tanto para las especies arbóreas y arbustivas como para el personal involucrado en la actividad.
- El titular encargado del proyecto llenará la ficha de elaboración de cumplimiento de las labores realizadas referente a la preparación del sitio, la labor de bloqueo y movilización de cada árbol, arbusto y xerofítica.
- Las tareas de preparación del sitio de traslado incluirán: identificación precisa del área donde serán reubicados los árboles, arbustos y xerofíticas, actividades de remoción, abonamiento y apertura de hoyos.
- En la parte inferior de cada hoyo se debe colocar una capa de sustrato preparado mínimo 15% del volumen del hoyo, volumen que permiten acomodar el árbol, nivelarlo, orientarlo e incorporar el suelo de origen para el normal desarrollo del árbol.
- El izaje del árbol es la parte más compleja del procedimiento de trasplante; toda vez que involucra la manipulación de una gran carga, pero a la vez delicada e involucra la participación de técnicos especialistas y obreros de apoyo.
- Dependiendo del tamaño del árbol en cada caso se definirá el equipo apropiado para realizar el izaje (estribos, cintas de carga, grilletes, tensores, etc.) además de los vehículos de apoyo que se requieran para realizar esta labor.
- Al izarlo se protegerá la corteza de donde se sujeta el árbol, solo si se evidencia algún tipo de riesgo de daño durante el izaje o traslado.
- Los residuos vegetativos y leña, incluido el material vegetativo no utilizable, producto de las acciones de reubicación de árboles, arbustos y xerofíticas serán manejados por el titular, procurando depositarlos en el área de compostaje.

- Durante la reubicación es conveniente envolver el pan de tierra con polietileno (film), con la finalidad de proteger el pan de tierra disminuyendo las roturas y pérdida de agua.

4.3 Medidas posteriores al traslado de árboles, arbustos y xerofíticas

Los árboles, arbustos y xerofíticas trasplantados se deben someter a un mantenimiento estricto durante el primer semestre posterior al traslado (fertilización, riego, podas fitosanitarias y tratamientos fitosanitarios). Tanto la frecuencia como la dosis de riego varían según las condiciones climatológicas de la temporada, la especie del árbol singular, el drenaje en el sitio y la orientación.

- Para los árboles trasladados con altura menor a cinco metros (5 m), se debe realizar fertilización edáfica y foliar; para los árboles de altura superior a cinco metros (5 m) se debe aplicar fertilización edáfica y sistémica. Para estimular la recuperación posterior de las raíces que se cortaron, es conveniente aplicar enraizadores trihormonales a base de algas marinas.
- Se realizará un control del estado del árbol trasplantado hasta un mínimo de 6 meses después de finalizado el traslado de árboles, para asegurar su supervivencia. Se revisará su estabilidad, hasta que esté firme, asegurando el éxito del trasplante. Debe poder detectarse cualquier movimiento del cepellón o de la base del ejemplar y, en general, toda variación del estado fitosanitario del pie.
- Para el tratamiento de plagas y enfermedades de los árboles, el titular del proyecto empleará técnicas combinadas de Manejo Integrado de Plagas (control biológico, etológico, mecánico, etc.) y como última alternativa, cuando las prácticas ecológicas no presenten resultados, la utilización de pesticidas regulando su uso de acuerdo con la normativa legal vigente. La siguiente tabla muestra los tratamientos a aplicar según tipo de enfermedad o plaga que pudiese presentarse en los árboles a trasladar.

Tabla 1 Condiciones a adoptar en la reubicación de árboles, arbustos y xerofíticas

Ítem	Agente patógeno identificado	Tratamiento previo a la reubicación	Si la respuesta es NO, justificar ¿por qué?	Si la respuesta es SI, especificar el producto de tratamiento previo	Tratamiento después de la reubicación	Comentario adicional
1	Cochinilla	No	Las plagas que son picadores chupadores mayormente atacan al área foliar y tallos tiernos de la planta gran parte se controla con la poda antes de la reubicación. No es recomendable aplicar ningún tipo de tratamiento químico ya que se encuentran cerca a la población y pueden verse expuesto a dichos productos. Además, en las condiciones en las que se encuentre el individuo, estresado, con smog y polvo lo más recomendable sería realizar los tratamientos en lugares más controlados después de la reubicación.		Detergente agrícola a base de Jabón Potásico, es un producto biodegradable amigable con el medio ambiente, se aplica con hidrolavadora a presión para eliminar todo tipo de agentes externos que se encuentren en la superficie de la planta.	Si la incidencia persiste se realiza aplicaciones con insecticidas agrícolas sistémico y translaminar a base de Imidacloprid o Spirotetramat
2	Gusano del cesto	No			El tratamiento para este tipo de plaga es manual y mecánico, el tratamiento mecánico se basa principalmente en la poda donde se rebaja el mayor porcentaje de la copa, lo	Si la incidencia persiste se realiza aplicaciones con insecticidas agrícolas sistémicos y translaminar a base de spinosad.

Ítem	Agente patógeno identificado	Tratamiento previo a la reubicación	Si la respuesta es NO, justificar ¿por qué?	Si la respuesta es SI, especificar el producto de tratamiento previo	Tratamiento después de la reubicación	Comentario adicional
					adicional se retira de forma manual.	
3	Mosca blanca	No			Detergente agrícola a base de Jabón Potásico, es un producto biodegradable amigable con el medio ambiente, se aplica con hidrolavadora a presión para eliminar todo tipo de agentes externos que se encuentren en la superficie de la planta. Luego se realiza Aplicaciones con insecticida agrícola sistémico y translaminar base de Imidacloprid, Spirotetramat o buprofezin.	Si la plaga persiste se realiza aplicaciones con insecticida agrícola sistémico y translaminar base de Imidacloprid, Spirotetramat o buprofezin.
4	Piojo blanco	No			Detergente agrícola a base de Jabón Potásico, es un producto biodegradable amigable con el medio ambiente, se aplica con hidrolavadora a presión para eliminar todo tipo de agentes externos que se encuentren en la superficie de la planta.	Si la plaga persiste se realiza aplicaciones con insecticida agrícola sistémico y translaminar base de Imidacloprid, Spirotetramat o buprofezin.
5	Pulgones	No				
6	Queresas	No				
7	Trips	No				
8	Mosca minadora	No	La mosca minadora es un insecto que en su estado larval hace minas en las hojas y se alimenta de ellos, una parte se controla con la poda antes de la reubicación.		Aplicación de insecticida a base de Ciromazina y/o abamectina	
9	Agallas (Agrobacterium tumefaciens)	Si		Esta enfermedad es causada por microorganismos que atacan a los tejidos de la planta, el control es eliminando la parte dañada al momento de la poda con herramientas previamente esterilizadas para evitar la propagación y contagio a otras plantas a través de heridas.		
10	Fumagina	No	Es una enfermedad secundaria que aparece por la presencia de insectos picadores chupadores, son organismos saprofitos que se alimentan de la sustancia dejada por los insectos. Su control es con la poda y lavado.		Detergente agrícola a base de Jabón Potásico, es un producto biodegradable amigable con el medio ambiente, se aplica con hidrolavadora a presión para eliminar todo tipo de agentes externos que se encuentren en la superficie de la planta.	
11	Hongos	No	El hongo es una enfermedad que ataca a diferentes órganos de la planta y la manera de controlar es aplicando		Aplicación de fungicida agrícola de ingrediente activo ciproconazol,	

Ítem	Agente patógeno identificado	Tratamiento previo a la reubicación	Si la respuesta es NO, justificar ¿por qué?	Si la respuesta es SI, especificar el producto de tratamiento previo	Tratamiento después de la reubicación	Comentario adicional
			producto químico de manera controlada después de la reubicación.		azoxistrobin, Benomil, mancozeb, metalaxyl, etc	
12	Oídium	No	El oídium es un hongo que ataca a hojas y tallos jóvenes, una manera de combatir es con la poda y aplicando producto químico de manera controlada después de la reubicación.		Aplicación de fungicida agrícola de ingrediente activo ciproconazol y miclobutanil.	
13	Roya	No	La roya es una enfermedad producida por hongos que ataca a principalmente a las hojas de la planta una manera de combatir con la poda y también aplicando producto químico de manera controlada después de la reubicación.		Aplicación de fungicida agrícola de ingrediente activo ciproconazol, y azoxistrobin si es necesario.	
Otros						
14	Nidos de aves	Si		Antes de realizar cualquier actividad sobre los Individuos arbóreos se realizará una inspección donde se identificarán los árboles que alberguen nidos de aves, luego de ello se procederá a reubicar el nido a otro árbol cercano que no se vea afectado por la reubicación.		

4. Procedimiento para la instalación y mantenimiento de áreas verdes

- Para los arbustos: se hará los hoyos y se les regará cada 3 días, 3 veces hasta lograr la humedad y asentamiento y luego rellenarlos. A los 3 o 4 días se procede a la plantación.
- Plantas en bolsas: se sacará de su envase, sin romper las raíces y se cortarán algunas longitudinales, si es que se encuentran enrolladas y enredadas. Previa a la plantación se aplicará un puñado de humus de lombriz en el hoyo. No se debe compactar usando herramientas.
- Plantas en champas: deberá realizarse una poda del follaje para equilibrarlo con el volumen radicular y un corte neto de las raíces quebradas. Aplicar humus de lombriz en el hoyo.
- Plantas a raíz desnuda: deberá defoliarse totalmente, las ramas se podarán en 1/3 como mínimo. Si hay ramas cortadas de más de 1 cm de grosor, si es que debiera incorporarse aditivos que eviten perdida de agua, esto deberá realizarse de acuerdo con lo determinado por el Supervisor de campo.
- El suelo orgánico para colocar en las áreas destinadas a jardines del Proyecto deberá tener como origen, en primera instancia, al material orgánico extraído en la Etapa de Planificación del Proyecto; sin embargo, si este suelo ha perdido capacidad aportante de nutrientes deberá reemplazarse por otro a fin de asegurar la supervivencia de los árboles trasplantados o nuevos por sembrar.

- Los residuos vegetales que se generen producto de la poda de los árboles, así como los residuos del deshierbe, restos de raíces y tocones de árboles ubicados en el Proyecto, serán considerados como residuos vegetales no peligrosos, pudiendo ser utilizados para la producción de compost en plantas privadas o municipales.
- Se establecerán puntos de acopio de residuos vegetales temporales a lo largo de la vía, los cuales estarán debidamente señalizados y con las medidas de seguridad necesarias.
- Se coordinará con la autoridad local para el recojo de estos residuos en el más breve plazo, debido a que podrían convertirse en foco de refugio de fauna sinantrópica.

ANEXO 02

ANEXO 02: Lista de verificación para la selección de los proveedores de paneles solares

Temática	Preguntas a hacer	Como verificar
Protocolo de trazabilidad	¿El proveedor de paneles solares sigue el protocolo de trazabilidad SEIA u otro protocolo similar? ¿Sino por qué?	Protocolo de trazabilidad existente
Política de responsabilidad social del proveedor	¿Cuenta el proveedor con una política de responsabilidad social corporativa? Si es así, ¿puede compartirlo?	Presentación y análisis de la política de responsabilidad ambiental y social del proveedor u otro documento similar (Procedimientos/Políticas de Recursos Humanos), e informes de seguimiento de responsabilidad ambiental y social.
	¿La política aborda las áreas cubiertas por las normas del código laboral de la Organización Internacional del Trabajo (OIT)?	
	¿Comunica su política a sus proveedores?	
	¿La política del proveedor tiene procedimientos para identificar casos de trabajo forzoso, abordarlos y reportarlos a las autoridades?	
Origen	¿Puede mostrar dónde se fabrica el producto y de dónde provienen los insumos? Por ejemplo, ¿puede explicar de dónde provienen el módulo, las celdas, las plaquetas y el polisilicio? ¿Se realizan en lugares donde se permiten auditorías independientes?	Documentos de procedencia de partes e insumos de paneles solares. Licencias comerciales de proveedores.
Informes de auditoría independientes de proveedores	¿Puede proporcionar los informes de auditoría independientes más recientes sobre la trazabilidad de su proveedor de paneles solares? ¿Quién realizó la auditoría? ¿Fue realizado por un tercero calificado e independiente? ¿Las auditorías son anunciadas o no anunciadas? ¿Con qué frecuencia se realizan las auditorías?	Presentación y análisis de las últimas auditorías sobre trazabilidad.
Mecanismo de quejas y reclamos	¿Tiene su proveedor de paneles solares un mecanismo de quejas para trabajadores directos y contratados para gestionar las quejas internas de manera oportuna, incluida el registro, el análisis, la comunicación interna y la respuesta a las quejas?	Presentación y análisis del mecanismo de denuncia Política de Quejas/Política y Procedimiento de Denunciantes
	¿Existe una persona responsable de revisar y dar seguimiento a las quejas de los empleados de manera oportuna y transparente?	Ejemplo de seguimiento de mecanismo que quejas del proveedor
Histórico	¿Existen casos legales pasados o actuales contra su proveedor con respecto a cuestiones laborales? ¿Hay quejas pasadas o actuales de condiciones que puedan equivaler a trabajo forzoso que hayan sido reportadas?	Artículos de prensa o de asociaciones para la defensa de los trabajadores. Información contenida en registros públicos, por ejemplo, registros de empresas y documentos públicos relacionados con violaciones de las leyes laborales aplicables, incluidos informes de inspecciones laborales y otros organismos encargados de hacer cumplir la ley.
Otro: Desarrollo sostenible	¿El proveedor de paneles solares tiene objetivos de sostenibilidad, certificados ISO, otros certificados?	Entrega de certificados ISO, y otras certificaciones ambientales, sociales, de higiene, salud y seguridad del proveedor de paneles solares.