

# ANÁLISIS AMBIENTAL Y SOCIAL (AAS) Y PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAS)

## Programa “Desarrollo de la Eficiencia Energética en Sistemas de Alumbrado Público en Bolivia, BO- L1230” Municipio El Alto

---

Septiembre, 2023



## CONTENIDO

### PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAS) PROYECTO “EFICIENCIA ENERGÉTICA EN ALUMBRADO PÚBLICO MUNICIPAL-EL ALTO”

Antecedentes.....	1
<b>PRIMERA PARTE SITUACIÓN ACTUAL Y COMPONENTES DEL PROYECTO .....</b>	<b>5</b>
1.1 Situación actual del alumbrado público municipal – El Alto.....	5
1.1.1 Tipos de distribución de alumbrado público.....	10
1.2 Componentes del Proyecto.....	12
1.2.1 Provisión de luminarias .....	13
1.2.2 Desinstalación y desmontaje de luminarias instaladas que serán remplazadas	15
1.2.3 Instalación de las nuevas luminarias LED .....	16
1.2.4 Programación de luminarias LED .....	16
1.2.5 Sistema de Tele gestión y circuitos de medición (medidores inteligentes) de las luminarias LED.....	17
1.2.6 Planificación, programación, ejecución, control y supervisión de los trabajos....	21
1.2.7 Disposición final .....	22
1.3 Cuantificación de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) actuales y proyectadas con la implementación del proyecto .....	22
<b>SEGUNDA PARTE MARCO INSTITUCIONAL, LEGAL Y POLITICAS DEL BID .....</b>	<b>25</b>
2.1. Marco institucional.....	25
2.2. Marco legal Nacional .....	25
2.3. Tratados y convenios internacionales.....	27
2.4. Marco de Políticas Ambientales y Sociales del BID .....	27
<b>TERCERA PARTE LÍNEA BASE AMBIENTAL Y SOCIAL.....</b>	<b>29</b>
3.1. Municipio de El Alto .....	29
3.2. Características meteorológicas.....	31
3.2.1 Temperatura.....	33
3.2.2 Precipitaciones pluviales .....	34
3.2.3 Vientos .....	36
3.3. Riesgos desastres y cambio climático .....	36
3.3.1 Evaluación de riesgo de desastres y cambio climático .....	44

3.4.	Características bióticas.....	47
3.4.1	Flora.....	47
3.4.2	Fauna.....	49
3.5.	Características socioeconómicas.....	49
3.5.1	Población .....	49
3.5.2	Migración.....	50
3.5.3	Pertenencia cultural.....	51
3.5.4	Festividades culturales .....	51
3.5.5	Situación socioeconómica .....	53
3.5.6	Ferías .....	54
3.5.7	Medios de comunicación .....	62
3.5.8	Población económicamente activa .....	63
3.5.9	Formas de organización .....	64
3.6.	Licencia Ambiental.....	68

#### **CUARTA PARTE IDENTIFICACION DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES 69**

4.1	Etapas y actividades del proyecto.....	69
4.2	Metodología de Evaluación de riesgos e impactos ambientales y sociales.....	70
4.3	Identificación de riesgos e impactos ambientales y sociales.....	73
4.4	Evaluación de riesgos e impactos ambientales y sociales .....	81
4.5	Planes, riesgos e impactos ambientales y sociales.....	85

#### **QUINTA PARTE PLANES DE GESTION AMBIENTAL Y SOCIAL ..... 89**

#### **SEXTA PARTE PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS Y PELIGROSOS ..... 127**

6.1	Objetivo del plan.....	127
6.2	Alcance del Plan.....	127
6.3	Normativa .....	127
6.4	Definiciones.....	128
6.5	Condiciones generales del manejo integral de residuos .....	131
6.5.1	Generación y clasificación de residuos.....	133
6.5.2	Residuos comunes asimilables a domiciliarios .....	135
6.5.3	Residuos peligrosos y no peligrosos .....	136
6.6	Recolección, almacenamiento y transporte de los residuos.....	136

6.6.1	Características de los recipientes y bolsas .....	136
6.6.2	Almacenamiento de residuos no peligrosos .....	137
6.6.3	Almacenamiento de residuos Peligrosos .....	137
6.7	Transporte de residuos .....	138
6.7.1	Transporte interno .....	138
6.7.2	Transporte externo .....	139
6.8	Tratamiento de residuos .....	139
6.8.1	Tratamiento de residuos no peligrosos .....	139
6.8.2	Tratamiento de residuos peligrosos .....	140
6.9	Disposición final de residuos .....	142
6.9.1	Disposición final de residuos no peligrosos .....	142
6.9.2	Disposición final de residuos peligrosos .....	142
<b>SÉPTIMA PARTE DIVULGACIÓN DE LAS PARTES INTERESADAS CONSULTA DEL AAS-PGAS DEL PROYECTO .....</b>		<b>144</b>
7.1	Plan de consulta .....	145
7.1.1	Objetivos .....	145
7.1.2	Identificación de las partes interesadas .....	146
7.1.3	Mecanismo de convocatoria y determinación del método de consulta.....	146
7.1.4	Preparación para la divulgación de la consulta.....	149
7.1.5	Sistematización de la consulta .....	149
7.1.6	Desarrollo de la consulta y elaboración de Actas .....	151
7.1.7	Conclusiones.....	155
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>		<b>156</b>
<b>ANEXOS DEL AAS-PGAS.....</b>		<b>158</b>
<b>ANEXO 1 ANÁLISIS SOCIOCULTURAL.....</b>		<b>159</b>
<b>ANEXO 2. OPERADORES AUTORIZADOS.....</b>		<b>202</b>
<b>ANEXO 3. CARTAS DE INVITACION – CONSULTA AAS-PGAS.....</b>		<b>206</b>
<b>ANEXO 4. LISTA DE PARTICIPANTES – CONSULTA AAS-PGAS .....</b>		<b>257</b>
<b>ANEXO 5. ACTA DE CONSULTA AAS-PGAS Y REGISTRO FOTOGRÁFICO .....</b>		<b>272</b>
<b>ANEXO 6. PRESUPUESTO DEL COMPONENTE AMBIENTAL .....</b>		<b>280</b>



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Tipo de luminaria de alumbrado público – El Alto .....	5
Tabla 2.	Certificados y constancias para las luminarias en su conjunto.....	15
Tabla 3.	Consideraciones complementarias para el Sistema de Tele gestión .....	18
Tabla 4.	Cuantificación de emisiones de GEI (actuales y proyectadas) .....	24
Tabla 5.	Criticidad en el municipio de El Alto .....	44
Tabla 6.	Nivel de amenaza del Proyecto .....	46
Tabla 7.	Especies de Flora Municipio de El Alto .....	48
Tabla 8.	Principales festividades .....	52
Tabla 9.	Medios de comunicación .....	62
Tabla 10.	Etapas y actividades .....	69
Tabla 11.	Clasificación de impactos y riesgos .....	70
Tabla 12.	Evaluación de la significancia .....	72
Tabla 13.	Identificación de riesgos e impactos ambientales y sociales .....	74
Tabla 14.	Evaluación de riesgos e impactos ambientales y sociales .....	81
Tabla 15.	Matriz de planes, riesgos e impactos ambientales y sociales.....	86
Tabla 16.	Planes de gestión ambiental y social .....	89
Tabla 17.	Clasificación de residuos sólidos .....	134
Tabla 18.	Reuniones de coordinación.....	147
Tabla 19.	Métodos de consulta.....	148
Tabla 20.	Preparación y divulgación de la consulta .....	149
Tabla 21.	Detalle de Asistentes .....	150
Tabla 22.	Preguntas, comentarios e inquietudes y respuestas.....	153

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Porcentaje según tipo de luminaria .....	7
Figura 2.	Tipos de distribución de postes de luminaria .....	11
Figura 3.	Tipos de distribución de postes de luminarias en Av. Secundarias .....	12
Figura 4.	Componentes del proyecto .....	13
Figura 5.	Esquema de operación referencial.....	17
Figura 6.	% de contribución de CO <sub>2</sub> por sector en Bolivia .....	23
Figura 7.	Normas de Desempeño Ambiental y Social .....	28
Figura 8.	Delimitación del Municipio de El Alto .....	30
Figura 9.	Delimitación distrital del municipio de El Alto .....	31
Figura 10.	Clima en el municipio de El Alto.....	32
Figura 11.	Temperatura en el municipio de El Alto .....	34
Figura 12.	Precipitación en el municipio de El Alto .....	35
Figura 13.	Multiamenazas en Bolivia .....	37
Figura 14.	Amenaza de inundación .....	38
Figura 15.	Precipitación en El Alto .....	39
Figura 16.	Amenaza de incendio .....	42
Figura 17.	Amenaza sísmica .....	43
Figura 18.	Cubo de criticidad .....	45
Figura 19.	Población del municipio de El Alto por género .....	50
Figura 20.	Pertenencia cultural .....	51
Figura 21.	Participación de las actividades productivas en la economía de El Alto .....	53
Figura 22.	Localización de ferias y mercados en el municipio de El Alto.....	55
Figura 23.	Localización de ferias en el Distrito 2 .....	56
Figura 24.	Localización de ferias en el Distrito 3 .....	57
Figura 25.	Localización de ferias en el Distrito 4 .....	58
Figura 26.	Localización de ferias en el Distrito 5 .....	59
Figura 27.	Localización de ferias en el Distrito 6 .....	60
Figura 28.	Situación Laboral del Municipio de El Alto .....	63
Figura 29.	Número de urbanizaciones y Juntas Vecinales por Distrito.....	65
Figura 30.	Estructura organizativa .....	67
Figura 31.	Gestión de los Residuos Sólidos aprovechables y no aprovechables ...	132

Figura 32.	Tipos de Residuos Sólidos según su origen, gestión y peligrosidad .....	133
Figura 33.	Características área de almacenamiento de residuos peligroso .....	138
Figura 34.	Diagrama general de la gestión de las luminarias reemplazadas.....	140
Figura 35.	Diagrama de gestión de luminarias reemplazadas.....	140
Figura 36.	Diagrama de la gestión de los residuos sólidos y peligrosos.....	143
Figura 37.	Proceso de consulta .....	145
Figura 38.	Partes interesadas.....	146

## ACRÓNIMOS

AAC	Autoridad Ambiental Competente.
AACD	Autoridad Ambiental Competente Departamental.
AACN	Autoridad Ambiental Competente Nacional.
BID	Banco Interamericano de Desarrollo.
DS	Decreto Supremo.
EE	Eficiencia Energética
EIA	Evaluación de Impacto Ambiental.
FNCA	Formulario de Nivel de Categoría Ambiental
GAD	Gobierno Autónomo Departamental.
GAM	Gobierno Autónomo Municipal.
INE	Instituto Nacional de estadística.
LASP	Licencia para Actividades con Sustancias Peligrosas
MDSMA	Ministerio Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente.
MHE	Ministerio de Hidrocarburos y Energía
MMAyA	Ministerio de Medio Ambiente y Agua.
MPAS	Marco de Políticas Ambientales y Sociales
NDAS	Normas de Desempeño Ambiental y Social
OE	Organismo Ejecutor.
OTB's	Organizaciones Territoriales de Base.
OSC	Organismo Sectorial Competente.
PDM	Programa de Desarrollo Municipal.
PGAS	Programa Gestión Ambiental y Social.
PPM	Programa de Prevención y Mitigación.
PTDI	Plan Territorial de Desarrollo Integral
RPCA	Reglamento de Prevención y Control Ambiental.
PGAS	Programa Gestión Ambiental y Social.
PPM	Programa de Prevención y Mitigación.
PSST	Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo
PTDI	Plan Territorial de Desarrollo Integral

RASP	Reglamento para Actividades con Sustancias Peligrosas
RENCA	Registro Nacional de Consultores Ambientales
RPCA	Reglamento de Prevención y Control Ambiental.
SGAS	Sistema de Gestión Ambiental y Social
VMEEA	Viceministerio de Electricidad y Energías Alternativas

# PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAS) PROYECTO “EFICIENCIA ENERGÉTICA EN ALUMBRADO PÚBLICO MUNICIPAL-EL ALTO”

## Antecedentes

La eficiencia energética (EE) es la fuente energética más limpia, más barata, de más rápida implementación, modular, aplicable a todos los sectores del consumo así como también a la generación de energía<sup>1</sup>.

Se ha convertido en una prioridad en las agendas de los gobernantes debido a que las fuentes energéticas tradicionales tienen un carácter limitado, son cada vez más caras, generan una dependencia del mercado exterior y, además, tienen un impacto relevante sobre el medioambiente.

La eficiencia energética toma importancia relevante para el logro de metas nacionales relativas a la energía y cambio climático, además de que estas acciones contribuyen a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, conllevando una mayor seguridad energética, menor costo, mayor confiabilidad de los sistemas de energía eléctrica y mayor cobertura en el territorio respecto al alumbrado público, consumo doméstico e industrial.

A lo largo del tiempo, diversos países han ido desarrollando alternativas y tecnologías que permitan mejorar sus sistemas actuales de iluminación del alumbrado público, por la importancia que representa este aspecto en la seguridad y bienestar de la población, por lo que se han ido implementando alternativas como el uso de los diodos emisores de Luz (LEDs), cuyo antecedente ha permitido el mejoramiento del alumbrado público, obteniendo ahorros económicos de alrededor del 50 %.

---

<sup>1</sup> Extraído de <https://publications.iadb.org/publications/spanish/viewer/Eficiencia-energ%C3%A9tica-en-Am%C3%A9rica-Latina-y-el-Caribe-Avances-y-oportunidades.pdf>

Las ciudades consumen cerca del 80% de la energía mundial y producen el 70% de las emisiones de gases de efecto invernadero. De acuerdo con el Reporte Mundial de Ciudades 2022, elaborado por ONU-Hábitat, las ciudades pueden contribuir en la transición hacia emisiones netas cero a través de cambios en los modos de consumo, modernizando su infraestructura e incrementando la eficiencia energética, junto a otras medidas bajas en carbono. También la incorporación de tecnologías de ciudades inteligentes adaptadas al contexto local puede incrementar la eficiencia y los beneficios de la infraestructura energética. Los gobiernos locales juegan un papel muy importante liderando la transformación de las ciudades mediante el ejemplo con inversiones en eficiencia energética en la infraestructura pública, y los gobiernos nacionales pueden promover la innovación mediante estándares para la incorporación de nuevas tecnologías.

El Gobierno del Estado Plurinacional de Bolivia ha establecido como una de las principales metas en su Plan de Desarrollo Económico y Social (PDES) 2021-2025 el de realizar un cambio de la matriz energética del país hacia una más sostenible, e incluye como meta aumentar la participación de las energías renovables en la generación eléctrica al 75% en el 2025. En el 2021, se generó un total de 10.879GWh de energía eléctrica en el Sistema Interconectado Nacional (SIN), Sistemas Aislados y Autoprodutores.

El reemplazo de luminarias por tecnología LED permitirá obtener un ahorro significativo del consumo de electricidad (40% – 60% de ahorro). A nivel local, los Gobiernos Autónomos Municipales (GAM) obtendrán un ahorro similar en el costo de la factura de electricidad junto a menores costos de mantenimiento. La medición directa del consumo permitirá contar con la facturación exacta del consumo en lugar de recibir una facturación estimada. Adicionalmente, las luminarias LED por su alta reproducción cromática se asemejan más a la luz natural lo que permite una mejor identificación de objetos, incrementando la seguridad del tráfico en la noche y la seguridad ciudadana. A nivel nacional, dependiendo de la localización de los GAM, representará un ahorro en la subvención del gas natural o de diésel para la generación eléctrica; y a nivel global se obtendrá una reducción de emisiones de GEI.

En este sentido, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) con el Estado Plurinacional de Bolivia como prestatario, a través del Ministerio de Hidrocarburos y Energías (MHE) está elaborando el “Programa para el Desarrollo de la Eficiencia Energética en Sistemas de

Alumbrado Público en Bolivia”, que tiene por objetivo general apoyar la sostenibilidad de la matriz eléctrica de Bolivia mediante la implementación de medidas de eficiencia energética. Los objetivos específicos del Programa son: (i) reducir el consumo de energía eléctrica en sistemas de Alumbrado Público municipal mediante la sustitución de luminarias convencionales por tecnología LED; y (ii) contribuir con el fortalecimiento institucional de los Gobierno Autónomo Municipal para la operación y mantenimiento de los sistemas de Alumbrado Público.

El Programa, dentro los componentes contempla:

- ⇒ **Componente 1. Inversiones en eficiencia energética en sistemas de alumbrado público.** Este componente financiará: (i) el reemplazo de luminarias convencionales por luminarias con tecnología LED; (ii) los sistemas de tele-gestión y medición digital inteligente, centros de control y monitoreo de los sistemas, y otros elementos de ciudades inteligentes e inversiones para mejorar la iluminación en las áreas de intervención del programa; (iii) la supervisión de la instalación de los sistemas y de control de calidad de los suministros; y (iv) la disposición final de los residuos peligrosos y no peligrosos.
  
- ⇒ **Componente 2. Fortalecimiento institucional con foco en digitalización e inclusión.** Este componente financiará: (i) capacitaciones para fortalecer los procesos de la gestión de infraestructura de los sistemas de AP y servicios asociados; (ii) definición de estándares para sistemas de AP; (iii) capacitación en los aspectos técnicos asociados a adquisiciones, metrología y la gestión de sistemas de AP inteligentes; y (iv) las actividades relacionadas con género y diversidad.
  
- ⇒ **Administración, monitoreo, evaluación y auditoría.** Este monto financiará: (i) los costos de administración del proyecto, incluyendo el personal clave necesario para la ejecución del programa; (ii) el monitoreo, verificación y evaluación de los resultados de la operación; y (iii) la auditoría

Por tal motivo, como actividad en la preparación del Programa, se ha elaborado el Análisis Ambiental y Social (AAS) y Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS), donde se realiza la



identificación, evaluación y análisis de los impactos y riesgos ambientales y sociales que puedan presentarse en las diferentes etapas del proyecto contemplado en la muestra del Programa, estableciendo acciones y medidas de mitigación que coadyuven a prevenir y reducir la severidad de estos impactos y riesgos.

En consecuencia, el documento ha sido elaborado con información específica del proyecto considerado en la muestra del Programa, complementando con información primaria recabada de fuentes nacionales y propias.

Para un mejor entendimiento; el presente documento se encuentra estructurado en siete partes, las cuales se detallan a continuación:

- **Primera parte**, situación actual y componentes del proyecto.
- **Segunda parte**, marco legal, institucional y políticas del BID.
- **Tercera parte**, línea base ambiental y social.
- **Cuarta parte**, identificación de impactos y riesgos ambientales y sociales.
- **Quinta parte**, planes de gestión ambiental y social.
- **Sexta parte**, plan de gestión integral de residuos sólidos y peligrosos.
- **Séptima parte**, divulgación de las partes interesadas y consulta del AAS-PGAS.
- **Bibliografía.**
- **Anexos.**

# PRIMERA PARTE

## SITUACIÓN ACTUAL Y COMPONENTES DEL PROYECTO

### 1.1 Situación actual del alumbrado público municipal – El Alto

En el documento “Evaluación de potenciales y propuesta de esquema operativo y financiero para la implementación de medidas de eficiencia energética en alumbrado público municipal” El Alto, elaborado por el consultor Javier Ortega Solís, el cual señala que de acuerdo al censo realizado por DELAPAZ, El Alto, cuenta con un registro de 73.369 lámparas para el alumbrado público, con una carga total conectada de 15,88 Mega Watts (MW) y un consumo de 73,5 Giga Watts por año (GWh/año), con un promedio de operación de 11 horas al día.

Entre los diferentes tipos de lámparas que se encuentran instaladas actualmente en el municipio de El Alto, se tiene:

**Tabla 1. Tipo de luminaria de alumbrado público – El Alto**

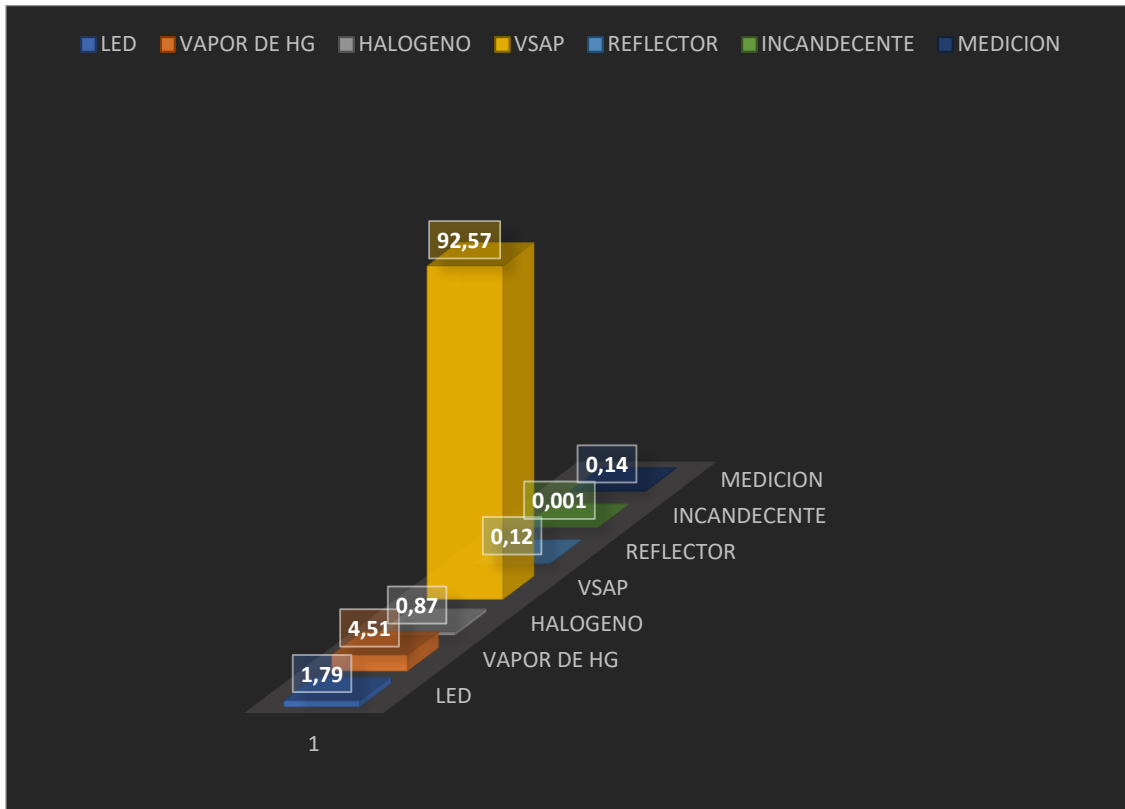
Municipio El Alto	Potencia	Cantidad	Potencia Total kW	Porcentaje instalado
LEDs	5-400	2.009	283.912	1,787%
Vapor de HG 125W	125	610	85.400	0,538%
Vapor de HG 175W	175	2.381	452.390	2,848%
Vapor de HG 250W	250	571	154.170	0,970%
Vapor de HG 400W	400	2	860	0,005%
Gas de HG 160W	160	101	16.160	0,102%
Gas de HG 250W	250	31	7.750	0,049%
Halógeno Met 70W	70	56	4.760	0,030%
Halógeno Met 150W	150	152	25.840	0,163%

Municipio El Alto	Potencia	Cantidad	Potencia Total kW	Porcentaje instalado
Halógeno Met 250W	250	227	63.560	0,400%
Halógeno Met 400W	400	110	44.000	0,277%
VSAP 70W	70	8.141	732.690	4,612%
VSAP 100W	100	22	2.860	0,018%
VSAP 150W	150	17.332	2.946.440	18,547%
VSAP250W	250	33.211	9.299.080	58,536%
VSAP 400W	400	19	8.284	0,052%
VSAP 70W	70	3.005	270.450	1,702%
VSAP150W	150	438	65.700	0,414%
VSAP 250W	250	4.927	1.379.560	8,684%
Reflector 500	500	7	3.500	0,022%
Reflector 1,000	1.000	16	16.000	0,101%
Incandescente	100	1	100	0,001%
Medición			22.637	0,142%
Total		73.369	15.886.103	100%

**Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de consultoría desarrollada por Javier Ortega, 2023**

Con base a la tabla anterior, se concluye que el 92,57% de las luminarias existentes corresponden a Vapor de Sodio, seguido de luces LED con un 1,79%, luces halógenas con 0,87%, Vapor de Mercurio con 4,51%, Reflectores con 0,12%, incandescentes 0,001% y finalmente sistemas de medición 0,14%, como se aprecia en la siguiente figura:

**Figura 1. Porcentaje según tipo de luminaria**



**Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de consultoría desarrollada por Javier Ortega, 2023**

De acuerdo a la información proporcionada por responsables del Municipio de El Alto, no se tiene un convenio con la empresa DELAPAZ, siendo que el convenio vigente del municipio de La Paz incluye al municipio de El Alto, este aspecto no refleja la realidad del municipio alteño respecto al consumo real de energía eléctrica por el alumbrado público.

En consecuencia, se tiene que el costo facturado del sistema de Alumbrado Público en el Municipio correspondiente a la gestión 2022 es de 69,41 millones de bolivianos. Sin embargo, se realiza el pago total del costo señalado mediante la recaudación obtenida por concepto de tasa de alumbrado público, e incluso de cuenta con una saldo a favor de 40 millones de bolivianos, lo que se traduce en un superávit.

Considerando los datos obtenidos, las características de las luminarias identificadas en el Municipio de El Alto son: i) luminaria en base a vapor de sodio de alta presión, ii)

luminaria en base a LED, iii) luminaria en base a halógeno, iv) luminaria en base a vapor de mercurio, v) reflectores e vi) incandescentes.

#### **i) Luminaria en base a vapor de sodio de alta presión**

Los sistemas de vapor de sodio de alta presión han sido considerados como la mejor opción para su uso en sistemas de alumbrado público debido principalmente a su alta eficacia; están constituidas por un tubo de descarga de material cerámico compuesto por: sodio, mercurio y un gas noble, generalmente xenón o argón.

El tubo de arco se encuentra contenido en un bulbo de vidrio de forma ovoide o tubular, y en algunos modelos puede contar con un recubrimiento blanco. Se diferencian de otras lámparas de alta intensidad de descarga (HID), donde el sodio es el principal elemento que se encarga de producir la luz y poseen electrodos de operación.

#### **ii) Luminaria en base a LED**

Los LED son dispositivos semiconductores que emiten luz como parte de la energía que disipan cuando la corriente eléctrica circula a través de ellos, no contienen mercurio ni otros compuestos contaminantes y no producen luz blanca de manera directa, sino en porciones muy pequeñas del espectro visible, resultando en una luz monocromática.

Las luminarias de LED para alumbrado público están disponibles en potencias de 15 W a 400 W, debido a que carecen de electrodos de arranque y operación, los LED tienen una vida nominal de 35,000 a 100,000 horas de acuerdo con los métodos de prueba de envejecimiento acelerado que se utilizan actualmente, aunque se recomienda considerar una vida útil de 50,000 horas.

#### **iii) Luminaria en base a halógeno**

Las lámparas de halogenuros metálicos es otra variedad de las lámparas de vapor de mercurio. En el interior del tubo de descarga se añaden aditivos metálicos para potenciar determinadas zonas de espectro visible de modo que aumenta su rendimiento, tanto luminoso como de color. La composición espectral de estas lámparas es muy completa

y se puede adaptar a las necesidades del usuario porque depende de la composición de los metales añadidos.

Las lámparas de halogenuros metálicos, requieren una tensión de encendido muy elevada. Para conseguirla, es necesario conectar un arrancador, condensador y balasto en serie con el tubo para su funcionamiento. El tiempo necesario para alcanzar las condiciones de régimen está entre los 3-5 minutos.

#### **iv) Luminaria en base a vapor de mercurio**

En estas lámparas, la descarga tiene lugar en un tubo provisto de dos electrodos principales y uno o dos auxiliares, en cuyo interior se encuentra una pequeña cantidad de mercurio y un gas inerte que ayuda al encendido. Los electrodos auxiliares llevan una resistencia en serie que limita la intensidad que circula por ellos. Este tubo de descarga está contenido en una ampolla de vidrio de mayor tamaño que lo protege.

Una parte de la radiación de la descarga se da en forma de luz en la región visible del espectro, pero otra parte se emite en la región ultravioleta. El encendido se realiza por ignición mediante los electrodos auxiliares de arranque, mientras que un electrodo principal ioniza el gas inerte contenido en el tubo. La duración del encendido es de aproximadamente cinco minutos, tiempo que necesita la lámpara para vaporizar la totalidad del mercurio.

#### **v) Reflectores**

Los reflectores proporcionan una gran cantidad de luz a la zona en la que se colocan, existen numerosos tipos de reflectores disponibles, el tipo más común es el incandescente, los reflectores de sodio de bajo consumo y los halogenuros metálicos son comunes en instalaciones comerciales e industriales

## **vi) Incandescentes**

En la lámpara incandescente, un conductor eléctrico, en concreto de tungsteno, se calienta mediante una corriente eléctrica hasta ponerlo al rojo blanco. El filamento está encerrado en un bulbo de vidrio al vacío o con un gas inerte que protege al filamento de la oxidación. La corriente es proporcionada a los filamentos por terminales o alambres encerrados en el cristal. Sin embargo, es muy ineficiente (alrededor de 10-22 Flujo luminoso sobre Potencia consumida (lm/W) en comparación con 61-140 lm/W de los LED blancos.

### **1.1.1 Tipos de distribución de alumbrado público**

Los tipos de distribución del alumbrado público en el municipio de El Alto, se caracterizan acorde a su emplazamiento en las avenidas: i) avenidas primarias y ii) avenidas secundarias.

#### **i) Avenidas primarias**

En las avenidas primarias, se encuentran 3 tipos de distribución:

- Distribución de Luminarias Bilateral.
- Distribución de Luminarias Central Doble.
- Distribución de Luminarias Unilateral.

Los postes en estos tipos de luminarias, son metálicos con una distancia interpostal entre 35 y 40 metros, y un brazo con una longitud de 1,5 y 3 metros.

**Figura 2. Tipos de distribución de postes de luminaria**

Distribución de Luminarias Bilateral	Distribución de Luminarias central doble y Bilateral	Distribución de Luminarias unilateral
		

Fuente: Extraído de resultados de consultoría desarrollada por Javier Ortega, 2023

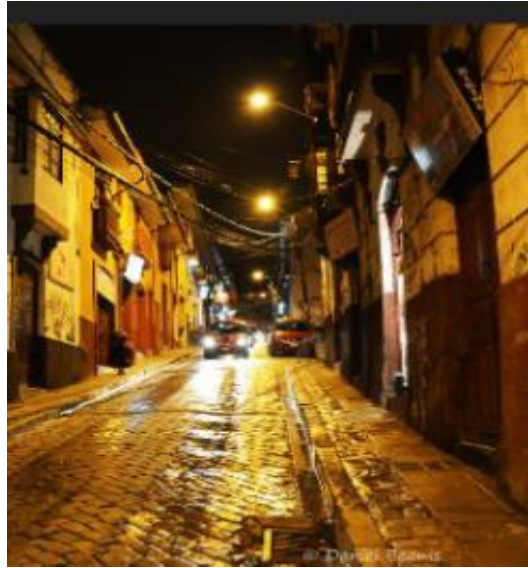
**ii) Avenidas secundarias**

En este tipo de avenidas, se cuenta con Distribución de Luminarias Unilateral.

Los postes son de acero y de concreto, tienen distancia interpostal de 35 a 40 metros, con brazo con una longitud de 1,5 y 3 metros.



**Figura 3. Tipos de distribución de postes de luminarias en Av. Secundarias**



**Fuente: Extraído de resultados de consultoría desarrollada por Javier Ortega, 2023**

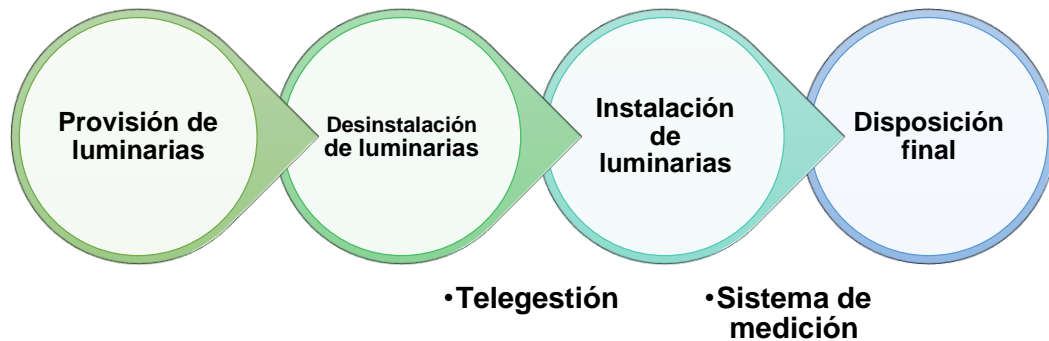
Para el municipio de El Alto, se tiene previsto el cambio de 71.359 luminarias convencionales por luminarias LED.

## **1.2 Componentes del Proyecto**

El Proyecto, en el marco de medidas de Eficiencia Energética para el Alumbrado Público, pretende realizar el cambio de lámparas de luminarias conforme las características técnicas y normativa vigente aplicable, mismas que serán emplazadas en calles y avenidas del área urbana del municipio de El Alto, incluyendo un sistema de tele gestión y un sistema de medición inteligente.

Los componentes del proyecto, se describen en la siguiente figura:

**Figura 4. Componentes del proyecto**



**Fuente: Elaboración propia con base a información del VMEER**

Los beneficios esperados con la implementación del proyecto son generar y evidenciar:

- Ahorro directo del consumo de energía para el Municipio.
- Ahorro en costos de mantenimiento y reemplazo de luminarias.
- Mejora en la calidad del servicio e iluminación en horas de operación.
- Incremento en la vida útil de la luminaria.
- Mejora en percepción de índices de Seguridad.
- Mejora en la percepción de productividad.
- Mejora en la imagen del Municipio.

### **1.2.1 Provisión de luminarias**

La provisión de luminarias, será realizada por proveedores legalmente establecidos, quienes brinden soporte técnico y asistencia a los responsables del alumbrado público del Municipio de El Alto para la atención de la garantía de la provisión por defectos o fallas en las luminarias y Tele gestión, considerando un mínimo de 2% de la cantidad suministrada de cada tipo de luminarias LED y de dispositivos de Tele gestión. Estos suministros deben ser de las mismas características, marca, modelo y potencia.

La garantía debe ser contra defectos de materiales y fabricación de las luminarias LED y componentes electrónicos que integran las luminarias por un periodo de 10 años, mediante

el reemplazo inmediato de la luminaria fallada por una funcional y una vida de 100.000 horas, con sostenimiento de flujo lumínico mayor a 97 % de acuerdo a las prueba de las 6000 horas (se validará la evaluación de la misma prueba de acuerdo al informe LM 80 o IEC correspondiente).

Respecto a la garantía de dispositivos de Tele gestión y Medición (medidores inteligentes), debe incluir contra defectos de materiales y fabricación de los dispositivos de Tele gestión, Medición y componentes electrónicos que integran los sistemas provistos por un periodo de 10 años mediante el reemplazo inmediato de los dispositivos con fallo por uno funcional.

Los trabajos de instalación de luminarias y sistemas Tele gestión y Medición deberán garantizarse contra defectos y vicios ocultos por 1 año después de la entrega definitiva y puesta en marcha de las luminarias, que se contabilizara a partir de la emisión del acta de entrega definitiva de defectos y vicios ocultos.

Las Normas requeridas para la provisión de luminarias referidas a la construcción y/o métodos de prueba para las luminarias LED son las siguientes:

- Prueba bajo el método indicado en IES LM-80 Vigente o equivalente
- Prueba bajo el método indicado en IES LM-79 Vigente o equivalente
- Prueba bajo el método indicado en IES TM-21 Vigente o equivalente
- Prueba bajo el método indicado en IEC-60598-1 Vigente o equivalente
- Prueba bajo el método indicado en IEC 60529 IP Code / NEMA / ANSI C136.25 o equivalente
- Prueba bajo el método indicado ANSI C136.41 (Standards for Roadway and Area Lighting Equipment), UL 773 (Standard for Plug-In Locking Type Photocontrols for Use with Area Lighting)
- Prueba bajo el método indicado con el reporte ANSI/IEEE C62.41-2010.

Podrán aceptarse otras normas o estándares reconocidos internacionalmente, que garanticen un nivel de calidad sustancialmente equivalente o superior de los materiales, bienes, instalaciones y trabajos a las normas o certificados solicitados.

Los Certificados y constancias requeridos para las luminarias son los siguientes:

**Tabla 2. Certificados y constancias para las luminarias en su conjunto**

Informe de prueba	Validación
<b>Prueba bajo el método indicado en IES LM-80 Vigente o equivalente</b>	Certificado/Constancia/Informe de prueba completo de las lámparas/LEDS ofertados realizado por un laboratorio acreditado
<b>Prueba bajo el método indicado en IES LM-79 Vigente o equivalente</b>	Certificado/Constancia Informe de prueba completo de las lámparas ofertadas realizado por un laboratorio acreditado
<b>Prueba bajo el método indicado en IEC-60598-1 Vigente o equivalente</b>	Informe de prueba completo de las lámparas/LEDS ofertados realizado por un laboratorio acreditado
<b>Prueba bajo el método indicado en IEC 60529 IP Code / NEMA / ANSI C136.25 o equivalente</b>	Informe de prueba completo de las lámparas/LEDS ofertados realizado por un laboratorio acreditado
<b>Prueba bajo el método indicado en ANSI C136.41 (Standards for Roadway and Area Lighting Equipment), UL 773 (Standard for Plug-In Locking Type Photocontrols for Use with Area Lighting)</b>	Informe de prueba completo de las lámparas/LEDS ofertados realizado por un laboratorio acreditado
<b>Prueba bajo el método indicado con el reporte ANSI/IEEE C62.41-2010.</b>	Informe de prueba completo de las lámparas/LEDS ofertados realizado por un laboratorio acreditado

Fuente: Elaboración propia con base a información del VMEER

### 1.2.2 Desinstalación y desmontaje de luminarias instaladas que serán reemplazadas

Dentro del alcance de los trabajos se considera la desinstalación y desmontaje de las luminarias previamente identificadas; la desinstalación se realizará en el punto que actualmente se encuentra operando; los trabajos consisten en desconectar eléctricamente la alimentación, retirar las luminarias del brazo en el poste, registrar el trabajo, transportar las luminarias hasta el almacén, finalmente gestionar los residuos.

Se procederá a la selección y clasificación de los componentes, está incluida la destrucción de forma adecuada de las lámparas retiradas e inhabilitar los balastos cumpliendo con la normativa vigente aplicable en materia ambiental en el marco del Plan de Gestión Ambiental

y Social (PGAS). Los componentes con posibilidades de reciclaje de materiales serán agrupados por categoría para posteriormente ser entregados a un operador autorizado.

### 1.2.3 Instalación de las nuevas luminarias LED

El Proveedor deberá realizar la instalación y conexión de las luminarias LED provistas, los sistemas de Tele gestión y Medición inteligente considerando todas las medidas de seguridad para su personal y para terceros. De igual forma deberá observar todos los cuidados necesarios para el transporte de personal y traslado de equipos, materiales y herramientas desde sus almacenes hasta los puntos de instalación en las calles y avenidas del municipio de El Alto. Se debe contar con todas las herramientas necesarias, equipo de protección personal (EPP), vehículos y equipo especializado; además de todos los accesorios de conexión (cables, grampas pernos, tuercas, y otros, etc.) sin exclusión alguna para una adecuada instalación y funcionamiento de cada luminaria.

Se deberá llevar el respectivo registro del código de cada luminaria LED instalada, su ubicación georreferenciada, el detalle de la luminaria remplazada y otros requerimientos que serán coordinados con el Municipio y supervisión técnica.

### 1.2.4 Programación de luminarias LED

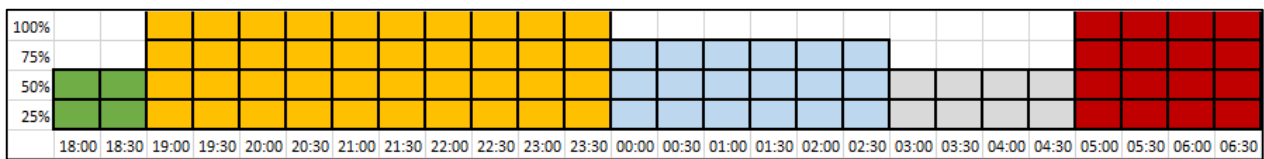
Las luminarias deben estar programadas con un estado predeterminado de atenuación (dimerización). Este estado predeterminado debería representar un control básico de iluminación basado en el tiempo que cumpla con la normativa vigente (NB 1412001-2) sin ninguna característica dinámica.

La programación preliminar se divide en los siguientes periodos:

- **Primer periodo (atenuación):** 50% de la potencia nominal, desde el encendido y durante la primera media hora de funcionamiento (encendido con aprovechamiento de luz natural).
- **Segundo periodo:** 100% de la potencia nominal, las siguientes 5 horas de funcionamiento.

- **Tercer periodo:** 75% de la potencia nominal, las siguientes 3 horas de funcionamiento.
- **Cuarto periodo:** 50% de la potencia nominal, las siguientes 2 horas de funcionamiento
- **Quinto periodo:** 100 % de la potencia nominal, las siguientes 2 horas de funcionamiento hasta su apagado (apagado por aprovechamiento de luz natural).

**Figura 5. Esquema de operación referencial**



**Fuente: Viceministerio de Electricidad y Energías Renovables (VMEER)**

Se podrá optimizar el control de iluminación, ofertando una regulación de acuerdo a las características propias de los modelos de luminarias, respetando el número de periodos programados y aquellos periodos que se han establecido como fijos sin atenuación, previa aprobación del GAM. La programación deberá aplicarse a las luminarias LED del Sistema de Tele gestión de acuerdo a las características propias del sistema.

### **1.2.5 Sistema de Tele gestión y circuitos de medición (medidores inteligentes) de las luminarias LED**

El Proveedor debe realizar la instalación del sistema de Tele gestión y de los circuitos de medición (medidores inteligentes) de las luminarias LED provistas en el Alumbrado Público acorde a los requerimientos de las Especificaciones Técnicas. Todas las instalaciones realizadas serán sujeto de pruebas de operación y funcionamiento en condiciones operativas del alumbrado público, debiéndose evidenciar y verificar todas las prestaciones del Sistema de Tele gestión y del Sistema de Medición en presencia de la Supervisión Técnica y representantes del Alumbrado Público del Municipio de El Alto. El Proveedor deberá contar con todos los equipos, herramientas, personal calificado, materiales, accesorios, vehículos, software, equipos especializados y otros; sin exclusión alguna para

realizar los trabajos de instalación y garantizar la operación de los sistemas instalados en todos los casos; así como realizar las gestiones y/o contrataciones con terceros necesarias.

Las tareas de coordinación, gestión de pruebas, demostraciones, convocatoria de representantes y otros son de exclusiva responsabilidad del Proveedor; así mismo se debe realizar la capacitación técnica, entrenamiento al personal técnico del GAM de El Alto brindando todo el soporte y asistencia necesaria para permitir la transferencia de los sistemas instalados al Alumbrado Público del Municipio de El Alto. Todas las actividades de capacitación y entrenamiento deben estar registradas y documentadas por el Proveedor a través de Manuales, video, fotografías, presentaciones, software de demostración y otros.

Para la implementación del sistema de Tele gestión, se deben cumplir y tomar en cuenta las siguientes consideraciones técnicas solicitadas:

**Tabla 3. Consideraciones complementarias para el Sistema de Tele gestión**

<b>Parámetro</b>	<b>Descripción</b>	<b>A considerar</b>
Control de Encendido y Apagado	El controlador debe encender y apagar la luminaria de forma remota	Un relé debe estar integrado en cada controlador para el control de encendido / apagado del aparato
ANSI 136.41	En conformidad con 7 pines, con los pines 6 y 7 activos y capaces de recibir datos digitales y analógicos.	El controlador debe soportar 7 pines incluyendo una (1) entrada digital y una (1) entrada analógica en los pines 6 y 7 de cualquier NEMA 136.41 receptáculo de fotocelda compatible
Calendario Programable	1. Programa diario / semanal / mensual recurrente. 2. Sobre llamada. 3. Las luces pueden ser controladas individualmente o en Grupos sobre llamada. Eventos individuales (días especiales) 4. Incrementos mínimos de 15 minutos.	Debe soportar programación diaria / semanal / mensual recurrente, control bajo demanda de cualquier dispositivo o grupo de accesorios y soportar 10 + eventos especiales con incrementos de 15 minutos o menos
Seguimiento a Tiempo	Los nodos deberán reportar la información y actualizarse cada hora, y emitir alertas en tiempo real en caso de algún cambio de estado o pérdida de energía en tiempo real, se considerará en tiempo real cualquier alarma dentro de un periodo dentro de 30 segundos.	Debe cumplir precisión dentro de (10) segundos

Parámetro	Descripción	A considerar
Comunicación	Comunicación RF Inalámbrica; red de malla auto formadora y auto restauradora, comunicación punto a punto o celular.	La red debe utilizar comunicaciones inalámbricas de RF y una red de malla auto formadora y auto restauradora de Zigbee u otro.
Comunicación nodo a nodo (en caso de tecnología de malla)	Red de malla hasta 500 m de línea de vista; Espectro de Dispersión del Espectro: 1. Salto de Frecuencia 2. Secuencia Directa 3. Pueden considerarse otros métodos de dispersión de espectro en el momento de la licitación.  Este punto solamente aplica para los sistemas que utilizan concentrador, no aplica para aquellos que utilizan comunicación celular.	La red debe utilizar una red de malla con un alcance de comunicación de línea de visión de hasta 500 m y utilizar espectro de propagación de salto de frecuencia (FHSS).
Frecuencia	La frecuencia de operación de los nodos de luminarias debe cumplir con las regulaciones vigentes para redes ISM de bajo alcance, 2.4, 5.4 y 5.8 GHz. También puede funcionar con un ancho de banda bajo licencia.  En el caso de comunicación celular, debe ser compatible con la comunicación 3G/4G/ LTE o aquella que es aplicada en el Municipio de Oruro para estar siempre operativo.	Los NODOS de control se comunican entre sí utilizando el 2.4 protocolo GHz Zigbee Pro a través de una red inalámbrica y auto organizada a una distancia de 500 metros por salto con un máximo de 20 saltos con una Potencia de Transmisión de: +20 dBm u otro.
Cifrado / Seguridad	1. AES-128 bit o AES-256 Comunicaciones cifradas o mejor  2. Seguro - tiene Algoritmo tal como RSA1024 o ECC-256 3 u otro.	Todas las comunicaciones entre los NODOS de control y los NODOS de integración y Gateways y entre NODOS de integración se deben asegurar mediante cifrado AES de 256 bits. Todas las solicitudes de control o de evento están cifradas
Pérdida de Comunicación	La funcionalidad del nodo será independiente de la red de comunicación; el nodo almacenará la corriente, voltaje, factor de potencia y duración de las operaciones. El sistema debe tener la capacidad de almacenamiento de eventos.  El nodo debe revertir a operaciones programadas o estándar de noche a día cuando no está en comunicación y deberá permitir el ajuste de potencia por defecto de tal forma que en modo predeterminado	Cada controlador debe tener un reloj de tiempo real, un reloj astronómico y un programa de 365 días y controlará la luminaria según lo programado independientemente de que la red de comunicación esté en línea.  En ausencia de la red, cada controlador puede almacenar todos sus parámetros, incluyendo la corriente, voltaje, factor de potencia y horas de operación, por un total de hasta sesenta (60) días o más



Parámetro	Descripción	A considerar
	opere a un nivel de atenuación preestablecido que puede ser anulado por el controlador cuando está en comunicación proveyendo el rango completo de opciones de potencia	
Protección de Ingreso	IP67 o superior	El controlador debe tener una clasificación IP67
Grado de Protección de Impacto	IK07 o superior	IK07
Direccionamiento	IPv-6 direccionable: Direccionable remotamente en el campo por los técnicos utilizando un computador u otro dispositivo portátil.  No aplica para los sistemas que utilizan comunicación celular.	Cada controlador debe ser y puede ser accedido por técnicos de campo a través del uso de un computador o dispositivo portátil. Se utilizará un protocolo de red de malla auto formadora y auto-restauradora estándar Zigbee Pro basado en el estándar IEEE 802.15.4. u otro.
Estándares	Cumplimiento con ANSI C136.102006- En Cumplimiento de Operación de fotoceldas UL 773, Clasificación Húmeda, En cumplimiento con Exteriores con ANSI C I36.41- 2013 Atenuación	El controlador debe cumplir con ANSI C136.102006, UL 773 y ANSI C136.41-2013.
GPS	El control debe tener un receptor GPS integrado. La auto activación es una opción preferida pero no es necesaria.	El controlador debe tener un receptor GPS integrado y es auto-activado a través del Software de Gestión Central. Las funciones GPS eliminan los problemas que pueden resultar del registro incorrecto de coordenadas de postes, pérdida de información de coordenadas de postes y falta de correlación entre el ID del controlador de luminaria y el ID del poste. La funcionalidad GPS debe detectar y posicionar automáticamente cada luminaria dentro de la interfaz de Google Maps del Sistema Central de Gestión en cuestión de segundos después de la instalación, eliminando totalmente la necesidad de registro manual.
Materiales	Los materiales exteriores deben ser resistentes a los rayos UV. La transmisividad de la "ventana" de la fotocelda proveerá un funcionamiento nominal durante el período de garantía de diez años.	El controlador debe ser fabricado utilizando materiales resistentes a los rayos UV y el recubrimiento de la fotocelda provee más de 10 años de operación nominal

Parámetro	Descripción	A considerar
Modo de Falla	El controlador fallara siempre en modo "Encendido/Apagado" según el diseño.	El controlador debe utilizar un relé Normalmente Abierto, por lo que en caso de fallo fallaría en el modo Apagado. Las fallas en "modo programado" pasan a "modo astro", las fallas en "modo astro" pasan al "modo fotocelda" y las fallas en el "modo fotocelda" pasan a APAGADO.
Capacidades Adicionales	Demostrar a través de sistemas instalados comercialmente, que se soporta sensores de movimiento, sensores de inclinación, sensores meteorológicos, etc. Que se puedan visualizar dentro de la misma plataforma.	Ofrecer variadas funcionalidades de valor agregado a través de capacidades adicionales en el controlador de 7 pines, opciones adicionales de controlador de luz y dispositivos Smart City que se integran perfectamente a la red. Las capacidades adicionales del controlador, debe incluir un sensor de inclinación integrado que puede proveer alertas en tiempo real para derribo de postes que son de gran valor. Y a través de los canales de entrada Analógicos y Digitales de los pines 6 y 7, se pueden integrar muchos sensores externos diferentes en la red, tales como sensores de movimiento, luz, ruido y también deben ofrecer un controlador interno / incorporado, NODO DE INTEGRACION Y CONECTIVIDAD, el cual puede ser utilizado para accesorios decorativos, iluminación de estacionamientos, iluminación de túneles, etc., como referencias.

Fuente: Elaboración propia con base a información del VMEER

### 1.2.6 Planificación, programación, ejecución, control y supervisión de los trabajos

El suministro de las luminarias LED y de los Sistemas de Tele gestión y Circuitos de medición de Alumbrado Público e instalación de los trabajos deberá de realizarse en un periodo no mayor a lo acordado.

La estrategia a seguir para la implementación de los trabajos requeridos deberá considerar los horarios más pertinentes, tomando en cuenta todas las medidas de seguridad para transeúntes, peatones, vehículos y otros sin que se impida o afecte sensiblemente el tráfico

vehicular en las vialidades de trabajo. Estas tareas serán coordinadas con la Supervisión Técnica, el GAM de El Alto y otros involucrados.

### **1.2.7 Disposición final**

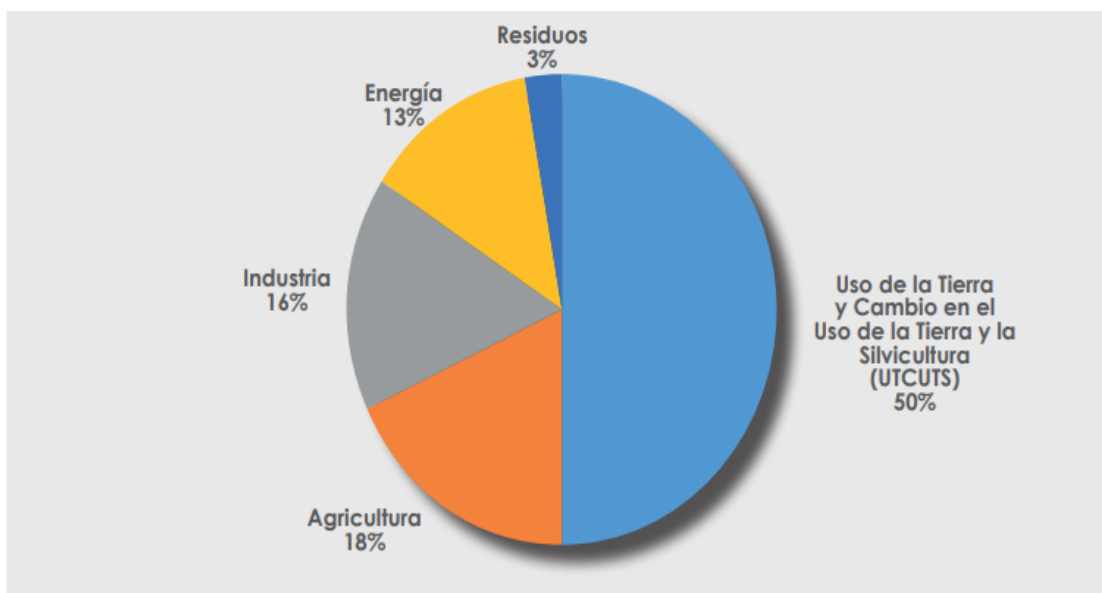
La provisión de luminarias LED, los Sistemas de Tele gestión y el Circuito de Medición (medidores inteligentes), incluyendo los servicios conexos para la desinstalación e instalación, comprenderá la generación de diferentes tipos de residuos sólidos, los cuales deben ser clasificados y gestionados acorde a sus características específicas, dando cumplimiento a la normativa ambiental vigente.

### **1.3 Cuantificación de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) actuales y proyectadas con la implementación del proyecto**

De acuerdo al Grupo Intergubernamental de Expertos Sobre el Cambio Climático (IPCC), los GEI primarios de la atmosfera son el dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), vapor de agua ( $\text{H}_2\text{O}$ ), óxido nitroso ( $\text{N}_2\text{O}$ ), metano ( $\text{CH}_4$ ) y ozono ( $\text{O}_3$ ); además, la atmósfera contiene cierto número de GEI enteramente antropógenos, como los halocarbonos u otras sustancias que contienen cloro y bromo, contemplados en el Protocolo de Montreal. El Protocolo de Kyoto contempla además de los GEI primarios, al hexafluoruro de azufre ( $\text{SF}_6$ ), los hidrofluorocarbonos (HFC) y los perfluorocarbonos (PFC).

La segunda comunicación nacional del Estado Plurinacional de Bolivia ante la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, señala que a nivel nacional los sectores que contribuyen con las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en términos de dióxido de carbono equivalente ( $\text{CO}_2$  -e) son: residuos, energía, industria, agricultura y uso de la tierra y cambio en el uso de la tierra y la silvicultura.

**Figura 6. % de contribución de CO<sub>2</sub> por sector en Bolivia**



**Fuente: Segunda comunicación nacional del Estado Plurinacional de Bolivia ante la CMNUCC**

En este sentido, considerando la NDAS 3, se ha procedido a cuantificar las emisiones de GEI con los datos disponibles del proyecto, por tanto se ha considerado el consumo actual de energía eléctrica del municipio de El Alto versus el consumo de energía eléctrica proyectado con el cambio de las luminarias convencionales por LED's.

Para el efecto se ha empleado el factor representativo de emisión de la red eléctrica en Bolivia que es 0,4 tCO<sub>2</sub>-e/MWh, es decir que por cada 1000 kWh que se consumen, se emiten 400 kg de CO<sub>2</sub> la atmósfera; cabe señalar que este factor ha sido calculado considerando la metodología de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y la Guía para la cuantificación de la reducción de las emisiones actuales y futuras de la inversión en energía renovable y eficiencia energética en Bolivia.

**Tabla 4. Cuantificación de emisiones de GEI (actuales y proyectadas)**

<b>Consumo de energía eléctrica actual (MWh)</b>	<b>Consumo de energía eléctrica proyectada (MWh)</b>
65.084	21.532
<b>Factor de emisión de la red eléctrica en Bolivia (tnCO<sub>2</sub>/MWh)</b>	
0,4	0,4
<b>Emisiones de CO<sub>2</sub> (tnCO<sub>2</sub>/MWh)</b>	
26.033,6	8.612,8
<b>Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> (tnCO<sub>2</sub>/MWh)</b>	
17.420,8	

**Fuente: Elaboración propia con base a resultados de consultoría desarrollada por Javier Ortega, 2023**

Conforme los resultados obtenidos, se puede mencionar que la implementación del proyecto de eficiencia energética (sustitución de luminaria convencional por luminarias LED), permitirá una reducción aproximada de 17.420,8 tnCO<sub>2</sub>-e/año.

# SEGUNDA PARTE

## MARCO INSTITUCIONAL, LEGAL Y POLITICAS DEL BID

### 2.1. Marco institucional

El Organismo Ejecutor (OE) es el Ministerio de Hidrocarburos y Energías (MHE), a través del Viceministerio de Electricidad y Energías Renovables (VMEER) mediante el Programa de Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD), que ya cuenta con una Unidad Ejecutora para este tipo de proyectos.

El OE tendrá a cargo la gestión administrativa, presupuestaria, financiera y contable, incluyendo las licitaciones y la gestión de contratos, la supervisión de los aspectos ambientales y sociales, la planificación, monitoreo y auditoría del programa.

### 2.2. Marco legal Nacional

El Programa debe cumplir con la legislación y las normativas ambientales del país, por lo que a continuación se detallan los aspectos legales aplicables al programa.

- **Ley N° 1333 “Ley del Medio Ambiente”**, la cual 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”.
- **Ley 755 “Ley de Gestión Integral de Residuos”**, que tiene por objeto establecer la política general y el régimen jurídico de la Gestión Integral de Residuos en el Estado Plurinacional de Bolivia, priorizando la prevención para la reducción de la generación de residuos, su aprovechamiento y disposición final sanitaria y ambientalmente segura, en el marco de los derechos de la Madre Tierra, así como el derecho a la salud y a vivir en un ambiente sano y equilibrado.

- **Ley N° 071 “Ley de derechos de la Madre Tierra”**, la cual tiene por objeto reconocer los derechos de la Madre Tierra, así como las obligaciones y deberes del Estado Plurinacional y de la sociedad para garantizar el respeto de estos derechos.
- **Reglamento de Gestión de Residuos Sólidos**, que tiene por objeto establecer el régimen jurídico para la ordenación y vigilancia de la gestión de los residuos sólidos, fomentando el aprovechamiento de los mismos mediante la adecuada recuperación de los recursos en ellos contenidos
- **Reglamento de Prevención y Control Ambiental**, que establece el procedimiento técnico y administrativo para la regulación de las actividades obras y proyectos en el marco de una licencia ambiental
- **Reglamento en Materia de Contaminación Atmosférica**, que señala que toda persona tiene el derecho a disfrutar de un ambiente sano y agradable en el desarrollo y ejercicio de sus actividades, por lo que el Estado y la sociedad tienen el deber de mantener y/o lograr una calidad del aire tal, que permita la vida y su desarrollo en forma óptima y saludable
- **Reglamento para Actividades con Sustancias Peligrosas**, el cual considera como sustancias peligrosas a aquellas que presenten o conlleven, entre otras, las siguientes características intrínsecas: corrosividad, explosividad, inflamabilidad, patogenicidad o bioinfecciosidad, radioactividad, reactividad y toxicidad, de acuerdo a pruebas estándar.
- **Decreto Supremo N° 3549**, el cual modifica, complementa e incorpora nuevas disposiciones al RPCA
- **Decreto Supremo N° 3856**, que modifica el artículo 17 del RPCA
- **NB 1412001-1:2013 Alumbrado Público – Definiciones**, que establece términos generales y definiciones aplicables al uso de alumbrado público, desde el punto de vista de beneficiarios y/o usuarios y proveedores
- **NB 1412001-2:2013 Alumbrado Público – Reglas generales y especificaciones técnicas para vías de circulación pública**, que establece reglas fundamentales para que los beneficiarios y/o usuarios circulen sobre las vías públicas con toda seguridad y con el máximo de comodidad.
- **NB 1412001-3:2013 Alumbrado Público – Mantenimiento y depreciación de las instalaciones**, que examina y analiza las diferentes causas de deterioro y depreciación de las instalaciones de iluminación pública

### 2.3. Tratados y convenios internacionales

Dentro de los tratados y convenios internacionales, principalmente, se debe tener en cuenta los siguientes:

- **Convenio de Basilea**, sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación busca proteger la salud de las personas y el medio ambiente frente a los efectos perjudiciales de los desechos peligrosos. Las disposiciones del Convenio giran en torno a la disminución de la generación de desechos peligrosos y la promoción de la gestión ambientalmente racional de los desechos peligrosos, la restricción de los movimientos transfronterizos de desechos peligrosos, y la aplicación de un sistema regulatorio para los movimientos permisibles de desechos peligrosos.
- **Convenio de Minamata**, suscrito el 2016, el objetivo de este tratado global es proteger la salud humana y el medio ambiente de las emisiones y liberaciones antropógenas de mercurio y compuestos de mercurio. Incluye disposiciones en materia de información pública, educación ambiental, fomento de la participación y fortalecimiento de capacidades.
- **Protocolo de Montreal**, (del Convenio de Viena para la protección de la capa de ozono) es un acuerdo mundial para proteger la capa de ozono de la estratosfera terrestre reduciendo gradualmente las sustancias químicas que la agotan. Esta reducción gradual incluye tanto la producción como el consumo de sustancias que agotan la capa de ozono (SAO). El Protocolo pretende reducir gradualmente su producción y su consumo para impedir que las SAO sean sustituidas por los HFC, que contribuyen de forma significativa al cambio climático.

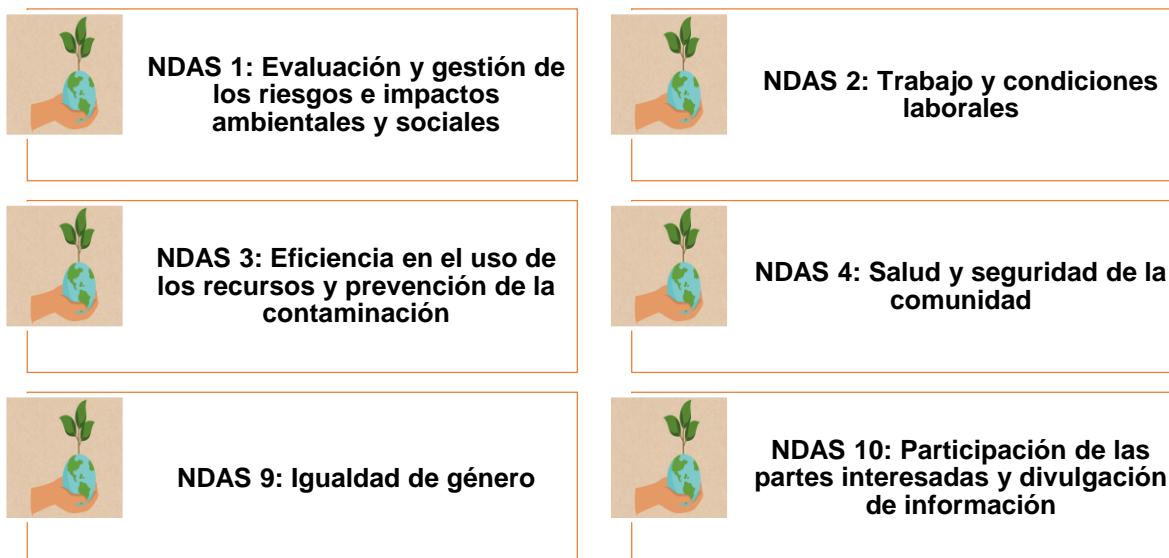
### 2.4. Marco de Políticas Ambientales y Sociales del BID

El Programa para el Desarrollo de la Eficiencia Energética en Sistemas de Alumbrado Público en Bolivia, en sus diferentes componentes, será ejecutado mediante contrato de préstamo con el BID, el cual desde el 1 de noviembre de 2021 puso en vigencia el Nuevo Marco de Políticas Ambientales y Sociales (MPAS), donde se consideran diferentes áreas que deben ser contempladas en los nuevos préstamos de inversión, siendo estos complementarios a los establecidos en la legislación nacional vigente.



Por tal motivo, las Normas de Desempeño Ambiental y Social (NDAS) aplicables al presente Programa son:

**Figura 7. Normas de Desempeño Ambiental y Social**



Fuente: Elaboración propia, 2023

# TERCERA PARTE

## LÍNEA BASE AMBIENTAL Y SOCIAL

A continuación, se encuentran descritos los aspectos ambientales y sociales del Proyecto:

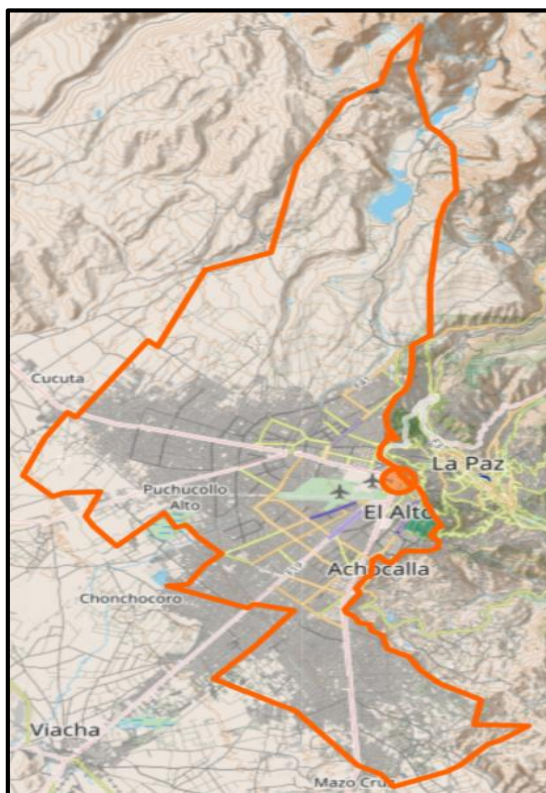
### 3.1. Municipio de El Alto

El proyecto denominado “Eficiencia energética en alumbrado público municipal-El Alto”, contempla la intervención al área urbana del municipio de El Alto, mismo que fue creado en el marco de la Ley No. 628, el 6 de marzo de 1985; posteriormente, según la Ley No. 1014 de 26 de septiembre de 1988 se eleva a rango de ciudad.

El municipio de El Alto, se encuentra ubicado en el departamento de La Paz, es la cuarta sección de la Provincia Murillo, en un entorno geográfico situado sobre una meseta caracterizada por una superficie plana y ligeramente ondulada, al pie de la Cordillera de La Paz y la Cordillera Oriental. Limita al noreste y este con el municipio de La Paz, al sureste con el municipio de Achocalla, al suroeste con el municipio de Viacha, al oeste con el municipio de Laja y al noreste con el municipio de Pucarani.

El crecimiento demográfico de la población Alteña, es uno de los factores significativos en la expansión urbana en la última década. En consecuencia, la mancha urbana de la ciudad de El Alto, se estructura con un trazado radial, combinado con el trazado reticular.

**Figura 8. Delimitación del Municipio de El Alto**



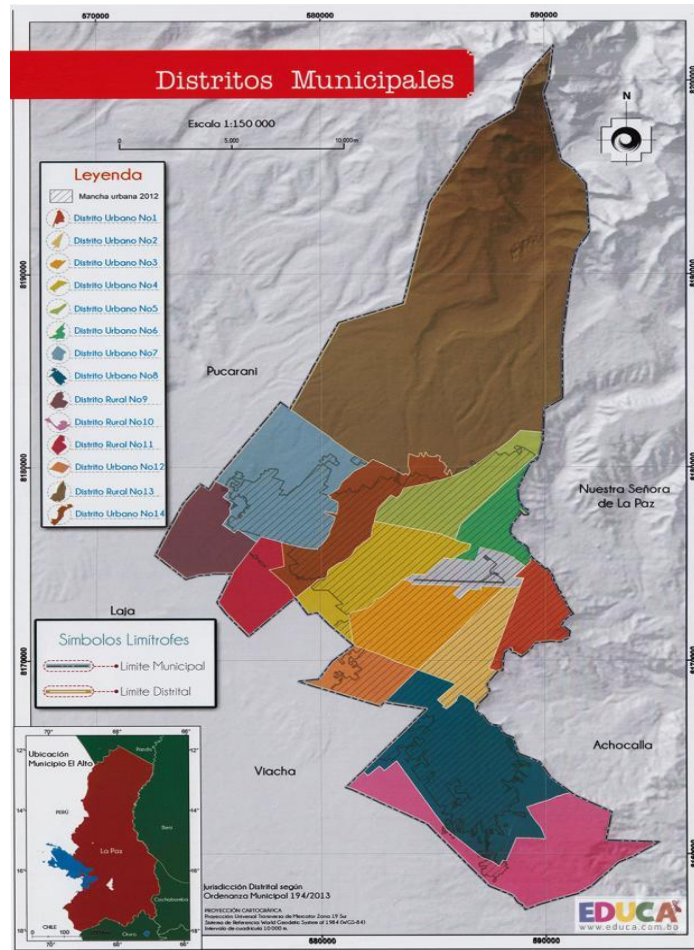
**Fuente: OpeenStreetMap, 2023**

Con relación al proceso de distritación, se desarrollaron cambios en su delimitación jurisdiccional entre los años 1997 consolidándose hasta el año 2013. En la actualidad el municipio de El Alto cuenta con 14 Distritos Municipales de los cuales diez son reconocidos como urbanos (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12 y 14) y cuatro como rurales (9, 10, 11 y 13).

La proximidad de las comunidades al área urbana está acelerando los cambios de uso de suelo rural a urbano, permitiendo los asentamientos humanos ilegales que incentiva a un mercado de tierra sin poseer el saneamiento legal concluido, repercutiendo en una inseguridad jurídica en el tema de derecho propietario.

En el área rural del Municipio, se distribuye 11 comunidades dentro de los distritos 7, 9, 11 y 13.

**Figura 9. Delimitación distrital del municipio de El Alto**



**Fuente: Atlas geográfico del municipio de El Alto, 2015**

El municipio de El Alto, limita al noreste y este con el municipio de La Paz, al sureste con el Municipio de Achocalla, al sur y suroeste con el municipio de Viacha; cuenta con una extensión Territorial de 428,03 Km<sup>2</sup>, esta superficie se halla resguardada por la Ley 2337 de fecha 12 de marzo de 2002.

### **3.2. Características meteorológicas**

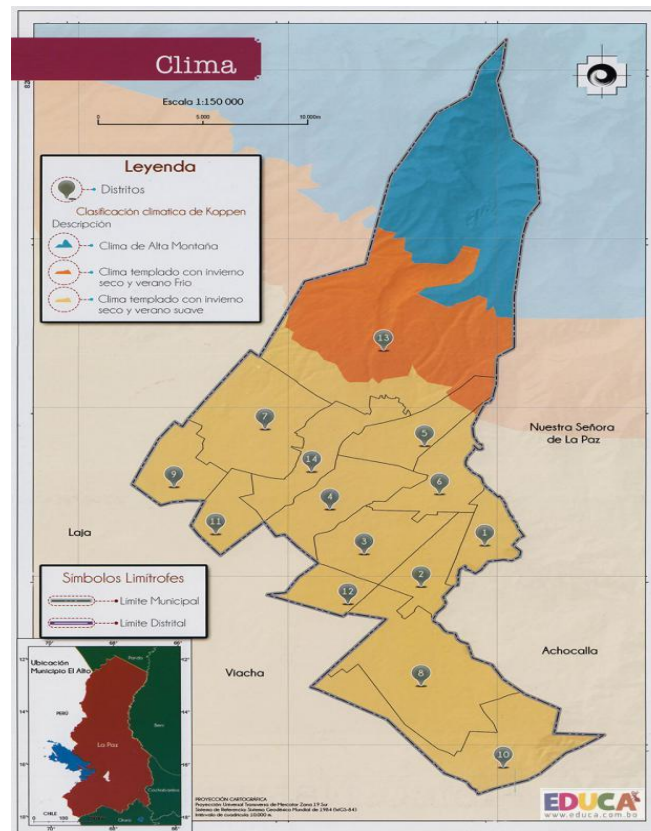
De acuerdo con los datos emitidos por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI), el clima del municipio de El Alto tiene un clima tropical de montaña, que se caracteriza por presentar el máximo de la época de lluvias en la época más cálida del año (de noviembre-abril) y además, por presentar una marcada amplitud térmica diaria

(diferencia entre las temperaturas máximas y mínimas diarias) que es generalmente mayor a la amplitud térmica anual (diferencia entre las máximas promedio del mes más cálido y las mínimas promedio del mes más frío del año, respectivamente)

La parte norte del distrito 13 se caracteriza por tener un clima de alta montaña con temperaturas mensuales que oscilan entre 0°C y -8°C, en la medida que la pendiente descende la región se caracteriza por un clima templado con invierno seco y verano frío (parte sur del distrito 13 y norte de los distritos 5 y 6), y finalmente impera el clima templado con invierno seco y verano suave en los distritos 1,2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14 y parte de los distritos 5 y 6.

El clima de la región tiene los inviernos fríos y secos, pero esto no implica que en algún día del invierno no haga una temperatura agradable o que la atmosfera no tenga un alto grado de humedad.

**Figura 10. Clima en el municipio de El Alto**



**Fuente: Atlas geográfico del municipio de El Alto, 2015**

### 3.2.1 Temperatura

De acuerdo a datos meteorológicos correspondientes a la Estación del Aeropuerto, se tiene registros para el área con una temperatura promedio del ambiente de 7.6 °C. Siendo la máxima promedio de 14.69°C y la mínima promedio de 0.53 °C. Los meses de bajas temperaturas ocurren entre mayo y agosto llegando a valores promedio de -3.14 °C, por tanto, se tiene como registros de los promedios de temperatura:

- Temperatura Mínima Promedio: -5.0 – 4.0 °C
- Temperatura Media Promedio: 4.5 – 9.3 °C
- Temperatura Máxima Promedio: 12.5 – 16.6 °C

En la parte norte del Municipio, en el sector de la Comunidad Milluni, a cercanías de las faldas del Nevado Huayna Potosí; los mismos situados en el distrito 13, se registran datos de temperatura más bajos, que oscilan entre -8°C hasta los 10 C, debido a la influencia del Nevado del Huayna Potosí que se sitúa a una altura aproximada de 6088 m.s.n.m. siendo esta zona la más alta del Municipio.

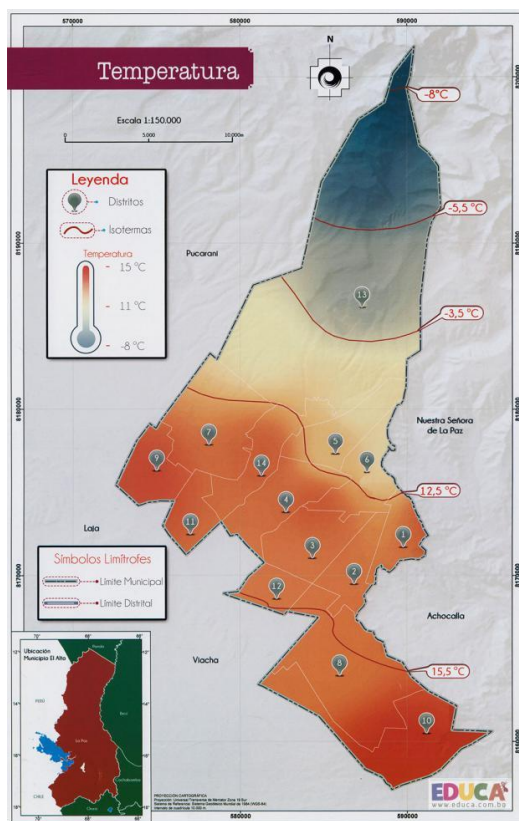
En el sector central del Municipio de El Alto, en el que se sitúan los distritos 1,2,3,4,5,6,7,9, 11 y 14, a una altitud aproximada de 4.000 - 4.200 m.s.n.m. se registran datos de temperatura alrededor de 12°C hasta los 15°C.

Hacia el Sur, en los distritos 8 y 10 los valores de temperatura son superiores a los 15°C, ya que se sitúa a una altitud aproximada entre 3.700 - 4.000 m.s.n.m.

En este contexto, si se compara la zona sur con la zona norte del municipio, ésta última se encuentra a una altitud superior a los 4.200 m.s.n.m. donde los datos de temperatura son mínimos, razón por la cual es evidente que los registros de temperatura disminuyen a medida que la altura se incrementa.



**Figura 11. Temperatura en el municipio de El Alto**



**Fuente: Atlas geográfico del municipio de El Alto, 2015**

### 3.2.2 Precipitaciones pluviales

Las precipitaciones pluviales en el Municipio de El Alto son bastante marcadas en los diferentes meses del año, existen dos periodos fuertemente demarcados, el periodo húmedo en los meses de octubre a marzo y el periodo seco en los meses de abril a septiembre. El mes más seco es junio con un promedio de precipitación de 7.0 mm y el mes más húmedo es enero con un promedio de precipitación de 136.4 mm. La precipitación total anual en los periodos 1985 a 2015 es 617.1 mm.

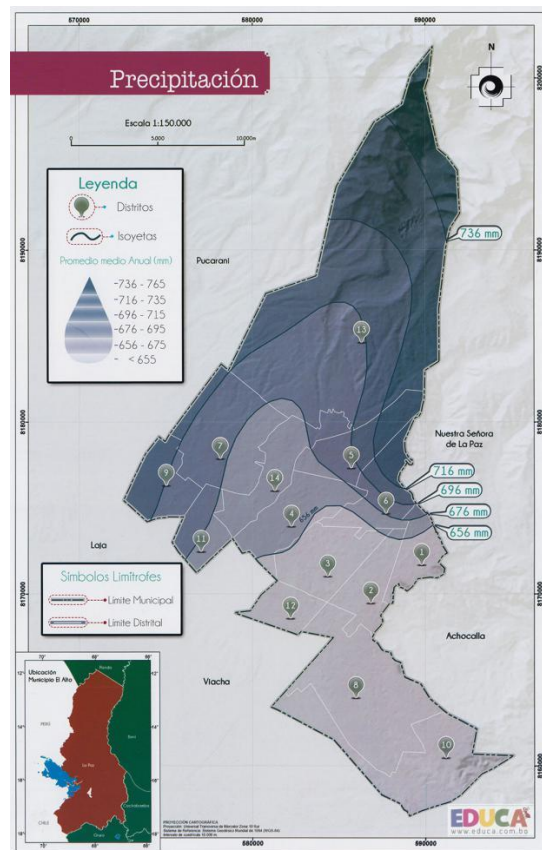
La parte norte de la Comunidad Milluni perteneciente al distrito rural municipal 13, a las faldas del nevado Huayna Potosí, tiene mayor presencia de precipitación anual, entre 696 mm a 765 mm, debido a que esta, área territorial tiene alturas entre 4000 a 6000 m.s.n.m. Ésta precipitación se acumula y desemboca en un 70% en el lago Milluni, en las lagunas Jankho Khota, Huana Khota y Kellhuani.

En la parte norte de los distritos 14, 6, 5; está cubierta por valores entre 650 a 710 mm, presentándose núcleos de precipitación mayores 720 mm, al norte de la Zona Alto Lima, ubicado en el distrito 6.

En el distrito 7 (noreste), presenta moderadas elevaciones entre 3900 a 4100 m.s.n.m., lo que implica también concentración de precipitación entre 665 mm a 675 mm, las cuales confluyen hacia la parte sur; es decir, distritos: 9 y 11.

Los distritos 1, 2, 3, 4 y 12; situados en una planicie que considera diferencia de alturas mínimas entre 3900 a 4000 m.s.n.m., concentra valores de precipitación constante entre 640 a 660 mm, y por último los distritos 8 y 10, encontrándose entre las alturas de 3900 a 3960 m.s.n.m., presentan concentración considerable de precipitación entre 665 a 600 mm.

**Figura 12. Precipitación en el municipio de El Alto**



**Fuente: Atlas geográfico del municipio de El Alto, 2015**



### **3.2.3 Vientos**

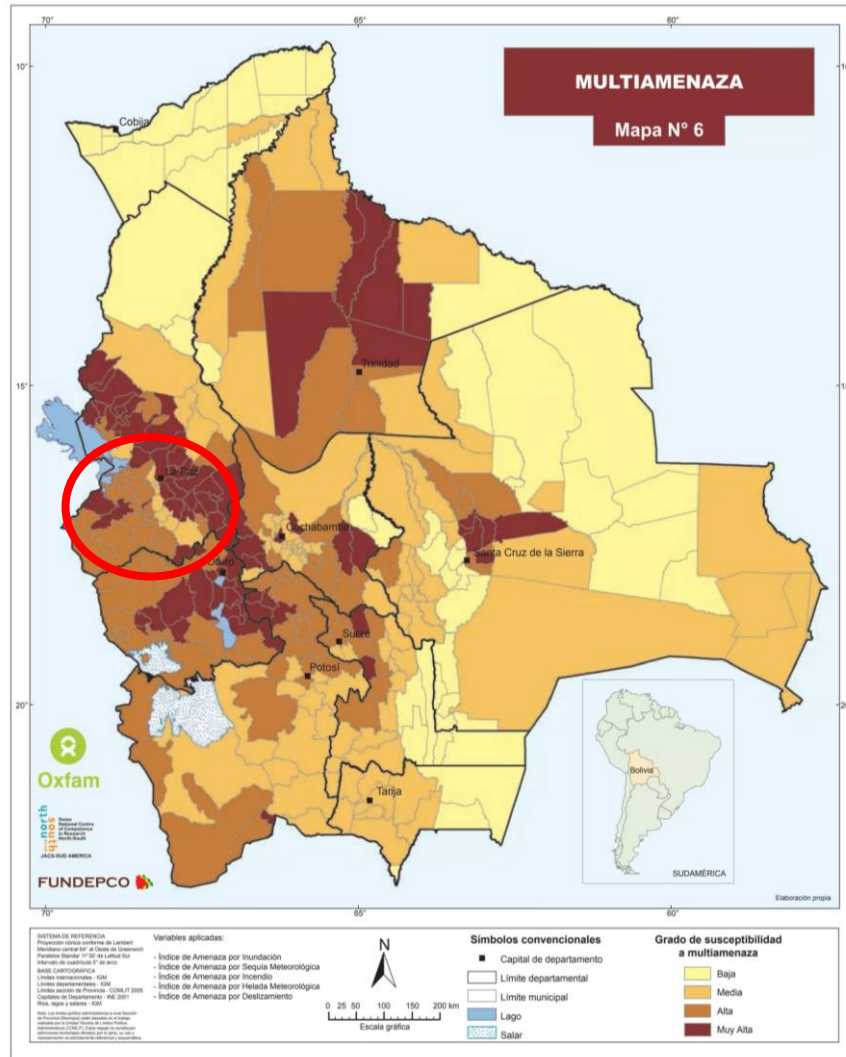
Los vientos de superficie registrados durante el periodo 1985 – 2015 presentan una dirección N-O con una velocidad media promedio de 11 Km/hora, siendo en los meses de julio a diciembre donde se presentan las máximas velocidades, habiendo alcanzado una velocidad máxima de 15,4 Km/hora en septiembre del 2005

### **3.3. Riesgos desastres y cambio climático**

El cambio climático, resultado del calentamiento global, se traduce en un aumento de la temperatura y una variación de la precipitación a escala global, proyectados a mediano y largo plazo, situando en una posición más vulnerable a la población ante amenazas y riesgos naturales.

Con base a la información contenida en el Atlas de amenazas, vulnerabilidades y riesgos de Bolivia, Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) y el Plan Territorial de Desarrollo Integral para Vivir Bien (PTDI) del municipio, se ha definido la vulnerabilidad de influencia y exposición a cambio climático.

**Figura 13. Multiamenazas en Bolivia**



**Fuente: Atlas de amenazas, vulnerabilidades y riesgos en Bolivia**

Considerando la figura 13, se observa que el municipio de El Alto presenta un grado de susceptibilidad a multiamenazas medio, no obstante, se consideran como principales riesgos en la región los siguientes:

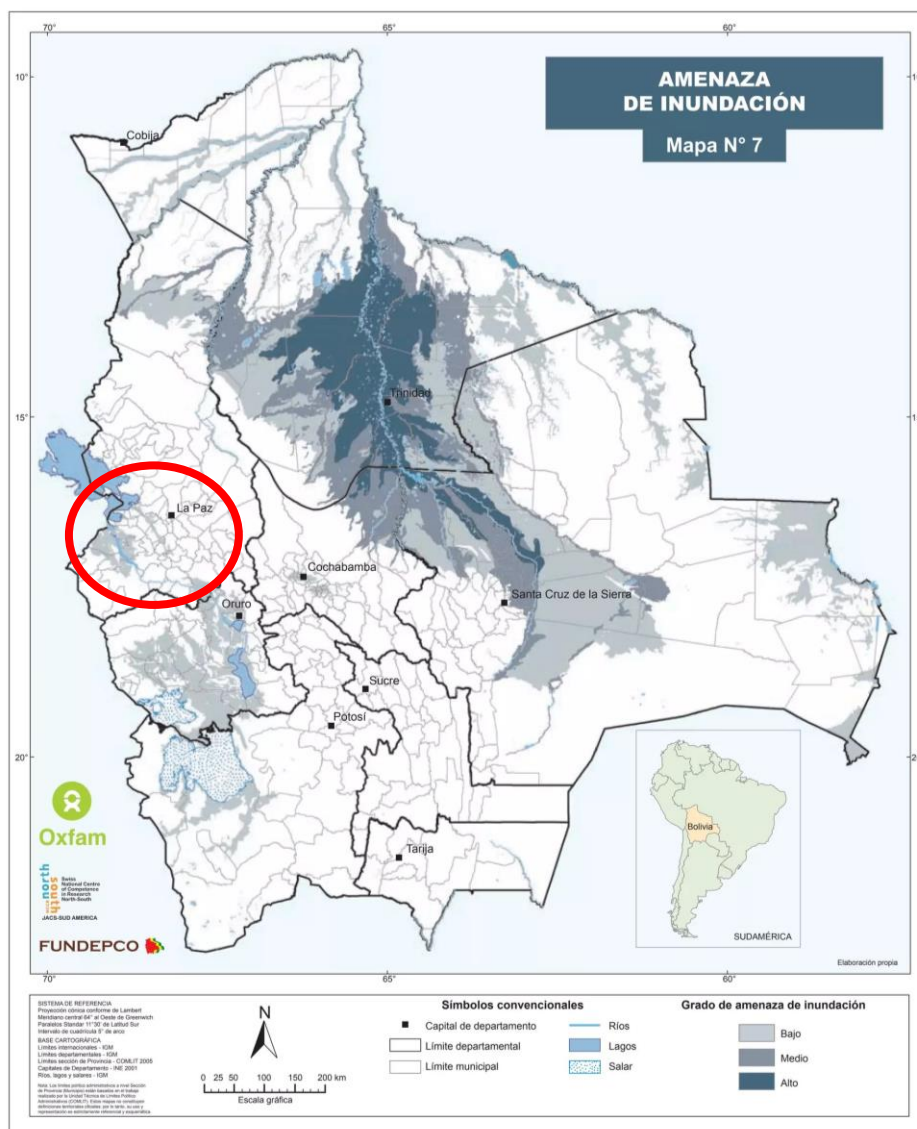
**- Inundación**

Durante la época de lluvia (noviembre a febrero), se presenta inundaciones, principalmente por: actual cambio climático reflejado en el municipio, crecimiento de la población sin planificación integral de nuevas zonas de urbanización, falta de conclusión de canalización de ríos principales e intermedias secundarias, la cual provoca desbordes y deficiente

planificación de la expansión del sistema de drenaje que evacuen el excedente de agua de las precipitaciones con mayor intensidad.

Los Distritos 4, 7, 11 y 14 presentan áreas con el más alto riesgo de inundación, esto por los desbordes de los ríos principales que en su mayoría no cuentan con una conclusión total de canalización y/o embovedado de las mismas. Estos Ríos desembocan al sur del municipio (partes bajas), de esta forma es en estos lugares donde existe mayor probabilidad de inundación.

**Figura 14. Amenaza de inundación**



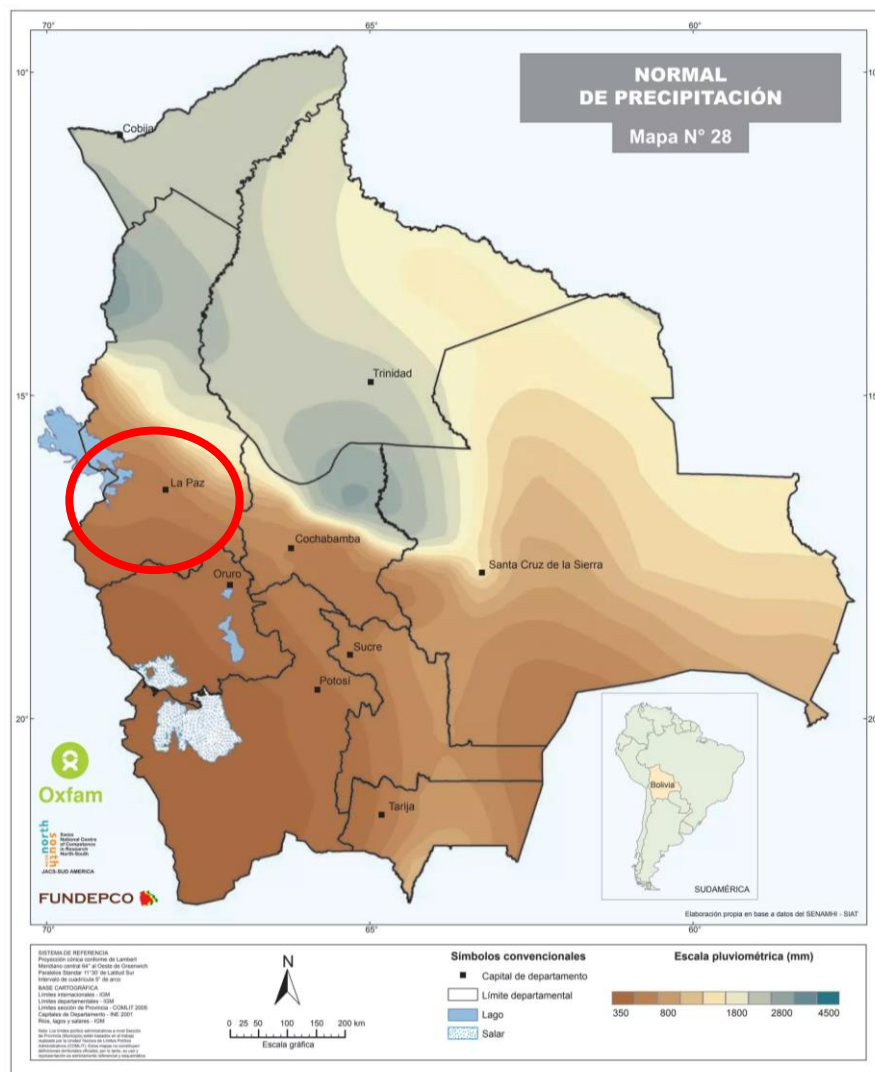
**Fuente: Atlas de amenazas, vulnerabilidades y riesgos en Bolivia**

La figura 14, muestra que el municipio de El Alto tiene un bajo grado de amenaza por inundación.

### - Precipitación

La precipitación existente en el municipio de El Alto oscila entre 250 mm a 800 mm anuales; sin embargo, la presencia de precipitaciones con tormentas eléctricas son fenómenos recurrentes dadas las características climatológicas del sector, aspecto que se constituye en un riesgo que debe ser considerado para la ejecución del Proyecto.

**Figura 15. Precipitación en El Alto**



**Fuente: Atlas de amenazas, vulnerabilidades y riesgos en Bolivia**

#### - **Deslizamiento**

Otra de las amenazas de origen natural y a la vez antrópico identificada dentro de la jurisdicción municipal, es el deslizamiento, el cual tiene probabilidad de ocurrencia especialmente en áreas limítrofes con el municipio de la Paz y el municipio de Achocalla.

Las periferias, especialmente de los Distritos 1, 2 y parte del Distrito 8 son los más vulnerables ante la amenaza de deslizamientos debido a la topografía y geología misma que caracteriza al Municipio en el sector. Según la Dirección de Prevención de Riesgos y Operaciones de Emergencias (DIPROE) y el Centro de Operación de Emergencias se identifican dos Zonas con mayor grado de Amenaza de Deslizamiento: Zona Anexo Santa Rosa y Complemento SAD 1 y Tejada Alpacoma Final Av. Diego de Ocaña.

#### - **Sequía**

La sequía se considera de alto riesgo en los distritos rurales (9, 10, 11, 13), en los que se desarrollan los principales cultivos, la sequía repercute en la disminución del rendimiento de cultivos y por ende la reducción en la economía familiar, poniendo en riesgo la seguridad alimentaria familiar. La demanda de agua para los cultivos está directamente relacionada con la evapotranspiración de referencia (ET<sub>o</sub>), y sus valores muestran la demanda evaporativa de la atmosfera de una zona, en función a sus características climáticas. La ET<sub>o</sub> en el municipio es alta, debido a que la demanda de agua de la atmosfera es mayor.

La precipitación presenta la cantidad de agua que la atmósfera aporta a la superficie. La diferencia entre precipitación y ET<sub>o</sub> refleja el déficit hídrico de una zona. Los elevados déficits calculados muestran la dificultad para llevar adelante la agricultura a secano en todo el año.

#### - **Granizo**

La granizada es un fenómeno variable tanto en espacio como en tiempo, debido a esta variabilidad y la falta de equipos en el municipio para el registro de este evento, su determinación, localización y frecuencia son complejas. Como parámetro de medición de exposición a la granizada, se considera que a mayores altitudes la granizada será mayor, respecto a altitudes medias y bajas.

La granizada es una amenaza que ocasionan una serie de emergencias y desastres tanto en el área urbana y/o rural del Municipio.

- **Helada**

Las heladas están asociadas con el enfriamiento debido a la pérdida de energía por el intercambio radiante durante las noches despejadas y en calma, y con inversiones de temperatura (la temperatura aumenta con la altura) característica del altiplano. El efecto de helada es de mayor amenaza en áreas rurales del municipio, donde cumple una función agrícola produciendo cultivos andinos en pequeñas superficies para autoconsumo y venta.

La fuerte variación de las temperaturas mínimas entre invierno y verano se produce por la baja humedad atmosférica y la poca densidad del aire que presentan valores aún más extremos en invierno, lo que determinan que la agricultura se concentre entre los meses de octubre - abril pues la amenaza de heladas en los restantes meses es alta.

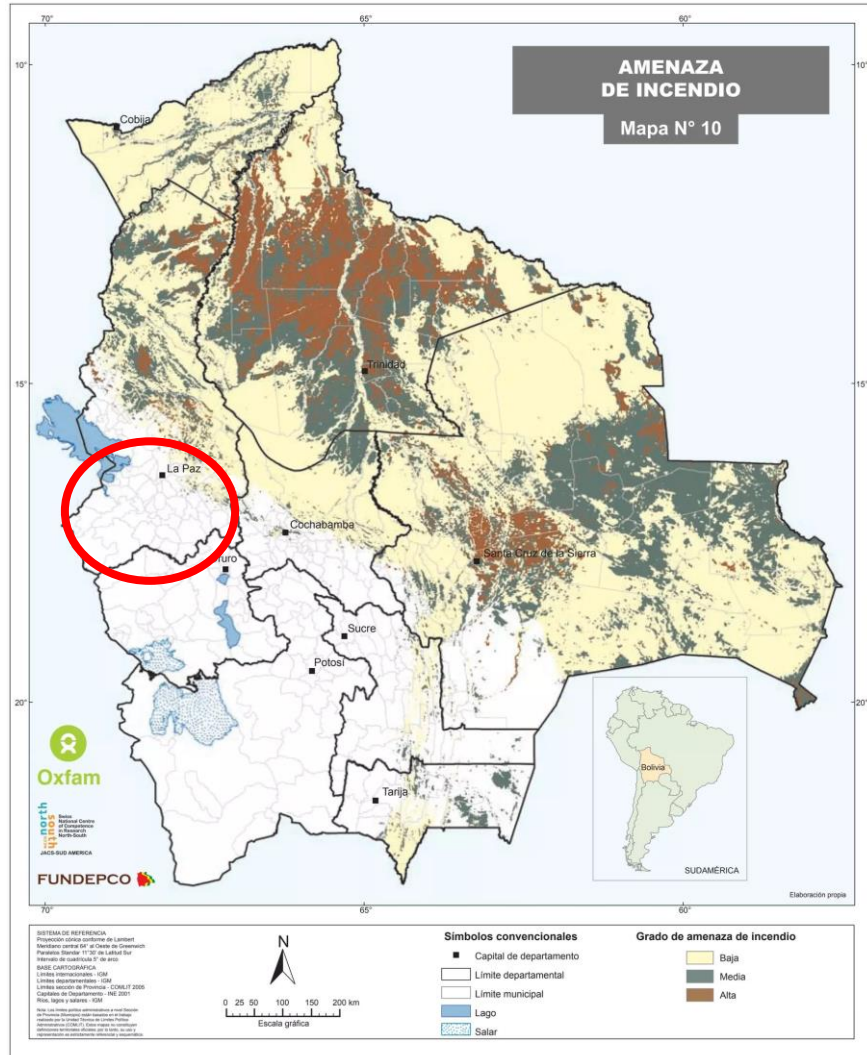
La mayor superficie del municipio presenta un grado de amenaza media de helada, siendo los distritos rurales (7, 9, 10, 11 y 13) los más vulnerables a esta amenaza.

- **Incendio Forestal**

La amenaza de incendios forestales en el sector es baja.



**Figura 16. Amenaza de incendio**

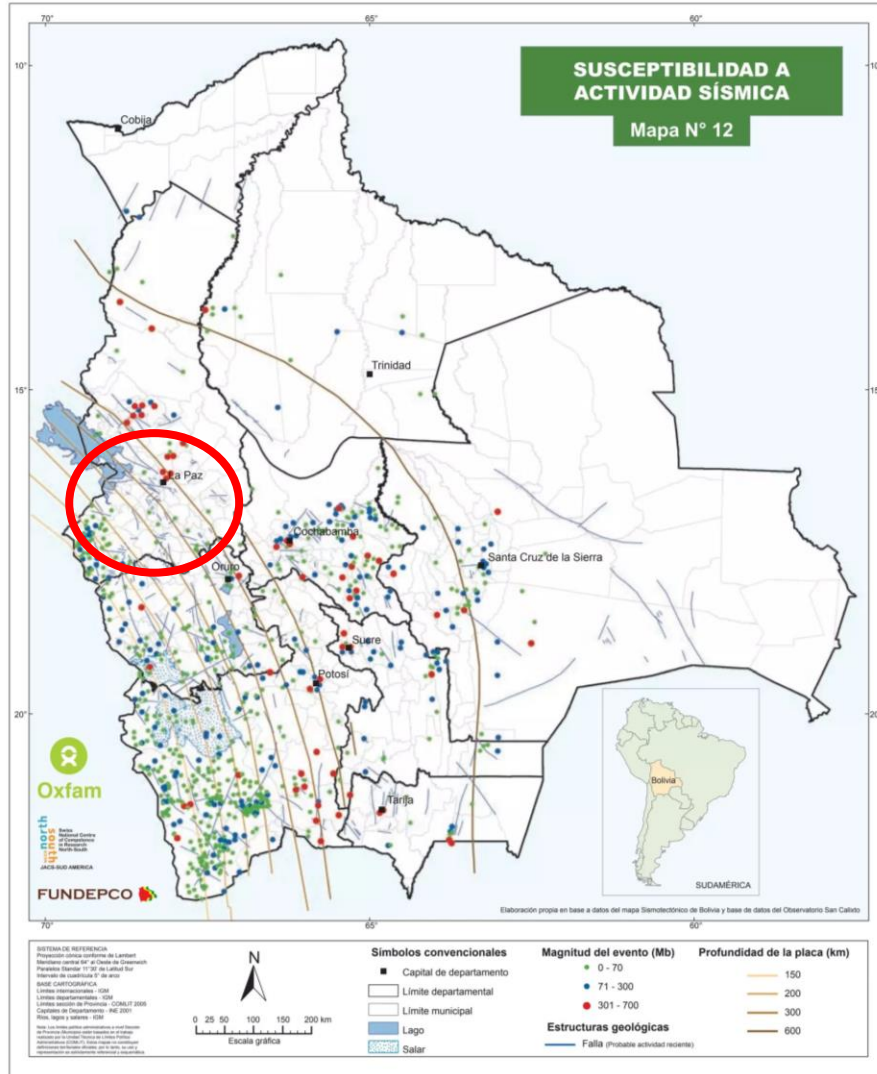


**Fuente: Atlas de amenazas, vulnerabilidades y riesgos en Bolivia**

**- Sismo**

La región es susceptible a actividad sísmica, a una magnitud de ondas de cuerpo entre 0 y 70 mb como se puede apreciar en la figura 17.

**Figura 17. Amenaza sísmica**



**Fuente: Atlas de amenazas, vulnerabilidades y riesgos en Bolivia**

Tomando en cuenta los aspectos señalados y características meteorológicas, a continuación se presenta un resumen de la criticidad del municipio respecto a la exposición a amenazas, vulnerabilidades y riesgos de desastres:



**Tabla 5. Criticidad en el municipio de El Alto**

<b>Amenaza</b>	<b>Municipio de El Alto</b>
Sismo	1
Sequía	1
Granizada	1
Helada	1
Inundación	1
Precipitación	1
Tormentas eléctricas	1
Vientos fuertes	2
Incendio forestal	1

(-) inexistente, (1) bajo, (2) moderado y (3) alto.

**Fuente: Elaboración propia, 2023**

Como se puede observar, los riesgos de desastres naturales para el municipio de El Alto, se encuentran relacionados principalmente a vientos fuertes.

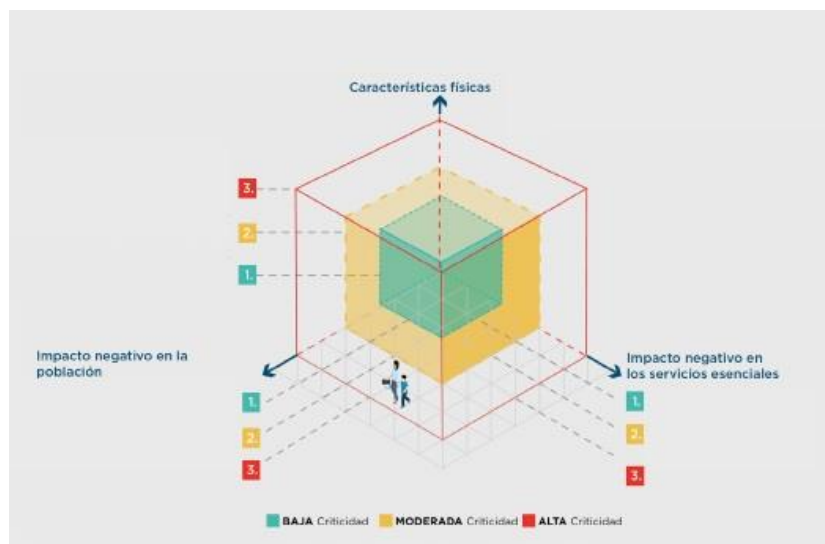
### **3.3.1 Evaluación de riesgo de desastres y cambio climático**

El Programa BO-L1230, realizará actividades que no consideran el emplazamiento y construcción de ningún tipo de infraestructura civil, por tanto no se encuentra dentro los tipos de proyectos descritos en la Metodología de evaluación de riesgo de desastres y cambio climático del BID; sin embargo, tomando en cuenta que la NDAS 4 reconoce que las actividades, los equipos y la infraestructura de un proyecto pueden aumentar la exposición de la comunidad a riesgos e impactos, incluidos los causados por amenazas naturales y el cambio climático, se procede a describir los aspectos contemplados en la metodología descrita.

- **Fase 1: Screening y clasificación**

De acuerdo a las amenazas, vulnerabilidades y riesgos identificados para el municipio de El Alto, se establece que los niveles son bajos tomando en cuenta las 3 dimensiones: i) impactos negativos en servicios esenciales, ii) impactos negativos en la población y iii) características físicas.

**Figura 18. Cubo de criticidad**



**Fuente: Metodología de evaluación de riesgo de desastres y cambio climático**

El reemplazo de luminarias convencionales por luminarias LED, no implica la construcción de nueva infraestructura civil, por cuanto no se consideran umbrales de criticidad respecto a las 3 dimensiones; en este sentido, de acuerdo a la información, características y componentes del proyecto, se establece que la criticidad es baja.

De manera referencial, en la tabla 6 se presenta una evaluación del nivel de amenaza respecto a los componentes establecidos para el Proyecto.

**Tabla 6. Nivel de amenaza del Proyecto**

Componente	Amenaza 1 Sequia	Amenaza 2 Precipitación	Amenaza 3 Inundación	Amenaza 4 Tormentas Eléctricas	Amenaza 5 Vientos Fuertes	Amenaza 6 Incendio Forestal
Provisión de luminarias LED	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Desinstalación y desmontaje de luminarias instaladas que serán reemplazadas	Bajo	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado
Instalación de las nuevas luminarias LED	Bajo	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado
Programación de luminarias LED	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Disposición final	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo

**Fuente: Elaboración propia, 2023**

Por consiguiente, los componentes del Proyecto que son susceptibles a una amenaza moderada respecto al riesgo de desastres naturales y cambio climático, corresponden a la desinstalación de luminarias convencionales y a la instalación de las luminarias LED, debido a que implica desarrollar trabajos en áreas abiertas por lo que los eventos naturales interactúan de manera directa con los trabajadores y la población.

**- Fase 2: Evaluación cualitativa del riesgo de desastres y cambio climático**

Esta Fase aplica a todos los proyectos del BID clasificados como de riesgo moderado o alto, teniendo en cuenta que la Operación ha sido clasificada como riesgo bajo, esta fase no es aplicable al Proyecto.

**- Fase 3: Evaluación cuantitativa del riesgo de desastres y cambio climático**

La Fase final implica una evaluación cuantitativa del riesgo para calcular, matemáticamente, la escala estimada del impacto (pérdidas) en el proyecto, las comunidades y el medio ambiente en varios escenarios de riesgo hipotéticos. Este paso solo es necesario para proyectos clasificados como de alto riesgo, por tanto no aplica a la presente Proyecto.

Finalmente, tomando en cuenta la NDAS 4, es fundamental establecer planes y acciones concretas para la prevención, atención y/o mitigación de posibles riesgos y amenazas de desastres naturales y cambio climático que se puedan presentar durante el ciclo del proyecto, orientados a preservar la seguridad y salud de la población y trabajadores, considerando protocolos de actuación durante eventos climáticos como lluvias torrenciales, tormentas eléctricas y vientos fuertes.

### **3.4. Características bióticas**

#### **3.4.1 Flora**

De acuerdo a información recabada del PTDI del Municipio de El Alto y Navarro y Ferreira (2004), la vegetación que crece en el Municipio del El Alto está caracterizada por la presencia de pastizales naturales de rosáceas, cactáceas, plantagináceas y asteraceas.

Por las características de ubicación geográfica y topográfica del Municipio, las principales especies de plantas existentes son queñua, pino de monte, thola, aliso, nogal, orquídeas, palmas, cardo, choquekanlla, papa, oca, isaño, quinua, kañahua, haba, arveja, cebada y otras silvestres, que se encuentran distribuidas en el área rural.

Los bosques naturales del Municipio de la cuarta sección de provincia, se encuentran en el distrito rural, el cual tiene campos de nieve, ambientes, periglaciares, praderas, bofedales y turberas, que se constituyen en bosques de ceja de monte y bosques húmedos bajo montaña.

Asimismo, por efectos de asentamientos humanos, la vegetación es escasa, en pocos lugares se puede observar vegetación original.

**Tabla 7. Especies de Flora Municipio de El Alto**

Comunidad	Especies conocidas
Pajonales altoandinos de la Puna subhúmedohúmeda	<i>Azorella diapensioides</i> , <i>A. multifida</i> , <i>A. biloba</i> , <i>Festuca dolichophylla</i> , <i>F. stubelii</i> , <i>F. stebeckii</i> , <i>F. rigescens</i> , <i>Deyeuxia violacea</i> , <i>D. heterophylla</i> , <i>D. rigida</i> , <i>Stipa hans-meyeri</i> , <i>S. pungens</i> , <i>Poa asperiflora</i> , <i>P. gymnantha</i> , <i>Aciachne acicularis</i> , <i>Pycnophyllum molle</i> , <i>Werneria strigosissima</i> , <i>W. villosa</i> , <i>Baccharis alpina</i> y <i>B. caespitosa</i>
Pajonales higrofiticos altoandinos y subnival de la Puna subhúmedohúmeda	<i>Eleocharis albibracteata</i> , <i>E. acicularis</i> , <i>Festuca humilior</i> , <i>Lachemilla pinnata</i> , <i>Trifolium amabile</i> , <i>Deyeuxia curvula</i> , <i>Aciachne pulvinata</i> , <i>Ranunculus filamentosus</i> , <i>Lysipomia pumila</i> , <i>Juncus stipulatus</i> , <i>J. ebracteatus</i> , <i>Perezia sublyrata</i> , <i>Poa chamaeclinos</i> , <i>P. ovata</i> y <i>Hypochoeris taraxacoides</i>
Turberas altoandinas y subnival de la Puna subhúmedo-húmeda	<i>Plantago tubulosa</i> , <i>P. rigida</i> , <i>Distichia muscoides</i> , <i>D. filamentosa</i> , <i>Oxychloe andina</i> , <i>Gentianella primuloides</i> , <i>Werneria marcida</i> , <i>W. pygmaea</i> , <i>Deyeuxia rigescens</i> y <i>D. jamesonii</i>
Vegetación acuática y palustre altoandina y subnival de la Puna subhúmedo-húmeda	<i>Deyeuxia chrysantha</i> , <i>D. eminens</i> , <i>Cotula mexicana</i> , <i>Lilaeopsis macloviana</i> , <i>Callitriche heteropoda</i> , <i>Ranunculus flagelliformis</i> , <i>Myriophyllum quitense</i> , <i>Crassula venezuelensis</i> , <i>Elatine peruviana</i> , <i>Isoetes boliviensis</i> , <i>I. lechleri</i> , <i>I. herzogii</i> y <i>Elodea potamogeton</i>
Prados subnival y Vegetación geliturbada subnival de la Puna subhúmedo-húmeda	<i>Werneria melandra</i> , <i>W. ciliolata</i> , <i>W. dactylophylla</i> , <i>Deyeuxia minima</i> , <i>D. glacialis</i> , <i>Anthochloa lepidula</i> , <i>Dielsiochloa floribunda</i> , <i>Nototriche longirostris</i> , <i>N. mandoniana</i> , <i>N. obcuneata</i> , <i>N. sulphurea</i> , <i>Parodiodoxa mandoniana</i> , <i>Poa humillima</i> , <i>Senecio algens</i> , <i>Stangea rhizantha</i> y <i>Valeriana nivalis</i>
Vegetación saxícola altoandina y subnival de la Puna subhúmedohúmeda.	<i>Cajophora horrida</i> , <i>Senecio rufescens</i> , <i>Woodsia montevidensis</i> , <i>Saxifraga magellanica</i> , <i>Lobivia caespitosa</i> y <i>Phacelia pinnata</i>

**Fuente: Elaboración propia con base a PTDI El Alto, 2017**

### **3.4.2 Fauna**

Las principales actividades relacionadas con la fauna son la crianza de ganado ovino, camélido y vacuno, que se constituyen en apoyo a las actividades agrícolas, en alimentos de consumo y de industrialización.

En el área urbana del municipio, se tiene principalmente la presencia de especies de fauna doméstica (perros y gatos).

## **3.5. Características socioeconómicas**

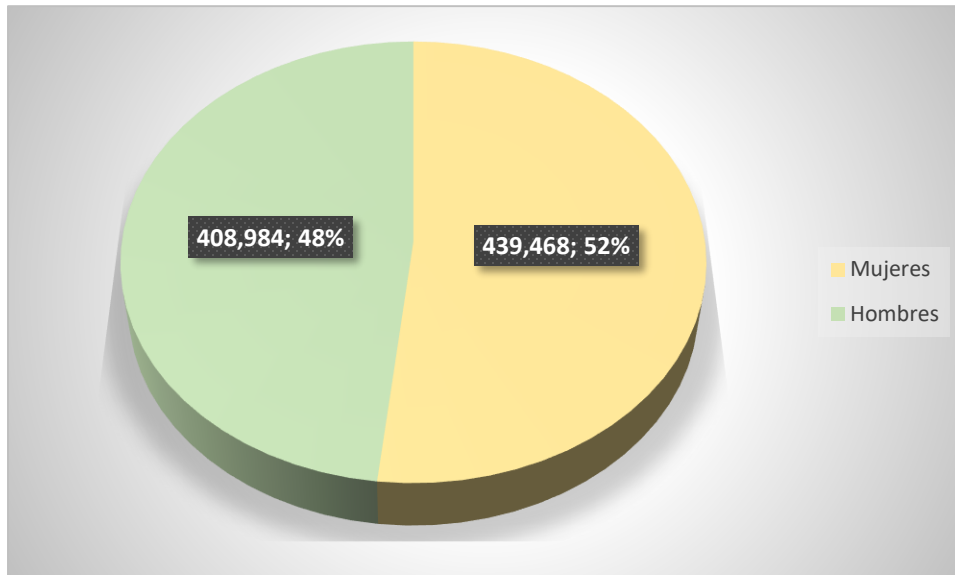
### **3.5.1 Población**

El Alto se constituye en el municipio más poblado del departamento y la ciudad de El Alto es la segunda ciudad más poblada de Bolivia, después de Santa Cruz de la Sierra, como resultado de las altas tasas de crecimiento demográfico, al constituirse durante los años 1976 y 1986 en un lugar de asentamiento de inmigrantes de otras localidades, principalmente del altiplano norte del país, provenientes mayoritariamente de los departamentos de La Paz, Oruro y Potosí, así como de Cochabamba y Chuquisaca.

Según el Censo del 2012, en el municipio se tenía una población de 848.934 habitantes, de los cuales, 408.984 corresponden a hombres y 439.468 corresponden a mujeres

De acuerdo a las proyecciones demográficas basadas en el Censo de Población y Vivienda, para la gestión 2022 el municipio de El Alto cuenta con más de un millón cien mil (1.100.000) habitantes, superando al municipio de La Paz y el resto de ciudades capitales de departamento excepto Santa Cruz de la Sierra. La población del municipio de El Alto posee un perfil etario bastante joven, donde destaca que la mayoría de sus habitantes está comprendida quinquenalmente entre 10 a 19 años de edad.

**Figura 19. Población del municipio de El Alto por género**



**Fuente: Elaboración propia con base a INE, 2012**

El crecimiento demográfico de la población Alteaña, es uno de los factores significativos en la expansión urbana en la última década. En consecuencia, la mancha urbana de la ciudad de El Alto, se estructura con un trazado radial, combinado con el trazado reticular.

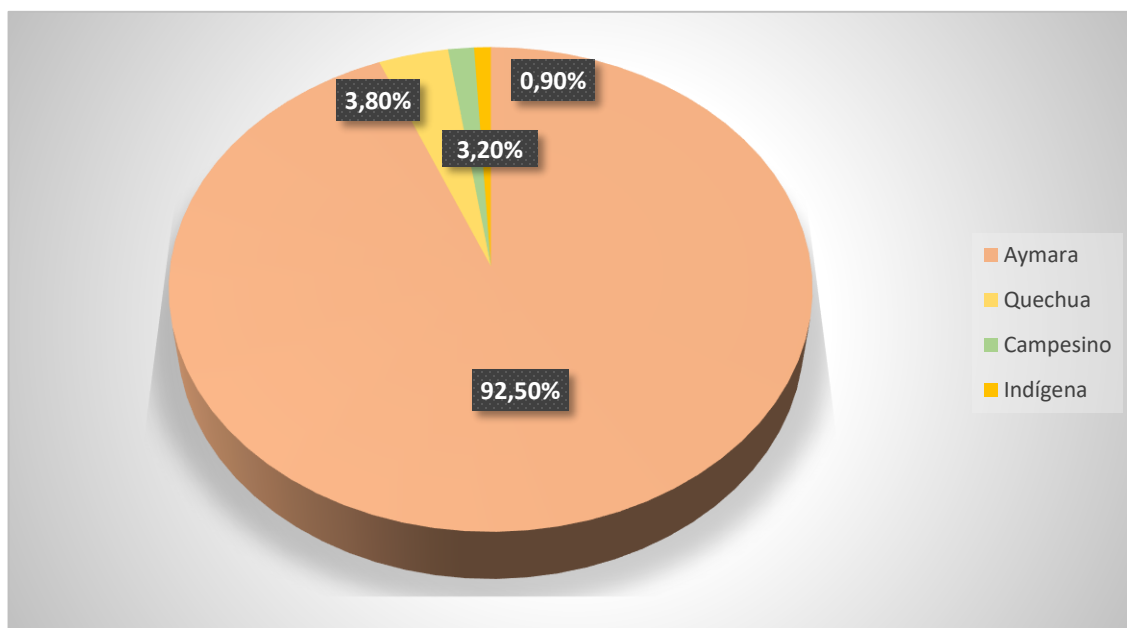
### **3.5.2 Migración**

El municipio de El Alto se encuentra constituida en su mayoría por migrantes de las diferentes provincias del Departamento de La Paz y un segmento de migración del interior del país, sobre todo migración minera producto de la relocalización de la década de 1980, por lo que el municipio se ha constituido en su mayoría por migración rural andino aymara, lo que permite ver un escenario de mestizaje cultural muy diverso y complejo donde el diario vivir es una lucha permanente entre lo moderno y lo tradicional, donde el indígena, originario, campesino, mestizo, blancos que abandonan sus valores e identidad cultural, incorporando en sus actitudes nuevas pautas culturales producto del permanente choque cultural en que se ve obligado a vivir.

### 3.5.3 Pertenencia cultural

La población de El Alto, según su auto pertenencia representa al aymara en un 92,5% con una población de 385.686 habitantes, seguido por el quechua 3,8% que representa 15.881, campesino 1,4 % con una población de 5.716 e Indígena 0,9% con una población de 3716 habitantes entre los más representativos

**Figura 20. Pertenencia cultural**



**Fuente: Elaboración propia con base a Censo 2012**

En El Alto el porcentaje de población según el idioma que habla el castellano representa 72,1% con una población de 586.393, seguido del aymara con un 26,2 %, lo que representa una población de 159.744 habitantes, y el quechua que representa el 1,4 % con una población de 8.054 personas.

### 3.5.4 Festividades culturales

En el municipio de El Alto se establecen diferentes manifestaciones culturales, traducido en las diferentes festividades de las Urbanizaciones y Distritos, sin embargo, se establece que todas las fiestas patronales son producto del mestizaje cultural donde afloran los sentimientos de pertenencia, y se bailan las diferentes danzas típicas de las diferentes



regiones del Departamento y del país, que son expresiones culturales que reflejan las diferentes creencias religiosas de los pueblos.

Estas expresiones culturales son parte de la herencia del mestizaje cultural de la que son portadores la mayoría de los habitantes de la ciudad de El Alto, las fiestas ocupan un lugar preponderante, por que convocan no solo a un número importante de personas y no solo se relacionan con la estacionalidad agrícola, sino también por el esfuerzo que requiere su organización, o el costo que implica para los participantes en cuanto a la confección de trajes máscaras y atuendos. Hay que tener en cuenta que la fiesta patronal está en cada pueblo de Bolivia, y en cada urbanización de El Alto, reconoce a un santo patrón como personaje principal, como parte de la costumbre y cosmovisión de las personas que viven sienten y se identifican en este contexto, es una forma, mediante la cual el pueblo experimenta su sensibilidad religiosa, que comparten las personas dentro un espacio donde se celebra su pertenencia identitaria, afianza lazos de parentesco haciendo la reproducción cíclica cada año.

**Tabla 8. Principales festividades**

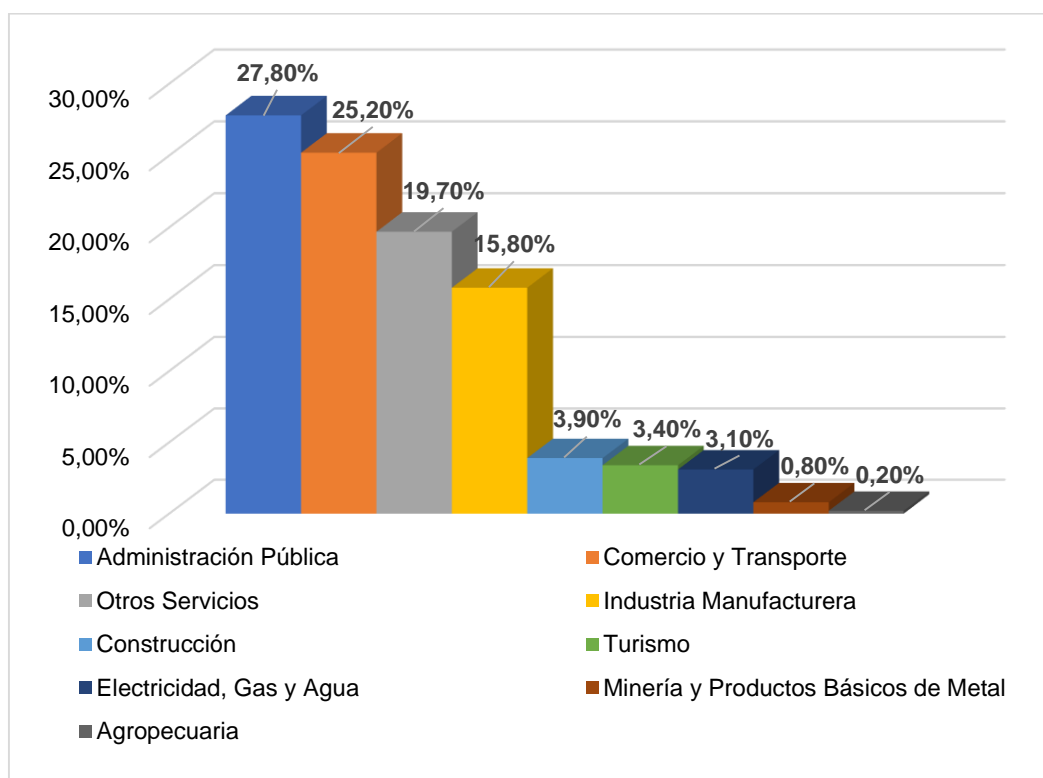
<b>Conmemoración</b>	<b>Fecha</b>
Fiesta de Ekeko	24 de enero
Carnavales	Febrero
Creación de la ciudad de El Alto	6 de marzo
Semana Santa	Abril
Año nuevo Aymara	21 de junio
San Juan	23 de junio
Entrada de la Virgen del Carmen	16 de julio
Día de la independencia del Estado Plurinacional de Bolivia	6 de agosto
Día de la descolonización	12 de octubre
Navidad	25 de diciembre

**Fuente: Elaboración propia, 2023**

### 3.5.5 Situación socioeconómica

El desarrollo y funcionamiento de la economía plural del Municipio de El Alto, está fuertemente articulado con la existencia de cuatro sectores productivos: privados, estatales, comunitarios y cooperativas. El Alto es conocida como la capital de la industria manufacturera artesanal; el perfil productivo se caracteriza por su alta tercerización, así el valor de la producción para 2016 se concentra en más del 75% en los sectores de servicios, mientras que las actividades de industria, manufactura y artesanía aportan con el 16% y las actividades primarias principalmente de la agricultura no alcanza el 1%.

**Figura 21. Participación de las actividades productivas en la economía de El Alto**



**Fuente: Elaboración Propia con base a datos de Milenio – ArLat, 2023**

Pese a su gran sector terciario, el municipio de El Alto cuenta con condiciones para el desarrollo de actividades industriales como conexiones de energía eléctrica de alta tensión, redes de gas natural y servicios de comunicación de telefonía local e internacional y conexiones de fibra óptica. Estas condiciones le permiten generar una dinámica productiva de algunas grandes y medianas empresas, pero principalmente de pequeños

emprendimientos en los rubros de alimentos, ropa confeccionada en pequeñas unidades industrial manufacturera y artesanal.

### **3.5.6 Ferias**

Los asentamientos en vía pública (ferias) en diferentes zonas y distritos, donde existe la compra y venta de todo tipo de productos, es una de las actividades de mayor representación en cuanto al comercio informal en el Municipio de El Alto.

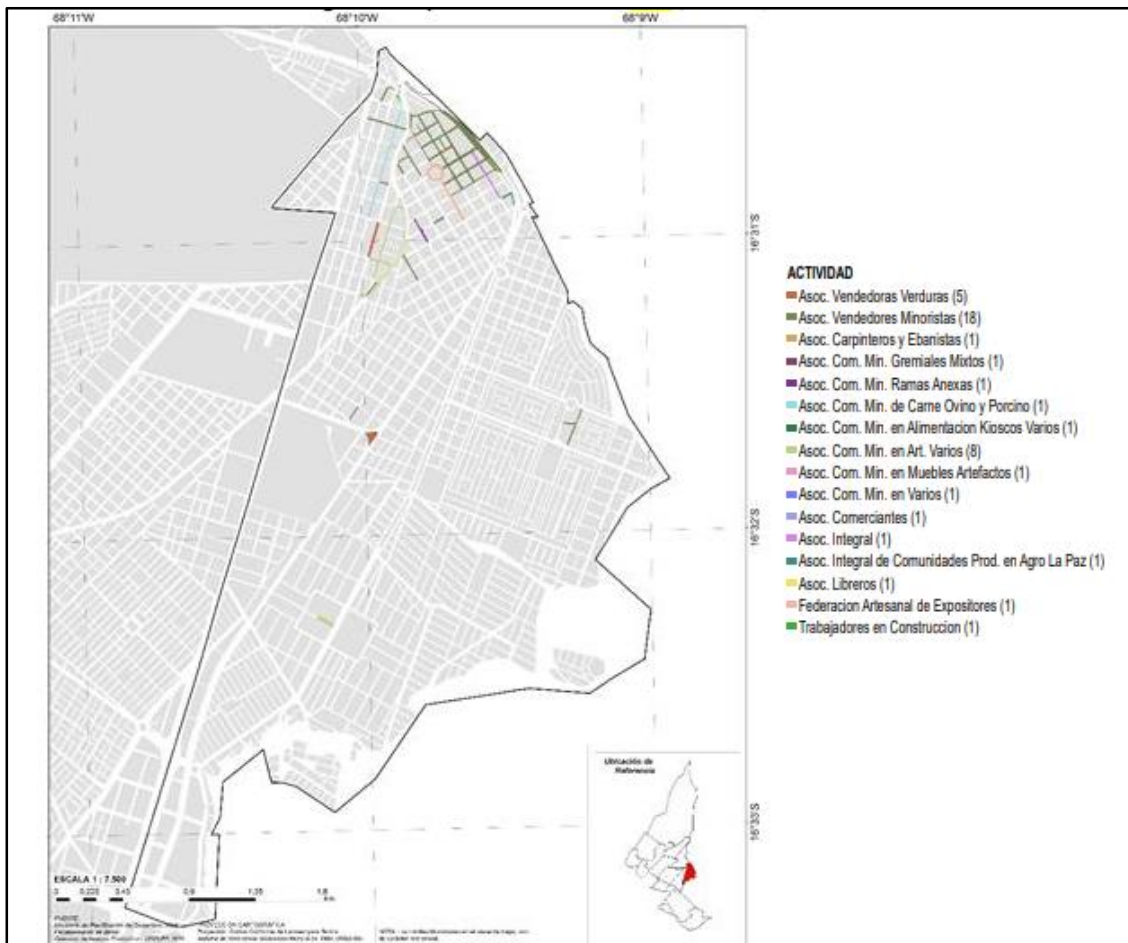
En este contexto, la ubicación de Ferias en determinadas vías públicas, tiene su importancia ya sea en el sentido de localización del comercio y/o turismo a las cuales asisten personas de todas partes de los Municipios colindantes con el Municipio de El Alto.

Los mercados y ferias abarcan varios sectores, empezando desde centros comerciales de La Ceja – El Alto, donde se congrega la mayoría de edificios administrativos públicos y privados, centro financiero bancario, comerciales y sedes de organizaciones sociales que ofrecen variedad de productos, bienes y servicios. También se establecen puestos de venta callejeros y sistemas vecinales de ferias.

La “Feria 16 de Julio” ubicado en el Distrito 6 es considerada una de las más grandes en Bolivia donde realizan transacciones económico financieras de al menos dos millones de bolivianos, solo en dos jornadas entre jueves y domingos donde acuden aproximadamente 70.000 personas encontrando gran variedad de bienes, productos y servicios, de distintas épocas.

La siguiente figura, muestra la localización de las Ferias reguladas por el Gobierno Autónomo Municipal de El Alto, registradas hasta el año 2021.

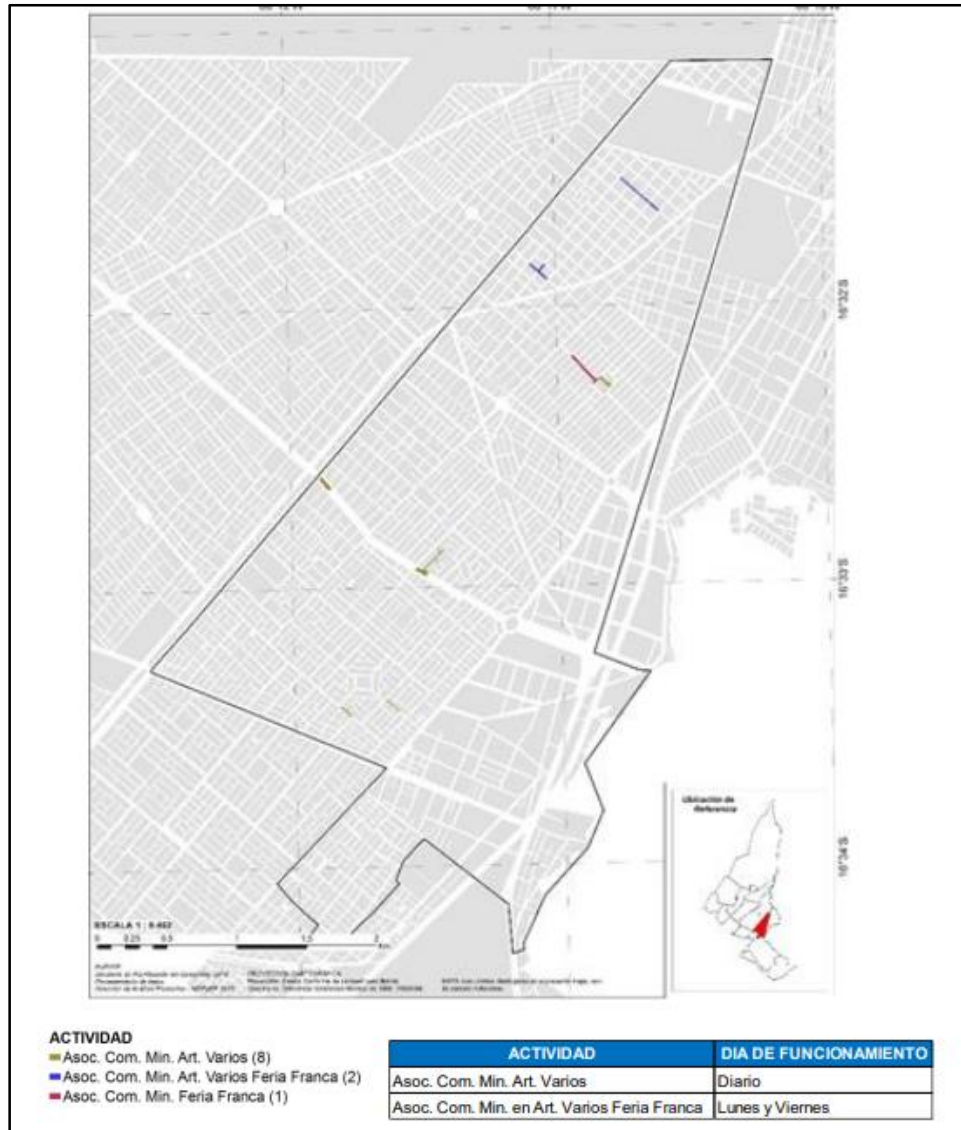
**Figura 22. Localización de ferias y mercados en el municipio de El Alto**



**Fuente: Secretaría de Desarrollo Productivo, GAMEA**

En el Distrito 2 existen aproximadamente 11 Asociaciones de Actividades de Comercio Informal, que están asentadas en las principales Calles y Avenidas cercanas a la Avenida 6 de Marzo.

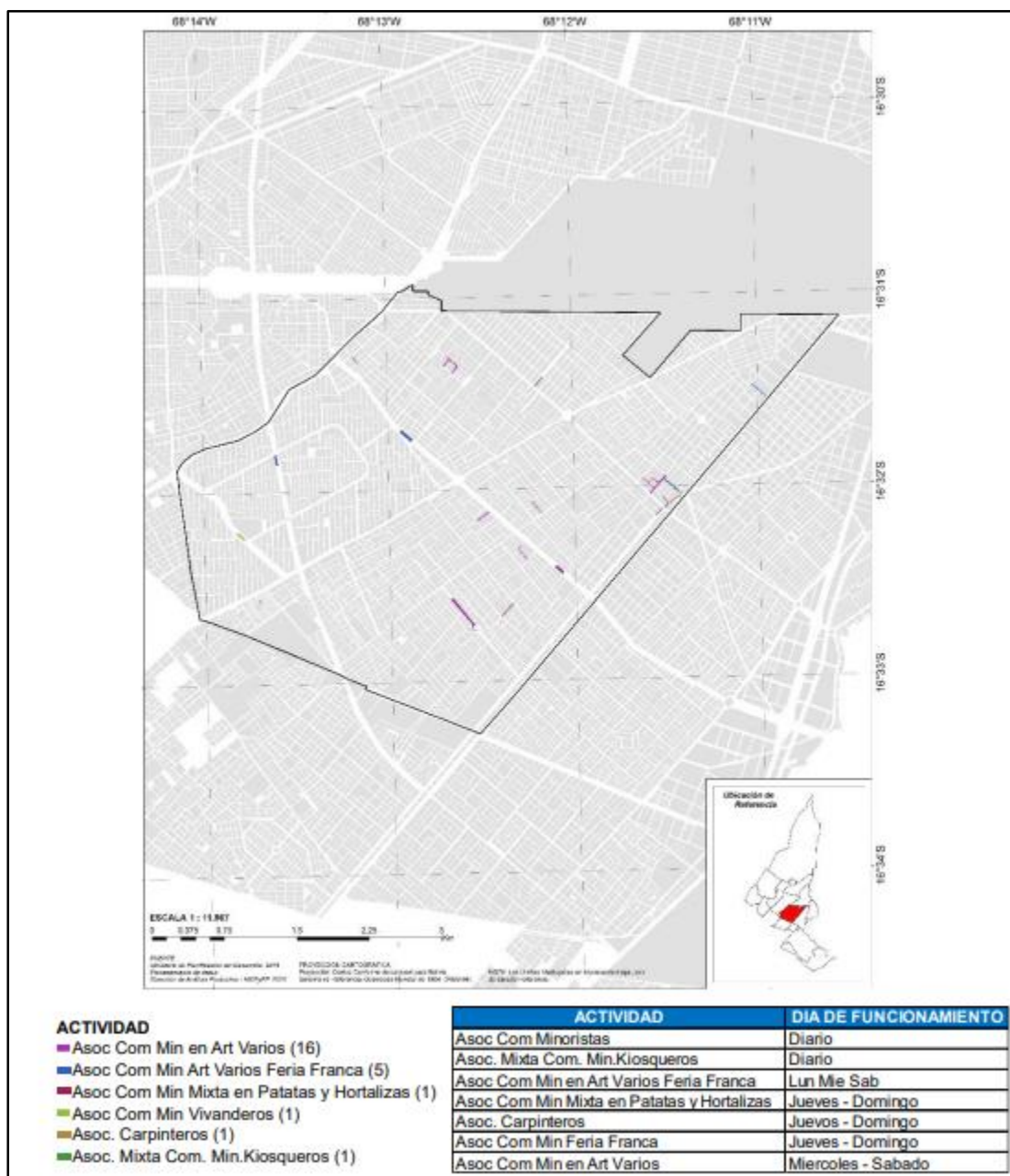
**Figura 23. Localización de ferias en el Distrito 2**



**Fuente: Secretaría de Desarrollo Productivo, GAMEA**

En el Distrito 3 existen aproximadamente 25 Asociaciones de Actividades de Comercio Informal, que están asentadas en las principales Calles y Avenidas cercanas a la Avenida 6 de Marzo.

**Figura 24. Localización de ferias en el Distrito 3**

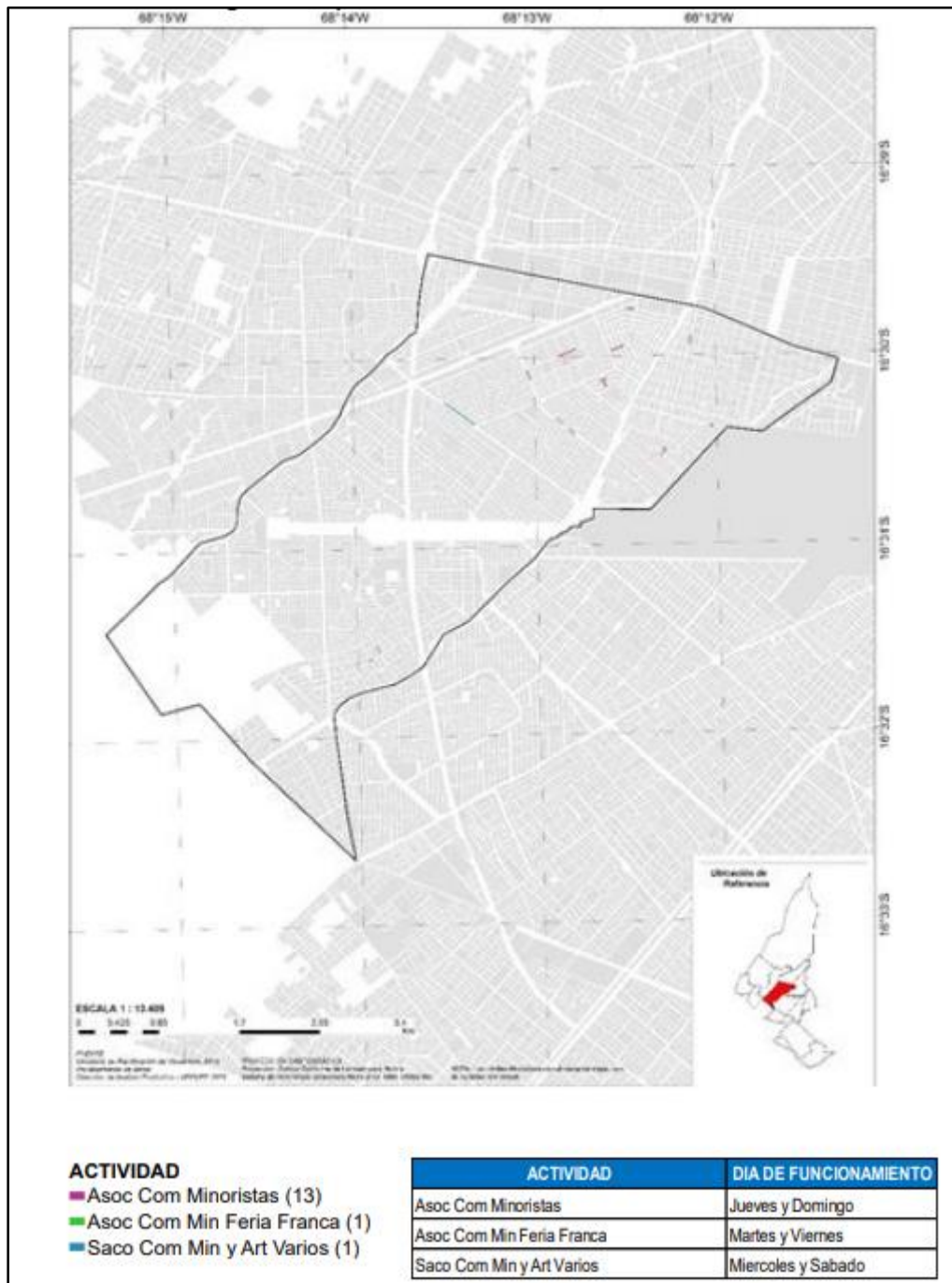


**Fuente: Secretaría de Desarrollo Productivo, GAMEA**

En el Distrito 4, existen aproximadamente 15 Asociaciones de Actividades de Comercio Informal, que están asentadas en las principales Calles y Avenidas cercanas a la Avenidas: Buenos Aires, Costanera y 25 de julio.



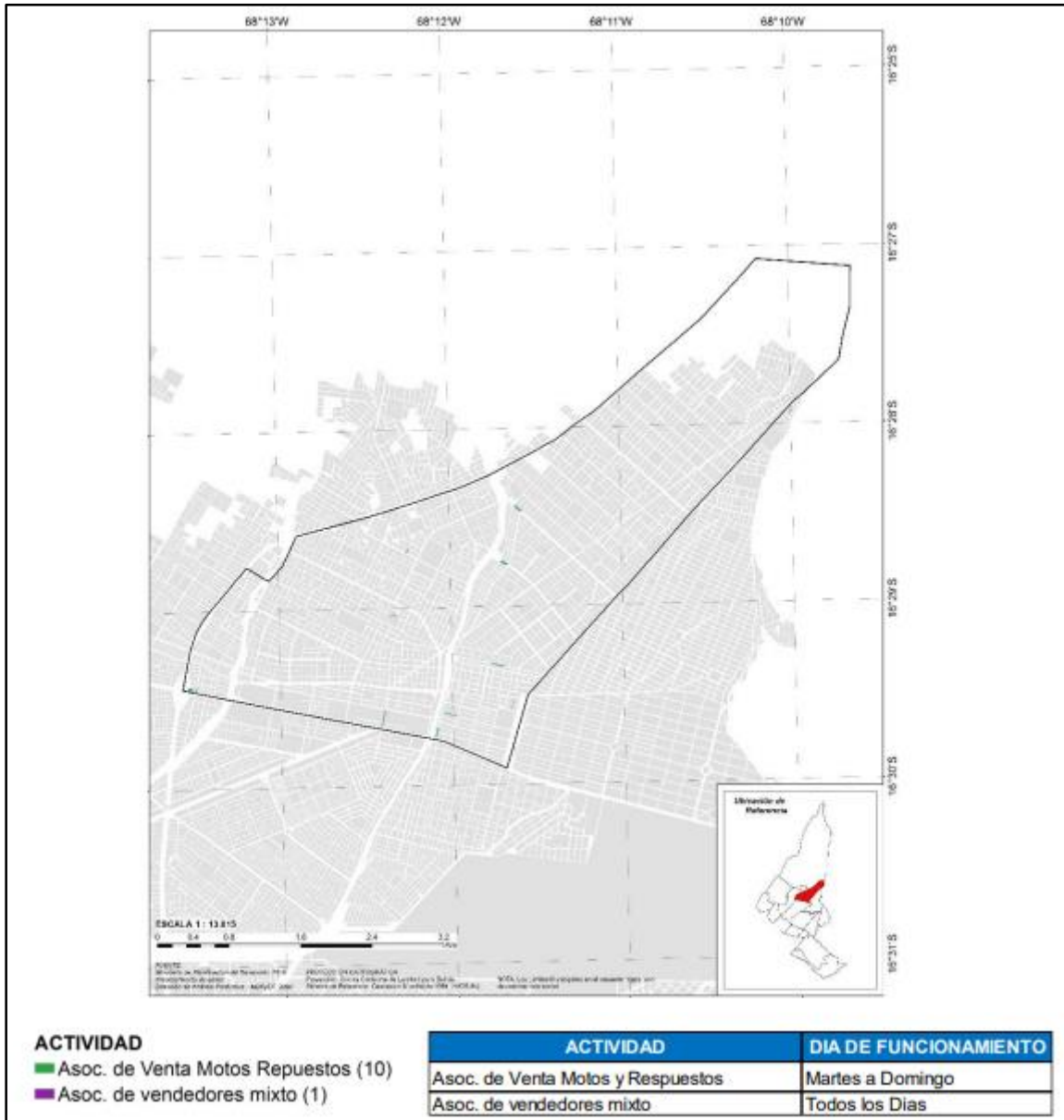
**Figura 25. Localización de ferias en el Distrito 4**



**Fuente: Secretaría de Desarrollo Productivo, GAMEA**

En el Distrito 5, existen aproximadamente 10 Asociaciones de Actividades de Comercio Informal, que están asentadas en las principales Calles y Avenidas cercanas a la Avenida Juan Pablo II.

**Figura 26. Localización de ferias en el Distrito 5**

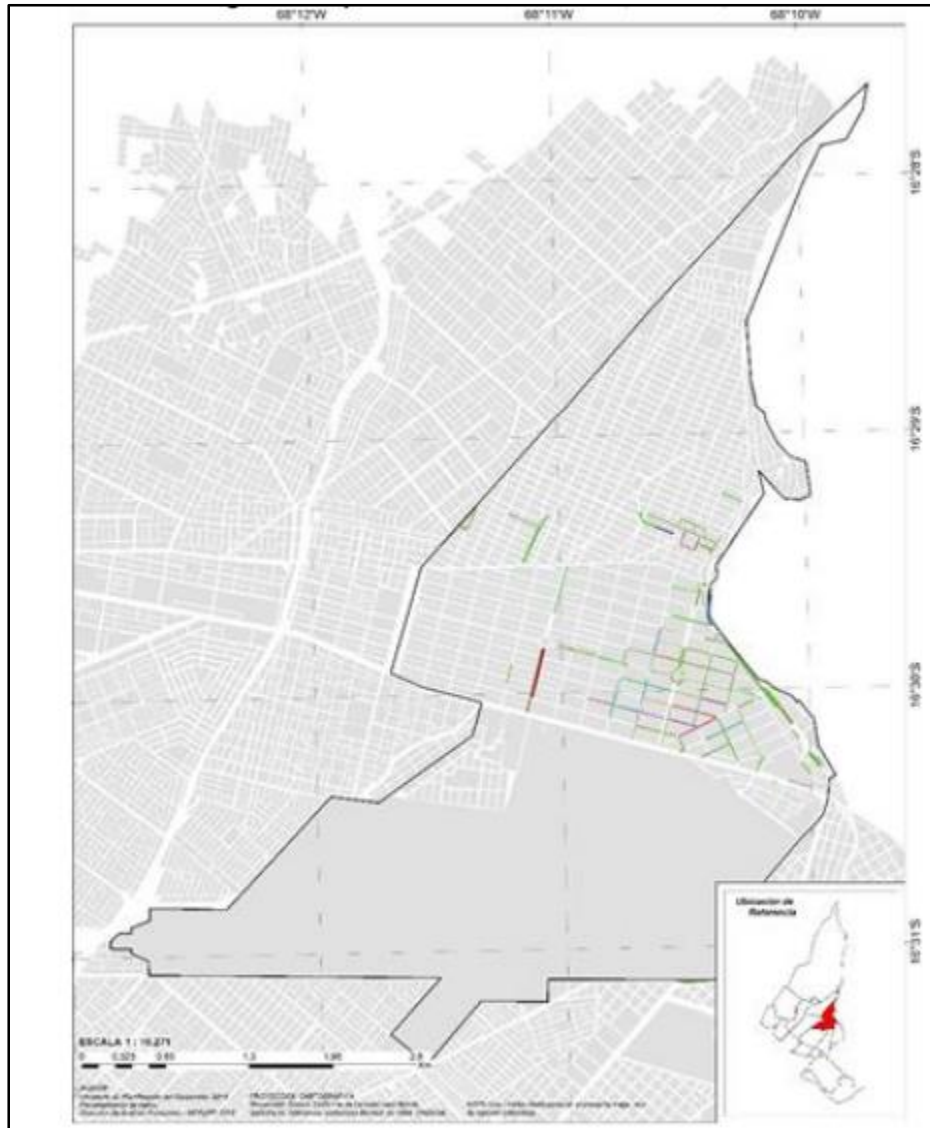


**Fuente: Secretaría de Desarrollo Productivo, GAMEA**

En el Distrito 6 a una Altura de 4070 m.s.n.m se encuentra la “Feria 16 de Julio” la más grande de Bolivia, que tiene sus orígenes desde 1960, en esa época solo existían 50 vendedores los cuales también practicaban el trueque y comercializaban productos agrícolas. Actualmente alberga alrededor de 90.000 vendedores registrados sobre una superficie de 53 hectáreas. Es considerada la segunda feria más grande en Sudamérica donde realizan transacciones de al menos dos millones de Dólares, solo en dos jornadas entre jueves y domingos donde acuden aproximadamente 100.000 personas.



Figura 27. Localización de ferias en el Distrito 6



- ACTIVIDAD**
- Asoc. Com. Minoristas (43)
  - Asoc. Com. Min. en Tejidos Artesanías y Art Varios (1)
  - Asoc Com Min en Ropa Usada Americana 16 de julio (1)
  - Asoc. Artesanal (1)
  - Asoc. Carpinteros (1)
  - Asoc. Carpinteros Mixtos (1)
  - Asoc. Com de Animales dom. y acc (1)
  - Asoc. Com. Artesanos productores de ropa (1)
  - Asoc. Com. Autoventa y Varios (2)
  - Asoc. Com. Canicultores - Animales Domesticos (1)
  - Asoc. Com. Min. Art. Varios y Ojalateria (1)
  - Asoc. Com. Min. Art. Varios (28)
  - Asoc. Com. Min. Artefactos Electrodomesticos y var (1)
  - Asoc. Com. Min. Compra y Venta (1)
  - Asoc. Com. Min. Dulces Refrescos y Varios (1)
  - Asoc. Com. Min. Ropa Americana (1)
  - Asoc. Com. Min. Ropa americana (1)
  - Asoc. Com. Min. cremas y gelatinas (1)
  - Asoc. Com. Min. en ganado (1)
  - Asoc. Com. Min. en Art en General (1)
  - Asoc. Com. Min. en Cochones y Art. varios (1)
  - Asoc. Com. Min. en Kioscos (1)
  - Asoc. Com. Min. en Ropa Americana (2)
  - Asoc. Com. Min. en artefactos Electricos (1)
  - Asoc. Com. Min. y Artesanos (1)
  - Asoc. Com. Min. En ropa americana (1)
  - Asoc. Com. Min. en Art. Varios (1)
  - Asoc. Mixta de Juegos Populares (1)
  - Asoc. Vulcanizadores (1)
  - Asoc. de Amautas y Yatiris (1)
  - Asoc. de Artesanos (1)
  - Asoc. de Artesanos Carpinteros y Tap. Mixtos (1)
  - Asoc. de Artesanos Tapiceros y Muebles (1)
  - Asoc. de Artesanos Zapateros (1)
  - Asoc. de Carpinteros y Artesanos (1)
  - Asoc. de Consig en Com y Ven de Veh (1)
  - Asoc. de Jardineria (1)
  - Asoc. de Juegos Recreativos (1)
  - Asoc. de Peinadores Peluqueros y ramas afines (1)
  - Asoc. de Tapiceros (1)
  - Asociacion de Zapateros (1)
  - Organizacion de artesanos mixto (1)
  - Organizacion de Amautas y saumerios (1)

Fuente: Secretaría de Desarrollo Productivo, GAMEA

#### **- Otras Actividades**

La acelerada urbanización y metropolización del municipio de El Alto, condujo a la expansión y diversificación de los servicios, apoyado por el desarrollo de la infraestructura comercial, hotelera y gastronómica, además de centros deportivos, sociales, de esparcimiento, recreación y culto.

La expansión urbana con la construcción de viviendas, mercado galerías y edificios, se configuran a partir de sus propias características socioculturales, la construcción civil impone una nueva corriente arquitectónica de edificaciones inspiradas en el arte andino de propósito mixto residencial, comercial y de esparcimiento.

La infraestructura de transporte público, contribuyó y hace parte del desarrollo económico del municipio, como el transporte Teleférico, que con sus líneas azul y ploma vincula los principales centros del municipio y las líneas roja, morada y amarilla la conectan con la ciudad de La Paz. Por su parte el transporte público municipal Wayna Bus presta servicios de transporte masivo complementario a las diferentes líneas de minibuses y microbuses.

#### **- Actividades Agrícolas y Pecuarias**

El ciclo de producción agrícola y pecuaria implica la interacción entre agentes productivos y consumidores tanto directos como indirectos.

La entrada de insumos primarios para la producción lleva a que el municipio y diferentes instituciones incentiven al mejoramiento productivo para comercializar los productos tanto de forma directa como por medio de intermediarios llevando a la salida del producto y su futura recolección para comenzar nuevamente con el ciclo de producción.

La asistencia técnica como tal, en el municipio de El Alto, se desarrolla por medio de ONG's, algunas fundaciones, pero sobre todo por el municipio a través de la Dirección de Agropecuaria y Seguridad Alimentaria con el apoyo de las sub alcaldías de los distritos rurales.

El Alto está registrado como municipio urbano, sin embargo, cuenta con superficies de producción agrícola en distritos rurales con potencialidades productivas, donde los cultivos

principales son papa, avena, cebada y como cultivos secundarios alfalfa, cebolla, haba verde y otros.

### 3.5.7 Medios de comunicación

En el municipio existen medios de comunicación televisiva, radial y prensa escrita, tal como se detalla a continuación:

**Tabla 9. Medios de comunicación**

Medios de comunicación	Empresa
Televisión	Canal 02, Unitel
	Canal 05, Bolivisión
	Canal 07, Bolivia TV
	Canal 11, Red Uno
	Canal 13, Gigavisión
	Canal 15
	Canal 24, Tb El Alto UHF
	Canal 30, Abya Yala
	Canal 57, Virgen de Copacabana UHF
Radioemisoras	Radio Atapiri
	Radio Integración
	Radio Pachamama
	Radio Pacha Qamasa
	Radio San Gabriel
	Radio Wayna Tambo
	Radio FEJUVE
	Radio Cordial
	Radio UPEA
Prensa escrita	El Alteño
	La Razón
	El Diario

Fuente: Elaboración propia, 2023

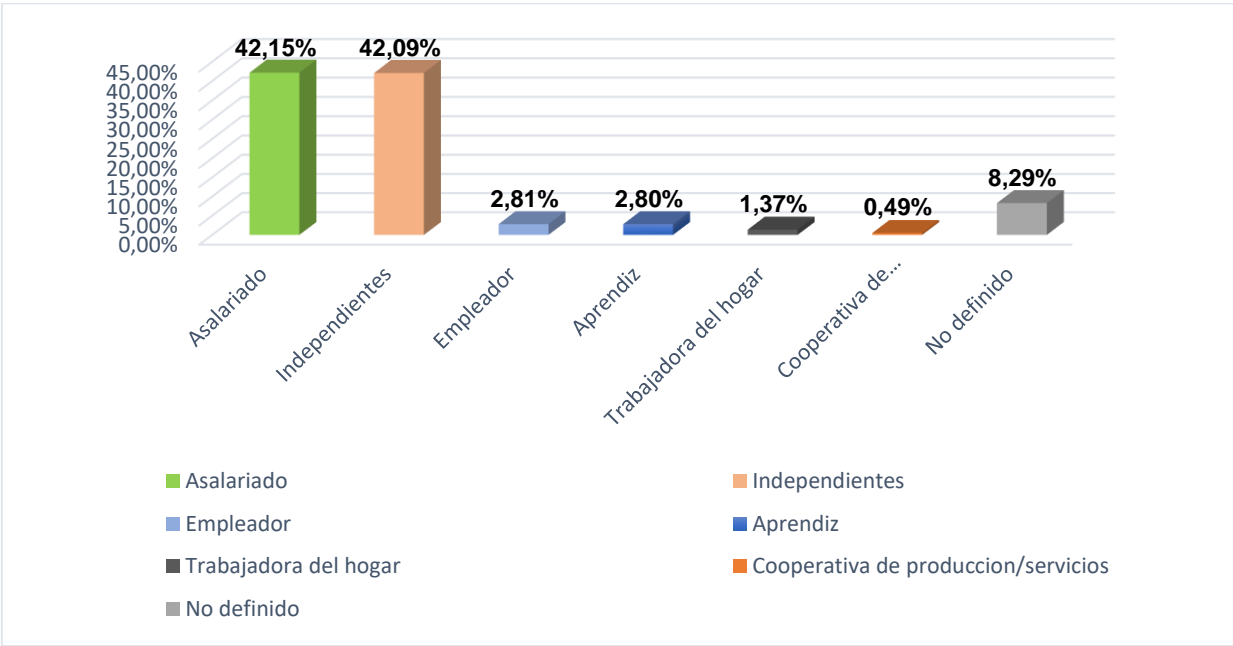
Los canales de televisión cuentan con señal repetidora de los canales a nivel nacional, algunos agregan a la programación noticias locales, en menor medida existen canales que cuentan con programación local completa; respecto a las radioemisoras, estas tienen alcance en todo el municipio al igual que la prensa escrita. Por tal motivo el medio de comunicación con mayor alcance a la población del municipio corresponde a las radioemisoras.

**3.5.8 Población económicamente activa**

De acuerdo al Censo 2012, la población en edad de trabajar en el transcurso del tiempo presenta un crecimiento continuo y acelerado, corroborando que el crecimiento de la población alteña es inminente a seguir aumentando por ende la oferta laboral.

Aproximadamente un 42,15% es trabajador asalariado, el 42,09% es trabajador independiente, el 2,81% es empleador, el 2,80% es aprendiz sin remuneración, el 1,37% se dedica al trabajo del hogar, el 0,49% es trabajador de cooperativa de producción/servicios y el restante 8,29% no tiene definido su modalidad de trabajo.

**Figura 28. Situación Laboral del Municipio de El Alto**



Fuente: Elaboración propia con base al censo 2012

### 3.5.9 Formas de organización

#### a) Organización urbana

##### - Federación de Juntas Vecinales (FEJUVE)

Es una de las organizaciones con mayor representatividad y reconocida a nivel nacional e internacional, por sus luchas reivindicatorias.

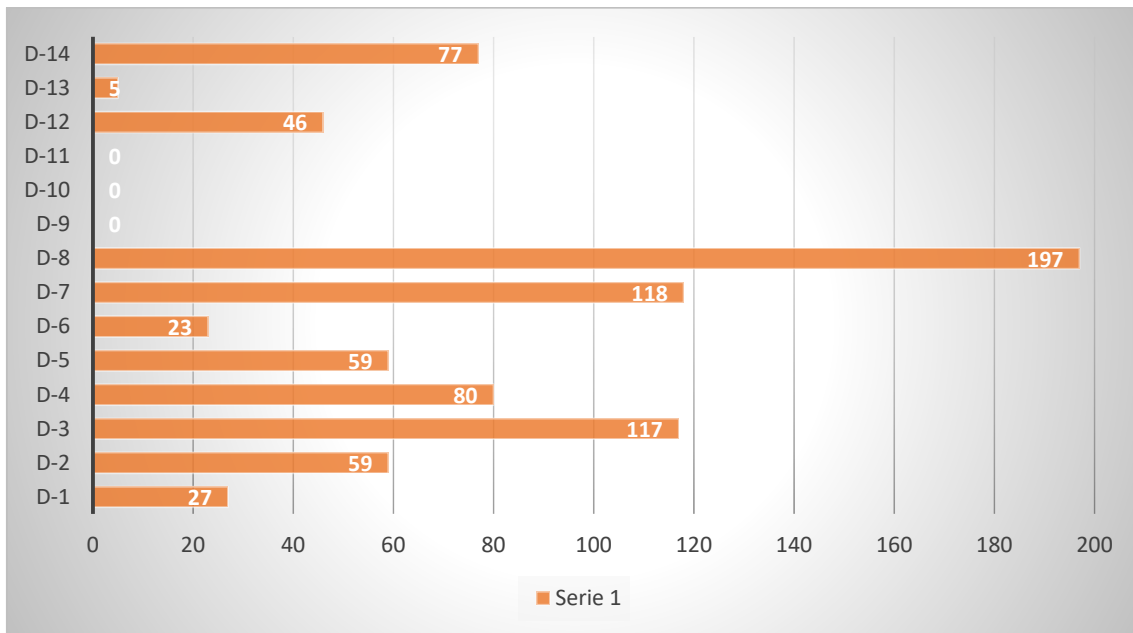
La esencia que lo convierte en paradigma social, radica en su “poder de convocatoria”, resultado de un largo proceso sincrético cuya base sustancial es la defensa de los vecinos en pro de la mejora de sus condiciones de vida.

La Federación de Juntas Vecinales de El Alto fue fundada el 8 de diciembre de 1966, con personería Jurídica reconocida mediante Resolución Suprema No. 200097 de 28 de julio de 1985. Pero su existencia a través de la Subfederación y Consejo Central de Vecinos se consolida el 3 de julio de 1957, lo cual no le resta legitimidad ni legalidad.

La Fejuve de El Alto tiene como domicilio legal en la Av. 6 de marzo de la Zona Bolívar "A" del Distrito Municipal No. 1, asimilado como La Ceja, esta ha permitido ser el “cuartel de operaciones” de muchas movilizaciones que han tenido importancia en el desarrollo histórico de la ciudad de El Alto.

Actualmente se encuentran afiliadas un total de 808 Juntas Vecinales de 10 distritos municipales urbanos. El mayor número de Juntas Vecinales están localizadas en los distritos 8, 3, 7 y 4. En este escenario los distritos rurales se encuentran agrupados a través de sus sindicatos agrarios, distritos 9, 10,11 y 13.

**Figura 29. Número de urbanizaciones y Juntas Vecinales por Distrito**



**Fuente: Elaboración propia con base al PTDI El Alto, 2016**

**- Central Obrera Regional (COR)**

Se constituye en una de las organizaciones sociales más importante y representativa agrupando tres tipos de organizaciones sociales:

- Asociaciones con un 15%
- Sindicatos con un 53%
- Federaciones con un 32%

**- Federación Regional de la Micro y Pequeña Empresa (FERMYPE)**

Integrada por aproximadamente 1200 micro y pequeñas empresas distribuidas en 9 áreas asociadas por distintos sectores, teniendo al sector Confecciones Textiles con un mayor número de asociaciones afiliadas

Fue fundada el 12 de marzo de 1999, con el único propósito de apoyar y promocionar a las unidades productivas de la ciudad de El Alto. FERMyPE en sus diferentes áreas: Metal Mecánica, Madera, Confecciones Textiles, Cuero, Chamarras y carteras en cuero, Alimentos, Construcciones, Artes gráficas, Cristalería, Artesanía, Confección, Electrónica, Medicina tradicional, Orfebrería, Servicios eléctricos y gas domiciliario.

Es una entidad que busca generar una economía social comunitaria sin fines de lucro, con Personería Jurídica reconocida por Resolución Prefectural N° 588/05 de fecha 22 de agosto de 2005.

- **Consejo Central de Federaciones y Asociaciones de Artesanos (COCEDAL)**

Aglutina a 10 federaciones y tres asociaciones. En total son 13 especialidades que destacan como el sector de los carpinteros y metalmecánica, entre otros, son quienes sientan presencia no solo por la mayor cantidad de afiliados, sino también la calidad de equipo humano.

- **Federación Única de Trabajadores en Carne y Ramas Anexas FUTE CRA**

Es el ente matriz de 42 Asociaciones que tiene como afiliados a trabajadores en carne.

- **Federación de Padres de Familia de la ciudad de El Alto (FEDEPAF)**

Representa a las diferentes juntas escolares que existen en cada una de las unidades educativas de la urbe. Esta organización existe desde el 23 de julio de 1990.

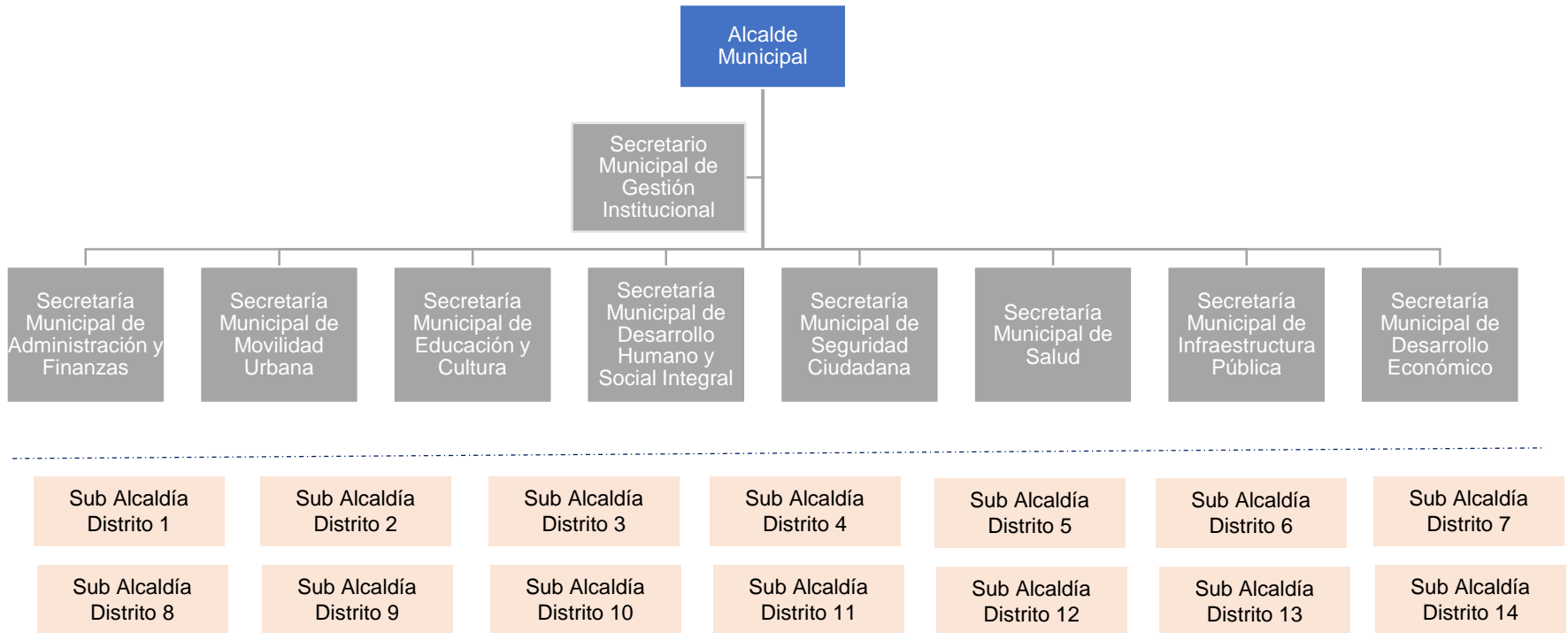
## **b) Organización administrativa**

A partir de la aprobación del Decreto Municipal N° 41/2015 y ajustado según Decreto Municipal N° 47/2015, sobre el Manual de Organización de Funciones (MOF), se define la estructura organizativa, misma que permite dar funcionalidad y cumplimiento con la prestación de servicios públicos.

El GAMEA como ente institucional tiene que ver con dos temas fundamentales, el primero se refiere a la gestión estratégica municipal, que comprende la visión y misión del Gobierno Municipal y el segundo relacionado con la gobernabilidad institucional y su influencia en los factores internos y externos del GAMEA.

La gobernabilidad comprendida de manera sistémica, determina el cumplimiento de las acciones y su interrelación con los diferentes actores sociales y productivos, enmarcados dentro las políticas de transparencia del municipio.

**Figura 30. Estructura organizativa**



**Fuente: Elaboración propia con base al GAM El Alto**

Todos estos aspectos contemplados en las características socioeconómicas han sido desarrollados de manera más amplia en el Análisis Sociocultural contenido en el Anexo 1 del presente documento.



### **3.6. Licencia Ambiental**

El proyecto actualmente no cuenta con Licencia Ambiental o Certificado de Dispensación, por consiguiente la unidad ejecutora debe llevar a cabo las gestiones necesarias ante la Autoridad Ambiental Competente (AAC) para contar con este documento, previo inicio de actividades.

Asimismo, considerando las características del proyecto, la unidad ejecutora debe exigir que la empresa contratista cuente con la Licencia para Actividades con Sustancias Peligrosas (LASP), emitida por AAC previo inicio de actividades.

# CUARTA PARTE

## IDENTIFICACION DE RIESGOS E IMPACTOS

### AMBIENTALES Y SOCIALES

El impacto en la normativa ambiental nacional, se define como: “Todo efecto que se manifieste en el Conjunto de "valores" naturales, sociales y culturales existentes en un espacio y tiempo determinados y que pueden ser de carácter positivo o negativo”<sup>2</sup>.

Por tal motivo, el AAS-PGAS tiene por objetivo identificar y predecir, los impactos que las actividades del proyecto pueda ocasionar sobre el medio ambiente y la población con el fin de establecer las medidas necesarias para evitar o mitigar aquellos impactos negativos e incentivar aquellos positivos.

#### 4.1 Etapas y actividades del proyecto

Considerando las características del proyecto contemplado en el presente AAS-PGAS, se identifican las siguientes etapas y actividades:

**Tabla 10. Etapas y actividades**

Etapas	Actividades
<b>Actividades previas a la ejecución</b>	Consulta del Proyecto y del AAS-PGAS a las partes interesadas
	Tramitación de Licencia Ambiental y LASP
<b>Ejecución</b>	Adquisición de luminaria y equipos conexos
	Definición del cronograma de intervención (identificando zonas, manzanos, avenidas o calles) en coordinación con los actores involucrados
	Difusión del cronograma de intervención
	Delimitación del área de intervención (señalización)
	Desinstalación de luminarias con el personal y equipo correspondiente

<sup>2</sup> Reglamento de Prevención y Control Ambiental (RPCA)

<b>Etapas</b>	<b>Actividades</b>
	Disposición temporal de las luminarias reemplazadas y accesorios
	Instalación de nuevas luminarias LED
	Disposición final de luminarias reemplazadas
<b>Operación y Mantenimiento</b>	Actividades de mantenimiento preventivo y correctivo
	Disposición final adecuada una vez culminado el tiempo de vida útil de luminarias LED

Fuente: Elaboración propia, 2023

#### 4.2 Metodología de Evaluación de riesgos e impactos ambientales y sociales

Los riesgos e impactos han sido identificados considerando las interacciones entre las etapas y actividades del proyecto, con las características de los factores ambientales y sociales receptores del impacto; a fin de identificar mejor los factores y su relación con los impactos producidos se ha dividido en: medio abiótico (factor aire, agua, suelo y paisaje), medio biótico (factor flora, fauna y relaciones ecosistémicas) y medio sociocultural (factor social, económico y cultural). Impactos potenciales.

**Tabla 11. Clasificación de impactos y riesgos**

<b>Tipo de Impacto</b>	<b>Descripción</b>
<b>Impacto directo</b>	Causado por la interacción directa de una actividad del proyecto con un componente ambiental, social o económico
<b>Impacto indirecto</b>	Aquel que la actividad del proyecto no ocasiona directamente, pero al que contribuye, y que con frecuencia se produce a mayor distancia o por una vía compleja. Otros factores y terceras partes fuera del control directo del proyecto también constituyen factores propiciatorios.
<b>Impacto acumulativo</b>	El impacto incremental del proyecto se obtiene al combinar los impactos de desarrollos pertinentes pasados, en curso y que se puedan prever razonablemente en el futuro, así como actividades no planificadas pero previsibles propiciadas por el proyecto que puedan llevarse a cabo más adelante o en otro emplazamiento. Puede derivarse de actividades que individualmente son menores, pero que adquieren importancia al considerarse colectivamente, realizadas a lo largo de un determinado período de tiempo.

Fuente: Elaboración propia, 2023

Una vez identificados y caracterizados los impactos y riesgos potenciales, se procede a su evaluación según su grado de significancia (gravedad). Esto permite diseñar unas medidas

de prevención y mitigación acordes y proporcionales a la significancia del impacto. Los criterios adoptados son los siguientes:

- **Magnitud** (En relación a un impacto negativo) es una medida de su extensión e intensidad sobre el aspecto o valor social o ambiental afectado.
- **Sensibilidad/ fragilidad** (En relación al aspecto o valor social o ambiental potencialmente afectado por un impacto) es una medida de su vulnerabilidad frente al impacto; resulta inversamente proporcional a la capacidad de absorción de impacto.
- **Significancia** (En relación al riesgo o al impacto social o ambiental) Es una medida de la gravedad de los cambios ocasionados por el riesgo o el impacto en el valor social o ambiental receptor de dicho riesgo o impacto. Dicha gravedad, a efectos de este estudio, se relaciona también con el grado de necesidad de implantar estrategias de mitigación y con la eficacia prevista de dichas medidas.
- **Riesgo/ impacto Bajo** (abreviado B) Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa medidas preventivas o correctoras.
- **Riesgo/ impacto Moderado** (abreviado M) Aquel cuya recuperación no precisa medidas preventivas o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones iniciales requiere cierto tiempo.
- **Riesgo/ impacto Sustancial** (abreviado S) Aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige medidas preventivas o correctoras, y en el que, aun con esas medidas, aquella recuperación precisa un período de tiempo dilatado.
- **Riesgo/ impacto Elevado** (abreviado E) Aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones iniciales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.
- **Riesgo/ impacto residual** Pérdidas o alteraciones de los valores ambientales y/o sociales que no pueden ser evitadas ni reparadas, una vez aplicadas in situ todas las posibles medidas de prevención y corrección

Una vez identificados y caracterizados los impactos y riesgos potenciales, se procede a su evaluación según su grado de significancia (gravedad). Esto permite diseñar unas medidas de prevención y mitigación acordes y proporcionales a la significancia del impacto o riesgo. Los criterios adoptados son los siguientes:

**Tabla 12. Evaluación de la significancia**

Evaluación de la significancia		Evaluación de la <u>magnitud</u> del impacto Evaluación de la <u>probabilidad</u> del riesgo			
		ELEVADA	MEDIA	BAJA	MUY BAJA
Evaluación de la <u>sensibilidad/fragilidad</u> del receptor del impacto	ALTA	Elevada (E)	Sustancial (S)	Moderado (M)	Bajo (B)
	MEDIA	Sustancial (S)	Moderado (M)	Bajo (B)	-
	BAJA	Moderado (M)	Bajo (B)	-	-
Evaluación de la <u>consecuencia</u> del riesgo	MUY BAJA	Bajo (B)	-	-	-

Fuente: Elaboración propia, 2023

Los resultados del ejercicio de identificación y evaluación de riesgos e impactos potenciales negativos del proyecto, se sintetizan en una Matriz de impactos. Para facilitar la trazabilidad y la coherencia entre este ejercicio de identificación y evaluación de impactos con la definición de los Planes de Gestión Ambiental y Social.

En la matriz se indica, para cada impacto, qué Plan resulta de aplicación, conteniendo medidas para su prevención, mitigación y restauración.

El resultado de este proceso de evaluación permite calificar la significancia de cada impacto individual respecto a cada componente y etapa del proyecto en cinco niveles, siendo de mayor a menor: elevado (E), sustancial (S), moderado (M), bajo (B) y sin impacto apreciable o no significativo.

Elevada (E)	Sustancial (S)	Moderado (M)	Bajo (B)
-------------	----------------	--------------	----------

### **4.3 Identificación de riesgos e impactos ambientales y sociales**

En la siguiente tabla se incluye el listado y descripción de los riesgos e impactos ambientales y sociales potenciales del proyecto para las fases de ejecución (E), operación (O) y mantenimiento (M).

**Tabla 13. Identificación de riesgos e impactos ambientales y sociales**

Factor Ambiental	Código	Impacto	Actividades	Etapa			Descripción
				E	O	M	
Aire	IA-01	Contaminación acústica	Operación de maquinaria y equipos para el cambio de luminarias. Tránsito de vehículo pesado. Generación de ruido debido al funcionamiento herramientas para cambio de luminarias Limpieza y desbroce de vegetación aérea y terrestre				Debido a la operación de maquinaria, equipos y tránsito de vehículos pesados y livianos, los niveles de presión sonora se elevarán durante las etapas de ejecución, operación y mantenimiento
Aire	IA-02	Alteración de la calidad del aire	Movimiento de vehículos livianos y pesados. Limpieza y desbroce de vegetación aérea y terrestre. Operación de equipos manuales Desinstalación de luminarias				Las actividades desarrolladas generarán incremento de partículas suspendidas y gases de combustión en el ambiente; de igual manera por la composición de las luminarias, existe el riesgo que la inadecuada manipulación de las mismas implique su ruptura, lo que ocasionaría la expulsión de sus componentes (vapores y gases tóxicos principalmente de mercurio), por lo que se constituyen en un potencial para generar emisiones directas de mercurio al ambiente
Agua	IAG-01	Riesgo de alteración de calidad de agua	Inadecuada disposición de residuos peligrosos provenientes del cambio de luminarias Derrame de sustancias peligrosas				El cambio de luminarias genera residuos sólidos y residuos peligrosos debido a la composición de las lámparas actuales, por lo que la inadecuada disposición de los mismos pueden ser transportados por el agua

Factor Ambiental	Código	Impacto	Actividades	Etapa			Descripción
				E	O	M	
							<p>pluvial hasta cuerpos de agua cercanos.</p> <p>De igual manera, los vehículos, maquinaria, equipos y herramientas empleados para desarrollar las actividades de cambio de luminarias y/o mantenimiento de las mismas, requieren de aceites, grasas, lubricantes y combustible para su correcto funcionamiento; sin embargo, la inadecuada manipulación de estos líquidos peligrosos puede ocasionar derrames al suelo alterando la estructura de este factor, asimismo, estas sustancias pueden llegar a cuerpos de agua a través de la infiltración en la napa freática y escorrentía superficial debido a la precipitación pluvial.</p>
Suelo	IS-01	Contaminación de suelo	<p>Inadecuada disposición de residuos sólidos y peligrosos provenientes del cambio de luminarias</p> <p>Derrame de sustancias peligrosas.</p> <p>Inadecuada disposición de residuos sólidos</p>				<p>El cambio de luminarias genera residuos sólidos y residuos peligrosos debido a la composición de las lámparas actuales, asimismo, los vehículos livianos y pesados generan residuos peligrosos debido al uso de aceites, lubricantes y grasa), por lo que estos pueden ser derramados en el suelo.</p>



Factor Ambiental	Código	Impacto	Actividades	Etapa			Descripción
				E	O	M	
							<p>De igual manera la inadecuada disposición de las lámparas existentes (vapor de sodio de alta presión, halógenas, vapor de mercurio, incandescentes y LED), deben contar con un manejo y disposición final adecuado, considerando su composición y características; aspecto que de acuerdo a la normativa ambiental vigente debe ser realizado principalmente por un operador autorizado que gestione estos residuos empleando técnicas, procedimientos y tratamientos que aseguren la correcta disposición final de estos residuos sin que implique un riesgo e impacto al medio ambiente y la salud de la población.</p> <p>De igual manera, los vehículos, maquinaria, equipos y herramientas empleados para desarrollar las actividades de cambio de luminarias y/o mantenimiento de las mismas, requieren de aceites, grasas, lubricantes y combustible para su correcto funcionamiento; sin embargo, la inadecuada manipulación de estos líquidos peligrosos puede ocasionar</p>

Factor Ambiental	Código	Impacto	Actividades	Etapa			Descripción
				E	O	M	
							derrames al suelo alterando la estructura de este factor
Flora	IF-01	Remoción de vegetación área y terrestre	Actividades de cambio y mantenimiento de luminarias				Para el cambio de luminarias, se debe realizar la limpieza y desbroce de vegetación aérea y terrestre para facilitar el acceso y proceder al cambio de luminarias.
Flora	IF-02	Alteración de cobertura vegetal urbana	Tránsito y operación de maquinaria y equipos pesados				El tránsito de maquinaria y equipo pesado afectará a áreas verdes contiguas a los postes de luminarias a ser reemplazadas.
Fauna	IFA-01	Perturbación de fauna local	Tránsito y uso de maquinaria, vehículos y equipos Poda y tala de árboles Desbroce y limpieza de vegetación urbana				Las actividades de cambio de luminarias así como el mantenimiento de las mismas, generan ruido, emisión de partículas y gases de combustión que pueden provocar la perturbación de la fauna local. Por otro lado, la poda y tala de árboles próximos a postes de luminarias pueden ocasionar la pérdida de nidos y áreas de descanso de aves y mamíferos pequeños.
Fauna	IFA-02	Riesgo de atropellamiento de fauna local	Tránsito de vehículos y maquinaria pesada para el desarrollo de las actividades				El tránsito de los vehículos y maquinaria puede ocasionar el atropellamiento de la fauna local presente
Socioeconómico	IS-01	Riesgo de caída de poste y/o lámpara de luminaria	Factores externos como accidentes vehiculares contra los postes de la luminaria pueden ocasionar la caída de los postes y lámparas				Los accidentes automovilísticos por diversos factores, pueden ocasionar la caída de postes y lámparas de las luminarias sobre la vía, infraestructura o personas, ocasionando daños en su integridad

Factor Ambiental	Código	Impacto	Actividades	Etapa			Descripción
				E	O	M	
	IS-02	Riesgo de accidentes laborales y enfermedades ocupacionales	<p>Uso inadecuado de equipos de protección personal en el desarrollo de actividades en la ejecución y mantenimiento.</p> <p>Inadecuada señalización en las áreas de trabajo</p> <p>Ineficiente capacitación e inducción laboral sobre seguridad ocupacional</p>				<p>Las diversas actividades previstas en el proyecto, pueden ocasionar accidentes laborales como caídas a distinto nivel, caída de objetos, electrocución, quemaduras, cortes y otros, que puede resultar en daños a la integridad física de los trabajadores.</p> <p>Por otro lado, el desarrollo de actividades sin contemplar la ergonomía puede ocasionar diversas enfermedades ocupacionales</p> <p>Respecto a las sustancias peligrosas, se debe considerar que las lámparas del alumbrado público, contienen entre sus componentes vapores y gases tóxicos principalmente de mercurio, por lo que se constituyen en un potencial para generar emisiones directas de mercurio al ambiente debido a la rotura de una lámpara; este aspecto representa un riesgo latente ya que el personal operario puede estar expuesto al mercurio por inhalación e ingestión oral.</p>
	IS-03	Riesgos y accidentes de la población circundante en el área del proyecto					<p>Respecto a las sustancias peligrosas, se debe considerar que las lámparas del alumbrado público, contienen entre sus componentes vapores y gases tóxicos principalmente de</p>

Factor Ambiental	Código	Impacto	Actividades	Etapa			Descripción
				E	O	M	
							mercurio, por lo que se constituyen en un potencial para generar emisiones directas de mercurio al ambiente debido a la rotura de una lámpara; este aspecto representa un riesgo latente ya que la población puede estar expuesto al mercurio por inhalación e ingestión oral.
	IS-04	Riesgo de contagio de enfermedades pandémicas y endémicas en los trabajadores	Desarrollo de actividades en la ejecución y mantenimiento. Inadecuada capacitación o inducción laboral sobre la prevención de transmisión de enfermedades endémicas y pandémicas (COVID-19)				Acorde al área de influencia del proyecto, el riesgo de contraer enfermedades endémicas tropicales (malaria, dengue, Chikunguña, Zika, fiebre amarilla, Chagas, fiebres hemorrágicas virales, hantavirus y leptospirosis).
	IS-05	Riesgo de atropellamiento y afectación a la integridad de trabajadores y población	Desarrollo de todas las actividades del proyecto. Inadecuada señalización de las áreas de trabajo. Inadecuado proceso de socialización de actividades y cronograma				El tránsito vehicular y de maquinaria puede ocasionar el atropellamiento de trabajadores y de la población debido a la inadecuada señalización presente, incumplimiento de límite de velocidad y normas de tránsito.
	IS-06	Riesgo de incendios	Inadecuada disposición de material peligroso e inflamable. Inadecuada instalación de lámparas y componentes.				Los residuos peligrosos e inflamables dispuestos de manera inadecuada en contacto con elementos de ignición pueden ocasionar incendios. De igual manera, la inadecuada instalación de lámparas y componentes pueden generar chispas que en contacto con sustancias o elementos inflamables y combustibles generen incendios.

Factor Ambiental	Código	Impacto	Actividades	Etapa			Descripción
				E	O	M	
	IS-07	Riesgo de incumplimiento de normas laborales	Contratación de mano de obra no calificada Contratación de mano de obra infantil Incumplimiento de contratos laborales Incumplimiento de pago de salarios establecidos				La falta de experiencia en manejo y gestión laboral puede ocasionar el incumplimiento de normas laborales, generando conflicto con los trabajadores.
	IS-08	Riesgo de conflictos sociales	Inadecuado proceso de socialización de actividades y cronograma Cierre temporal de vías comerciales Cierre temporal de vías principales Conducta inadecuada del personal de la empresa o sus contratistas				Las actividades desarrolladas pueden ocasionar conflictos sociales debido al cierre temporal de vías que afecten a la economía de la población.
	IS-09	Riesgo de violencia contra las mujeres	Todas las actividades del proyecto				Durante las diferentes etapas del proyecto se pueden evidenciar riesgos por violencia sexual y de género contra mujeres y adolescentes por parte de los trabajadores.
	IS-10	Riesgo de inseguridad ciudadana	Todas las actividades del proyecto				Cortes prolongados de luz imprevistos o accidentes externos que afecten el normal funcionamiento de las luminarias, se constituyen en factor de riesgo para la seguridad ciudadana en horario nocturno

Fuente: Elaboración propia, 2023

#### 4.4 Evaluación de riesgos e impactos ambientales y sociales

A continuación, se presenta la matriz de impactos que sintetiza los resultados de la identificación de riesgos e impactos potenciales del proyecto, ponderando su significancia: elevado (E), sustancial (S), moderado (M), bajo (B) y Sin impacto (SI) apreciable o no significativo.

**Tabla 14. Evaluación de riesgos e impactos ambientales y sociales**

Factor Ambiental	Código	Impacto	Significancia					Medida de mitigación
			E	S	M	B	SI	
Aire	IA-01	Contaminación acústica		X				<p>Dotación de protectores auditivos al personal e instrucción obligatoria de su uso.</p> <p>Priorizar el desarrollo de trabajos en horario diurno, respetando las 8 horas laborales (8:00 a.m. y 6:00 p.m.) y los horarios de descanso nocturnos; sin embargo, si debido a factores climáticos, operativos y sociales se determina realizar el trabajo nocturno, el mismo debe asegurar que la iluminación y la seguridad para los trabajadores y población sea la adecuada durante el desarrollo de las diferentes actividades.</p> <p>Monitoreo de ruido ocupacional y ambiental.</p> <p>Capacitación al personal sobre el uso prudente de bocinas y sirenas</p>
Aire	IA-02	Alteración de la calidad del aire		X				<p>Humedecimiento periódico en vías de acceso no pavimentadas, asfaltadas o enlosetadas a fin de evitar la dispersión de partículas.</p> <p>Monitoreo de gases de combustión en fuente móvil</p> <p>Mantenimiento preventivo y correctivo de vehículos y maquinaria.</p> <p>Dotación de Equipos de Protección personal a los trabajadores.</p> <p>Protocolo de desinstalación de luminarias acorde a las especificaciones técnicas del proveedor</p>

Factor Ambiental	Código	Impacto	Significancia					Medida de mitigación
			E	S	M	B	SI	
								Capacitación al personal para el desarrollo de las actividades de desinstalación de luminarias
Agua	IAG-01	Riesgo de alteración de calidad de agua			X			Delimitación de un área de disposición temporal de residuos peligrosos y sustancias peligrosas, la cual debe estar protegida de la intemperie. Capacitación al personal respecto a la adecuada gestión de residuos peligrosos y sustancias peligrosas. Se debe contar con un área especial de almacenamiento de aceites, lubricantes y combustibles, la cual debe estar protegida de la intemperie, tener bateas de contención y kits anti derrame. Establecimiento de una gestión integral de residuos sólidos y peligrosos.
Suelo	IS-01	Contaminación de suelo		X				Instalación provisional de contenedores diferenciados. Delimitación de un área de disposición temporal de residuos peligrosos y sustancias peligrosas, la cual debe estar protegida de la intemperie. Se debe contar con un área especial de almacenamiento de aceites, lubricantes y combustibles, la cual debe estar protegida de la intemperie, tener bateas de contención y kits anti derrame. Capacitación al personal respecto a la adecuada gestión de residuos sólidos, peligrosos y sustancias peligrosas. Establecimiento de una gestión integral de residuos sólidos y peligrosos en conformidad a la normativa ambiental vigente (gestión con operadores autorizados).
Flora	IF-01	Remoción de vegetación área y terrestre		X				Delimitación del área de intervención con el fin de evitar la remoción innecesaria de cobertura vegetal urbana. Prohibición de tala de árboles con un DAP mayor a 30 cm.

Factor Ambiental	Código	Impacto	Significancia					Medida de mitigación
			E	S	M	B	SI	
								Capacitación al personal sobre la importancia de la preservación de la vegetación
Flora	IF-02	Alteración de cobertura vegetal urbana		X				Delimitación del área de intervención y vías de tránsito con el fin de evitar la alteración de la cobertura vegetal urbana Capacitación al personal sobre la importancia de la preservación de la vegetación
Fauna	IFA-01	Perturbación de fauna local		X				Delimitación de horarios de trabajo considerando 8 horas laborales. Delimitación del área de intervención, precautelando la protección a nidos y áreas de descanso de la fauna local.
Fauna	IFA-02	Riesgo de atropellamiento de fauna local			X			Establecimiento de límites de velocidad en el área de intervención Señalización y delimitación de las áreas de trabajo. Los operadores de maquinaria y choferes deberán compensar económicamente a los afectados de animales que hayan atropellado a fin de evitar conflictos sociales.
Socioeconómico	IS-01	Riesgo de caída de poste y/o lámpara de luminaria					X	Implementación de señalización vial orientada a vehículos.
	IS-02	Riesgo de accidentes laborales y enfermedades ocupacionales			X			Dotación de equipos de protección personal. Capacitación al personal respecto a trabajo en altura, riesgo eléctrico, químico, apagado de incendios y otros relevantes. Dotación de ropa de trabajo acorde a las condiciones del lugar. Capacitación al personal sobre la atención y síntomas de enfermedades endémicas y pandémicas.
	IS-03	Riesgos y accidentes de la población						Difusión del cronograma de intervención Delimitación y señalización del área de trabajo



Factor Ambiental	Código	Impacto	Significancia					Medida de mitigación
			E	S	M	B	SI	
		circundante en el área del proyecto						
	IS-04	Riesgo de contagio de enfermedades pandémicas y endémicas en los trabajadores					X	Dotación de ropa de trabajo acorde a las condiciones del lugar. Capacitación al personal sobre la atención y síntomas de enfermedades endémicas y pandémicas.
	IS-05	Riesgo de atropellamiento y afectación a la integridad de trabajadores y población					X	Establecimiento de límites de velocidad en el área de intervención Señalización y delimitación de las áreas de trabajo. Implementación de señalización vial orientada a vehículos.
	IS-06	Riesgo de incendios			X			Capacitación sobre el manejo y almacenamiento de residuos peligrosos con características de inflamabilidad. Contratación de personal calificado para desarrollar las diferentes actividades. Capacitación en atención y respuesta en caso de incendios.
	IS-07	Riesgo de incumplimiento de normas laborales			X			Cumplimiento al plan de gestión del trabajo y condiciones laborales. Aplicabilidad del mecanismo de quejas y reclamos que permita responder de manera oportuna cualquier incidente. Divulgación de información a la población respecto a las normas de conducta del personal y trabajadores del Proyecto.
	IS-08	Riesgo de conflictos sociales			X			Difusión del proyecto respecto a las actividades y cronograma previsto Aplicabilidad del mecanismo de quejas y reclamos que permita responder de manera oportuna cualquier incidente.

Factor Ambiental	Código	Impacto	Significancia					Medida de mitigación
			E	S	M	B	SI	
								Divulgación de información a la población respecto a las normas de conducta del personal y trabajadores del Proyecto mediante un plan de relacionamiento comunitario.
	IS-09	Riesgo de violencia contra las mujeres		X				Inducción al personal y trabajadores del proyecto respecto a normas de carácter social mínimas para un relacionamiento respetuoso de todos los trabajadores hacia los grupos sociales y sus identidades colectivas, en el área de influencia del proyecto. Aplicabilidad del mecanismo de quejas y reclamos que permita responder de manera oportuna cualquier incidente de violencia a la mujer de la población y mujeres trabajadoras del Proyecto. Divulgación de información a la población respecto a las normas de conducta del personal y trabajadores del Proyecto a objeto de efectuar control social y prevenir eventualidades de violencia contra las mujeres.
	IS-10	Riesgo de inseguridad ciudadana				X		Mantenimiento preventivo de las luminarias. Comunicación y atención oportuna a la población que demande la reparación de lámparas

Fuente: Elaboración propia, 2023

#### 4.5 Planes, riesgos e impactos ambientales y sociales

Como consecuencia de la identificación de los riesgos e impactos ambientales y sociales previstos en las diferentes etapas del proyecto, se han establecido planes que contemplen medidas y acciones de mitigación.

**Tabla 15. Matriz de planes, riesgos e impactos ambientales y sociales**

Factor Ambiental	Impacto	Planes								
		Plan de monitoreo ambiental	Plan de gestión integral de residuos sólidos y peligrosos	Plan de mantenimiento de maquinaria y equipos	Plan de salud y seguridad en el trabajo	Plan de restitución de vegetación	Plan de relacionamiento comunitario	Plan de mecanismo de gestión de quejas y reclamos	Plan de código de conducta	Plan de gestión de trabajo y condiciones laborales
Aire	Contaminación acústica									
Aire	Alteración de la calidad del aire									
Agua	Riesgo de alteración de calidad de agua									
Suelo	Contaminación de suelo									
Flora	Remoción de vegetación aérea y terrestre									
Flora	Alteración de cobertura vegetal urbana									
Fauna	Perturbación de fauna local									
Fauna	Riesgo de atropellamiento de fauna local									

Factor Ambiental	Impacto	Planes								
		Plan de monitoreo ambiental	Plan de gestión integral de residuos sólidos y peligrosos	Plan de mantenimiento de maquinaria y equipos	Plan de salud y seguridad en el trabajo	Plan de restitución de vegetación	Plan de relacionamiento comunitario	Plan de mecanismo de gestión de quejas y reclamos	Plan de código de conducta	Plan de gestión de trabajo y condiciones laborales
Socio económico	Riesgo de caída de poste y/o lámpara de luminaria									
	Riesgo de accidentes laborales y enfermedades ocupacionales									
	Riesgos y accidentes de la población circundante en el área del proyecto									
	Riesgo de contagio de enfermedades pandémicas y endémicas en los trabajadores									
Socio económico	Riesgo de atropellamiento y afectación a la integridad de trabajadores y población									
	Riesgo de incendios									

Factor Ambiental	Impacto	Planes								
		Plan de monitoreo ambiental	Plan de gestión integral de residuos sólidos y peligrosos	Plan de mantenimiento de maquinaria y equipos	Plan de salud y seguridad en el trabajo	Plan de restitución de vegetación	Plan de relacionamiento comunitario	Plan de mecanismo de gestión de quejas y reclamos	Plan de código de conducta	Plan de gestión de trabajo y condiciones laborales
	Riesgo de incumplimiento de normas laborales									
	Riesgo de conflictos sociales									
	Riesgo de violencia contra las mujeres									
	Riesgo de inseguridad ciudadana									

Fuente: Elaboración propia, 2023

# QUINTA PARTE

## PLANES DE GESTION AMBIENTAL Y SOCIAL

Los Planes de Gestión Ambiental y Social del proyecto, responden a los requerimientos de las Normas de Desempeño Ambiental y Social (NDAS) del BID aplicables. En este sentido, los planes contemplados son los siguientes:

**Tabla 16. Planes de gestión ambiental y social**

Planes de gestión ambiental y social	NDAS
<p><b>Plan de seguridad y salud en el trabajo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitación</li> <li>- Equipos de protección personal necesarios</li> <li>- Monitoreos ocupacionales requeridos</li> <li>- Señalización de seguridad</li> <li>- Prevención de enfermedades endémicas y pandémicas</li> </ul>	<p><b>NDAS 2:</b> Trabajo y Condiciones Laborales  <b>NDAS 4:</b> Salud y seguridad de la comunidad</p>
<p><b>Plan de monitoreo ambiental</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitoreo de calidad del aire</li> <li>- Monitoreo de niveles de ruido</li> <li>- Planillas de seguimiento y control</li> </ul>	<p><b>NDAS 3:</b> Eficiencia en el uso de los recursos y prevención de la contaminación</p>
<p><b>Plan de mantenimiento de maquinaria y equipos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación de maquinaria, vehículos y equipos que generen emisiones a la atmosfera.</li> <li>- Registros de mantenimiento identificando la frecuencia y responsables.</li> </ul>	<p><b>NDAS 3:</b> Eficiencia en el uso de los recursos y prevención de la contaminación</p>
<p><b>Plan de restitución de vegetación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Condición actual de las áreas intervenidas y/o afectadas</li> <li>- Monitoreo de revegetación</li> </ul>	<p><b>NDAS 3:</b> Eficiencia en el uso de los recursos y prevención de la contaminación</p>
<p><b>Plan de relacionamiento comunitario</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordinación con actores involucrados</li> <li>- Difusión de actividades</li> </ul>	<p><b>NDAS 4:</b> Salud y seguridad de la comunidad  <b>NDAS 9:</b> Igualdad de Género.  <b>NDAS 10:</b> Participación de las Partes interesadas y divulgación de información.</p>
<p><b>Plan de mecanismos de gestión de quejas y reclamos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proceso de gestión de la participación de las partes interesadas y divulgación de la información.</li> </ul>	<p><b>NDAS 4:</b> Salud y seguridad de la comunidad  <b>NDAS 9:</b> Igualdad de Género  <b>NDAS 10:</b> Participación de las Partes interesadas y divulgación de información.</p>

Planes de gestión ambiental y social	NDAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestión del mecanismo de reclamación</li> <li>- Tipos de reclamación</li> <li>- Registro de las reclamaciones</li> <li>- Socialización e informes sobre las reclamaciones</li> <li>- Indicadores</li> </ul>	
<p><b>Plan de código de conducta</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Normas sancionables</li> <li>- Tipos de sanción acorde a infracción</li> </ul>	<p><b>NDAS 9:</b> Igualdad de Género  <b>NDAS 10:</b> Participación de las Partes interesadas y divulgación de información</p>
<p><b>Programa de Gestión del Trabajo y Condiciones Laborales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contratos de trabajo de carácter temporal, legalmente constituidos.</li> <li>- Inducción y capacitación para los trabajadores vinculados al Proyecto, para facilitar el cumplimiento al código de conducta,</li> <li>- Protección de la fuerza de trabajo infantil; los niños, niñas y adolescentes menores a 15 años no podrán ser empleados ni contratados en conexión con el Proyecto.</li> <li>- Respecto a menores de 18 años estos pueden ser contratados siempre y cuando su área de trabajo no incluya el ejercicio de trabajo peligroso.</li> <li>- Se debe promover la incorporación de las mujeres al trabajo y garantizar la misma remuneración que a los hombres por un trabajo de igual valor. No podrán ser discriminadas o despedidas por su estado civil, situación de embarazo, edad, rasgos físicos o número de hijas o hijos.</li> <li>- Mecanismo de reclamación de los trabajadores.</li> </ul>	<p><b>NDAS 2:</b> Trabajo y Condiciones Laborales</p>
<p><b>Plan de gestión integral de residuos sólidos y peligrosos<sup>3</sup></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestión de residuos sólidos</li> <li>- Gestión de residuos peligrosos</li> </ul> <p>Transporte de sustancias peligrosas</p>	<p><b>NDAS 3:</b> Eficiencia en el uso de los recursos y prevención de la contaminación</p>

**Fuente: Elaboración propia, 2023**

A continuación, se presentan los planes detallados:

---

<sup>3</sup> El extenso del plan de gestión integral de residuos sólidos y peligrosos se encuentra en la sexta parte del presente documento

## Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo

Este Plan determina y describe las acciones a implementar durante las diferentes etapas del proyecto para dar cumplimiento a los requisitos de la Norma de Desempeño Ambiental y Social 2 (NDAS 2) del BID, relativa al Trabajo y Condiciones Laborales, así como a los requisitos de la normativa nacional en la materia.

El Ministerio de Trabajo, a través de la Resolución Ministerial N° 1411/18 de 27 de diciembre de 2018, aprobó la Norma Técnica de Seguridad NTS-009/18 para la presentación y aprobación de los Programas de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST); y dejó sin efecto las normas que regulaban la implementación y aprobación de los Planes de Higiene, Seguridad Ocupacional y Manual de Primeros Auxilios. Esta norma técnica entró en vigencia a partir del 1° de abril de 2019. Por tanto, la empresa contratista debe realizar su respectivo PSST con base al presente Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo detallado a continuación.

El Plan de seguridad y salud ocupacional tiene la finalidad de minimizar los riesgos de accidentes y disminuir las causas que puedan ocasionar enfermedades ocupacionales y describir las medidas de seguridad que se deben adoptar durante las actividades del proyecto para eliminar o minimizar los riesgos laborales.

El Promotor del Proyecto designará un Supervisor de Salud, Seguridad Industrial y Medio Ambiente del Proyecto, quien será el responsable de hacer cumplir las normas y procedimientos de seguridad, para el desarrollo de las actividades del Proyecto, en sus fases de ejecución, operación y mantenimiento.

Al iniciar los trabajos, todo el personal deberá tener formación e información del tipo de riesgos que existe y cuales presentan mayor peligro, para evitar daños al personal que está trabajando en esta actividad.

### Lineamientos

Este Plan resulta de aplicación a todas las actividades contempladas para la ejecución del proyecto. En consecuencia, este Plan rige la seguridad y salud ocupacional en relación con los siguientes tipos de trabajadores:

- Trabajadores contratados directamente
- Trabajadores contratados a través de terceros
- Trabajadores contratados por los proveedores principales (trabajadores de la cadena de suministro principal). Esto incluye a los trabajadores a tiempo completo, a tiempo parcial, temporales, estacionales y migrantes.



De manera congruente, es importante contar con procedimientos adecuados que permitan:

- i) la identificación de peligros posibles para los trabajadores, en especial los que puedan constituir una amenaza para su vida.
- ii) la prohibición expresa de emplear menores de 15 años en cualquier actividad y de menores de 18 años en trabajos peligrosos, y el establecimiento de medidas específicas para la protección de niños, niñas y adolescentes (siempre mayores de 15 años), en el caso de ser contratados.
- iii) el establecimiento de medidas de prevención y protección, entre ellas la eliminación, sustitución o modificación de condiciones o sustancias peligrosas
- iv) la capacitación de los trabajadores y el mantenimiento de registros al respecto
- v) la documentación y presentación de informes sobre accidentes, lesiones, enfermedades e incidentes ocupacionales
- vi) establecer arreglos para la prevención, preparación y respuesta en casos de emergencia
- vii) proporcionar medios de resarcimiento para impactos adversos tales como lesiones ocupacionales, muerte, discapacidad y enfermedad. Esos medios de resarcimiento deberán considerar, según corresponda, el nivel de salario y la edad del trabajador del proyecto, la magnitud del impacto adverso y el número y edad de sus dependientes.
- viii) la elaboración y aplicación de procedimientos para establecer y mantener un entorno laboral seguro, lo que incluye velar por que los sitios de trabajo, la maquinaria, el equipo y los procesos que estén bajo su control sean seguros y no planteen ningún riesgo para la salud, lo cual comprende la adopción de medidas adecuadas en lo que respecta a sustancias y agentes químicos, físicos y biológicos.
- ix) la colaboración y consulta activa con los trabajadores del proyecto a la hora de promover la comprensión de los requisitos de salud y seguridad en el trabajo y los métodos para su implementación
- x) la provisión de información a trabajadores, la impartición de capacitación sobre salud y seguridad ocupacionales y la provisión de equipos de protección adecuados a cada actividad, sin costo alguno para el trabajador.
- xi) establecer un sistema para examinar regularmente el desempeño en materia de salud y seguridad ocupacionales y el entorno de trabajo, que comprenderá la identificación de las amenazas y riesgos para la seguridad y la salud, la aplicación de métodos eficaces para responder a las amenazas y riesgos que se hayan detectado, el establecimiento de prioridades para la toma de medidas y la evaluación de los resultados.

Previo al inicio de las actividades contempladas, se debe realizar la capacitación, inducción e información al personal respecto a los riesgos presentes en el trabajo a desarrollar.

- El manejo de materiales, herramientas u objetos se realizará de forma segura, se deberá impedir esfuerzos superiores a la capacidad física de las personas evitando sobreesfuerzos y atrapamientos, en ningún caso las cargas a mano superarán los 50 Kg. por persona.
- El responsable del trabajo explicará y analizará con el resto del personal, en el lugar donde se va a trabajar, las condiciones de éste, las medidas de seguridad adoptadas y necesarias, qué medios de seguridad y herramientas se utilizarán y otras características relevantes del área de trabajo,
- Realizar la revisión de seguridad requerida, el estado de los medios de seguridad (equipos de medición de tensión, equipos portátiles de conexión a tierra, guantes de goma y otros equipos que corresponda),
- Señalizar y delimitar mediante barreras el área de trabajo,
- Utilizar los equipos de protección personal y colectiva que se especifiquen para cada tarea específica (cascos, ropa de trabajo, calzado de seguridad con punta de carbón, guantes dieléctricos, arnés y línea de vida, entre otros),
- Ubicar en sitio y revisar el estado de las herramientas que se utilizarán,
- A criterio del responsable de trabajo, las actividades de su personal serán suspendidas cuando las condiciones meteorológicas (lluvia, viento en exceso) incidan negativamente en la seguridad de los trabajadores y del personal contratado para este efecto.
- En lo referente al transporte y traslado de equipos, herramientas y materiales se transportarán en cajas del vehículo en forma apilada y estable. Cuando se transporten herramientas en el interior de los vehículos estas irán dentro de sus fundas o vainas. Los vehículos dispondrán de una separación entre el espacio donde transporten las herramientas y donde viaje el personal, de forma que en caso de accidente con vuelco, las herramientas no invadan la parte del vehículo ocupado por el personal.

### **Medidas de Seguridad**

Se implementarán medidas de seguridad: **Informativa** (señales de prohibición, precaución o información, instrucción al personal sobre normas de seguridad, etc.), como de **Protección Personal**, en la instalación y otras medidas.

Se debe realizar la implementación de señalización para los trabajadores, donde se delimite el espacio de trabajo, considerando un diámetro de 2 a 3 metros (de acuerdo a las características de la calle y avenida respecto a asentamientos económicos, ferias y tránsito), para el efecto se debe emplear conos y cinta de seguridad en cada poste de luminaria trabajado, de manera ordenada y planificada.

### **Normas y obligaciones del empleador (Contratista)**

- Cumplir leyes y reglamentos nacionales relativos a la higiene, seguridad ocupacional y bienestar.
- Adoptar todas las medidas de orden técnico para proteger la vida, la integridad física y mental de los trabajadores.
- Instalar los equipos necesarios para prevenir y combatir incendios y otros siniestros.
- Proveer y mantener ropa y/ o equipos protectores adecuados contra los riesgos provenientes de las sustancias peligrosas, de la lluvia, humedad, frío, calor, ruidos, caídas de materiales y otros.
- Promover la capacitación del personal en materia de prevención de riesgos de trabajo.

### **Normas y obligaciones del trabajador**

- Cumplir las normas de higiene y seguridad establecidas.
- Preservar su propia seguridad y salud, así como la de sus compañeros de trabajo.
- Comenzar su labor examinando los medios de protección personal y cuidar su conservación.
- Evitar la manipulación de equipos, maquinarias, aparatos y otros que no sean de su habitual manejo y conocimiento.
- Velar por el orden y la limpieza de sus lugares de trabajo.
- Abstenerse de consumir bebidas alcohólicas en su centro de trabajo, de fumar en lugares que significan riesgos para las operaciones y evitar de consumir medicamentos y estupefacientes que hagan peligrar su salud o la de sus compañeros.
- Usar obligatoriamente los medios de protección personal y cuidar su conservación.
- Conservar los dispositivos y resguardos de protección en los sitios donde estuvieran instalados de acuerdo a las normas de Seguridad
- Abstenerse de toda práctica o acto de negligencia o imprudencia que pueda ocasionar accidentes o daños su salud o de otras personas.
- Detener el funcionamiento de los equipos y/o herramientas para efectuar su limpieza y/o mantenimiento a efecto de evitar riesgos.
- Someterse a la revisión médica previa a su incorporación al trabajo y a los exámenes periódicos que se determinen.
- Informar inmediatamente al responsable de toda avería o daños en las maquinarias e instalaciones que puedan hacer peligrar la integridad física en los lugares de trabajo.
- Seguir las instrucciones del procedimiento de Seguridad para cooperar en casos de siniestros o desastres que afectan a su lugar de trabajo.

### **Protocolo para trabajo nocturno**

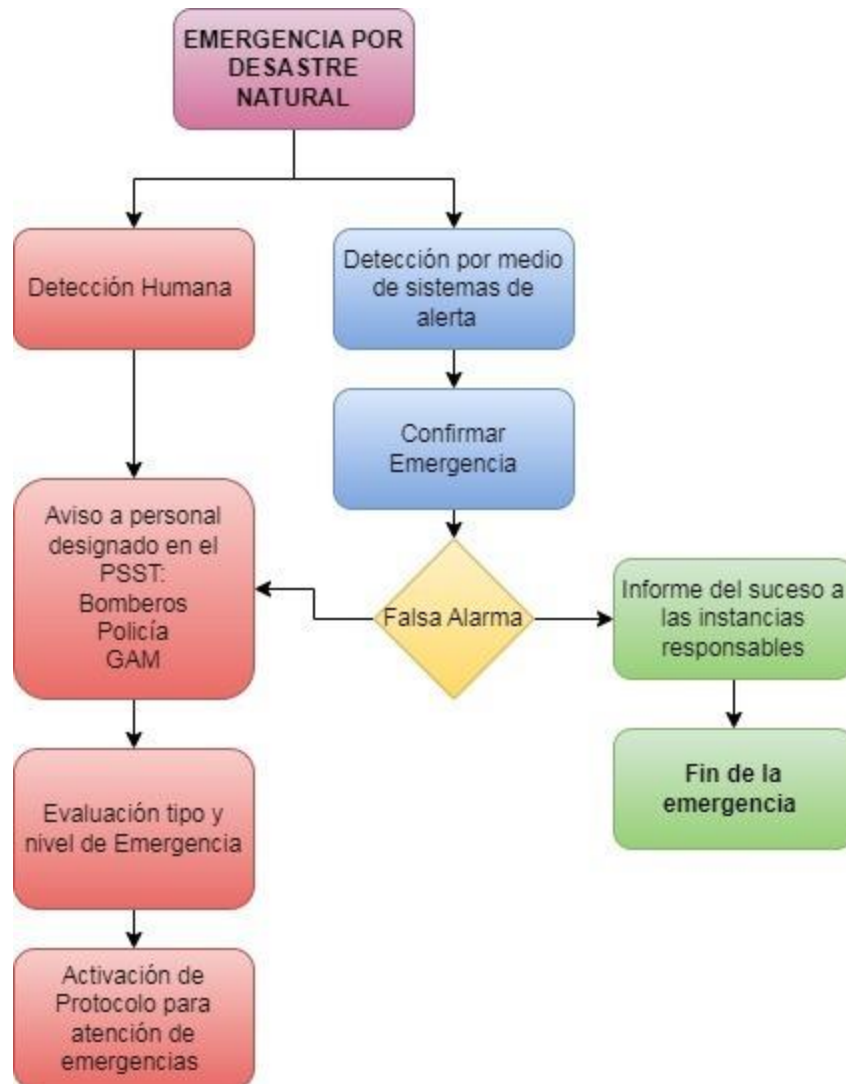
Considerando que por factores sociales, operativos y climáticos, se determine que el desarrollo de las actividades sean horario nocturno, se deberá considerar los siguientes aspectos:

- Capacitación al personal para trabajo nocturno.
- Los equipos de protección personal deben contar con reflectivos.
- Se debe conformar un equipo que cuente con personal de apoyo, quien pueda asistir en caso de alguna contingencia o evento adverso.
- La señalización y delimitación del área de trabajo debe contemplar el uso de elementos reflectivos y luces.
- Se debe garantizar la adecuada iluminación al área de trabajo a través de reflectores y/o generadores de energía.

### **Protocolo en caso de eventos climáticos**

Si durante el desarrollo de las diferentes actividades se presentan eventos climáticos adversos (lluvias torrenciales, tormentas eléctricas y fuertes vientos), que representen un riesgo para el personal de trabajo y la población, previa evaluación, se deberá suspender las actividades de manera inmediata hasta que el escenario climático sea favorable. La paralización y/o suspensión actividades deberá ser reportada a la supervisión y al GAM correspondiente.

## Protocolo para la atención de emergencias



El Protocolo de emergencias contempla dos escenarios para su ejecución, la primera es la etapa de prevención de eventos adversos o emergencias y la segunda se centra en la atención y/o mitigación de la emergencia, conforme la siguiente tabla:

## Etapa de prevención

Tipos de emergencia	Acciones preventivas
<b>Endógenas</b>	
<b>Lesiones/ intoxicaciones/Enfermedades</b>	Capacitación constante al personal de la empresa contratista, de acuerdo al tipo de riesgo encontrado en sus frentes de trabajo.
<b>Incidentes de tráfico</b>	Señalización de advertencia vehicular y peatonal. Dispositivos de advertencia y prevención (conos y cintas de seguridad)
<b>Incendios y/o explosiones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación al personal.</li> <li>• Orden y limpieza en general.</li> <li>• Delimitación de áreas de trabajo.</li> <li>• Almacenamiento adecuado de sustancias peligrosas.</li> <li>• Señalización y etiquetado de sustancias.</li> <li>• Verificación del estado de las conexiones eléctricas.</li> </ul>
<b>Derrames</b>	Almacenamiento, transporte y manipulación de acuerdo a las hojas de seguridad de cada sustancia peligrosa. Capacitación al personal.
<b>Exógenas</b>	
<b>Conmoción civil</b>	Es una amenaza no previsible.
<b>Desastres Naturales</b>	Es una amenaza no previsible.

## Atención y/o mitigación de la emergencia

Tipos de emergencia	Medidas de mitigación
<b>Endógenas</b>	
<b>Lesiones/ intoxicaciones/Enfermedades</b>	Atención de primeros auxilios o evacuación al centro de salud que corresponda según sea evaluado el tipo de emergencia. Se debe contar con personal designado y especializada en primeros auxilios.
<b>Incidentes de tráfico</b>	Asistencia inmediata al centro de salud más cercano en caso de requerirse, o asistir a oficinas de la policía de tránsito si fuese necesario.
<b>Incendios y/o explosiones</b>	La empresa contratista debe tener extintores de acuerdo a la carga de fuego realizada.

	El o los encargados de manejar esta situación son los supervisores y personal designado para la lucha contra incendios.
<b>Derrames</b>	Se debe contar con un kit antiderrames para atender la emergencia. Se debe contar además con un recipiente debidamente señalizado para contener los residuos contaminados mismos que deberán ser almacenados en recipientes cerrados cerca de un extintor y bajo sombra.
<b>Exógenas</b>	
<b>Conmoción civil</b>	Nivel 1 (Problemas sociales medianos) Se evalúa la situación inicial e instruye la permanencia del personal momentáneamente. En caso de solucionarse los problemas, toma la decisión de volver a las actividades. En caso de agravarse los problemas, se pasa al siguiente nivel. Nivel 2 (Problemas sociales mayores) El supervisor o personal designado instruye las acciones a tomar para salvaguardar la integridad de las personas y los trabajadores. En caso de no encontrarse el supervisor o personal designado, los trabajadores en su conjunto serán los directos responsables de tomar acciones para manejar la conmoción civil en el lugar, y desde las oficinas la administración, quienes deberán comunicarse con las instancias pertinentes (Policía y GAM), para solicitar apoyo y colaboración.
<b>Desastres Naturales</b>	Se debe realizar una evaluación eficaz de la situación. Cuando se perciba que exista un movimiento telúrico (sismo) se procede a evacuar el predio. En caso de que el desastre natural sea mayor se evacua el lugar y se solicita apoyo a bomberos y/o policía.

**Fuente: Elaboración Propia, 2023**

### **Equipos de protección del personal, herramientas y equipos**





La empresa dotará de equipos de protección individual a todo el personal de plantilla y personal eventual (contratistas) que se encuentre trabajando en el Proyecto.

Los equipos de protección individual estarán destinados, a un uso personal. Si las circunstancias exigiesen la utilización de un equipo por varias personas, se adoptarán las medidas necesarias para que ello no origine ningún problema de salud o de higiene a los diferentes usuarios.

La lista de los equipos de protección personal o individual (EPP) es como sigue:

Equipo de protección personal	Descripción
Cascos de Seguridad	
Gafas anti-impacto, ultravioleta	
Guantes de Trabajo (dieléctricos)	
Calzados de Seguridad (punta de carbón y dieléctricos)	



Equipo de protección personal	Descripción
Overol de Seguridad	
Ropa de lluvia	
Cinturón de Seguridad	
Arnés de Seguridad	

Fuente: Elaboración Propia, 2023

### Monitoreos Ocupacionales requeridos

Se deben realizar monitoreos ocupacionales en las diferentes áreas de trabajo, a fin de identificar posibles fuentes que puedan ser perjudiciales para la salud de los trabajadores; en este sentido, los monitoreos ocupacionales que deben realizarse mínimamente: ruido ocupacional, estrés térmico y el estudio de carga

de fuego. A continuación se describen las características de los monitoreos ocupacionales y los equipos, calibrados y certificados, que deben ser utilizados:

Monitoreo ocupacional	Descripción	Equipo de monitoreo
<b>Ruido Ocupacional</b>	Procedimiento de monitoreo que permite establecer las condiciones de higiene y seguridad ocupacional en los lugares de trabajo donde se genere niveles sonoros de alto impacto, que por sus características, intensidad y tiempo de exposición, pueden alterar la salud de los trabajadores.	 <p><b>Sonómetro</b></p>
<b>Estrés Térmico</b>	Procedimiento por el cual se establece el nivel de estrés térmico (carga de calor) que los trabajadores absorben y acumulan en su cuerpo, que es producto de la interacción entre las condiciones ambientales (temperatura y humedad), la actividad física que realizan y la ropa que llevan.	 <p><b>Mecorador de Estrés Térmico</b></p>
<b>Carga De Fuego</b>	Este procedimiento tiene por objeto evaluar los distintos materiales combustibles que se encuentran en un ambiente determinado. El objetivo que se persigue al realizar un estudio sobre la carga de fuego, es el de conocer la cantidad total de calor que es capaz de generar la combustión completa de los materiales de un área. Finalmente, se obtiene la cantidad mínima extintora necesaria a instalar.	 <p><b>Análisis de materiales y extintores</b></p>

Fuente: Elaboración propia con base a SIAC Bolivia, 2023

### Prevencción de enfermedades Endémicas y Pandémicas

Las endemias (malaria, dengue, Chikunguña, Zika, fiebre amarilla, Chagas, fiebres hemorrágicas virales, hantavirus y leptospirosis) y pandemias (COVID-19) pueden afectar al personal involucrado en el proyecto.

Por tanto, se debe detallar los protocolos de atención del personal que contraiga estas enfermedades y los centros de salud donde se atenderán a los trabajadores.

En este sentido, es necesario capacitar al personal sobre los riesgos y medidas de prevención frente a la transmisión de enfermedades endémicas y las consideraciones que se deben tener en las diferentes tareas a ejecutar; por tanto es necesario que en la planeación de instalación de almacenes, talleres, servicios higiénicos y otros, se encuentren lejos de pequeños cuerpos de agua estancada o de acumulación de restos que cobijen agua estancada y lejos de lugares de disposición de residuos sólidos.

Asimismo, se debe tener en consideración los siguientes aspectos:

- Los trabajos nocturnos que sean necesarios realizar deben considerar que el personal cuente con ropa gruesa, camisa manga larga y pantalones, uso frecuente de repelente.
- Disponer los residuos sólidos (orgánicos e inorgánicos), u otros que puedan convertirse en potenciales criaderos de insectos en áreas determinadas para el efecto.
- Ante cualquier síntoma en los trabajadores asociados a estas enfermedades, como fiebre, náuseas, dolores articulares, erupciones en la piel, cansancio, sangrado de nariz, entre otros, se debe realizar el traslado inmediato del trabajador al centro de salud más próximo.

Respecto al COVID-19, se debe considerar las recomendaciones de buenas prácticas para prevenir, responder y gestionar el riesgo de contagio de COVID-19 en proyectos de desarrollo en el contexto del actual virus, la cual fue emitida por el BID mediante la nota denominada “Recomendaciones para prevenir y gestionar los riesgos para la salud por el contagio de COVID19 en proyectos de desarrollo financiados por el BID”, asimismo, se debe incorporar en este plan un protocolo de bioseguridad donde se definan los lineamientos de trabajo en obra respecto a la prevención del COVID-19.

### **Señalización dirigida a la población**

Otro aspecto importante a ser considerado en el presente plan, es la señalización y delimitación de las áreas de trabajo, por lo que la empresa contratista deberá tomar en cuenta todas las medidas posibles para minimizar los riesgos de accidentes y surgimiento de conflictos sociales.

Para el manejo del desplazamiento vehicular se debe coordinar con la Dirección Regional de Tránsito, Transporte dependiente de la Policía Boliviana y la instancia de Seguridad Vial del municipio, para implementar los desvíos según las intervenciones a realizarse.

La circulación vehicular y peatonal debe ser guiada y regulada con miras a garantizar la seguridad, fluidez, orden y comodidad. A través de la señalización se indica a los peatones y conductores la forma correcta y

segura de circular por las vías, evitar riesgos, facilitar la circulación y optimizar los tiempos de viaje. Ello hace imprescindible que, para cada caso en particular, se establezca un conjunto de medidas de gestión de tránsito destinadas a evitar un deterioro en las condiciones de circulación.

Las medidas deberán ser definidas e incorporadas a la planificación y desarrollo de toda obra que use espacios destinados al tránsito público, cualquiera sea su importancia y magnitud; el cual permitirá reducir las posibilidades de accidentes, tanto a los usuarios de la vía como a los trabajadores y, a la vez hacer más expedito y con menores molestias el desplazamiento por tales sectores.

Para el efecto, es necesaria la identificación de vías importantes o críticas, ubicación de unidades educativas, ubicación de los centros de salud, actividad comercial, áreas recreativas, recorridos del transporte público, paradas del transporte público, ubicación de ferias, oficinas del GAM y entidades financieras.

La señalización mínima con la que el CONTRATISTA debe contar es la siguiente, misma que debe estar acorde a lo establecido en la normativa nacional vigente emitida por la Administradora Boliviana de Carreteras (ABC) :



**(i) Medidas de manejo**

Están dirigidas a la regulación del tránsito propio, señalización de las vías circundantes del proyecto, frentes de trabajo y socialización del cronograma de actividades para el correcto funcionamiento del mismo.

- ✓ Las intervenciones viales se harán de tal forma que no se presenten acumulación de conflictos que pongan en riesgo la ejecución del proyecto.
- ✓ El presente Plan debe ser socializado inicialmente con las Autoridades Municipales, representante de la Junta vecinal, sindicatos y/o asociaciones del transporte público, federación de gremiales, representantes de educación, representantes de salud entre otras.
- ✓ Se debe buscar la manera de no perturbar el acceso a los residentes del sector a intervenir, con el fin de causar el menor impacto en la accesibilidad vehicular y peatonal.
- ✓ Se debe coordinar con comerciantes asentados en vías públicas de ferias establecidas y ferias temporales a fin de evitar la afectación del desarrollo de las mismas, y que las actividades del proyecto se realicen en coordinación con estos, evitando conflictos y reclamaciones sociales.

La circulación vehicular y peatonal debe ser guiada y regulada con miras a garantizar la seguridad, fluidez, orden y comodidad. A través de la señalización se indica a los peatones y conductores la forma correcta y segura de circular por las vías, evitar riesgos, facilitar la circulación y optimizar los tiempos de viaje. Ello hace imprescindible que, para cada caso en particular, se establezca un conjunto de medidas de gestión de tránsito destinadas a evitar un deterioro en las condiciones de circulación. Las medidas deberán ser definidas e incorporadas a la planificación y desarrollo de toda obra que use espacios destinados al tránsito público, cualquiera sea su importancia y magnitud; el cual permitirá reducir las posibilidades de accidentes, tanto a los usuarios de la vía como a los trabajadores y, a la vez hacer más expedito y con menores molestias el desplazamiento por tales sectores.

## **ii) Señalización de tránsito**

Corresponde a toda la señalización ubicada sobre el área de influencia. Las señales verticales de tránsito se dividen en señales informativas, reglamentarias y preventivas, a continuación, se realiza una descripción de las mismas.

Tienen como propósito guiar a los usuarios de las vías a través de la zona de obras y entregarles la información necesaria para transitar por ella en forma segura.

El color de fondo de las señales de prevención de peligro e informativas debe ser de color naranja, y ser instaladas solo mientras se efectúan las obras.

### **Señalamiento transitorio**

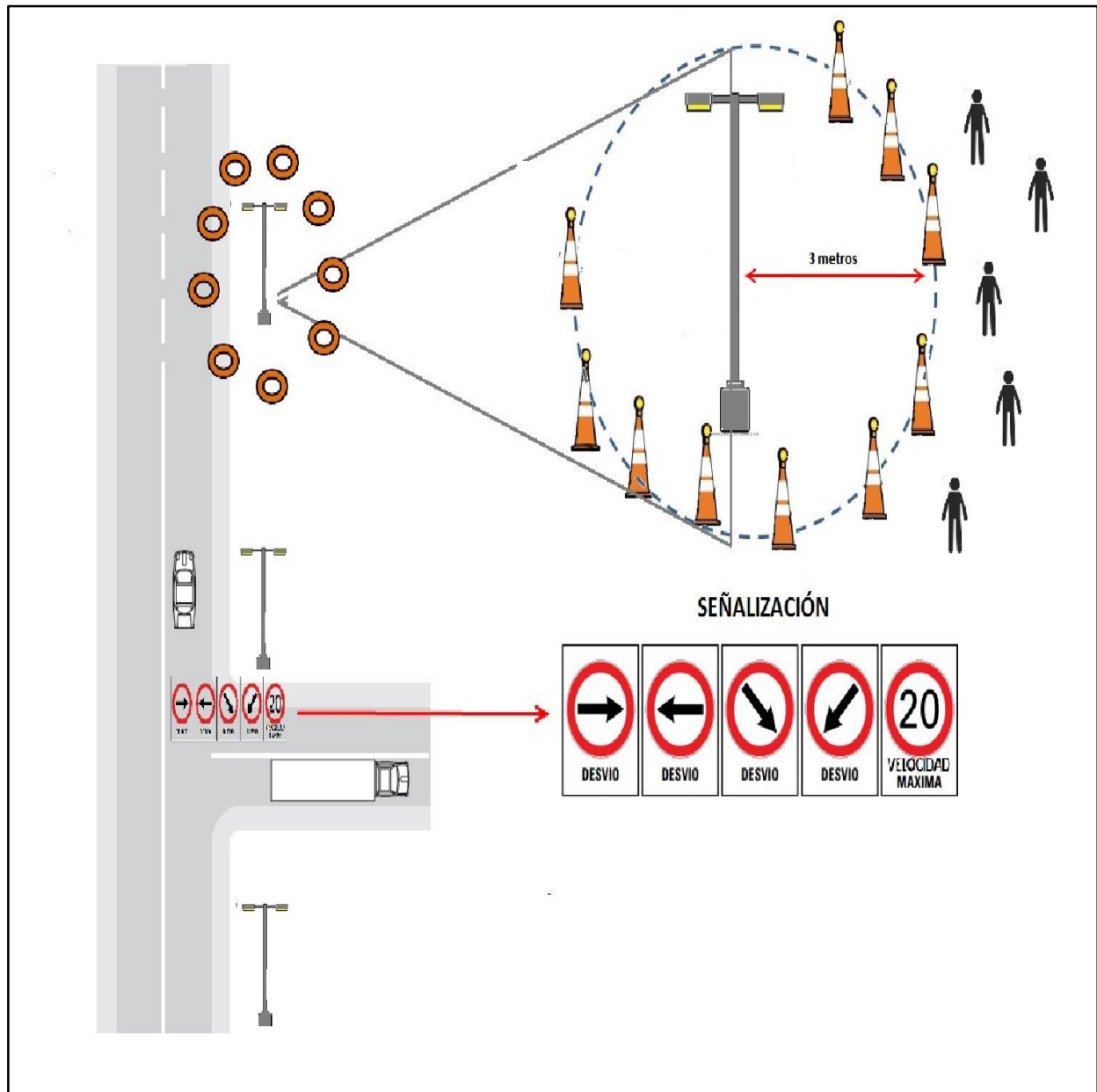


**a) Señalización de obra.**

Corresponde a toda la señalización de la zona de obra incluida la vía que queda habilitada para el flujo vehicular, también el aislamiento de la zona de obra, senderos o pasajes peatonales, adecuaciones de paradas y pasos peatonales (para que se dirija de un lado a otro), señalización luminosa y las señales sobre las vías de acceso al corredor que informan las condiciones de obra. Esta señalización debe encontrarse ubicada durante el tiempo que permanezcan las condiciones de obra en la vía.

Toda la señalización de tránsito y de obra deberán emplazarse en función a la distribución de luminarias, vías, zonas comerciales y peatonales de modo que se asegure la integridad física de trabajadores y la población, se muestra un esquema de este conjunto de señalizaciones:

### Esquema uso de señalización de seguridad



Fuente: Elaboración propia, 2023

## Plan de Monitoreo Ambiental

El monitoreo es un sistema de seguimiento continuo de la calidad ambiental a través de la observación, medidas y evaluaciones de una o más de las condiciones ambientales con propósitos definidos<sup>4</sup>; el Plan de Monitoreo Ambiental es una guía de acciones ambientales que deben implementar los contratistas, supervisores y/o asistencia técnica en el desarrollo del proyecto; este contempla los parámetros de monitoreo, valores de seguimiento y documentos necesarios para garantizar la supervisión oportuna.

El Monitoreo permite un registro periódico de observaciones sobre el desarrollo o estado de un proceso o situación de interés a través del tiempo y en un área determinada, a fin de establecer si el proceso o situación está cambiando; es una herramienta de gestión que nos ayuda a obtener información a lo largo del tiempo y a predecir acontecimientos.

En este sentido, el plan establece la necesidad de levantar información ambiental partiendo de una línea base de la zona intervenida para fines de contar con referentes técnicos que establezcan la ocurrencia o no de un determinado impacto y establecer la eficiencia de las medidas de mitigación ejecutadas.

### Lineamientos

El monitoreo ambiental se realizará en el área de influencia del proyecto prioritariamente durante la Fase de Ejecución; se incluye la inspección y verificación visual de las medidas adoptadas, el control y evaluación de las medidas preventivas y de mitigación propuestas.

Como resultado de las medidas de prevención y mitigación adoptadas se definieron a los siguientes aspectos para evaluarse:

- **Monitoreo de Calidad del Aire**

Tomando en cuenta las diferentes actividades que se desarrollan en cada etapa del proyecto, es necesario realizar evaluaciones de la calidad del aire a fin de determinar si la concentración de contaminantes cumple con los límites permisibles establecidos en la normativa nacional (Reglamento en Materia de Contaminación Atmosférica). Los parámetros considerados para el monitoreo de calidad de aire son los siguientes: SO<sub>2</sub>, CO y NO<sub>2</sub>.

Este aspecto debe ser orientado a realizar las evaluaciones del estado de los vehículos y maquinaria que serán empleadas para el desarrollo de las actividades a fin de garantizar que los mismos se encuentren en condiciones óptimas de funcionamiento.

---

<sup>4</sup>Reglamento de Prevención y Control Ambiental, 1996



- **Monitoreo de niveles de Ruido**

Para determinar los niveles de presión sonora y precautelar la salud de los trabajadores y población en general, durante la ejecución de las obras, se debe realizar el monitoreo de niveles de ruido, para el efecto se considerarán los límites máximos permisibles establecidos en la normativa ambiental nacional, los puntos de monitoreo deben situarse en lugares estratégicos donde se genere mayor ruido durante las actividades de ejecución a fin de que los valores obtenidos sean representativos. La frecuencia del monitoreo de ruido debe ser realizado al menos semestralmente durante todo el tiempo de ejecución del proyecto.

Cabe señalar que al ser actividades puntuales las que se desarrollaran con el proyecto, se puede precisar que el ruido generado no es permanente ni por periodos largos de tiempo, por lo que se recomienda que la medición de niveles de presión sonora sea realizado cuando se ejecuten actividades paralelas que impliquen la utilización de vehículos, equipos y maquinaria que puedan generar altos niveles de presión sonora.

- **Ruido Ocupacional.**

El ruido ocupacional es todo sonido indeseable que moleste, perjudique o afecte a la salud de las personas que realizan sus actividades de trabajo. El ruido ocupacional es el que se genera dentro de los establecimientos de trabajo o en las actividades laborales que generen exposición a los trabajadores. Todo sonido que por sus características especiales es indeseado que está compuesto por una combinación no armónica de sonido y puede desencadenar daños a la salud en las personas que realizan sus actividades en el lugar de trabajo, o en las actividades laborales que generen exposición a los trabajadores.

El ruido ocupacional tiene importancia laboral y pueden considerarse dos aspectos: la preservación de la salud auditiva y las condiciones de confort requeridas para determinadas actividades.

De acuerdo a la Norma Boliviana NB510001 (NTS-002/17) "Seguridad y Salud en el trabajo – Condiciones de higiene y seguridad ocupacional en los lugares de trabajo donde se genere ruido ocupacional". El Instituto Nacional de Seguridad Ocupacional (INSO), entidad nacional de referencia en materia laboral y seguridad ocupacional, que señalan un valor límite de 85 dB(A) para una jornada de trabajo de 8 horas.

De igual manera, se recomienda que la medición de ruido ocupacional sea realizada cuando se ejecuten actividades paralelas que impliquen la utilización de vehículos, equipos y maquinaria que puedan generar altos niveles de presión sonora.

- **Planillas de seguimiento y control**

Para un efectivo control y seguimiento, es necesario que se tengan las planillas donde se plasmen los reportes de los monitoreos realizados de acuerdo a la frecuencia establecida; esto para cualquier inspección de seguimiento y control que pueda ser realizada por Instancias y Autoridades Ambientales, así como para el reporte de avances del proyecto presentado ante la entidad ejecutora.

## **Plan de Mantenimiento de Maquinaria y Equipos**

El mantenimiento de maquinaria y equipos, se constituye en un procedimiento confiable para el desarrollo de las distintas actividades de cualquier proyecto, toda vez que permite subir los índices de eficacia, eficiencia y efectividad; tomando como base la realización de tareas necesarias y oportunas para el cumplimiento de los objetivos planteados en la planeación del cronograma de trabajo.

El mantenimiento preventivo busca principalmente la detección de prevención de fallas en el funcionamiento de las máquinas y equipos del proyecto, antes que estas ocurran. Esto se hace por medio de inspecciones periódicas y cambio de elementos en malas condiciones o que se encuentren dañados. Se basa principalmente en la confiabilidad de la maquinaria y equipo.

El mantenimiento correctivo es aquel que se realiza con la finalidad de reparar fallos o defectos que se presenten en equipos y maquinarias a causa de la mala manipulación de los equipos, los servicios a los cuales se encuentran supeditado el funcionamiento de los equipos como son la energía eléctrica o software o por el desgaste de la maquinaria. En tal sentido, se considera la forma más básica de brindar mantenimiento, pues supone simplemente reparar aquello que se ha descompuesto e implica una mayor erogación de dinero.

### **Lineamientos**

#### **Identificación de maquinaria, vehículos y equipos que generen emisiones a la atmosfera.**

Es importante realizar la identificación de la maquinaria, vehículos y equipos que se emplearan en el desarrollo de todas las actividades acorde a cada etapa del proyecto, por tanto, se procederá a realizar un relevamiento de información de cada uno identificando las condiciones iniciales, para el efecto se desarrollara un diagnóstico y evaluación inicial de cada maquinaria, vehículo y equipo identificado.

Producto del diagnóstico y evaluación realizada, se determinará la frecuencia de mantenimiento preventivo de cada uno, la evaluación debe establecer prioridades las cuales se traducen en los siguientes aspectos:

- Revisar y si es necesario corregir piezas, repuestos o materiales que puedan producir paros permanentes en la maquinaria o equipos, o en su defecto, que puedan atentar contra la seguridad o la vida de los trabajadores.
- Revisar y si es necesario corregir piezas, repuestos o materiales que puedan producir artículos defectuosos.
- Revisar y si es necesario corregir piezas, repuestos o materiales que puedan producir desperdicios de materiales, energía u otros.
- Revisar y si es necesario corregir todos los aspectos que sean requeridos para preservar, mantener o aumentar el funcionamiento de la maquinaria y equipo.

### **Registros de mantenimiento identificando la frecuencia y responsables.**

Las intervenciones de mantenimiento se establecerán en base a periodos de tiempo o bien en base a cuantificaciones métricas (horas trabajadas/kilómetros recorridos).

En el caso de periodos de tiempo, a partir de estos parámetros de tiempo se crean conjuntos de intervenciones en el tiempo que se desarrollen los trabajos y que serán ejecutadas cuando llegue su momento.

En cuanto a la cuantificación métrica e indicadores, la frecuencia de las intervenciones se programa en base a esas métricas. Por ejemplo, puede ser la métrica de "kilómetros recorridos", donde se tiene los datos semanales de los kilómetros recorridos individualmente cada maquinaria y vehículo y esta puede ser indicada de forma manual, para que a determinado kilometraje se efectúe el mantenimiento respectivo.

A la hora de planificar el mantenimiento preventivo, hay que tener en cuenta:

- La frecuencia de la realización de los trabajos.
- Si lo trabajos se realizan con máquina en marcha o parada.
- La posibilidad de realizar rutas de inspección para observar el correcto funcionamiento de la maquinaria y anticiparse así a posibles anomalías.
- Analizar los recursos necesarios y la duración de los trabajos.

De igual manera, se debe identificar a los responsables de efectuar el mantenimiento y los encargados de llevar los registros correspondientes, los cuales servirán de base para el siguiente mantenimiento a realizar.

<b>Registro de mantenimiento preventivo/correctivo</b>					
<b>Cód. Maquinaria o Equipo</b>	<b>Tipo de requerimiento o falla identificada</b>	<b>Operación Correctiva o Preventiva</b>	<b>Fecha Programada</b>	<b>Fecha Ejecutada</b>	<b>Responsable</b>

**Fuente: Elaboración Propia, 2023**

## **Plan de Restitución de Vegetación**

El presente Plan está orientado a restituir la vegetación urbana que haya sido afectada en la intervención del proyecto, con el fin de precautelar y mantener las áreas verdes urbanas existentes.

### **Lineamientos**

#### **Condición actual de las áreas a revegetar**

Se establecerán las condiciones del área intervenida, identificando áreas verdes presentes.

En caso de ocasionar afectación de tala de árboles y afectación a espacios verdes, se realizará la plantación de especies de plantines seleccionados previamente considerando las características específicas climáticas, económicas y sociales existentes en cada una de los componentes donde se llevará a cabo la plantación; priorizando el empleo de especies nativas.

Para las actividades de revegetación se considerarán las condiciones climáticas del área y el régimen de lluvias. Asimismo, el proceso de revegetación deberá considerar los siguientes aspectos:

- Preparación del terreno
- Inicio de revegetación
- Plantado de especies arbóreas y arbustivas
- Traslado de especies sensibles

#### **Monitoreo de revegetación**

Una vez culminado el proceso de revegetación considerando el tiempo de realización del mismo, se deberá implementar un plan de monitoreo de las áreas revegetadas; el monitoreo ayudará a identificar áreas con problemas que puedan requerir mantenimiento y proveer información que permitirá conocer el éxito de las labores. A su vez, se podrán identificar especies nativas con potencial de recolonización natural, las cuales podrán reforzar áreas que requieran una revegetación adicional o nuevas áreas que necesiten revegetación.

### Plan de relacionamiento comunitario

El Plan de Relacionamiento Comunitario (PRC) se constituye como una estrategia eficaz y sostenible a implementarse en la fase de ejecución del Proyecto, con la finalidad de prever, evitar, minimizar los impactos socioambientales negativos y maximizar los impactos socioambientales positivos, que se producirían por las actividades del mismo.

Establece como su prioridad, el establecimiento de relaciones armoniosas entre la empresa contratista del Proyecto, Gobiernos Municipales y la población del área de Influencia, principalmente conformada por el área urbana del municipio de El Alto, (autoridades locales municipales, autoridades vecinales y de base, organizaciones de la sociedad civil, instituciones, entre otras existentes) permitiendo así la ejecución de mecanismos de participación ciudadana, acceso a la información e inclusión social que promuevan el desarrollo local, sin perjuicio del entorno socioambiental.

#### Lineamientos

El Plan, se articula dentro de las expectativas de la población de El Alto, por acceder a una comunicación directa, inclusiva y de fácil acceso, que permita una mejor participación ciudadana para minimizar los conflictos sociales que se podrían generar por la falta de una comunicación efectiva que produzca una expectativa de beneficios o de perjuicios hacia las poblaciones.

El plan contempla las siguientes actividades:

- **Reuniones informativas** desde el inicio de la preparación y priorización de calles y avenidas que serán intervenidas en el proyecto, se mantendrán reuniones con los grupos de interés y con la población local en general, comunicando el cronograma de actividades del Proyecto, el Código de Conducta a practicarse por los trabajadores de la empresa contratista, así como las medidas de prevención y mitigación de impactos socioambientales y la implementación del Mecanismo de Quejas y Recamos (MQR).

Las reuniones informativas con la población se desarrollarán con la participación de las autoridades del municipio, junta de vecinos, organizaciones sociales, dirigentes y otros.

Las reuniones informativas van a permitir que la población y autoridades del área de influencia del proyecto manifiesten sus inquietudes a fin de asegurar que al momento de la ejecución no se presenten conflictos de ninguna índole que puedan afectar al cronograma previamente establecido.

De igual manera, se debe comunicar a la población y autoridades del área de Influencia del Proyecto, los temas identificados como generadores de posibles conflictos sociales, su atención, situación y solución.

- **Comunicación**, es importante realizar y desarrollar mecanismos de comunicación eficientes y de amplio alcance que permitan informar de manera oportuna a la población del municipio sobre el cronograma de trabajo coordinado con las autoridades y actores involucrados, en este punto se debe realizar la divulgación de la información referida a los cortes de vías, señalando horarios y duración del trabajo.

Se puede emplear diferentes medios de comunicación como:

- Folletos que contenga información clara y oportuna.
- Elaboración y desarrollo de espacios radiales en emisoras locales.
- Divulgación de la información en medios de prensa escritos.
- Perifoneo con información clara y oportuna por las calles del municipio.

Es importante difundir la información en los idiomas principales del municipio.

- **Implementación de Paneles Informativos**, se ubicará en espacios de la oficina de Información y en espacios específicos del Gobierno Municipal (según diagnóstico y consenso con los actores se deberá ubicar los lugares estratégicos) con fines de difundir información complementaria a la población visitante. En el panel se deberá colocar información que será actualizada mensualmente, con referencia a las actividades del proyecto y acciones socioambientales.
- **Reuniones de coordinación entre el personal social de la Empresa contratista con el personal técnico** a objeto de conocer la metodología y cronograma de intervención de las obras, y con ello, el personal social planifique las reuniones y consensos de cierre de vías y coordinación con feriantes asentados en vías públicas, transporte y otros. Para ello, en estas reuniones de coordinación, deben participar activamente funcionarios del Gobierno Municipal.
- **Reuniones de socialización con transportistas y comerciantes asentados en vías** para planificar de manera coordinada los cierres de vías, colocación de señalética, información a ser difundida por las emisoras locales y perifoneo por las calles de El Alto. Es importante tener consensos escritos y dar cumplimiento a las expectativas de la población.
- **Firma de acuerdos con los sectores de interés** y elaboración e implementación de acciones concretas según los consensos acordados.
- **Seguimiento y evaluación del cierre de vías y cierre temporal de comercios asentados en vías**, es de vital importancia, el monitoreo, seguimiento y evaluación del desarrollo de los planes y acciones de este tema a objeto de encontrar obstáculos o problemas y rápidamente concretar soluciones consensuadas. El monitoreo, seguimiento y evaluación no solamente deben ser en situ, sino también

generando reuniones con las partes afectadas e interesadas del Proyecto y lograr la legitimidad de los consensos.

- ➔ El trabajo desarrollado, acorde a las características permitirá que el cierre temporal de vías y comercios asentados en vías no sea de manera permanente ni por periodos de tiempo prolongados, siendo que el tiempo estimado de trabajo será máximo 8 horas en el extenso de la vía o calle intervenida, pudiendo ser menos de acuerdo a la cantidad de postes de luminaria a intervenir.

### Esquema del plan de relacionamiento comunitario



Fuente: Elaboración propia, 2023



## Mecanismos de gestión de quejas y reclamos

Es una aplicación práctica y contextualizada del proyecto con los requisitos de la Norma de Desempeño Ambiental y Social NDAS 10 – Participación de las partes interesadas y divulgación de información para el cumplimiento de la normativa nacional en relación con la participación comunitaria y la disponibilidad de información a fin de prevenir, mitigar o compensar los impactos al medio social, cultural y económico, provocados por las actividades constructivas y por la puesta en operación del proyecto.

### Lineamientos

Una vez consolidado y consensuado el cronograma de actividades y consultadas las medidas de mitigación que se implementarán para minimizar los posibles impactos y riesgos sobre el medio ambiente y la población, maximizando los beneficios potenciales, es importante contar con un mecanismo de quejas y reclamos, donde los actores involucrados puedan manifestar cualquier inconveniente de manera segura y que se pueda atender y solucionar la inquietud presentada.

#### ⇒ Resolución de conflictos.

Permitirá gestionar los conflictos que se presenten en el marco de la ejecución del proyecto, a través de mecanismos de diálogo y concertación para garantizar el adecuado desarrollo de las obras hasta su conclusión, en concreto este aspecto busca:

- ✓ Propiciar espacios de diálogo y comunicación permanente con los diferentes actores sociales involucrados para crear condiciones favorables en la ejecución del proyecto.
- ✓ Identificar situaciones de conflicto y analizar opciones de solución para lograr acuerdos entre actores, en estrecha coordinación entre los actores involucrados.
- ✓ Prevenir conflictos sociales manteniendo informados a los actores sociales del área de influencia directa del proyecto y a la población en general sobre el avance del proyecto.

Por tal motivo, es importante mantener una relación armoniosa entre los diferentes actores sociales, las principales reglas que se deben asumir ante la presencia de un conflicto son las siguientes:

- Identificación del contexto del conflicto.
- Identificación de los participantes directos del conflicto.
- Análisis de los activadores del conflicto.
- Identificación de los efectos del conflicto y sus implicaciones.
- Alternativas de solución.

- Toma de decisiones de carácter consensuado entre las partes.
- Generar acuerdos por escrito.
- No ignorar el conflicto y asumir la responsabilidad
- Realizar un diagnóstico preliminar: buscar información en terreno o realizar entrevistas para conocer el estado de cosas entre las partes involucradas.
- Definir el verdadero problema en el diálogo.
- Establecer metas y plan de acción.
- Realizar seguimiento del cumplimiento de los objetivos y de los compromisos acordados.

⇒ **Mecanismo de gestión de quejas y reclamos**

El mecanismo de gestión de quejas y reclamos, se constituye en una herramienta importante de prevención y gestión para abordar los impactos y riesgos sociales y ambientales que podrían ser generados por el Proyecto.

Este mecanismo, permite la participación eficiente de las partes interesadas y afectadas a partir de la implementación de procesamientos y protocolos específicos para poblaciones vulnerables, basados en la confidencialidad de denuncias en el que los casos se documenten de manera ética y segura.

Contempla la aplicación práctica y contextualizada a este proyecto de los requisitos de la Norma de Desempeño Ambiental y Social 1, 5, 7 y 10.

Durante el proceso de participación de las partes interesadas, deberá ser comunicada la existencia del mecanismo de quejas. Las diferentes vías de acceso al mismo y deberá ser aclarado que este mecanismo no constituye un impedimento para acceder a otros recursos administrativos o judiciales.

Al comienzo de actividades a realizar, se ubicaran carteles informativos en lugares visibles y accesibles con al menos la siguiente información:

- Número de teléfono local de la empresa Contratista para consultas y quejas;
- Nombre de la persona responsable de la ejecución;
- Número de teléfono local de la oficina del municipio que será la encargada de atender consultas y quejas relacionadas al proyecto.

Deberán existir formatos prediseñados que permitan a los actores sociales (persona, grupos de personas u organizaciones) interponer sus quejas o inquietudes de manera rápida, accesible, gratuita y asegurando que no existirá ningún tipo de represalia.

La generación de dichos formatos se realizara en el/los idiomas predominantes de la zona y deberán estar ajustados a la culturalidad de la población. Dichos formatos deberán permitir la anonimidad de la persona que así lo requiera y garantizar una respuesta en el menor tiempo posible.

Todas las comunicaciones deberán ser documentadas y clasificadas en una base de datos que permita el seguimiento de las respuestas otorgadas. Esta base de datos puede estar constituida por un documento de excel en el que se introducen los siguientes datos:

- ✓ Fecha de recepción
- ✓ Datos del reclamante (en caso de que desee permanecer anónimo se solicitara el teléfono o correo electrónico para la comunicación de la respuesta)
- ✓ Categoría de queja o consulta (Solicitudes de información; Quejas en nombre de la población relacionadas con actividades de obra; Quejas relacionadas a violencia sexual y de género; Quejas relacionadas al proceso de compensación por impactos en negocios o en otros bienes; Quejas en nombre de la población relacionadas con la operación del proyecto; Quejas de los trabajadores, Contratista y de los subcontratistas involucrados en la implementación del proyecto; Quejas de otros interesados relacionadas con actividades de construcción; Quejas de otros interesados relacionadas con la operación del proyecto; Sugerencias de mejora; Otros)
- ✓ Lista de las personas que están involucradas en la respuesta.
- ✓ Listado y ubicación de archivos adjuntos (en caso de existir)
- ✓ Respuesta

Las consultas y quejas serán respondidas dentro de los quince (15) días laborales y seguirán el siguiente procedimiento:

- Las consultas y quejas se distribuirán a la instancia encargada de la supervisión del proyecto, según corresponda. Este proceso estará acompañado por el responsable de las relaciones comunitarias de la empresa contratista y municipio.
- La respuesta inicial será revisada por el responsable asignado en todos los casos en que la solicitud del demandante no se haya cumplido por completo.
- Cuando la respuesta es favorable, se realizará el registro en el sistema existente y el reclamo se considerará cerrado. Se debe prever la elaboración de una ruta de acción, incluyendo el cronograma y los resultados esperados, así como la presentación de pruebas y documentación de respaldo del cumplimiento total de las acciones propuestas.
- Cuando la respuesta no es favorable (total o parcialmente), debe contar con una justificación adecuada y proporcional al reclamo realizado.

De manera primordial, todas las quejas y reclamos recibidas y clasificadas por cuestiones de género deberán ser atendidas por personal especializado. La entidad receptora de la situación (OSC y supervisión) deberá garantizar el seguimiento y apoyo necesario a las personas vulneradas en sus derechos.

- Se deberá contar con un protocolo de respuesta, que deberá ser activado en caso de la existencia de una queja o reclamo por violencia de género.

## **Plan de Código de conducta**

El código de conducta regulará la conducta de todos los trabajadores involucrados en la ejecución del Proyecto, la supervisión, y otras instituciones y/o empresas que formen parte del Proyecto y que tengan presencia en las diferentes etapas, con la finalidad de evitar la generación de impactos negativos y de mantener una relación armoniosa y de confianza con los/las pobladores, autoridades y organizaciones del área de influencia del Proyecto, y con el medio ambiente.

El código de conducta debe ser difundido con todos los trabajadores involucrados en el Proyecto (previo al inicio de sus labores), y deberá ser firmado por todos como constancia de haber recibido una copia del documento, de haber recibido una explicación de las normas, de aceptar que su cumplimiento es una condición del empleo, y que el incumplimiento de ellas conlleva a sanciones de acuerdo a la gravedad de la falta.

Cada institución u organización que forma parte del Proyecto adoptará las medidas necesarias para implementar el presente código de conducta en obra y garantizar su cumplimiento. La contratista deberá realizar capacitaciones a todo su personal sobre la implementación del presente código de conducta, así como sobre el relacionamiento culturalmente apropiado con las poblaciones del área de intervención del Proyecto.

### **Lineamientos**

Este código se basa en los siguientes principios corporativos relativos a la conducta:

- Actuar con integridad, imparcialidad y transparencia.
- Prohibir cualquier acto de acoso sexual, abuso o violencia contra las mujeres, niñas, niños y adolescentes en el área del Proyecto
- Tratar a todas las personas en el área del Proyecto con respeto y decencia
- Fomentar el respeto a los Derechos Humanos en nuestras áreas de influencia
- Reducir al mínimo practicable cualquier efecto negativo de nuestras operaciones al medio ambiente.
- No tolerar la corrupción de ninguna forma, sea directa o indirecta.
- Respetar las diferencias culturales.

Se presenta a continuación las normas de relacionamiento que deberán cumplir los trabajadores de los contratistas relacionados con el Proyecto:



#### **Normas sancionables a nivel laboral**

- No está aceptada ninguna coacción que vulnere los derechos de la persona, por ejemplo: acoso laboral, acoso sexual.
- Solo personal autorizado está en condiciones de negociar sobre cualquier tema en nombre de la contratista.
- No usar o vender alcohol o drogas
- No portar armas

#### **Normas sancionables a nivel sociocultural**

- Los empleados tienen la libertad de militar en cualquier partido o institución política, pero no está permitido el proselitismo político durante las horas de trabajo.
- Los empleados tienen la libertad de pertenecer a cualquier religión y practicar su culto respectivo.
- Los empleados procedentes de áreas externas a la del proyecto no pueden mantener relaciones íntimas con la población del área de influencia del proyecto (hombres y mujeres). Los empleados del proyecto no deben aceptar regalos que procedan de personas u autoridades del área de influencia del proyecto.
- No contraer ningún tipo de deudas personales en los establecimientos comerciales locales (tiendas, restaurantes, etc.) o con la población local.
- Los empleados entre sí, independiente de las líneas jerárquicas, deben tratarse de manera respetuosa, sin distinción de procedencia cultural, económica u otra condición social entre empleados del proyecto.
- Los empleados del proyecto, deben tratar a cualquier poblador del área de influencia con respeto, sin distinción de procedencia cultural, raza, género o religión
- No acosar verbalmente o físicamente a mujeres del municipio.
- Todas las actividades del proyecto deben ser desarrolladas por los empleados respetando las prácticas culturales, usos y costumbres, tradiciones, fechas especiales y sitios sagrados de las poblaciones del área de influencia, tomando en consideración su especificidad étnica.
- No está permitido perturbar la paz social dentro del área de influencia de proyecto. No frecuentar a las localidades beneficiarias del proyecto en estado de ebriedad.

- Salvo casos excepcionales u emergencias, autorizados expresamente por del líder del proyecto, personas ajenas a este, particularmente niños, no pueden ser transportados en vehículos del proyecto.

### **Normas sancionables a nivel ambiental**

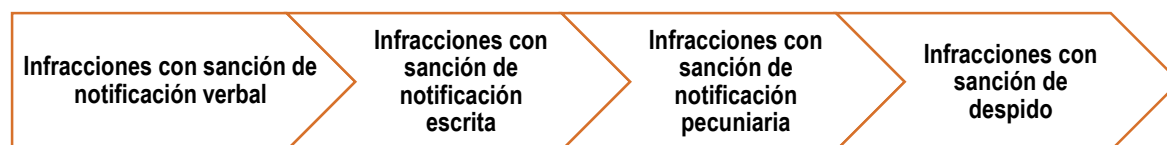
- Ningún empleado del proyecto debe practicar la recolección de recursos naturales dentro del área de influencia del proyecto, como tampoco involucrarse en el comercio de los mismos.
- Ningún empleado debe dañar, comprar o poseer materiales arqueológicos relacionados con el área del proyecto.

### **Sistemas de sanciones**

El código de conducta para el relacionamiento es de aplicación obligatoria y el incumplimiento a una o varias de sus normas por cualquier empleado del proyecto es objeto de sanción, la misma que será aplicada según la severidad y/o recurrencia de las faltas cometidas.

### **Tipos de sanción acorde a infracción**

Quienes incidan en las prohibiciones serán sancionados de acuerdo a la gravedad de la falta en relación a las siguientes formas:



### **Infracciones con sanción de notificación verbal**

Consideradas a aquellas infracciones que no causan mayor daño o perjuicio material o moral a la empresa y/o a su relacionamiento con la población. La aplicación de la sanción a esta infracción será con una llamada de atención verbal.

### **Infracciones con sanción de notificación escrita**

Consideradas a aquellas infracciones que causan leve daño o perjuicio material o moral a la empresa y/o a su relacionamiento con la población y/o al medio ambiente. La aplicación de la sanción a esta infracción será con una llamada de atención escrita.

**Infracciones con sanción de notificación pecuniaria**

Consideradas a aquellas infracciones que reincidieran más de dos veces en las sanciones por escrito. La sanción a ser aplicada a este tipo será monetaria y el monto será fijado por la contratista y se harán efectivas mediante descuentos en días de haberes.

**Infracciones con sanción de despido**

Considerada como la máxima sanción, cuando hay un incumplimiento grave ameritará el despido, es decir la decisión unilateral da por finalizado el contrato.

Las infracciones a tomarse en cuenta son; faltas repetida e injustificada de asistencia, la indisciplina o desobediencia en el trabajo, las actitudes ofensivas o verbales o físicas, la transgresión de la buena fe contractual, la embriaguez habitual o toxicomanía y acoso que atente contra la dignidad de las personas.

La aplicación de la sanción será el despido, dando por finalizado el contrato.



## Plan de Gestión del trabajo y condiciones laborales

Las actividades desarrolladas en las diferentes etapas del Proyecto deben ser establecidas adoptando acciones y medidas que aseguren que los trabajadores sean contratados bajo lineamientos enmarcados en la Ley general del trabajo, mediante el ejercicio de trabajo digno con remuneración o salario justo, equitativo y satisfactorio, que le asegure para sí y su familia una existencia digna, sin discriminación y con seguridad industrial, higiene y salud ocupacional.

Se debe considerar que las disposiciones sociales y laborales son de cumplimiento obligatorio de acuerdo al artículo 48 de la CPE y que las normas laborales se interpretarán y aplicarán bajo los principios de protección de las trabajadoras y de los trabajadores como principal fuerza productiva de la sociedad; de primacía de la relación laboral; de continuidad y estabilidad laboral; de no discriminación y de inversión de la prueba a favor de la trabajadora y del trabajador.

### Lineamientos

La empresa contratista deberá definir una política de contratación de personal acorde a las características del proyecto en el marco de procesos de convocatoria democrático y transparente que eviten el tráfico de influencias y otras formas de corrupción, tomando en cuenta los siguientes lineamientos sin que estos sean limitativos.

- Garantizar que todos los trabajadores tengan los contratos legalmente constituidos refrendado por la autoridad competente (Ministerio de trabajo, empleo y previsión social), asimismo, como parte integrante del contrato laboral debe ir el formulario de aceptación y cumplimiento del código de conducta.
- Efectuar actividades de información, divulgación y comunicación necesarias para que la ciudadanía natural y jurídica conozca de manera completa, veraz y oportuna las ofertas requeridas para el Proyecto.
- Generar espacios de inducción y capacitación para los trabajadores vinculados al Proyecto, que promuevan la adecuada interacción entre la población y el personal de obra, promoviendo relaciones de respeto, equidad y cumplimiento al código de conducta, de tal manera que se evite que la población reciba información errónea frente a expectativas laborales.
- Se debe proteger la fuerza de trabajo infantil; los niños, niñas y adolescentes menores a 15 años no podrán ser empleados ni contratados en conexión con el Proyecto y menores de 18 años no podrán realizar trabajos forzosos y peligrosos.

- La contratación de los trabajadores del Proyecto debe basarse en los principios de igualdad de oportunidades y trato justo, de manera que se evite discriminación en temas relacionados a la remuneración, capacitación y otros beneficios.
- Se debe establecer medidas y procedimientos para evitar y abordar el acoso, la intimidación o la explotación en todas sus manifestaciones.
- Se debe brindar medidas adecuadas de protección y asistencia para abordar las vulnerabilidades de los trabajadores del Proyecto, incluidos los grupos específicos de trabajadores, como mujeres, personas con discapacidades, trabajadores migrantes, según las circunstancias del trabajador del Proyecto y la naturaleza de su vulnerabilidad.
- Se debe promover la incorporación de las mujeres al trabajo y garantizar la misma remuneración que a los hombres por un trabajo de igual valor. No podrán ser discriminadas o despedidas por su estado civil, situación de embarazo, edad, rasgos físicos o número de hijas o hijos.
- Se debe garantizar la inamovilidad laboral en caso de gestación tanto a la mujer embarazada como también al progenitor hasta que el o la hija cumpla 1 año de edad.
- La jornada de trabajo no debe exceder de las 8 horas por día y de 48 horas por semana siendo que la jornada laboral para varones es de 48 horas semanales y para mujeres no excederá de 40 horas semanales diurnas en concordancia a la Ley general del trabajo.
- En el caso extraordinario de contar con empleados adolescentes, estos deben contar con Formulario y/o Autorización de Trabajo Adolescente, el cual es emitido por las Defensorías de la Niñez y Adolescencia.
- El horario de trabajo no deberá exceder las 22:00 horas de la noche, asimismo, la empleadora o el empleador no podrá limitar su derecho a la educación, debiendo otorgar 2 horas diarias destinadas a estudio, que deberán ser remuneradas en concordancia a la Ley general del trabajo. Sin embargo, si debido a factores climáticos, operativos y sociales se determina bajo consenso con los trabajadores desarrollar actividades en horario nocturno, se debe garantizar que las condiciones sean adecuadas y se cumplan los requerimientos de seguridad a los trabajadores, como por ejemplo: iluminación adecuada.
- Los pagos de los salarios deben realizarse en moneda de curso legal y se prohíbe asignar salarios en especie total o parcialmente.
- Están prohibidos los trabajos en domingo, sin embargo por el trabajo realizado en domingo corresponde el pago triple, exceptuando que por la naturaleza del trabajo se admite trabajos en domingo en aquellas tareas que no pueda suspenderse la labor en concordancia a la Ley general del trabajo.
- Se debe otorgar permisos por licencias especiales, tales como: a) maternidad, b) paternidad, c) matrimonio, d) por fallecimiento de padres, cónyuges, hermanos o hijos, e) examen médico de papanicolaou, mamografía, próstata, colon y, f) estado crítico de salud.

- Se debe garantizar la inamovilidad laboral la madre y padre progenitores en los siguientes casos: hasta el primer año de vida del hijo y las personas con discapacidad, cónyuges, padres, madres y/o tutores de hijos con discapacidad.
- La mujer embarazada que desarrolle sus actividades en un puesto de trabajo que implique esfuerzos que afecten su salud, merecerá un tratamiento especial que le permita desarrollar sus actividades en condiciones adecuadas, sin afectar su nivel salarial ni su ubicación en el puesto de trabajo.
- Se debe garantizar el acceso a agua potable, sanitarios o letrinas acorde a la cantidad de trabajadores y acceso a atención médica oportuna.
- Se debe asegurar el cumplimiento del plan de seguridad y salud en el trabajo establecido para el Proyecto.
- Los trabajadores deben cumplir y acatar el código de conducta establecido siendo apacibles a las sanciones señaladas en el mismo.

# SEXTA PARTE

## PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS Y PELIGROSOS

El plan de gestión integral de residuos sólidos y peligrosos se establece como un instrumento de gestión, que permite un correcto manejo de los residuos generados en las diferentes etapas y actividades del proyecto de eficiencia en sistemas de alumbrado público del municipio, priorizando los criterios de reducción, reutilización y reciclaje de residuos.

### 6.1 Objetivo del plan

El presente plan tiene por objetivo establecer los criterios técnicos organizativos y operativos para realizar una gestión y manejo de los residuos sólidos generados, acorde con la normativa ambiental vigente y las normas de desempeño ambiental del BID, a fin de minimizar los riesgos a la salud de la población y al medio ambiente.

### 6.2 Alcance del Plan

El plan se aplicará en el desarrollo de las actividades concernientes al cambio de luminarias convencionales (vapor de sodio de alta presión, halógenas, vapor de mercurio e incandescentes) a luminarias con tecnología LED, que por sus características, generan residuos de distinto tipo y complejidad, mismos que deberán ser gestionados con procedimientos distintos acorde a su naturaleza y peligrosidad.

### 6.3 Normativa

El plan de gestión integral de residuos sólidos y peligrosos contempla que los residuos sólidos generados en las diferentes etapas del proyecto se gestionen considerando la normativa ambiental vigente a nivel nacional, en primera instancia la Ley N°755 de Gestión Integral de Residuos Sólidos del 28 de octubre de 2015, el Decreto Supremo N° 2954 del 19 de octubre de 2016, y las Normas Bolivianas NB 742-760.

## 6.4 Definiciones

**Almacenamiento de residuos:** Etapa de la gestión operativa de los residuos en la que los residuos son contenidos en un recipiente de forma temporal hasta su entrega al servicio de recolección para su posterior tratamiento o disposición final.

**Aprovechamiento Energético:** Tratamiento orientado a utilizar el residuo para la generación de energía como fuente alternativa.

**Aseo urbano:** Es el servicio público municipal consistente en almacenamiento, barrido y limpieza, recolección, transporte, transferencia, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos municipales.

**Cadena de reciclaje:** Conjunto de etapas y actores que intervienen durante la generación, recuperación, transporte y aprovechamiento de los residuos reciclables en la industria.

**Disposición final:** Etapa de la gestión operativa de los residuos que consiste en depositar de forma permanente los residuos en un espacio físico.

**Envase:** Material empleado para contener, proteger, manipular, distribuir y presentar mercancías, desde materias primas hasta productos terminados, en cualquier fase de la cadena de fabricación, distribución y consumo.

**Gestión diferenciada de residuos:** Conjunto de etapas relativas al almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición de los residuos, realizados de forma diferencial de acuerdo a sus características y fuente de generación, a fin aprovechar los recursos contenidos en los residuos y minimizar los riesgos al medio ambiente y la salud.

**Generador de residuos:** Persona individual o colectiva, pública o privada, que genere residuos como resultado de sus actividades de consumo o producción.

**Gestión operativa:** Conjunto de acciones técnicas orientadas a realizar la gestión adecuada de los residuos que involucra la separación, almacenamiento, recolección, transporte, transferencia, tratamiento y disposición final.

**Manejo adecuado:** Son aquellas acciones realizadas por el generador, mediante el almacenamiento, separación y entrega de sus residuos a un operador autorizado, o su recolección y transporte hacia las instalaciones de tratamiento y/o disposición final cuando corresponda, en el marco de la normativa vigente.

**Operador autorizado:** Toda persona natural o jurídica de carácter público o privado, que realice servicios de recolección, transporte, tratamiento o disposición final de residuos, debe tramitar su registro de operador autorizado, ante la autoridad competente.

**Reciclaje:** Proceso que se aplica al material o residuo, para ser reincorporado al ciclo productivo o de consumo, como materia prima o nuevo producto.

**Recolección:** Operación consistente en recoger los residuos generados para ser transportados a instalaciones de transferencia, tratamiento o a un sitio de confinamiento o disposición final.

**Recolección diferenciada:** Operación de recolección de residuos que se realiza en forma separada para cada tipo de residuos según sus características y naturaleza, con el objetivo de facilitar su tratamiento específico.

**Recuperador o reciclador:** Persona y/o asociación dedicada a la recuperación de residuos para su aprovechamiento.

**Residuo:** Material en estado sólido, semisólido o líquido generado en procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control, reparación o tratamiento, cuyo generador o poseedor decide requiere deshacerse de este, que puede ser susceptible de aprovechamiento o requiere sujetarse a procesos de tratamiento o disposición final.

**Residuos sólidos:** Materiales en estado sólido o semisólido de características no peligrosas, especiales o peligrosas tratamiento, cuyo generador o poseedor decide o requiere deshacerse de estos, y pueden ser susceptible de aprovechamiento o requieren sujetarse a procesos de tratamiento o disposición final.

**Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos:** Son los aparatos eléctricos o electrónicos en el momento en que se desechan o descartan. Este término comprende todos aquellos componentes, consumibles y subconjuntos que forman parte del producto en el momento en que se desecha.

**Residuos especiales:** Son aquellos que por sus características de volumen y composición requieren de una gestión especial para cada tipo de residuo.

**Residuos orgánicos:** Comprende los residuos generados principalmente en lugares donde se realizan actividades de cocina, consumo de alimentos, jardinería y poda de plantas, centros de abasto de frutas, verduras u otros productos generados por acción de la naturaleza. Su característica principal es que pueden ser descompuestos por la acción natural de organismos vivos como lombrices, bacterias y hongos principalmente.

**Residuos reciclables:** Son todos los residuos, que pueden ser aprovechados como materia prima en procesos de fabricación del mismo producto a partir del cual se generó o de otro producto.

**Residuos no aprovechables:** Son todos los residuos que no pueden ser aprovechados mediante reutilización, reciclaje o tratamiento biológico.

**Residuos peligrosos:** Son aquellos que conllevan riesgo potencial al ser humano o al ambiente, por poseer cualquiera de las siguientes características: corrosividad, explosividad, inflamabilidad, patogenicidad, radiactividad, reactividad y toxicidad, incluyendo los envases que los hubiesen contenido.

**Transporte de residuos:** Etapa de la gestión operativa mediante el cual los residuos son trasladados desde los puntos de recolección hasta las instalaciones de tratamiento o disposición final, con la frecuencia y equipos necesarios.

## **6.5 Condiciones generales del manejo integral de residuos**

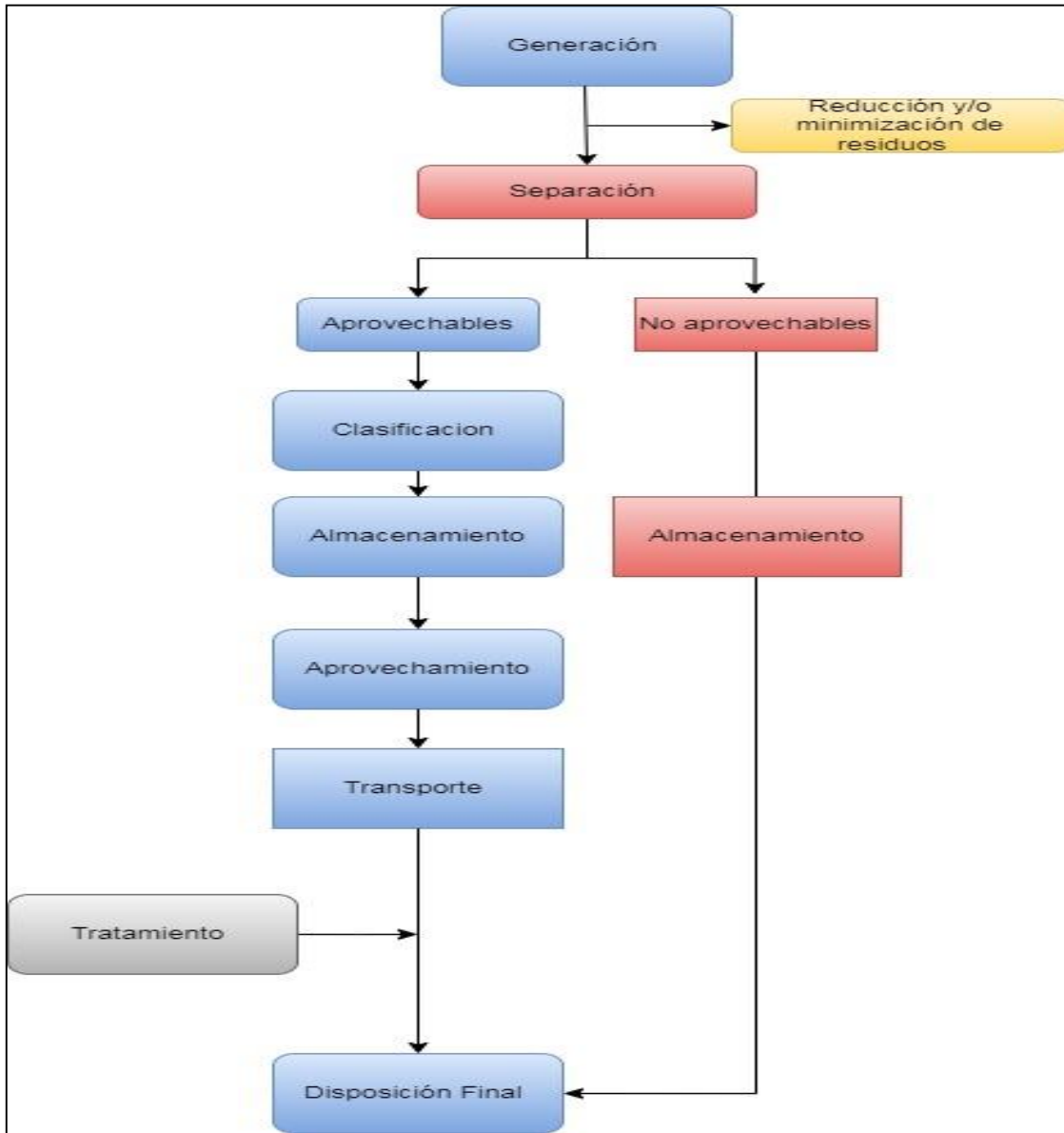
El manejo de los residuos generados durante la ejecución de actividades de sustitución de luminarias convencionales por luminarias LED, seguirá un proceso ordenado, que tiene como punto de inicio la generación de los residuos, los cuales se distinguen de manera preliminar, entre residuos aprovechables y no aprovechables, seguido de la clasificación según las características intrínsecas del residuo, esta se constituye en una etapa fundamental porque requiere del compromiso y participación activa del personal de la empresa contratista que realizará el cambio de las luminarias.

El transporte y el almacenamiento temporal son operaciones que se efectuarán generalmente por el personal de la empresa, por otro lado, el tratamiento de los residuos aprovechables será realizado por empresas legalmente establecidas y registradas por la Autoridad Ambiental Competente Departamental, en conformidad con lo establecido en la Ley 755 de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Finalmente el transporte externo y disposición final, se realizara por medio del servicio de aseo urbano a cargo de los Gobiernos Autónomos Municipales.



Figura 31. Gestión de los Residuos Sólidos aprovechables y no aprovechables

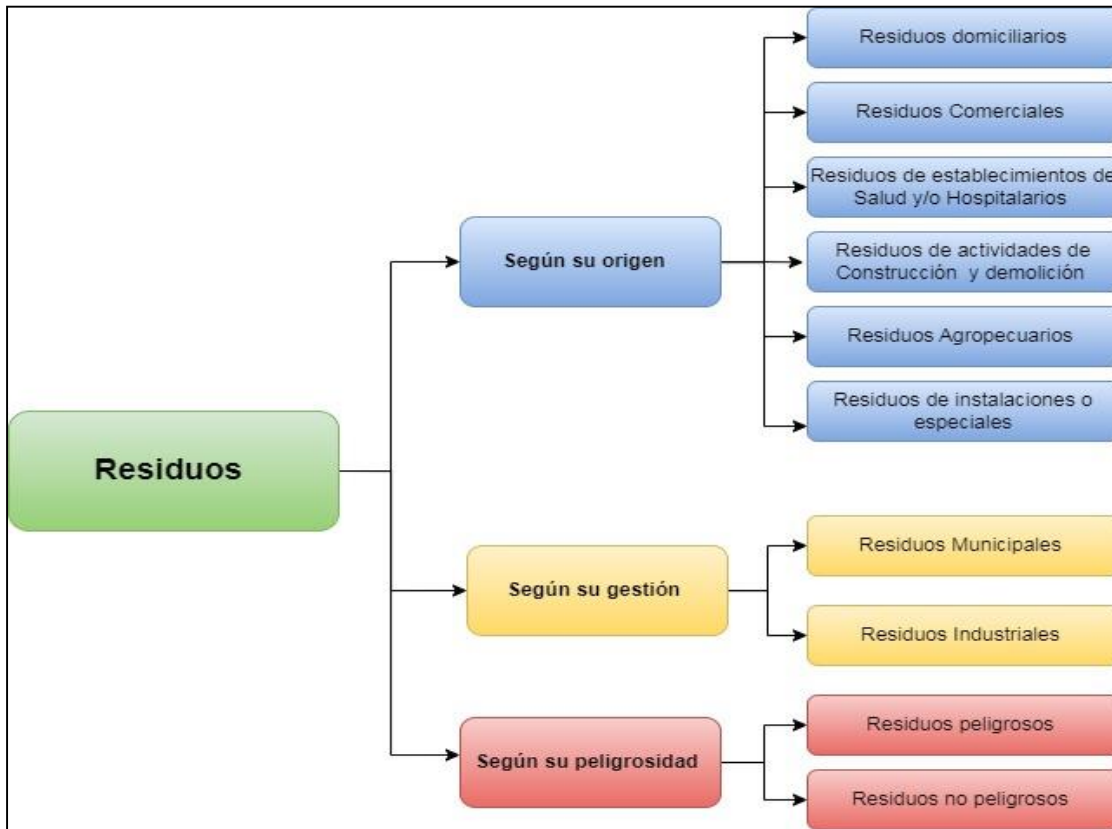


Fuente: Elaboración Propia, 2023

No obstante a la separación de residuos, se debe tomar en cuenta que los residuos cuentan con distintas características por cuanto estos pueden considerarse residuos sólidos comunes asimilables a domiciliarios (orgánicos y reciclables), o por su contrario pueden considerarse residuos especiales y peligrosos, por cuanto para una correcta gestión de los mismos, se deberá tomar en cuenta el proceso de manejo que requiere cada uno de ellos, en caso de generarse.

Asimismo, se establece los tipos de residuos según su origen, su manejo o gestión y su peligrosidad, con el fin de contar con procedimientos en caso de que alguno de estos se generen en el cambio de luminarias.

**Figura 32. Tipos de Residuos Sólidos según su origen, gestión y peligrosidad**


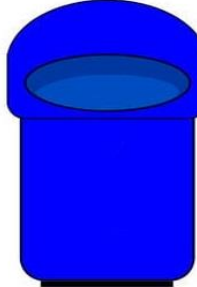
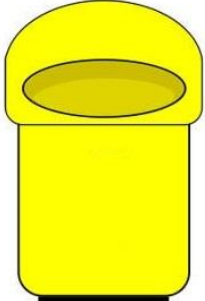



Fuente: Elaboración Propia, con base a normativa ambiental técnica, 2023

### 6.5.1 Generación y clasificación de residuos

Los residuos sólidos se pueden clasificar de diversas formas y criterios, en dependencia de su utilidad, la peligrosidad, fuente de producción, posibilidades de tratamiento, tipo de materiales, entre otros. Según la norma boliviana NB tiene como criterio la separación en la fuente como se expresa en la siguiente tabla.

**Tabla 17. Clasificación de residuos sólidos**

Clasificación del residuo	Tipo de residuo	Descripción	Código de colores de contenedores y bolsa
<b>Orgánicos</b>	Residuo Común asimilable a domiciliario	Restos de alimentos de comida, poda, entre otros	
<b>Celulosa</b>	Residuo Común asimilable a domiciliario	Periódicos, impresiones, cajas, papel en general.	
<b>Envases</b>	Residuo Común asimilable a domiciliario	Botellas de bebidas, envases para alimentos, vasos.	
<b>Plástico Pet</b>	Residuo Común asimilable a domiciliario	Recipientes de bebidas, botellas, envases de alimentos , etc.	

Clasificación del residuo	Tipo de residuo	Descripción	Código de colores de contenedores y bolsa
<b>Metales</b>	Residuo Común asimilable a domiciliario	Latas de conservas, tapas de metal, latas de bebida y envases de material de trabajo.	
<b>Patógenos: Bioinfecciosos y Hospitalarios</b>	Residuo Peligroso, No aprovechable	Vendas, algodones, jeringas, procedentes del botiquín de primeros auxilios.	
<b>Residuos peligrosos</b>	Residuo Peligroso	Luminarias y sus componentes (Lámparas de Gas o Vapor de Sodio, Haluro Metálico, de Vapor de Mercurio, de Tungsteno y fluorescentes)	

Fuente: Elaboración Propia, con base a normativa ambiental técnica, 2023

### 6.5.2 Residuos comunes asimilables a domiciliarios

Con el fin de evitar que los residuos comunes asimilables a domiciliarios no aprovechables, se dispersen a lo largo del área de trabajo, se acumulen en sumideros o en áreas no apropiadas, se dispondrá de recipientes para los residuos que inmediatamente concluida la intervención será dispuestos en lugares autorizados para el recojo por parte del servicio de aseo municipal.

En el caso de residuos comunes asimilables a domiciliarios que se consideren aprovechables, es decir cuenten con demanda de adquisición por parte de la instancia del Gobierno Municipal o empresas legalmente establecidas, se deberá disponer dichos residuos en los lugares autorizados previa coordinación con las entidades interesadas.

### **6.5.3 Residuos peligrosos y no peligrosos**

Los residuos peligrosos y no peligrosos, provenientes de las actividades del cambio de luminarias, deberán ser clasificados previamente, tomando en cuenta sus características de aprovechamiento y peligrosidad, en el caso de las luminarias, estas cuentan con distintos componentes que pueden ser recuperados o confinados mediante tratamientos especializados, a través de una empresa registrada por la Autoridad Ambiental Competente Departamental; o por su contrario podrán realizar la recuperación de partes metálicas y plásticas en caso de que los Gobiernos Municipales lo requieran.

En consecuencia se establece que la responsabilidad de la gestión de los residuos comunes, peligrosos y no peligrosos, es responsabilidad de los gobiernos municipales, los cuales se aseguraran de que estos no generen pasivos ambientales o dañen la salud de la población.

## **6.6 Recolección, almacenamiento y transporte de los residuos**

### **6.6.1 Características de los recipientes y bolsas**

Para la recolección de los residuos generados, la empresa encargada del cambio de luminarias, deberán contar con recipientes donde se almacenarán temporalmente, dichos recipientes deberán ser de características tales que no puedan ser afectados por condiciones ambientales y los residuos se conserven en condiciones de seguridad para las personas y el medioambiente, y además deben contar con las siguientes especificaciones técnicas:

- Material sólido, apropiado para garantizar resistencia y durabilidad según las características del residuo, las condiciones de almacenamiento y tipo de residuo.

- Forma y color diferenciado, etiqueta con las características de identificación y/o peligrosidad del residuo.
- El contenedor debe tener tapa con cierre hermético y límite máximo de contención.
- Bolsas de colores en caso de residuos asimilables a domiciliarios aprovechables y no aprovechables.

### **6.6.2 Almacenamiento de residuos no peligrosos**

Para el almacenamiento de residuos no peligrosos, provenientes de la sustitución de luminarias convencionales, el GAM deberá contar con un almacén o depósito situado en un área especialmente destinada para residuos, el cual debe cumplir con las siguientes características:

- ⇒ Contar con ventilación y que la estructura cuente con techo y paredes de materiales resistentes a los factores ambientales.
- ⇒ Contar con suficiente iluminación y con instalaciones eléctricas que permitan realizar una buena una adecuada manipulación de los residuos, sin comprometer la integridad del personal asignado a su cuidado.
- ⇒ Contar con señalización adecuada para evitar accidentes laborales e impida el ingreso de personas ajenas o animales.
- ⇒ Desarrollar y mantener inventario de residuos almacenados.
- ⇒ Contar con extintor disponible para cualquier contingencia.

### **6.6.3 Almacenamiento de residuos Peligrosos**

El almacenamiento temporal que realizara tanto la empresa encargada de la instalación de las luminarias LED como las instancias competentes de los Gobiernos Municipales, deben considerar los siguientes aspectos.

- Se consideraran las características descritas para el caso de residuos no peligrosos descritos líneas arriba.
- Ubicación en zonas que reduzcan riesgos por posibles emisiones, fugas, incendios, explosiones e inundaciones.

- Contar con señalización específica que permita visibilizar la peligrosidad de los mismos, en lugares y formas visibles y entendibles.
- Disponer con, extintores de incendios u otros materiales de emergencia colocados en áreas estratégicas de fácil acceso.
- El piso del área de almacenamiento deberá ser liso o estar construido con material impermeable.
- Contar con kit antiderrame disponible.
- El acceso al almacén debe ser únicamente del personal autorizado.

**Figura 33. Características área de almacenamiento de residuos peligroso**



Fuente: Elaboración Propia, 2023

## 6.7 Transporte de residuos

### 6.7.1 Transporte interno

Para el recojo y traslado de las luminarias y otros residuos industriales generados en la actividad de cambio de luminarias; la empresa deberá contar con vehículos con capacidad

suficiente para el traslado de una cantidad significativa de luminarias, para este fin deberá contar con contenedores (plástico, cartón, bolsas, etc.) con sus correspondientes tapas herméticas (para evitar deterioro, ruptura, y/o derrames de los componentes considerados peligrosos). Los residuos que se consideran aprovechables serán entregados al GAM, para su almacenamiento temporal y posterior gestión.

Los residuos peligrosos (luminarias en desuso, aceites, grasas, combustibles y otros), serán entregados bajo inventario al GAM para su almacenamiento temporal y posterior gestión mediante un operador autorizado.

### **6.7.2 Transporte externo**

El transporte externo de los residuos se establecerá en función al tipo de residuo; en el caso de los residuos comunes no aprovechables, estos serán dispuestos en camiones de recolección de residuos contratados para el servicio de aseo urbano asignado al municipio.

En el caso de residuos no aprovechables y residuos peligrosos, estos serán entregados a operadores autorizados legalmente establecidos, para su posterior tratamiento, confinamiento y/o disposición final.

La entrega debe ser realizada bajo inventario, preferiblemente el acceso a estos residuos debe ser únicamente del personal autorizado.

## **6.8 Tratamiento de residuos**

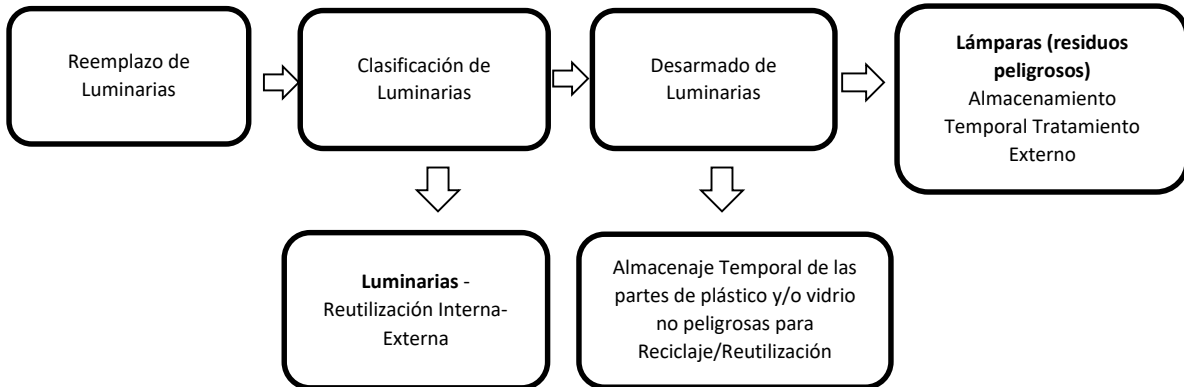
### **6.8.1 Tratamiento de residuos no peligrosos**

El tratamiento de los residuos aprovechables (no peligrosos) se realizará bajo el siguiente esquema, el cual establece la recuperación de algunos componentes de las luminarias, esto



permitirá contar con repuestos no peligrosos, en caso de que el GAM lo requiera para actividades de mantenimiento.

**Figura 34. Diagrama general de la gestión de las luminarias reemplazadas**



**Fuente: Elaboración Propia, 2023**

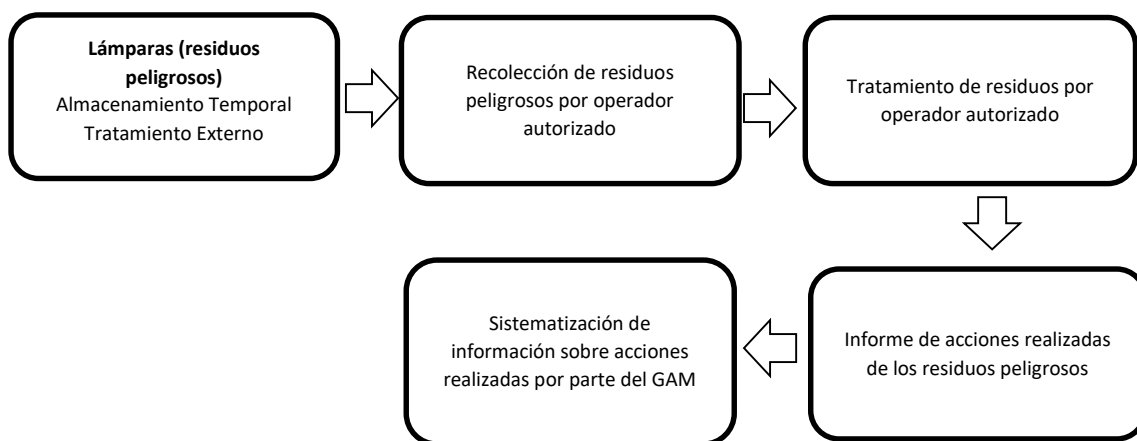
**Nota: El GAM únicamente podrá reutilizar los componentes no peligrosos de las lámparas reemplazadas (carcaza de plástico o metal) los cuales podrán ser considerados repuestos para el mantenimiento de la luminaria pública del municipio.**

### 6.8.2 Tratamiento de residuos peligrosos

En el caso de los residuos considerados peligrosos (como las lámparas de sodio, mercurio y halógenos), el GAM deberá contratar los servicio de un operador autorizado por la AACD<sup>5</sup>, con el fin de que se tenga un tratamiento adecuado, que permita la correcta gestión del residuo y su confinamiento.

**Figura 35. Diagrama de gestión de luminarias reemplazadas**

<sup>5</sup> El detalle de operadores autorizados existentes se encuentran en el Anexo 2



Fuente: Elaboración Propia, 2023

### ⇒ Requisitos obligatorios para la gestión mediante un operador autorizado

El operador autorizado debe contar con los siguientes requisitos indispensables para brindar el servicio de gestión de los residuos peligrosos:

- Contar con Licencia Ambiental vigente emitida por la AAC.
- Contar con el registro de operadores autorizados emitida por la AACD.
- Garantizar los insumos y logística para efectuar una adecuada manipulación, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposiciones finales; mismas que deben estar adecuados para desarrollar el trabajo con sustancias peligrosas.
- La disposición final de los residuos peligrosos debe realizarse en lugares establecidos y autorizados por las instancias competentes.
- Los residuos peligrosos no podrán ser dispuestos en áreas verdes, áreas protegidas (nacionales, departamentales o municipales), hábitats críticos, cerca de cuerpos de agua superficial y/o subterránea o lugares susceptibles a ser degradados.

El operador autorizado que realice la gestión de los residuos peligrosos, debe entregar al GAM un certificado de gestión y un informe final donde detallen las acciones realizadas desde el almacenamiento hasta la disposición final del residuo, se recomienda que el personal designado por el GAM participe de las acciones realizadas a fin de asegurar que el operador autorizado gestione de manera adecuada los residuos evitando la generación de contaminación ambiental y pasivos ambientales.

Todos los registros de las acciones y actividades realizadas deben estar debidamente sistematizadas por el GAM para reportar al organismo ejecutor.

## **6.9 Disposición final de residuos**

### **6.9.1 Disposición final de residuos no peligrosos**

Los residuos comunes asimilables a domiciliarios que sean generados durante las actividades de cambio de luminaria, estos deberán ser dispuestos en relleno sanitario o lugares autorizados por el GAM de acuerdo a las normas legales vigentes.

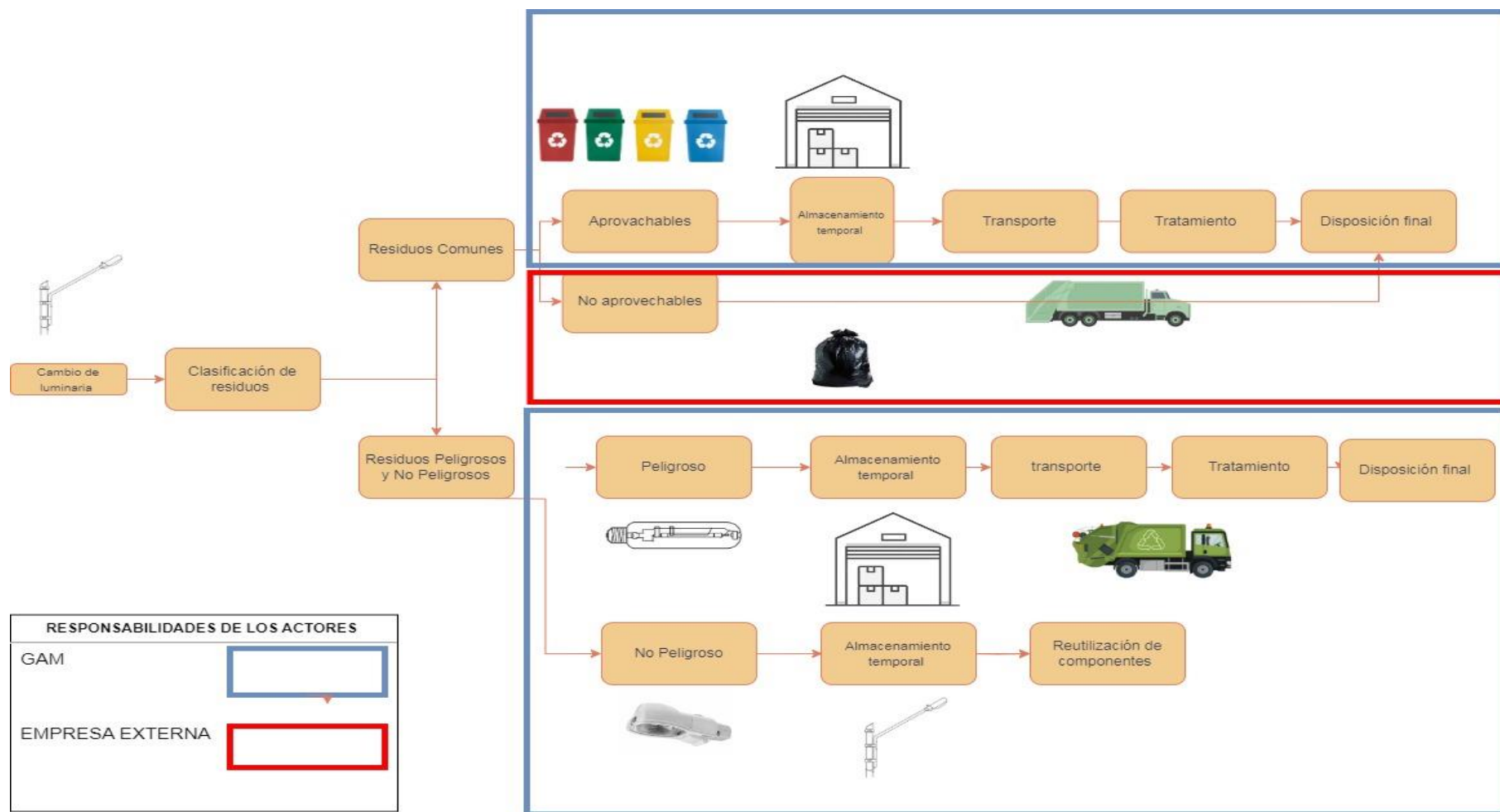
### **6.9.2 Disposición final de residuos peligrosos**

Los residuos peligrosos, previo tratamiento, serán confinados por el operador autorizado contratado por el GAM, para este fin se deberá contar registros correspondientes del destino de dichos residuos y el tratamiento realizado.

La disposición final no podrá realizarse en áreas verdes, áreas protegidas (nacionales, departamentales o municipales), hábitats críticos, cerca de cuerpos de agua superficial y/o subterránea o lugares susceptibles a ser degradados.

Cada uno de los componentes de la gestión de los residuos sólidos y peligrosos, debe ser considerado durante las actividades de cambio de luminaria, a continuación se detalla en el siguiente diagrama:

Figura 36. Diagrama de la gestión de los residuos sólidos y peligrosos



RESPONSABILIDADES DE LOS ACTORES	
GAM	<span style="border: 1px solid blue; display: inline-block; width: 80px; height: 20px;"></span>
EMPRESA EXTERNA	<span style="border: 1px solid red; display: inline-block; width: 80px; height: 20px;"></span>

Fuente: Elaboración Propia, 2023

# SÉPTIMA PARTE

## DIVULGACIÓN DE LAS PARTES INTERESADAS

### CONSULTA DEL AAS-PGAS DEL PROYECTO

El proceso de consulta y divulgación de la información del Programa “Desarrollo de la Eficiencia Energética en Sistemas de Alumbrado Público en Bolivia, BO-L1230” en el municipio de El Alto, debe ser desarrollado cumpliendo y asegurando el pleno respeto de los derechos humanos, cultura, formas organizativas y derechos colectivos de la población, para lo que en cumplimiento al nuevo Marco de Políticas Ambientales y Sociales del BID se elaboró el AAS – PGAS correspondiente, mismo que contiene información específica del municipio, identificación y evaluación de riesgos e impactos ambientales y sociales y el planteamiento de medidas de mitigación a través de planes de gestión ambiental y social.

Por tanto, a efectos de cumplir con la NDAS 10, se debe realizar la consulta a los actores involucrados del Proyecto para que tengan conocimiento sobre la información actualizada y el contenido del AAS-PGAS para que con base a esta información puedan participar en las decisiones que les afectan a nivel de consulta y concertación durante todo el ciclo del Proyecto y que asuman los compromisos correspondientes.

Por tal motivo, el presente documento de consulta tiene el siguiente alcance:

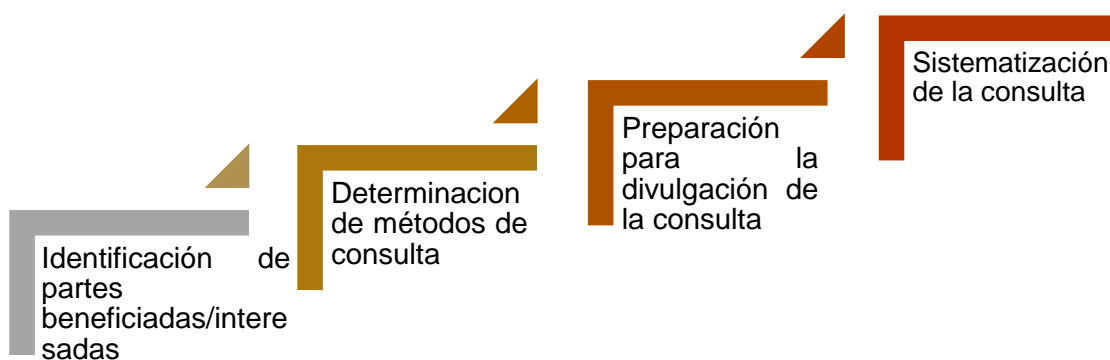
- ⇒ Plan de consulta
- ⇒ Objetivos e Identificación de las partes Interesadas
- ⇒ Mecanismo de convocatoria y determinación de métodos de consulta
- ⇒ Preparación para la divulgación de la consulta
- ⇒ Sistematización de la consulta
- ⇒ Desarrollo de la consulta y elaboración de Actas
- ⇒ Conclusiones

## 7.1 Plan de consulta

La participación y la consulta son componentes fundamentales de los Proyectos que son financiados por el Banco, no solamente porque contribuyen a incrementar su aceptación y a optimizar su diseño e implementación, sino porque forman la base para mejorar la sostenibilidad ambiental y social de los Proyectos.

Para cumplir con este proceso se ha establecido los siguientes pasos:

**Figura 37. Proceso de consulta**



Fuente: Elaboración propia, 2023

### 7.1.1 Objetivos

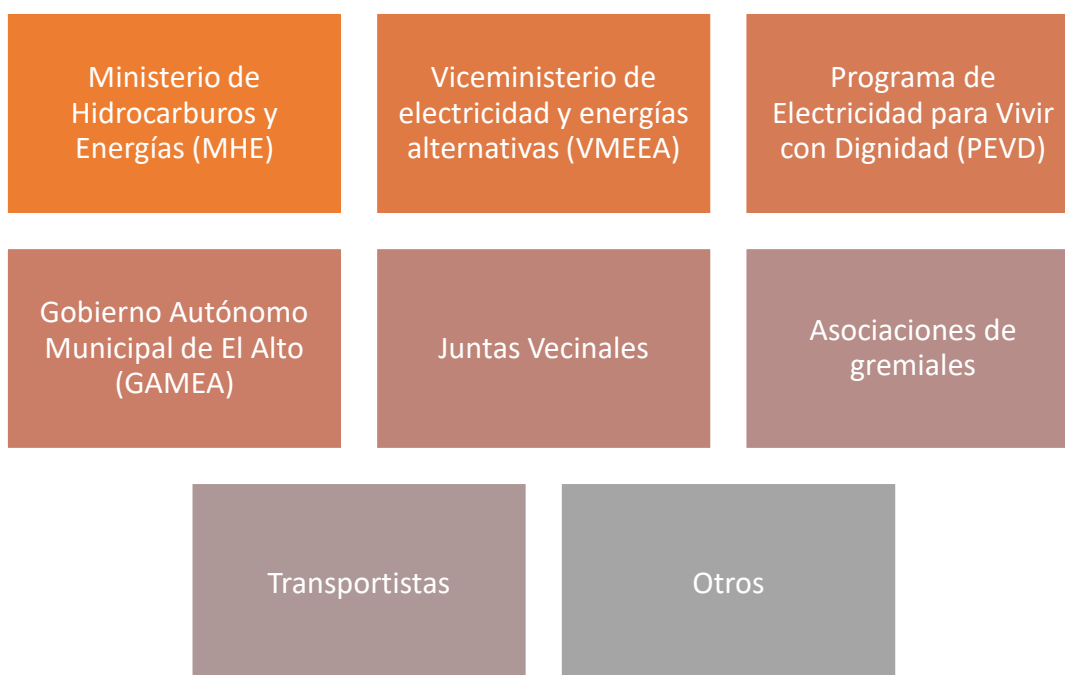
- Desarrollar el proceso de consulta a la población sobre los beneficios del proyecto, AAS-PGAS del respecto a los posibles impactos ambientales y sociales; medidas de mitigación y planes socioambientales a la población de El Alto a fin de garantizar que la población beneficiaria cuente con información clara y precisa respecto a las acciones que deben ser realizadas al momento de la ejecución del Proyecto.
- Responder a las inquietudes de la población y difundir el mecanismo de atención de quejas y reclamos, que permitan identificar posibles conflictos con anticipación suficiente para su solución.

- Responder y propiciar la formulación de propuestas que surgen de la población respecto al proyecto, que permitan construir un sentido de apropiación y pertenencia del proyecto.
- Contar con un proceso de formalización del proceso de consulta y socialización, a través de la elaboración de actas.

### 7.1.2 Identificación de las partes interesadas

El proceso de consulta debe ser desarrollado considerando a las partes interesadas acorde a la propia organización municipal a nivel de GAM, organizaciones vecinales y otros. Por lo que se requiere la participación en el evento de:

**Figura 38. Partes interesadas**



**Fuente: Elaboración propia, 2023**

### 7.1.3 Mecanismo de convocatoria y determinación del método de consulta

La determinación de los métodos de consulta han sido planificados en coordinación con la cabeza del sector (VMEEA) y el Gobierno Autónomo Municipal de El Alto, mediante

diferentes reuniones de coordinación, asimismo, se ha considerado que la metodología empleada debe promover la participación activa de las partes beneficiarias e interesadas.

**Tabla 18. Reuniones de coordinación**

<b>Fecha</b>	<b>Motivo de reunión</b>	<b>Participantes</b>	<b>Acuerdos/compromisos</b>
17 de Agosto de 2023	Coordinación de actividades y tareas a realizar para efectuar la consulta del AAS-PGAS del Proyecto	Representante del VMEE, GAMEA y consultores socioambientales	<p>Establecimiento de fechas de consulta del Proyecto.</p> <p>Elaboración de proyectos de nota de invitación a Juntas Vecinales, Gremiales y Transporte (actores involucrados).</p> <p>Establecimiento de fecha de una segunda reunión para informar sobre avances</p>
24 de Agosto de 2023	Coordinación de actividades y logística para efectuar la actividad de consulta del AAS-PGAS del Proyecto	Representante del VMEE, GAMEA y consultores socioambientales	<p>Definición del lugar donde se desarrollará el evento</p> <p>Envío de invitaciones a Juntas Vecinales, Gremiales y Transporte (actores involucrados).</p> <p>Seguimiento a las notas de invitación enviadas y confirmación de asistencia.</p> <p>Coordinación directa con los responsables a fin de establecer la logística de transporte y metodología de socialización respecto al empleo de equipos data show y/o papelógrafos.</p>

**Fuente: Elaboración propia, 2023**

Asimismo, se establecieron las competencias de cada instancia participante de la actividad de consulta, siendo que los alcances y componentes técnicos del Proyecto estarán a cargo del personal del VMEEA y los aspectos ambientales, sociales estarán a cargo de los consultores socioambientales.

Una vez definidas las acciones previas detalladas anteriormente, el GAMEA procedió a enviar las cartas de invitación a los actores involucrados (Anexo 3), señalando el lugar, fecha y hora del evento de consulta; asimismo, se han establecido los métodos de consulta a ser empleados, para lo cual se consideró la condición del ambiente donde se realizará la



consulta (ambiente abierto o ambiente cerrado), disponibilidad de energía eléctrica y cantidad de asistentes. En este sentido, el evento de socialización debe considerar que la información que se otorgue a la población sea creíble, útil y contemple la participación de los asistentes.

**Tabla 19. Métodos de consulta**

Nº	Método de consulta	Instrumento/ técnica	Imagen
1	Utilización de la herramienta Power Point ilustrando el contenido a ser desarrollado	Diapositivas dinámicas	
2	Participación de los asistentes al momento de la explicación empleando ejemplos que coadyuven a un mejor entendimiento de la información	Plenaria participativa	

Fuente: Elaboración propia, 2023

#### 7.1.4 Preparación para la divulgación de la consulta

Para desarrollar la consulta, se ha realizado la organización de la misma considerando los acuerdos arribados con las partes interesadas, en este sentido se desarrollaron las siguientes acciones:

**Tabla 20. Preparación y divulgación de la consulta**

Fecha	Objetivo de reunión	Participantes	Acuerdos arribados
25 de agosto de 2023	Organización logística de la consulta	Consultores socioambientales	Preparación de actas de consulta. Preparación de lista de asistentes. Establecimiento de itinerarios y traslado. Definición del refrigerio para el evento
29 de agosto de 2023	Definición de lugar de la consulta y cantidad de asistentes	Personal del GAMEA	Coordinación de últimos detalles para el evento de consulta

**Fuente: Elaboración propia, 2023**

Cabe señalar que las actividades de preparación y divulgación de la consulta han sido desarrolladas a efectos de que el lugar seleccionado sea de fácil acceso para la población asegurando una asistencia considerable, asimismo que el ambiente permita una adecuada divulgación de la información que se pretende difundir tomando en cuenta que se aplique lenguaje sencillo con ejemplos claros y concretos.

#### 7.1.5 Sistematización de la consulta

En el marco de lo planificado, la consulta se ha desarrollado en fecha 8 de septiembre de 2023 en el Auditorio del Gobierno Autónomo Municipal de El Alto (Jacha Uta), donde asistieron las partes beneficiarias e interesadas según el siguiente detalle:

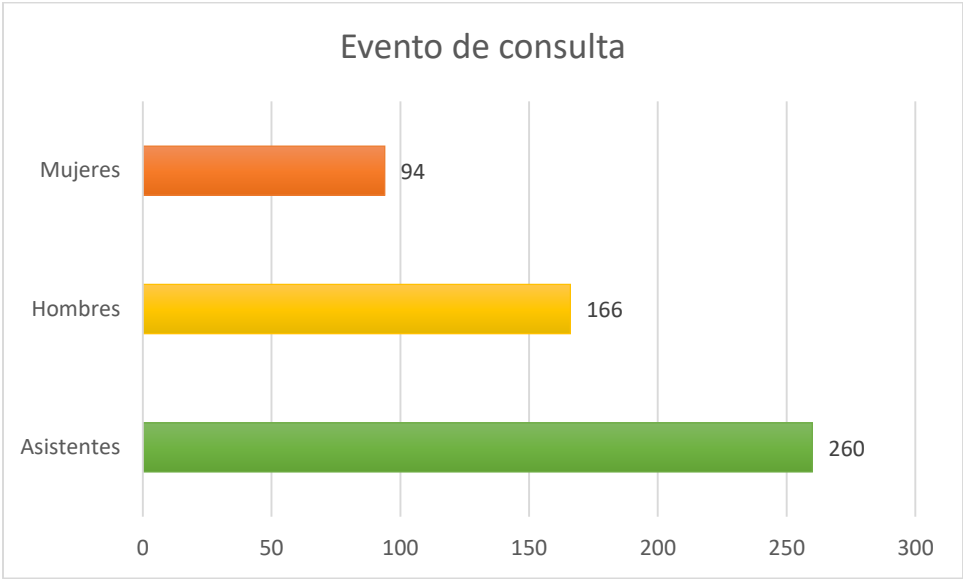
**Tabla 21. Detalle de Asistentes**

Actor involucrado	Cargo	Número de Asistentes	Sexo	
			Hombre	Mujer
Distrito 6	Ejecutiva	1		1
FEJUVE - EL ALTO	Presidente	1	1	
FEJUVE - EL ALTO SUR	Presidente	1	1	
COR - EL ALTO	Presidente - Secretaria de género	2	1	1
Distrito 14	Secretario de Organización	1	1	
Federación de mujeres de la ciudad de El Alto	Primera Secretaria General - Secretaria Ejecutiva	2		2
Distrito 10	Ejecutivo	1	1	
Distrito 9	Secretario de Educación	1	1	
Distrito 8	Primer Vocal	1	1	
Distrito 4	Secretario de Organización	1	1	
Distrito 1	Organismo de participación y control social	1	1	
Distrito 2	Secretario de Organización	1	1	
Organismo de participación y control social - - Ciudad de El Alto	Presidente	1	1	
Distrito 3	Ejecutivo	1	1	
Distrito 7	Secretaria de servicios básicos y medio ambiente	1		1
Urbanización Villa Mercedes C	Presidenta	1		1
Gobierno Autónomo Municipal de El Alto	Secretario de Infraestructura Pública-Jefe de Unidad-Secretario de Gestión Institucional	3	3	
Viceministerio de Electricidad y Energías Alternativas	Director - Técnico	3	2	1
Consultores socioambiental	Consultores	2	1	1
Población del municipio de El Alto	Población	234	148	86
<b>Total</b>		<b>260</b>	<b>166</b>	<b>94</b>

**Fuente: Elaboración propia, 2023**

En la consulta participaron 260 personas de las cuales 166 son hombres y 94 mujeres, esta población está compuesta por los diferentes representantes de las Juntas Vecinales, sector Transporte, sector Gremiales, Gobierno Autónomo Municipal de El Alto, Viceministerio de Electricidad y Energías Alternativas y los consultores socioambientales.

**Figura 46. Asistencia al evento según sexo**



**Fuente: Elaboración propia, 2023**

De acuerdo a lo observado en la figura, existe una proporción equitativa respecto a la asistencia de hombres y mujeres al evento de consulta del Proyecto, lo cual es importante ya que se asegura la participación igualitaria en los diferentes procesos y actividades del Proyecto.

**7.1.6 Desarrollo de la consulta y elaboración de Actas**

El evento de consulta inició a horas 10:00 y finalizó a horas 13:00; la misma se desarrolló bajo el siguiente detalle:

### **i. Presentación y palabras de bienvenida**

El Secretario Municipal de Infraestructura Pública, el señor Ernesto Machicao, brindó las palabras de inauguración del evento, agradeciendo la presencia de los asistentes, seguido del Director General de Energías Renovables, el señor Sergio Hinojosa, haciendo llegar los saludos del Viceministro del VMEEA, manifestó los antecedentes de la Operación BO-L1230, sus beneficios referentes a la eficiencia energética y su importancia para el medio ambiente, promoviendo ciudades sostenibles.

Posteriormente, se presentó al personal del VMEEA y la consultora socioambiental, para dar inicio a la difusión de información.

### **ii. Descripción del proyecto**

El ingeniero Mauricio Chambi, Técnico del VMEEA, realizó una breve explicación del componente técnico y alcance del Proyecto, señalando las actividades que se pretenden realizar durante la ejecución del Proyecto; agradeció la presencia de las autoridades y población en general, resaltando la importancia de esta actividad puesto que se constituye en un requisito que debe ser cumplido para presentarlo al financiador; asimismo remarcó que este Proyecto se encuentra contemplado en la muestra inicial del Programa que se pretende ejecutar.

### **iii. Presentación y explicación del AAS-PGAS del Proyecto**

Esta actividad estuvo a cargo de la consultora socioambiental, ingeniera Gabriela Aduviri Vásquez, quien desarrolló de manera gráfica y didáctica los componentes del AAS-PGAS considerando el marco legal (nacional y las normas de desempeño ambiental y social del BID) considerado para el documento, características meteorológicas, riesgos climáticos, características bióticas, dinámica poblacional, actividades económicas, medios de transporte y comunicación; aspectos que han sido considerados en la línea base del PGAS y que han sido esenciales para determinar los posibles impactos y riesgos ambientales y sociales del Proyecto.

Se hizo un especial énfasis en el aspecto social, siendo que la intervención del Proyecto contempla el área urbana del municipio, por lo que el AAS-PGAS considera planes de gestión ambiental y social que aseguren que durante el ciclo del Proyecto no se afecte a la población en el desarrollo de sus actividades cotidianas.

Posteriormente se explicó los impactos y riesgos ambientales y sociales identificados en las etapas de actividades previas a la ejecución, ejecución, operación y mantenimiento, señalando que estos riesgos e impactos son moderados a bajos, localizados, temporales y reversibles.

Se explicó de manera más detallada los planes de: Plan de seguridad y salud en el trabajo, Plan de relacionamiento comunitario, Plan de mecanismo de quejas y reclamos y el Plan de gestión integral de residuos sólidos, puesto que estos planes se constituyen en los fundamentales ya que su cumplimiento coadyuvara a que el Proyecto se desarrolle de manera coordinada y en constante comunicación con la población en general.

Asimismo, se remarcó la existencia del mecanismo de quejas y reclamos el cual puede ser utilizado por la población en caso de presentar cualquier inconveniente que dañe o perjudique su salud y/o economía y que este debe ser atendido y solucionado, de igual manera se señaló que el código de conducta debe ser acatado por los trabajadores de la empresa contratista resaltando que no debe existir violencia contra la mujer.

#### **iv. Preguntas, comentarios e inquietudes y respuestas**

Para finalizar el evento de consulta del AAS-PGAS una vez concluidas todas las intervenciones relacionadas al Proyecto, se realizó la atención a preguntas, comentarios e inquietudes expuestas por los asistentes, según el siguiente detalle:

**Tabla 22. Preguntas, comentarios e inquietudes y respuestas**

<b>Preguntas/inquietudes realizadas por la comunidad</b>	<b>Respuestas</b>
"Buenos días, tengo una pregunta puntual, ¿El proyecto contempla la instalación de paneles solares, ya que también es una	"Gracias por la pregunta, en el tema de paneles solares, pues aclarar que este Programa contempla únicamente el cambio de luminarias convencionales por luminarias

Preguntas/inquietudes realizadas por la comunidad	Respuestas
energía renovable?” palabras del representante del Distrito 7.	de tecnología LED, si el municipio tiene alguna propuesta, sería interesante conocerla”, palabras del técnico del VMEEA.
“Agradeciendo la exposición, mi pregunta es ¿En el municipio se sabe cuánto de alumbrado público se va a cambiar y el costo?	<p>“Se tiene un estudio previo donde se ha determinado una cantidad de luminarias a ser reemplazadas, sin embargo esos datos aún están en evaluación, respecto al costo no se tiene un monto estimado, sin embargo se sabe que con las luminarias LED se tendrá un ahorro energético del 60%, en ese entendido el Programa aún está en preparación y se está siguiendo con el proceso hasta su aprobación”, palabras del técnico del VMEEA.</p> <p>“El municipio está pagando un excedente en cuanto al costo de alumbrado público, entonces se quiere definir claramente cuanto es el consumo del municipio y con el Programa se está haciendo un relevamiento de información en calles y avenidas para saber con exactitud cuántas luminarias se van a reemplazar y cuantas están fallando o faltando”, palabras del técnico del GAMEA.</p>
“Buenos días, queremos saber ¿Cuánto le va a costar al municipio de El Alto hacer este Proyecto?”, consulta de un vecino del municipio de El Alto	“Como se les indicó el costo exacto aún está siendo analizado, el municipio tiene que definir cuanta es la capacidad de endeudamiento para poder establecer ese punto”, palabras del técnico del VMEEA.

**Fuente: Elaboración propia, 2023**

Es importante señalar que no existían consultas respecto a los componentes, factores ambientales, sociales o de riesgos del Proyecto, siendo que el principal interés de los asistentes al evento está relacionado a la urgencia y necesidad de ejecutar el Proyecto, debido a que manifestaron la importancia del Proyecto, dado que existen hechos delictivos de manera constante que aportan a la inseguridad ciudadana.

El Secretario de Gestión Institucional del GAMEA dio las palabras de conclusión del evento, recalcando la importancia del Programa que permitirá modernizar la ciudad y de este modo mejorar la calidad de vida de la población alteña.

## **v. Lectura y firma del acta**

Finalmente, se redactó el acta contemplando todo lo que se explicó en la consulta y posteriormente se dio lectura, donde las autoridades y población en pleno dieron su aprobación al acta en pleno firmando por todos los participantes.

### **7.1.7 Conclusiones**

La consulta desarrollada en el municipio de El Alto, ha sido desarrollado de acuerdo a lo planificado, constatando lo siguiente:

- Se ha informado de manera pormenorizada aspectos relacionados al ámbito técnico y fundamentalmente el componente socioambiental del Proyecto dando relevancia específica en el contenido del AAS-PGAS.
- Los asistentes, han comprendido los alcances del AAS-PGAS del Proyecto reconociendo su importancia y alcance.
- Después de la consulta, la población de El Alto, conoce el Plan de relacionamiento comunitario, Plan de mecanismo de quejas y reclamos, Plan de código de conducta y Plan de gestión integral de residuos sólidos; como los principales a ser considerados durante todo el ciclo del proyecto.
- Se ha evidenciado que existe mucha expectativa respecto a este Proyecto y la población demanda su pronta ejecución debido a los problemas de inseguridad ciudadana por los que atraviesan y se remarcó la necesidad de que el Proyecto considere todos los Distritos del municipio.

Finalmente en el Anexo 4 en constancia de la realización de la consulta en el municipio de El Alto, se encuentran las listas de asistencia al evento, en el Anexo 5 se adjunta el acta de consulta, además de la visión fotográfica del evento realizado.



## BIBLIOGRAFÍA

Mamani Perales, L. (2018). *DISEÑO DE UN MODELO DE PLAN Y GESTIÓN ECOEFICIENTE PARA RESIDUOS SÓLIDOS APLICABLE A PROYECTOS ENERGÉTICOS BASADO EN EL ESTUDIO DE CASO “CONSTRUCCIÓN DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA SAN ROMÁN 138/220/10.5 Kilovoltios -ETAPA OBRA CIVIL”*. Escuela de Administración Pública, L. E. S. (2015). *PROGRAMA DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS - ESAP*.

Fernando, C. I. D. A. (2017). *ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAPITULO 7 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN A 230 KV LA REFORMA - SAN FERNANDO”*.

Evo Morales Ayma-P. C. D. E. L. E. P. (28 DE OCTUBRE DE 2015). *LEY N° 755 - Ley de Gestión Integral de Residuos*. <http://www.gacetaoficialdebolivia.gob.bo>

Estado Plurinacional de Bolivia, E. M. A. P. C. (19 de octubre de 2016). *Decreto Supremo N° 2954, Reglamento General de la Ley N° 755, Gestión Integral de Residuos*.

Honorable Congreso Nacional-República de Bolivia. (15 de Junio 1992). *LEY N° 1333 - LEY DEL MEDIO AMBIENTE*.

Gonzalo Sánchez de Lozada, R. C. D. E. L. A. R. (8 de diciembre de 1995). *Decreto Supremo No 24176 - Se aprueba la reglamentación de la Ley del Medio Ambiente - Reglamento general de gestión ambiental; Reglamento en materia de contaminación hídrica; Reglamento para actividades con sustancias peligrosas; Reglamento de gestión de residuos sólidos; Reglamento de prevención y control ambiental*; <http://www.gacetaoficialdebolivia.gob.bo>

Ministerio de Energías (2019). *Guía para la cuantificación de la reducción de las emisiones actuales y futuras de la inversión en energía renovable y eficiencia energética en Bolivia*. <https://comunidad.udistrital.edu.co/piga/files/Instructivo-Luminarias-UDFJC.pdf>

Universidad Distrital Francisco José de Caldas. (2017). *INSTRUCTIVO PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS DE ILUMINACIÓN GENERADOS EN LA UNIVERSIDAD*. <https://comunidad.udistrital.edu.co/piga/files/Instructivo-Luminarias-UDFJC.pdf>

El Alto, G. A. M. E.A (2016-2020). *PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL DEL MUNICIPIO DE EL ALTO - PTDI*.

Ministerio de Energías (2019). *Guía para la cuantificación de la reducción de las emisiones actuales y futuras de la inversión en energía renovable y eficiencia energética en Bolivia*.

BID. (2019). *Metodología de evaluación de riesgo de desastres y cambio climático para proyectos del BID*.

BID. (2021). *Norma de Desempeño Ambiental y Social 2 (NDAS 2), Trabajo y condiciones laborales*. <https://www.iadb.org/es/mpas>

BID. (2021). *Norma de Desempeño Ambiental y Social 4 (NDAS 4), Salud y seguridad de la comunidad*. <https://www.iadb.org/es/mpas>

BID. (2021). *Norma de Desempeño Ambiental y Social 3 (NDAS 3), Eficiencia en el uso de los recursos y prevención de la contaminación*. <https://www.iadb.org/es/mpas>

BID. (2021). *Norma de Desempeño Ambiental y Social 9 (NDAS 9), Igualdad de Género*. <https://www.iadb.org/es/mpas>

BID. (2021). *Norma de Desempeño Ambiental y Social 10 (NDAS 10), NDAS 10: Participación de las Partes interesadas y divulgación de información*. <https://www.iadb.org/es/mpas>



## ANEXOS DEL AAS-PGAS



## ANEXO 1 ANÁLISIS SOCIOCULTURAL

## INTRODUCCIÓN

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) exige que sus prestatarios lleven a cabo un análisis sociocultural a fin de generar la información necesaria para maximizar los beneficios de las operaciones financiadas por el Banco para minimizar los impactos negativos, examinando el contexto social general de la población involucrada y grupos de interés

De igual manera, el análisis sociocultural contempla el proceso de consulta y participación por parte de los beneficiarios y partes interesadas a fin de abordar las diferentes opiniones y promueven la toma imparcial, transparente y equitativa de decisiones.

El análisis sociocultural comienza con un análisis de las partes interesadas, identificando individuos o grupos que probablemente afecten o sean afectados por la intervención del proyecto, para el efecto se definen actores clave y se emplean fuentes secundarias de datos como registros estadísticos, informes gubernamentales o estudios académicos.

Con base a lo expresado anteriormente, el análisis sociocultural examina el contexto social general en donde habitan los beneficiarios del proyecto, en este caso, el municipio de El Alto.

Por tanto, el presente documento está estructurado en dos partes:

- ⇒ **Primera parte:** constituida por el marco legal nacional y objetivo del documento.
- ⇒ **Segunda parte:** compuesta por las características Socioculturales y Económicas de El Alto su relación con el cumplimiento de las Normas de Desempeño Social del BID.

## **PRIMERA PARTE**

### **MARCO LEGAL**

El Marco legal que ampara la realización del presente proyecto desciende jerárquicamente desde la Constitución Política del Estado, pasa por la Ley Marco de Autonomías y Descentralización Andrés Ibáñez, hasta la Ley de Patrimonio Cultural Boliviano N° 530, recientemente promulgada.

#### **1.1 Constitución Política del Estado**

La Constitución Política del Estado Boliviano contiene normativa inherente a los Derechos Sociales y Económicos de la siguiente manera:

#### **Capítulo Quinto: Derechos Sociales y Económicos – Sección: Derecho al Medio Ambiente**

**Artículo 33.** Las personas tienen derecho a un medio ambiente saludable, protegido y equilibrado. El ejercicio de este derecho debe permitir a los individuos y colectividades de las presentes y futuras generaciones, además de otros seres vivos, desarrollarse de manera normal y permanente.

**Artículo 34.** Cualquier persona, a título individual o en representación de una colectividad, está facultada para ejercitar las acciones legales en defensa del derecho al medio ambiente, sin perjuicio de la obligación de las instituciones públicas de actuar de oficio frente a los atentados contra el medio ambiente.

#### **1.2 Ley Marco de Autonomías y Descentralización “Andrés Ibáñez”, 19 De Julio De 2010**

##### **Capítulo II: Control Social**

**Artículo 142°.-** (Garantía de control social) La normativa de los gobiernos autónomos garantizará el ejercicio del control social por parte de la ciudadanía y sus organizaciones, cualesquiera sean las formas en que se ejerciten, de acuerdo a la Constitución Política del Estado y la ley.

**Artículo 143°.-** (Continuidad de la gestión pública) El control social no podrá retrasar, impedir o suspender, la ejecución o continuidad de proyectos, programas, planes y actos administrativos, salvo que se demuestre un evidente y potencial daño a los intereses y al patrimonio del Estado y los intereses o derechos colectivos establecidos en la Constitución Política del Estado. El potencial daño deberá ser determinado por autoridad competente.

### **1.3 Ley de Participación y Control Social, 21 De Febrero De 2013**

**Artículo 5°.- (Definiciones)** Participación es un derecho, condición y fundamento de la democracia, que se ejerce de forma individual o colectiva, directamente o por medio de sus representantes; en la conformación de los Órganos del Estado, en el diseño, formulación y elaboración de políticas públicas, en la construcción colectiva de leyes, y con independencia en la toma de decisiones.

**Control Social**, es un derecho constitucional de carácter participativo y exigible, mediante el cual todo actor social supervisará y evaluará la ejecución de la Gestión Estatal, el manejo apropiado de los recursos económicos, materiales, humanos, naturales y la calidad de los servicios públicos y servicios básicos, para la autorregulación del orden social.

**Artículo 7°.- (Tipos de actores)** Existen los siguientes tipos de actores en la Participación y Control Social:

**Orgánicos**, son aquellos que corresponden a sectores sociales, juntas vecinales y/o sindicales organizados, reconocidos legalmente.

**Comunitarios**, son aquellos que corresponden a las naciones y pueblos indígena originario campesinos, las comunidades interculturales y afro bolivianas, y todas las reconocidas por la Constitución Política del Estado, que tienen su propia organización.

**Artículo 8°.- (Derechos de los actores)** En el marco de la presente Ley, el derecho de la Participación y Control Social se efectúa a través de:

1. Realizar Control Social a la ejecución de planes, programas y proyectos en todos los niveles del Estado y/o de las entidades privadas que administran recursos fiscales, y/o recursos naturales.
2. Realizar Control Social y acceder a información documentada sobre la calidad de los servicios básicos que prestan las empresas públicas, privadas, incluyendo las cooperativas u otro tipo de entidades.
3. Participar en la gestión ambiental, y ser consultado e informado previamente sobre decisiones que pudieran afectar a la calidad del medio ambiente y la conservación de los ecosistemas.

## Capítulo II: Restricción y prohibiciones a la participación y control social

**Artículo 11°.- numeral 5.** El Control Social no retrasará, impedirá o suspenderá, la ejecución o continuidad de planes, programas, proyectos y actos administrativos, salvo que se demuestre un evidente y potencial daño al Estado, a los intereses o derechos colectivos, específicos y concretos. El potencial daño será determinado por autoridad competente.

### 1.4 Localización del Proyecto

**Tabla N°1. Área de influencia directa**

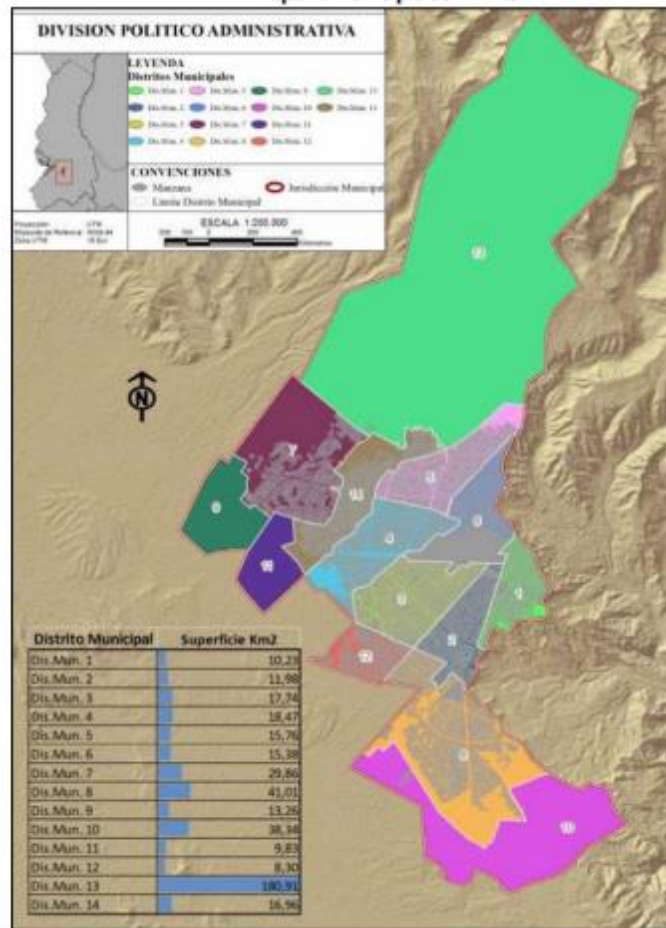
Datos generales del área de influencia directa	
<b>Departamento:</b>	La Paz
<b>Provincia:</b>	Murillo
<b>Municipio:</b>	El Alto
<b>Área beneficiaria:</b>	Población urbana de El Alto

Fuente: Elaboración propia, 2023

El proyecto “Desarrollo de la Eficiencia Energética en Sistemas de Alumbrado Público en Bolivia, BO-L1230” Municipio El Alto, se desarrollará en el área urbana del Municipio, en el que existen 14 distritos municipales.



**Figura N°1. Ubicación deVMEI área de Proyecto**



Fuente: Secretaria Municipal de Planificación e Infraestructura Pública-GAMEA

### 1.5 Objetivo general del análisis sociocultural

El objetivo del presente documento, es la elaboración de un diagnóstico general de las características poblacionales y condiciones socioculturales del área urbana del Municipio de El Alto, donde se desarrollará el proyecto: “Desarrollo de la Eficiencia Energética en Sistemas de Alumbrado Público en Bolivia, BO-L1230” para contribuir a que las actividades consulta, socialización, capacitación y acompañamiento participativo informado durante todo el ciclo del proyecto, se desarrollen en el marco de los usos y costumbres de la población beneficiaria.

**SEGUNDA PARTE:**  
**CARACTERÍSTICAS SOCIOCULTURALES Y ECONÓMICAS DE EL ALTO Y SU  
RELACIÓN CON EL CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS DE DESEMPEÑO  
AMBIENTAL Y SOCIAL DEL BID**

**2.1 Características generales**

El municipio de El Alto, se encuentra ubicado en el departamento de La Paz, es la cuarta sección de la Provincia Murillo, en un entorno geográfico situado sobre una meseta caracterizada por una superficie plana y ligeramente ondulada, al pie de la Cordillera de La Paz y la Cordillera Oriental; cuenta con una extensión Territorial de 428,03 Km<sup>2</sup>, esta superficie se halla resguardada por la Ley 2337 de fecha 12 de marzo de 2002. Esta misma Ley en el Art. 3º delega la demarcación correspondiente al Instituto Geográfico Militar (IGM), en conformidad al Art. 29º párrafo 1 de la Ley 21503. El proceso de demarcación realizada por el IGM estuvo encuadrado en la Ley 2337, la Ley 2150 y su Decreto Reglamentario DS 26520 de 21 de febrero de 2002, este Decreto Reglamentario señala en su Art. 5º “en todo proceso de delimitación de Departamentos, Provincias, Secciones de Provincia o Cantones, no debe afectarse la continuidad territorial”.

El Municipio de El Alto, limita territorialmente al:

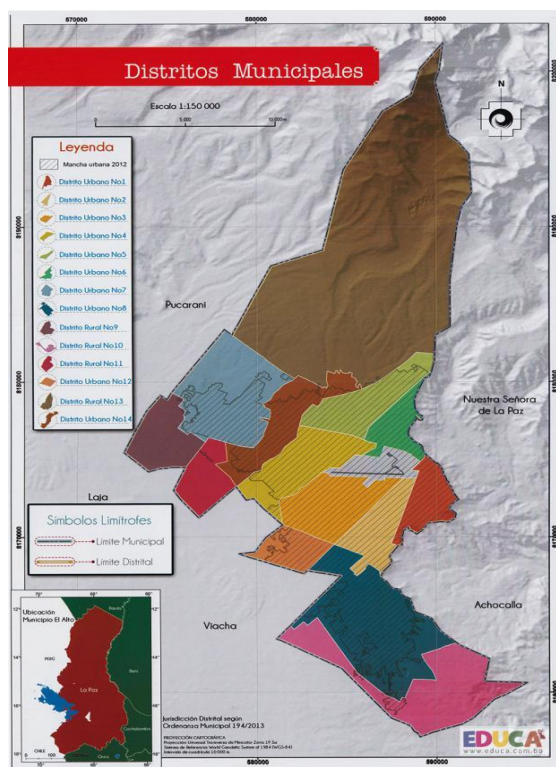
- **Norte:** con el Cantón Zongo
- **Sur:** con el Cantón Viacha
- **Oeste:** con el Cantón de Laja
- **Este:** con el municipio de La Paz

La superficie de la ciudad de El Alto es uniforme y homogénea, y se encuentra rodeada por los cerros Illimani (6.402 m.s.n.m.) e Illampu (6.421 m.s.n.m.) que le otorga una belleza impresionante y atractiva, además de estar vinculada a través de vías de comunicación terrestre y aérea con el resto de las ciudades de Bolivia y el mundo. El Alto nace como capital de la Cuarta Sección Municipal de la Provincia Murillo del Departamento de La Paz, a través de la promulgación de la Ley de la República N° 728 de 6 de Marzo de 1985 durante la Presidencia de la República de Hernán Siles Suazo. La legalidad política, fue un logro importante para la población de El Alto, sobre todo como resultado de la participación de

los actores y agentes locales, después de un proceso de 30 años de demandas vecinales para decidir e influir en su futuro, de esta manera El Alto de formar parte de un barrio de la ciudad de La Paz durante varios años, se convierte en una ciudad con capacidad política, administrativa y económica. Es a partir de la efectividad de la Ley N° 728, que El Alto tiene también transferida la capacidad de ejecución de diversos proyectos y políticas desde las instituciones gubernamentales locales que la representan, como es el gobierno municipal fundamentalmente, como respuesta a las necesidades de la población e impulsadas por los actores locales, sobre todo después del crecimiento poblacional que sufrió producto principalmente de la inmigración registrada a partir del año 1985 por mineros provenientes de las zonas mineras de Bolivia, esto como resultado de la relocalización primeramente y posteriormente de las zonas rurales.

Finalmente, El Alto es elevado de capital de la cuarta Sección Municipal de la Provincia Murillo del Departamento de La Paz, a rango de ciudad a través de la promulgación de la Ley N° 1014 del 26 de Septiembre de 1988 durante el gobierno de 41 Dn. Víctor Paz Estensoro; encuentra dividida en 14 Distritos Municipales.

**Figura N°2. Delimitación distrital del municipio de El Alto**



**Fuente: Atlas geográfico del municipio de El Alto, 2015**

El municipio, en el proceso de conformación de sus distritos, muestra modificaciones considerables en cuanto a su extensión territorial.

En este sentido, en 1996, se registra la primera propuesta de Distritación Municipal, conformado por 7 distritos, de los cuales 6 distritos son urbanos (1, 2, 3, 4, 5, y 6) y uno rural (7). En esta primera delimitación y conformación de Distritos la superficie del Aeropuerto Internacional de El Alto no pertenecía a ningún distrito.

Posteriormente en el 2002, el Distrito 5 se unifica con el espacio del Aeropuerto, los Distritos 3 y 4 se extienden hasta los límites del Municipio a oeste y sobre el espacio del anterior Distrito 7. Asimismo, se crean dos nuevos Distritos, el 8 (urbano), al sur del Municipio colindando con los distritos 2 y 3 y al norte con el distrito 9 (rural) que resulta de la división del Distrito 7 en dos fracciones.

En el año 2005, se crea el Distrito 10, con el propósito de anexar las comunidades de Villa Exaltación de Amachuma, Parcopata y Chañucahua.

Posteriormente en el año 2007, se crea el Distrito 11 (rural) de la división del Distrito 7. Consecuentemente el 2008, se crea el Distrito 12 (urbano), resultado de la división del Distrito 3; en el mismo año, se crea el Distrito 13 (rural), que resulta de la división del distrito 9 en dos fracciones.

En el año 2010, se crea el Distrito 14 (urbano), como producto de la división del distrito 7 en dos partes. En el año 2012 el Distrito 7 se modifica ya que los límites de determinadas urbanizaciones se encontraban divididas entre este Distrito y el Distrito 9, en consecuencia el Distrito 7 se amplía a costa del Distrito 9.

Finalmente, durante el año 2013, se efectúa nuevamente la modificación al Distrito 7, la cual disminuye su superficie, incrementando la superficie del Distrito 13. Actualmente el municipio de El Alto se encuentra conformado por 14 Distritos de los cuales los urbanos corresponden al: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12 y 14; y rurales el: 9, 10, 11 y 13.

**Tabla N°2. Distritos municipales**

Carácter del Distrito	Distrito	Extensión territorial km <sup>2</sup>
Urbano	Distrito 14	16,96
Rural	Distrito 13	180,91
Urbano	Distrito 12	8,3
Rural	Distrito 11	9,83
	Distrito 10	38,34
	Distrito 9	13,26
Urbano	Distrito 8	41,01
	Distrito 7	29,86
	Distrito 6	29,86
	Distrito 5	15,76
	Distrito 4	18,47
	Distrito 3	17,74
	Distrito 2	11,98
	Distrito 1	10,23
<b>Total</b>		<b>428,04</b>

Fuente: Elaboración propia con base a Plan Territorial de Desarrollo Integral El Alto 2016-2020

## 2.2 Aspectos demográficos y datos poblacionales

Según el Instituto Nacional de Estadística (INE), en el censo de 2001, la urbe alteña contaba con 649.958 habitantes, en el 2012 se registró una población de 848.452 habitantes. En la siguiente tabla se detalla la distribución de habitantes por distrito:

**Tabla N°3. Población de acuerdo a los Distritos municipales**

Distrito	Extensión territorial km <sup>2</sup>
Distrito 14	47.912
Distrito 13	2.085
Distrito 12	19.816
Distrito 11	1.081
Distrito 10	785
Distrito 9	1.720
Distrito 8	121.843
Distrito 7	44.535
Distrito 6	90.538
Distrito 5	104.226
Distrito 4	107.147

Distrito	Extensión territorial km <sup>2</sup>
Distrito 3	144.828
Distrito 2	73.939
Distrito 1	87.997

Fuente: Elaboración propia con base a Plan Territorial de Desarrollo Integral El Alto 2016-2020

De acuerdo con las proyecciones del INE, la población en la urbe alteña tendrá el siguiente crecimiento:

**Tabla N°4. Proyección de población al 2020**

Municipio	2012	2017	2018	2019	2020
El Alto	848.452	912.206	922.598	933.053	943.558

Fuente: Elaboración propia con base a INE, 2016

La población del municipio de El Alto posee un perfil etéreo bastante joven, donde destaca que la mayoría de sus habitantes está comprendida quinquenalmente entre 10 a 19 años de edad.

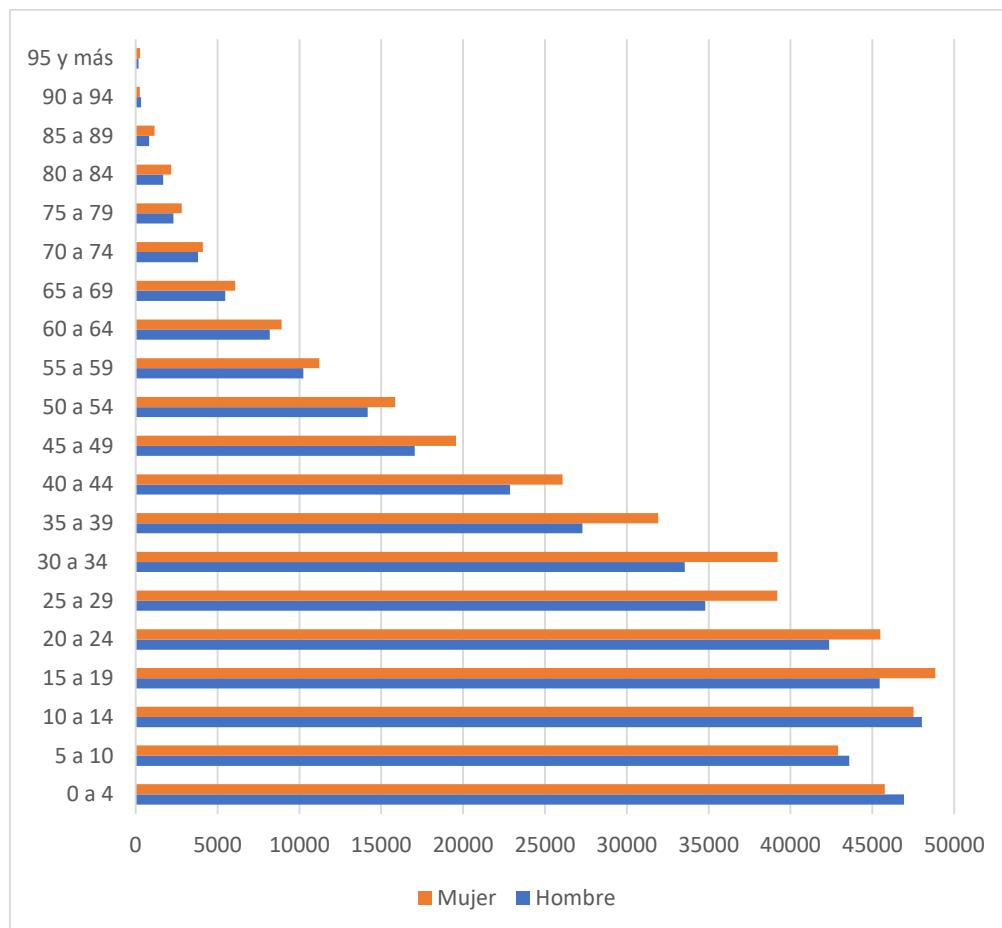
**Tabla N°5. Población por sexo y grupos quinquenales**

Edad quinquenal	Hombre	Mujer
0 a 4	46925	45749
5 a 10	43588	42908
10 a 14	48023	47507
15 a 19	45439	48849
20 a 24	42365	45484
25 a 29	34792	39199
30 a 34	33535	39212
35 a 39	27295	31914
40 a 44	22863	26081
45 a 49	17038	19564
50 a 54	14177	15847
55 a 59	10241	11217
60 a 64	8194	8903
65 a 69	5478	6071
70 a 74	3816	4109
75 a 79	2299	2808
80 a 84	1682	2168

Edad quinquenal	Hombre	Mujer
85 a 89	817	1154
90 a 94	340	244
95 y más	177	280

Fuente: Elaboración propia con base a INE, 2012

Figura N°3. Población por sexo y grupo etario



Fuente: Elaboración propia con base a INE, 2012

Como se presenta en la tabla y figura, la población que predomina en el municipio de El Alto es más joven, comprende las edades de 10 a 19 años.

El municipio, se caracteriza por tener un crecimiento acelerado de la población debido a que acoge a personas que provienen de diferentes municipios y otros departamentos,

siendo que la tasa de crecimiento entre los periodos del censo 2001 y el censo de 2012 es del 2,4%; este aspecto muestra que El Alto se encuentra constituida en su mayoría por migración rural andino aymara.

Sus características se basan principalmente en la resolución de sus conflictos, las formas propias de comunicación, las ceremonias y ofrendas rituales que ofrecen al Tata Inti, la Pachamama, Tata Santiago y otras reconocidas por la religión católica, aspecto que denota la presencia de un escenario de mestizaje cultural muy diverso y complejo, donde el diario vivir es una lucha permanente entre lo moderno y lo tradicional, donde el indígena, originario, campesino, mestizo, abandonan sus valores e identidad cultural, incorporando en sus actitudes nuevas pautas culturales producto del permanente choque cultural en el que se ve obligado a vivir.

#### ▪ Nivel de instrucción

El censo del 2012, mostró que el nivel de instrucción secundaria corresponde al 47,4%, el año promedio de estudio fue de 9,64 años y la tasa de analfabetismo registrada era del 6,20%.

El nivel de educación de la población económicamente activa entre 25 y 60 años, mejoró en la última década. En 2002 el 72,8% de la población ocupada había logrado una educación menor que secundaria, mientras que para el 2015, esta cifra bajo al 51,9%.

La población activa con secundaria completa o universitario incompleto paso de 20,8% a 33,8% mientras aquellas que completaron la universidad incrementaron de 6,4% a 14,4% durante ese periodo. La mejora de los niveles de educación fue similar para hombres y mujeres. La diferencia educativa se mantiene en la población activa por género, principalmente debido a los trabajadores de mayor edad. En 2015, el 1,8% de los hombres y 7,9% de mujeres tenían un nivel de instrucción nulo y el 22,6% y 27,7% respectivamente, tenían primaria incompleta.



## 2.3 Aspectos culturales

La sociedad del municipio atravesó por diferentes procesos de transformación de ocupación de su territorio sobre todo desde la segunda mitad del siglo XX. El Alto no fue ajena de este proceso de transformación viendo afectadas sus tierras; generando el proceso de parcelamiento e individualizando a los comunarios mediante títulos de propiedad. A partir de la década de los 40 se produce los primeros asentamientos en el sector de la Ceja y Alto Lima, expandiéndose y consolidándose a partir de 1952.

Los cambios a partir de la reforma agraria de 1953 en las organizaciones comunales produjeron la migración campo ciudad generando la mercantilización de la tierra y el proceso de ocupación del territorio, siendo las primeras urbanizaciones Villa Dolores, 12 de octubre y Villa Bolívar, por otro lado, el sector norte la zona 16 de Julio, Alto Lima, y Villa Ballivian. Posteriormente la intervención del Estado implementa programas de vivienda, consolidando las urbanizaciones cómo, Ciudad Satélite, Santiago Primero, Santiago Segundo, Villa Adela, Primero de Mayo, Nuevos Horizontes, y 16 de febrero (urbanización fabril), donde los principales beneficiarios fueron migraciones del interior del país sobre todo quechua y por efectos de la relocalización en la década de los 80 el sector minero.

Paulatinamente, se ha estructurado el territorio del municipio con la creación de nuevas urbanizaciones como: Tupak Katari, Ferroviaria, Los Andes, 16 de febrero, Nueva Marka, Agua de la Vida, 23 de Marzo, Villa Concepción, Tahuantinsuyo, 6 de Junio, San Juan de Rio Seco, Pedro Domingo Murillo y muchos otros.

### ▪ Idioma

Los idiomas que se hablan con mayor influencia en el Municipio de El Alto son en orden de importancia: el castellano el aymara, y el quechua.

Para el año 2012, la proporción de personas auto identificado con el aymara se reduce considerablemente, a nivel nacional en 7,5%, a nivel departamental en 17,7%, en el municipio de La Paz en 19,4% y en el municipio de El Alto en 26,2%. Sin embargo, se eleva considerablemente quienes se identifican con el idioma castellano, lo que significa que 72,1 % de los alteños se ha auto identificado con el castellano como idioma.

**Tabla N°6. Porcentaje de población por idioma materno**

Idioma	2001 %	2012 %
Castellano	67,5	72,1
Quechua	1,8	1,4
Aymara	30,5	26,2
Guaraní	---	---
Otros idiomas oficiales	---	0,2
Idiomas extranjeros	0,1	0,1

Fuente: Elaboración propia con base a INE, 2012

▪ **Autopertenencia cultural**

La población de El Alto según su auto pertenencia representa al Aymara el 92,5% con una población de 385.686 habitantes, seguido por el quechua 3,8% que representa 15.881, campesino 1,4 % con una población de 5.716 e Indígena 0,9% con una población de 3716 habitantes entre los más representativos.

**Tabla N°7. Porcentaje de población según autopertenencia**

Naciones o pueblos	Casos	%
Aymara	385.686	92,5
Quechua	15.881	3,8
Afroboliviano	2.273	0,6
Guarayo	53	0,0
Guarani	261	0,1
Itonoma	456	0,1
Leco	256	0,1
Aroma	268	0,1
Jach´a Pacajaqui	305	0,1
Originario	606	0,2
Campesino	5.763	1,4

Naciones o pueblos	Casos	%
Indígena	3.716	0,9
Indígena y originario no especificado	215	0,1

Fuente: Elaboración propia con base a INE, 2012

- **Manifestaciones culturales**

La clasificación de manifestaciones culturales, comprenden el patrimonio tangible y el patrimonio intangible.

- **Patrimonio tangible**

Comprende los monumentos históricos, monumentos arqueológicos y sitios sagrados y Wak'as que se encuentran en el municipio de El Alto.

**Tabla N°8. Patrimonio tangible**

Categoría	Nombre	Descripción
<b>Templos</b>	Catedral de Collpani	Se caracterizan por su diseño arquitectónico, con estilo barroco-mestizo, son considerados atractivos turísticos y culturales
	Iglesia Cuerpo de Cristo	
	Iglesia Cristo Redentor	
	Iglesia Rosario	
<b>Parques y/o plazas</b>	Plaza Juana Azurduy de Padilla	El monumento a Juana Azurduy de Padilla, posee una riqueza histórica ubicado en la zona Villa Dolores, calle 6 del Distrito 1
	Plaza del Tinku	Cuenta con tres monumentos que representan la danza del Tinku, se encuentra en Ciudad Satélite, plan 561 del Distrito 1
	Plaza del Minero	Monumento en memoria a los mineros relocalizados, se encuentra en la Urbanización Santiago II
	Plaza Libertad, Zona 16 de Julio	El monumento a Tupac Katari enriquece la parte histórica colonial, se encuentra en la Zona 16 de Julio

Categoría	Nombre	Descripción
	Parque Las Hormiguitas	Un paseo para la recreación de los niños
	Plaza Rotonda	Se encuentra ubicada en la Zona Cosmos 77, altura Radio San Gabriel, Distrito 3
<b>Monumento arqueológico</b>	Chullpares de Kaque Marca	Se trata de antiguas torres funerarias (Chullpas) en las que se depositaban cuerpos humanos momificados
<b>Sitio Natural</b>	Laguna Janko Khota (verde)	Llamada laguna verde o de colores, se caracteriza por cambiar el color de sus aguas
	Mirador natural Apacheta Jilarata	Es un sitio que ofrece una vista panorámica bastante extensa de la Cordillera Real.

Fuente: Elaboración propia con base al PTDI El Alto, 2016

Por otro lado, las Wak'as y sitios sagrados son sitios naturales que debido a sus características son considerados sagrados, en los mismos se realizan ceremonias de culto a los ancestros y se practican cultos, ritos, ceremonias y sacrificios de agradecimiento o de solicitud de abundancia y bienestar a la Madre Tierra o Pachamama, al Sol o Willka Tata, la Luna, las Estrellas, a los Achachilas o ancestros, a las Wak'as Sagradas como el Wayna potosí y a todos los seres espirituales que forman parte de la simbología de la cosmovisión andina, entre ellos se encuentra: Piq'i Q'ara (Achachila), Willillani (Achachila), Jamp'atuni (Achachila y Awicha), Chacaltaya Milluni (Achachila), K'alasaya (Achachila), Q'umpintu (Awicha rayo), Wañaq'ata Wallatani (Achachila), Tijtichu (Mallku Apu), Janq'o Amaya Pampa (Awicha), Ispa Q'ollpani (Ispa Achachila), Wak'a Jamp'atu (Apacheta).

#### o Patrimonio intangible

En el municipio de El Alto se establecen diferentes manifestaciones culturales, traducido en las diferentes festividades de las Urbanizaciones y Distritos, sin embargo, se establece que todas las fiestas patronales son producto del mestizaje cultural donde afloran los sentimientos de pertenencia, y se bailan las diferentes danzas típicas de las diferentes regiones del Departamento y del país, que son expresiones culturales que reflejan las diferentes creencias religiosas de los pueblos.

Estas expresiones culturales son parte de la herencia del mestizaje cultural de la que son portadores la mayoría de los habitantes de la ciudad de El Alto, las fiestas ocupan un lugar preponderante, por que convocan no solo a un número importante de personas y no solo se relacionan con la estacionalidad agrícola, sino también por el esfuerzo que requiere su organización, o el costo que implica para los participantes en cuanto a la confección de trajes máscaras y atuendos. Hay que tener en cuenta que la fiesta patronal está en cada pueblo de Bolivia, y en cada urbanización de El Alto, reconoce a un santo patrón como personaje principal, como parte de la costumbre y cosmovisión de las personas que viven sienten y se identifican en este contexto, es una forma, mediante la cual el pueblo experimenta su sensibilidad religiosa, que comparten las personas dentro un espacio donde se celebra su pertenencia identitaria, afianza lazos de parentesco haciendo la reproducción cíclica cada año.

**Tabla N°9. Principales festividades**

Conmemoración	Fecha
Fiesta de Ekeko	24 de enero
Carnavales	Febrero
Creación de la ciudad de El Alto	6 de marzo
Semana Santa	Abril
Año nuevo Aymara	21 de junio
San Juan	23 de junio
Entrada de la Virgen del Carmen	16 de julio
Día de la independencia del Estado Plurinacional de Bolivia	6 de agosto
Día de la descolonización	12 de octubre
Navidad	25 de diciembre

Fuente: Elaboración propia, 2023

- **Formas de organización**
- **Federación de Juntas Vecinales (FEJUVE)**

Es una de las organizaciones con mayor representatividad y reconocida a nivel nacional e internacional, por sus luchas reivindicatorias.

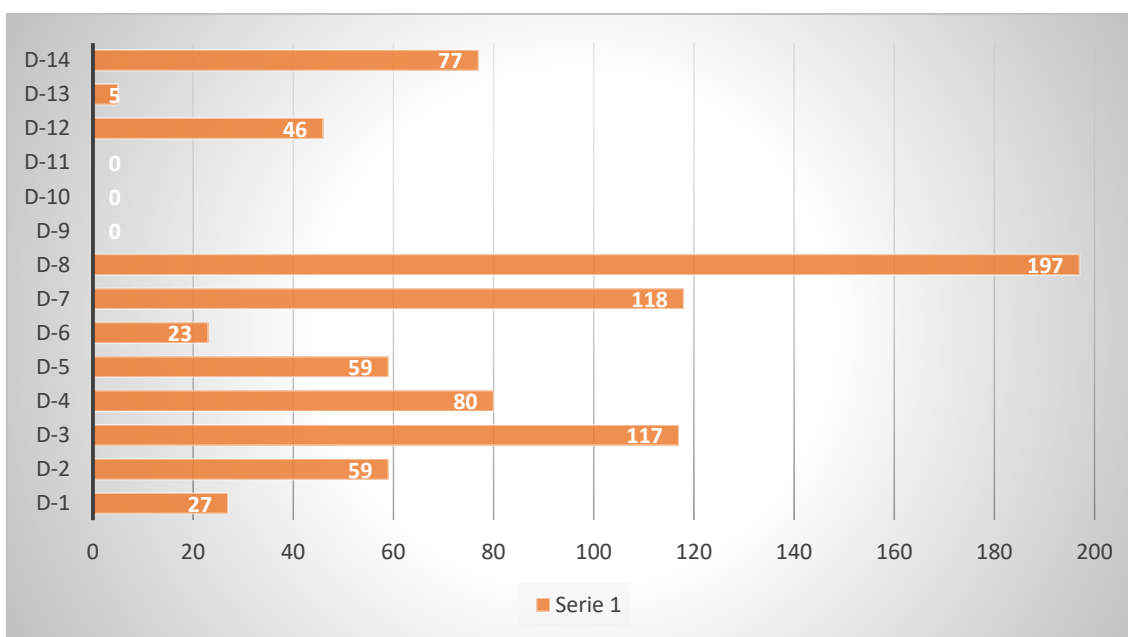
La esencia que lo convierte en paradigma social, radica en su “poder de convocatoria”, resultado de un largo proceso sincrético cuya base sustancial es la defensa de los vecinos en pro de la mejora de sus condiciones de vida.

La Federación de Juntas Vecinales de El Alto fue fundada el 8 de diciembre de 1966, con personería Jurídica reconocida mediante Resolución Suprema No. 200097 de 28 de julio de 1985. Pero su existencia a través de la Subfederación y Consejo Central de Vecinos se consolida el 3 de julio de 1957, lo cual no le resta legitimidad ni legalidad.

La Fejuve de El Alto tiene como domicilio legal en la Av. 6 de marzo de la Zona Bolívar "A" del Distrito Municipal No. 1, asimilado como La Ceja, esta ha permitido ser el “cuartel de operaciones” de muchas movilizaciones que han tenido importancia en el desarrollo histórico de la ciudad de El Alto.

Actualmente se encuentran afiliadas un total de 808 Juntas Vecinales de 10 distritos municipales urbanos. El mayor número de Juntas Vecinales están localizadas en los distritos 8, 3, 7 y 4. En este escenario los distritos rurales se encuentran agrupados a través de sus sindicatos agrarios, distritos 9, 10,11 y 13.

**Figura N°4. Número de urbanizaciones y Juntas Vecinales por Distrito**



**Fuente: Elaboración propia con base al PTDI El Alto, 2016**

- **Central Obrera Regional (COR)**

Se constituye en una de las organizaciones sociales más importante y representativa agrupando tres tipos de organizaciones sociales:

- **Asociaciones con un 15%**
- **Sindicatos con un 53%**
- **Federaciones con un 32%**

- **Federación Regional de la Micro y Pequeña Empresa (FERMYPE)**

Integrada por aproximadamente 1200 micro y pequeñas empresas distribuidas en 9 áreas asociadas por distintos sectores, teniendo al sector Confecciones Textiles con un mayor número de asociaciones afiliadas

Fue fundada el 12 de marzo de 1999, con el único propósito de apoyar y promocionar a las unidades productivas de la ciudad de El Alto. FERMyPE en sus diferentes áreas: Metal Mecánica, Madera, Confecciones Textiles, Cuero, Chamarras y carteras en cuero, Alimentos, Construcciones, Artes gráficas, Cristalería, Artesanía, Confección, Electrónica, Medicina tradicional, Orfebrería, Servicios eléctricos y gas domiciliario.

Es una entidad que busca generar una economía social comunitaria sin fines de lucro, con Personería Jurídica reconocida por Resolución Prefectural N° 588/05 de fecha 22 de agosto de 2005.

- **Consejo Central de Federaciones y Asociaciones de Artesanos (COCEDAL)**

Aglutina a 10 federaciones y tres asociaciones. En total son 13 especialidades que destacan como el sector de los carpinteros y metalmecánica, entre otros, son quienes sientan presencia no solo por la mayor cantidad de afiliados, sino también la calidad de equipo humano.

- **Federación Única de Trabajadores en Carne y Ramas Anexas FUTE CRA**

Es el ente matriz de 42 Asociaciones que tiene como afiliados a trabajadores en carne.

- **Federación de Padres de Familia de la ciudad de El Alto (FEDEPAF)**

Representa a las diferentes juntas escolares que existen en cada una de las unidades educativas de la urbe. Esta organización existe desde el 23 de julio de 1990.

- **Organización administrativa**

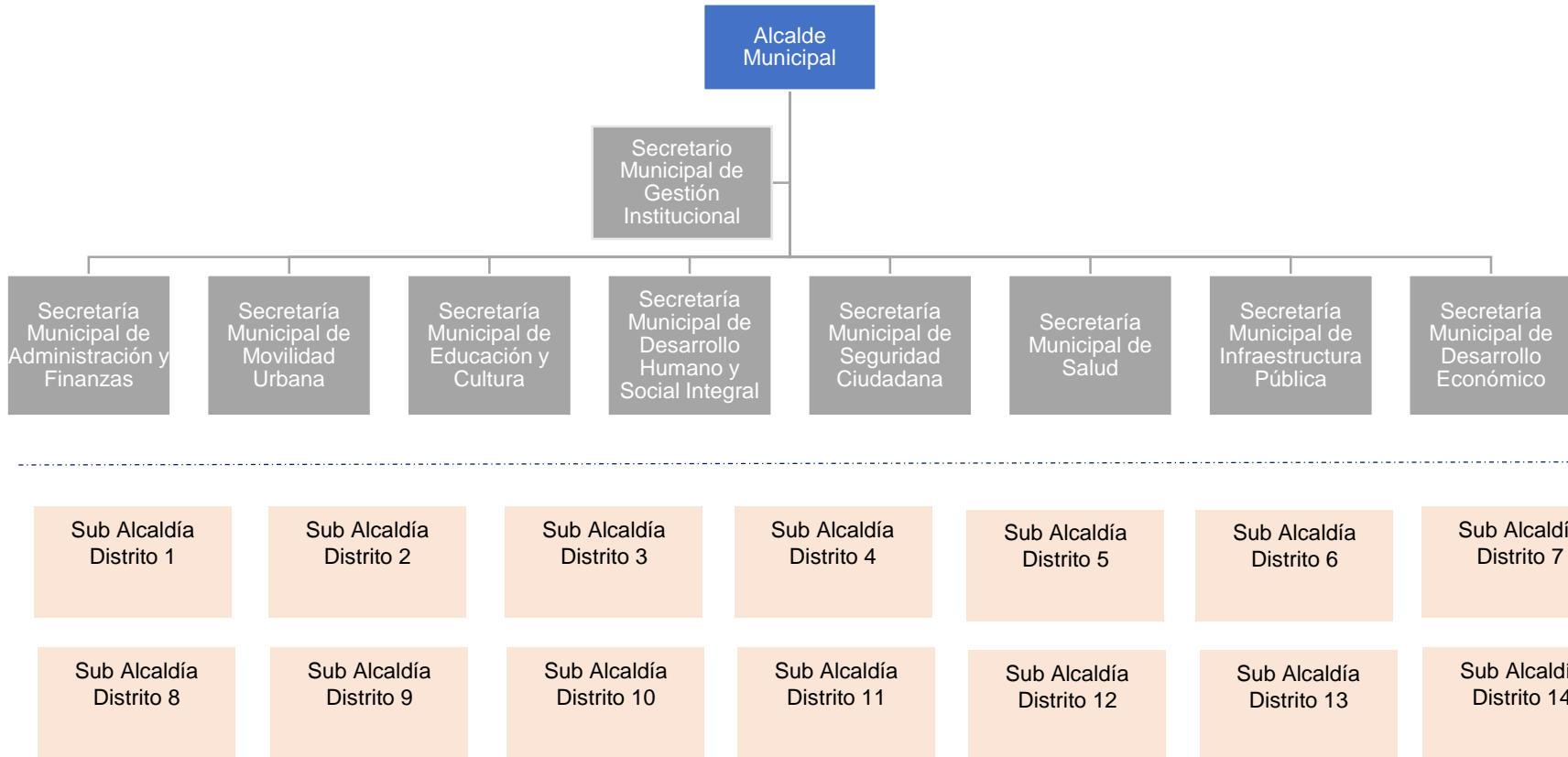
A partir de la aprobación del Decreto Municipal N° 41/2015 y ajustado según Decreto Municipal N° 47/2015, sobre el Manual de Organización de Funciones (MOF), se define la estructura organizativa, misma que permite dar funcionalidad y cumplimiento con la prestación de servicios públicos.

El GAMEA como ente institucional tiene que ver con dos temas fundamentales, el primero se refiere a la gestión estratégica municipal, que comprende la visión y misión del Gobierno Municipal y el segundo relacionado con la gobernabilidad institucional y su influencia en los factores internos y externos del GAMEA.

La gobernabilidad comprendida de manera sistémica, determina el cumplimiento de las acciones y su interrelación con los diferentes actores sociales y productivos, enmarcados dentro las políticas de transparencia del municipio.



**Figura N°5. Estructura organizativa**

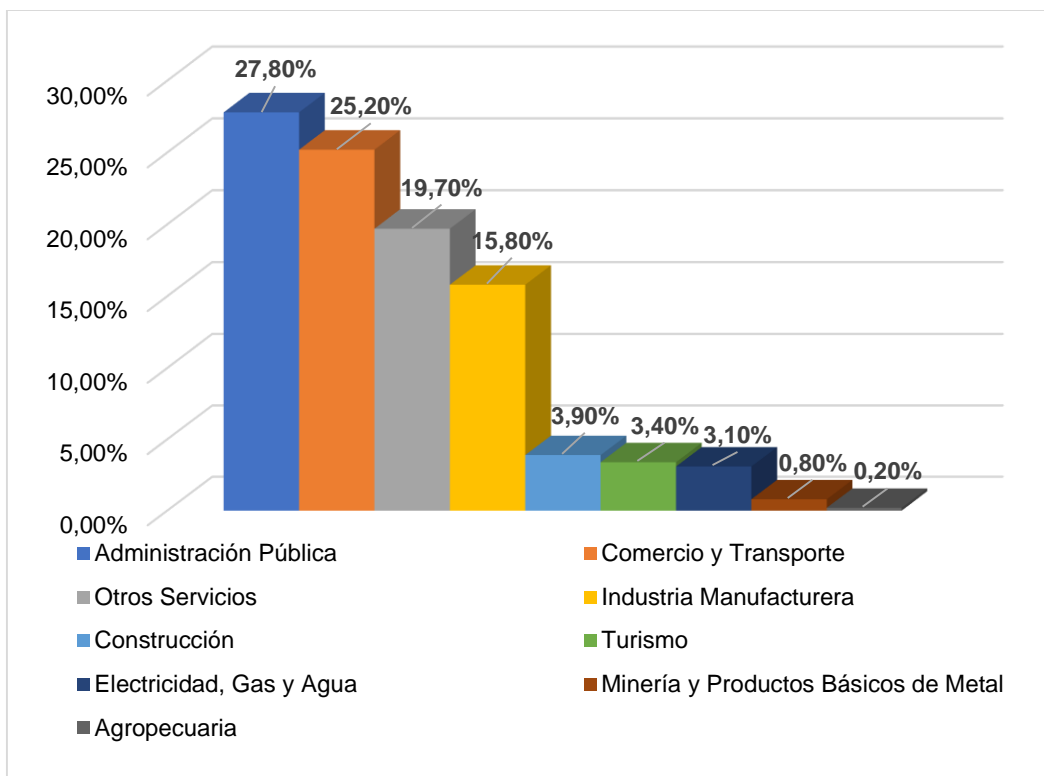


**Fuente: Elaboración propia con base al GAM El Alto**

## 2.4 Aspectos económicos y productivos

El desarrollo y funcionamiento de la economía plural del Municipio de El Alto, está fuertemente articulado con la existencia de cuatro sectores productivos: privados, estatales, comunitarios y cooperativas. El Alto es conocida como la capital de la industria manufacturera artesanal; el perfil productivo se caracteriza por su alta tercerización, así el valor de la producción para 2016 se concentra en más del 75% en los sectores de servicios, mientras que las actividades de industria, manufactura y artesanía aportan con el 16% y las actividades primarias principalmente de la agricultura no alcanza el 1%.

**Figura N°6. Actividades productivas en la economía de El Alto**



**Fuente: Elaboración Propia con base a datos de Milenio – ArtLat, 2023**

Pese a su gran sector terciario, el municipio de El Alto cuenta con condiciones para el desarrollo de actividades industriales como conexiones de energía eléctrica de alta tensión, redes de gas natural y servicios de comunicación de telefonía local e internacional y conexiones de fibra óptica. Estas condiciones le permiten generar una dinámica productiva de algunas grandes y medianas empresas, pero principalmente de pequeños

emprendimientos en los rubros de alimentos, ropa confeccionada en pequeñas unidades industrial manufacturera y artesanal.

- **Actividad comercial y ferias**

La posición geográfica del municipio de El Alto lo ubica como un punto estratégico para la distribución comercial puesto que cuenta con accesos por vía aérea y terrestre hacia la ciudad de La Paz, es también un punto de conexión con los puertos de Ilo (593 km), Arica (457 km) y Matarani (787 km) en el Pacífico.

Los asentamientos en vía pública (ferias) en diferentes zonas y distritos, donde existe la compra y venta de todo tipo de productos, es una de las actividades de mayor representación en cuanto al comercio informal en el Municipio de El Alto.

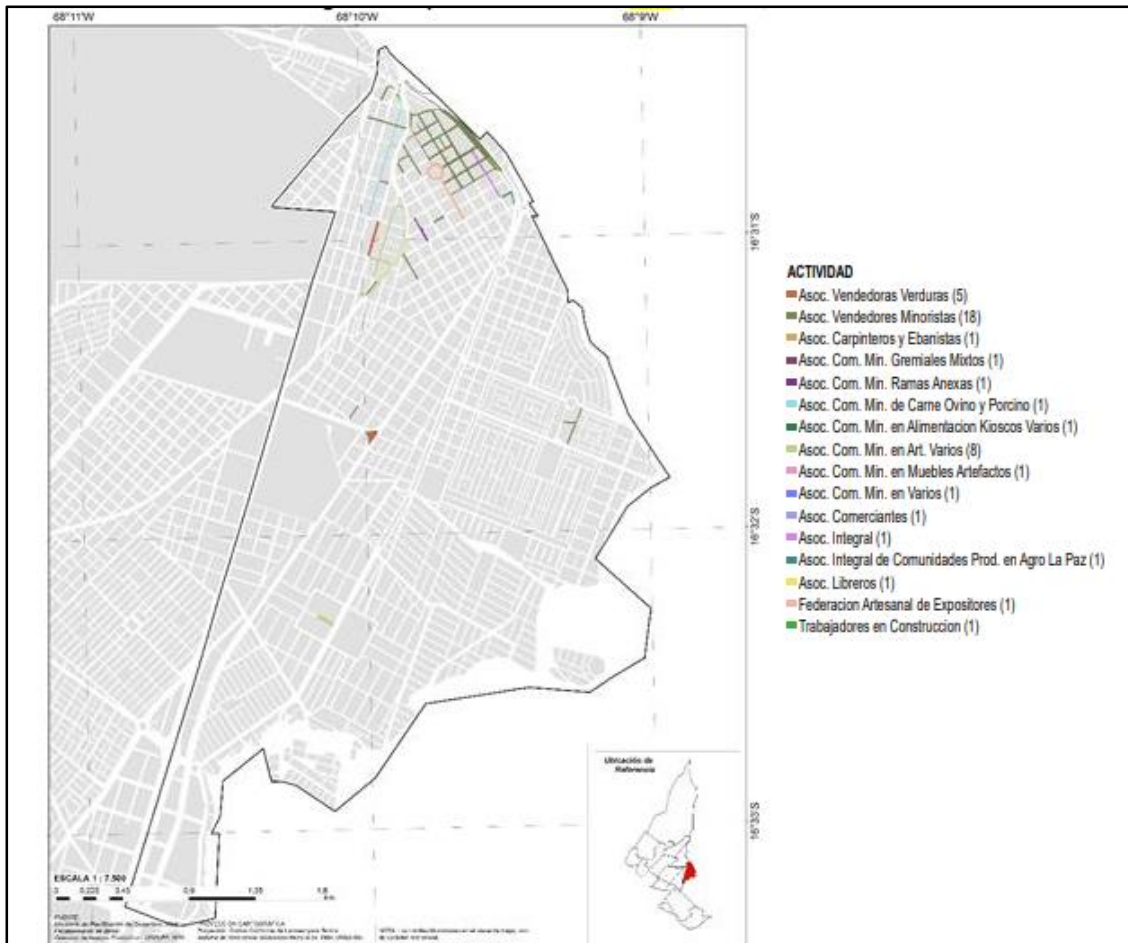
En este contexto, la ubicación de Ferias en determinadas vías públicas, tiene su importancia ya sea en el sentido de localización del comercio y/o turismo a las cuales asisten personas de todas partes de los Municipios colindantes con el Municipio de El Alto.

Los mercados y ferias abarcan varios sectores, empezando desde centros comerciales de La Ceja – El Alto, donde se congrega la mayoría de edificios administrativos públicos y privados, centro financiero bancario, comerciales y sedes de organizaciones sociales que ofrecen variedad de productos, bienes y servicios. También se establecen puestos de venta callejeros y sistemas vecinales de ferias.

La “Feria 16 de Julio” ubicado en el Distrito 6 es considerada una de las más grandes en Bolivia donde realizan transacciones económico financieras de al menos dos millones de bolivianos, solo en dos jornadas entre jueves y domingos donde acuden aproximadamente 70.000 personas encontrando gran variedad de bienes, productos y servicios, de distintas épocas.

La siguiente figura, muestra la localización de las Ferias reguladas por el Gobierno Autónomo Municipal de El Alto, registradas hasta el año 2021.

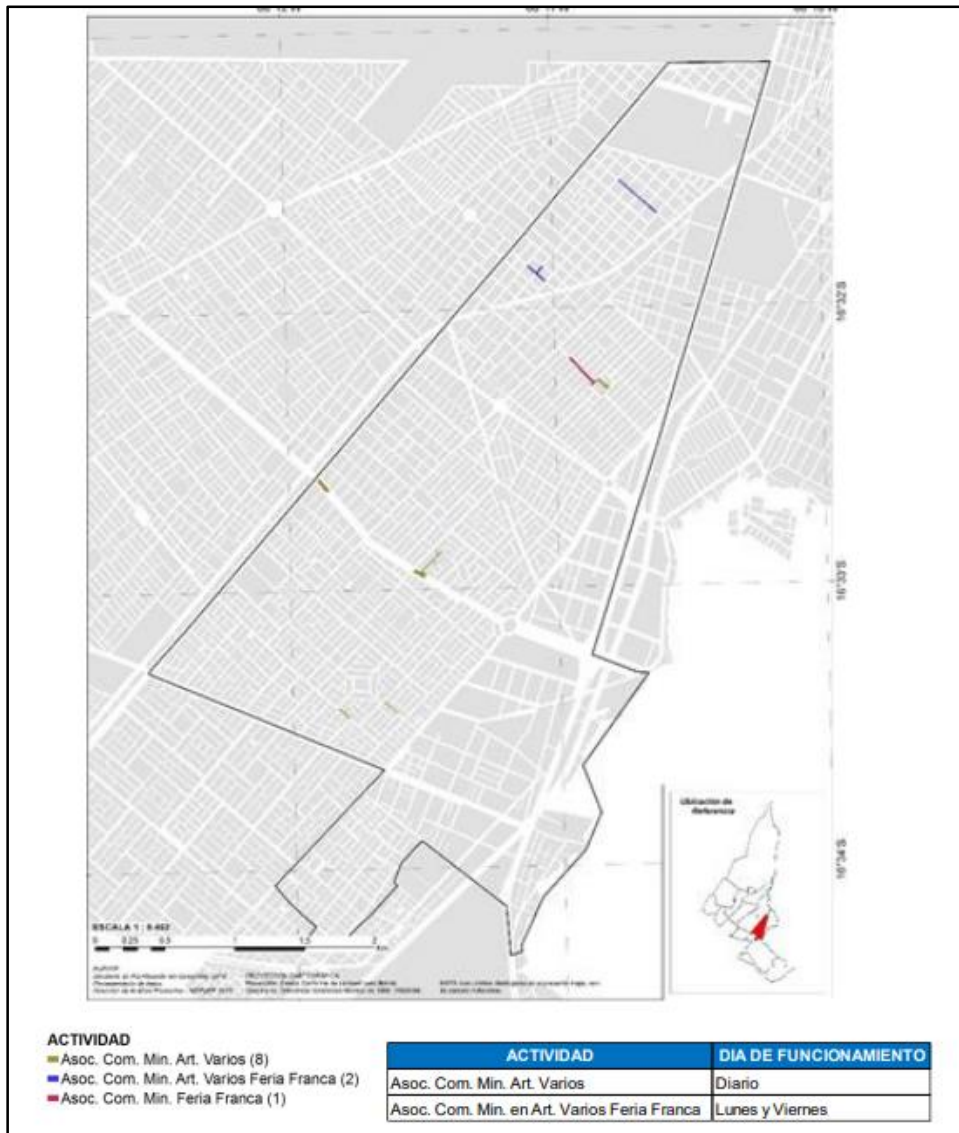
**Figura N°7. Localización de ferias y mercados en el municipio de El Alto**



**Fuente: Secretaría de Desarrollo Productivo, GAMEA**

En el Distrito 2 existen aproximadamente 11 Asociaciones de Actividades de Comercio Informal, que están asentadas en las principales Calles y Avenidas cercanas a la Avenida 6 de Marzo.

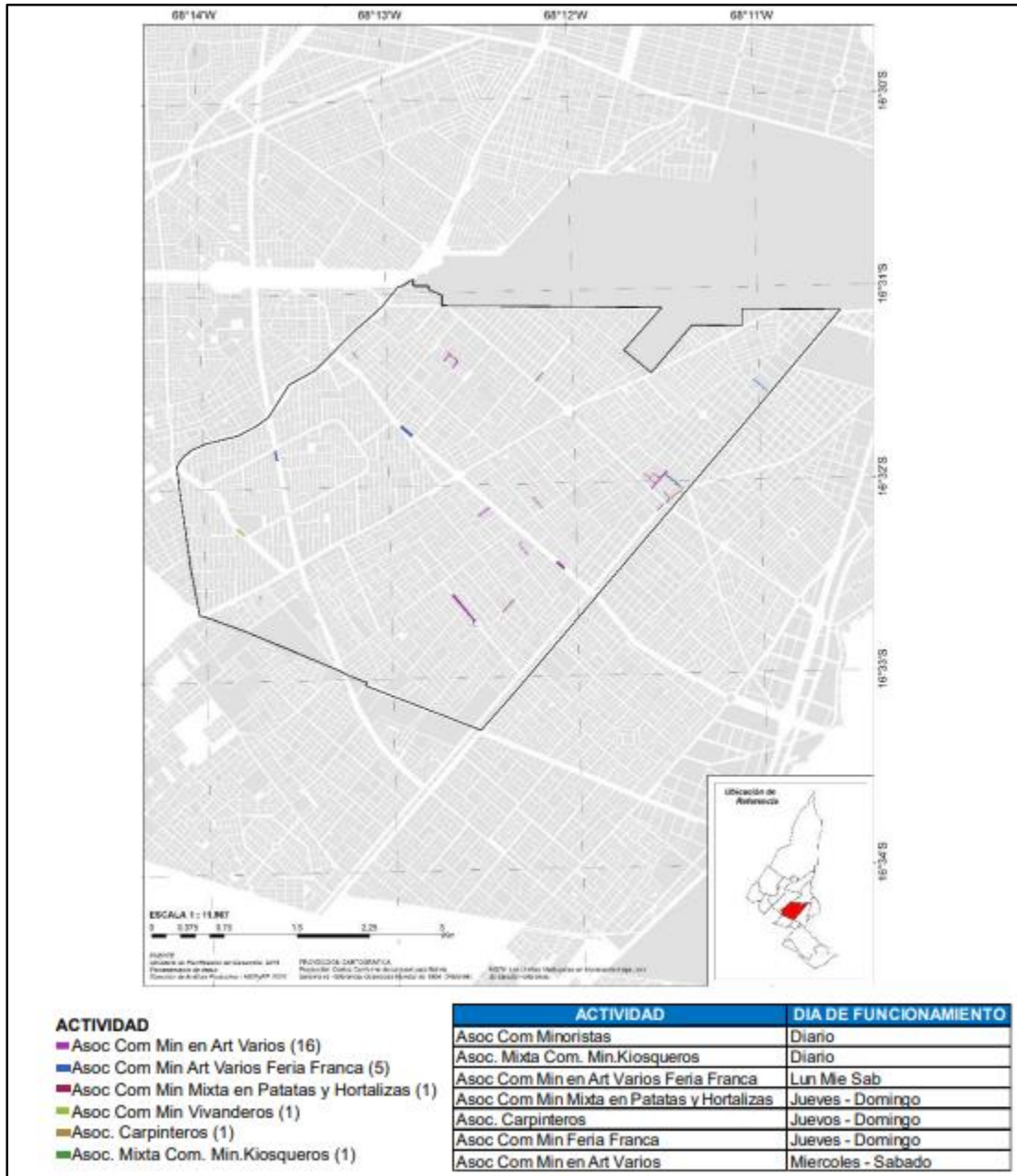
**Figura N°8. Localización de ferias en el Distrito 2**



**Fuente: Secretaría de Desarrollo Productivo, GAMEA**

En el Distrito 3 existen aproximadamente 25 Asociaciones de Actividades de Comercio Informal, que están asentadas en las principales Calles y Avenidas cercanas a la Avenida 6 de Marzo.

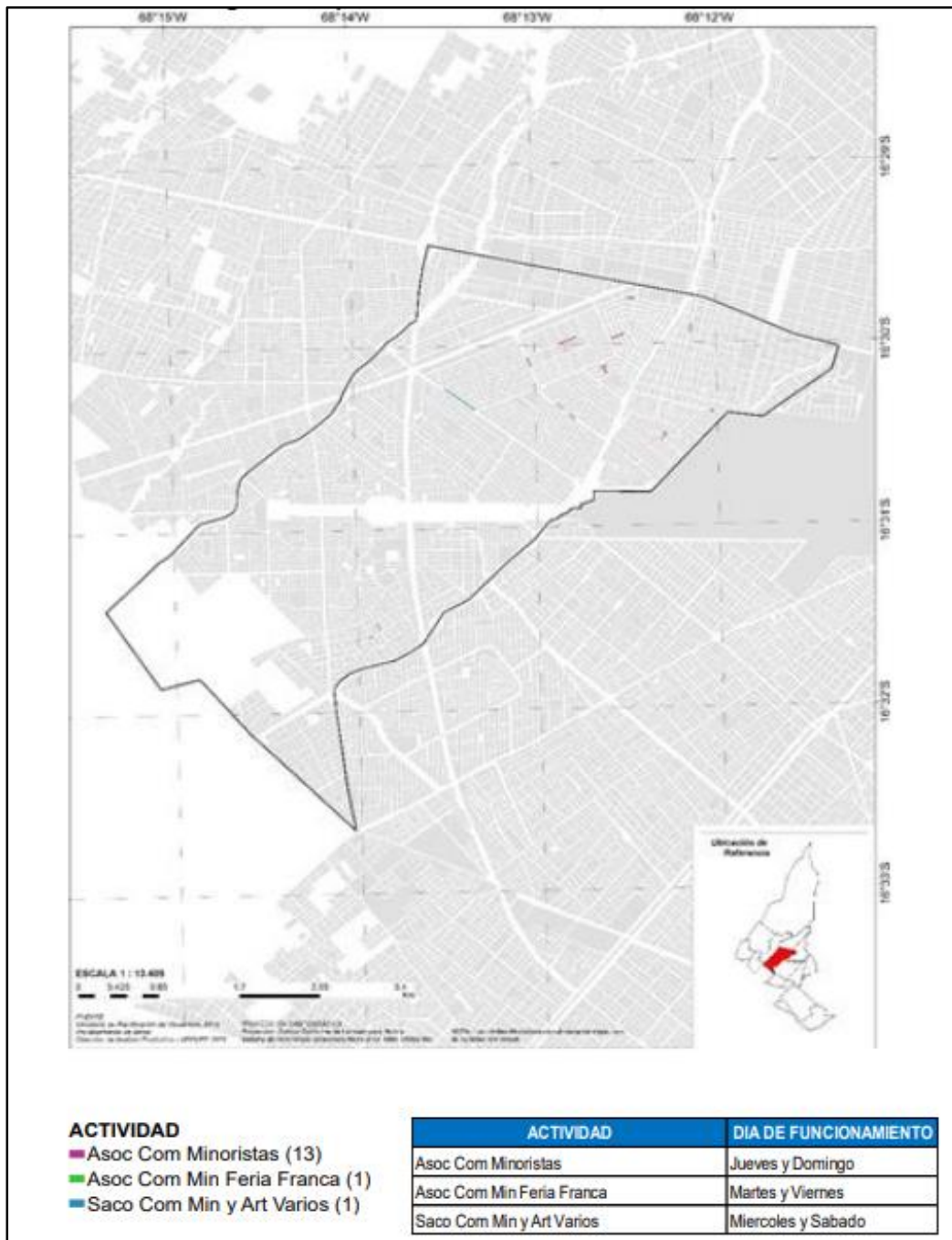
**Figura N°9. Localización de ferias en el Distrito 3**



**Fuente: Secretaría de Desarrollo Productivo, GAMEA**

En el Distrito 4, existen aproximadamente 15 Asociaciones de Actividades de Comercio Informal, que están asentadas en las principales Calles y Avenidas cercanas a la Avenidas: Buenos Aires, Costanera y 25 de julio.

**Figura N°10. Localización de ferias en el Distrito 4**

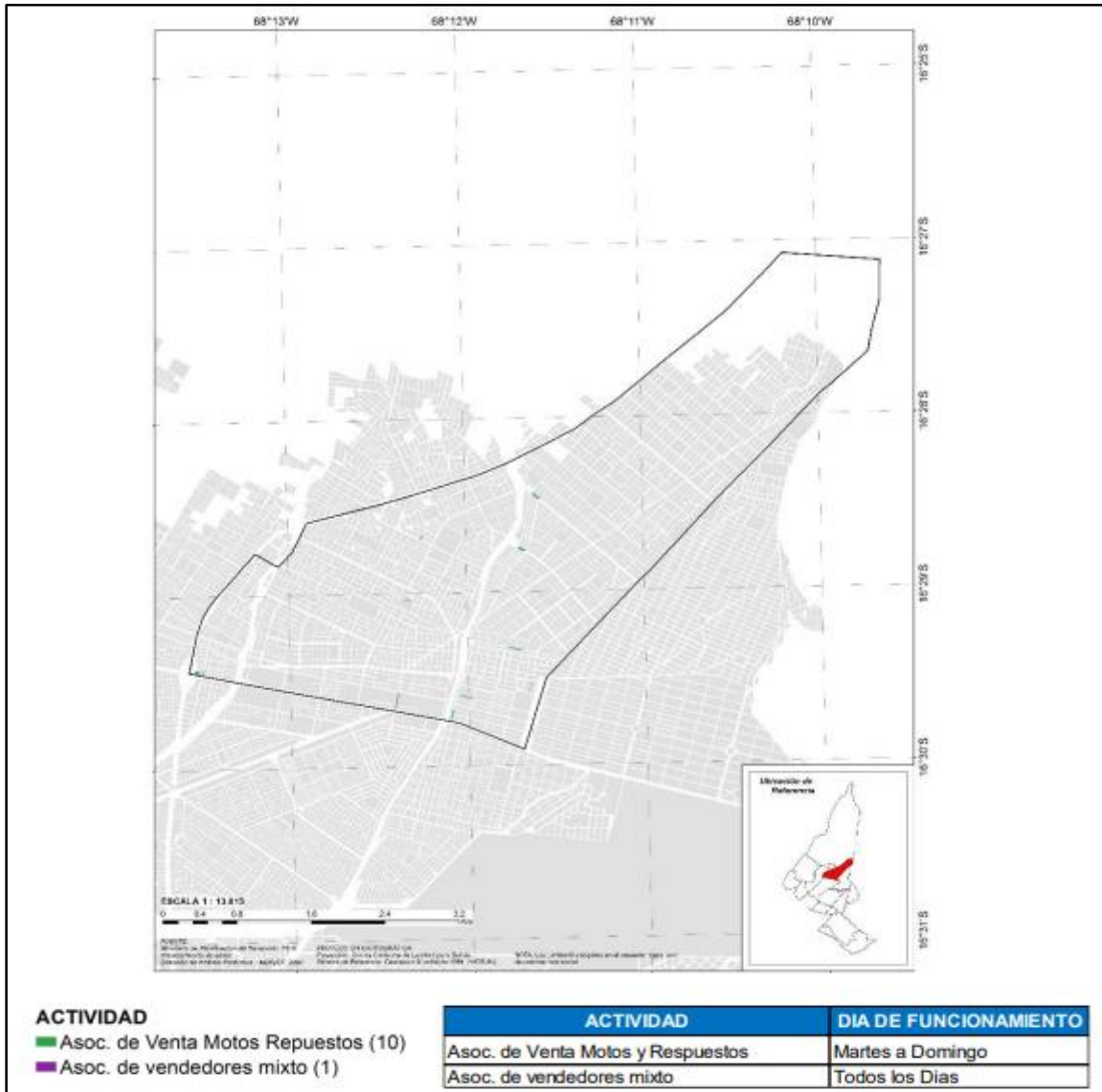


**Fuente: Secretaría de Desarrollo Productivo, GAMEA**

En el Distrito 5, existen aproximadamente 10 Asociaciones de Actividades de Comercio Informal, que están asentadas en las principales Calles y Avenidas cercanas a la Avenida Juan Pablo II.



**Figura N°11. Localización de ferias en el Distrito 5**

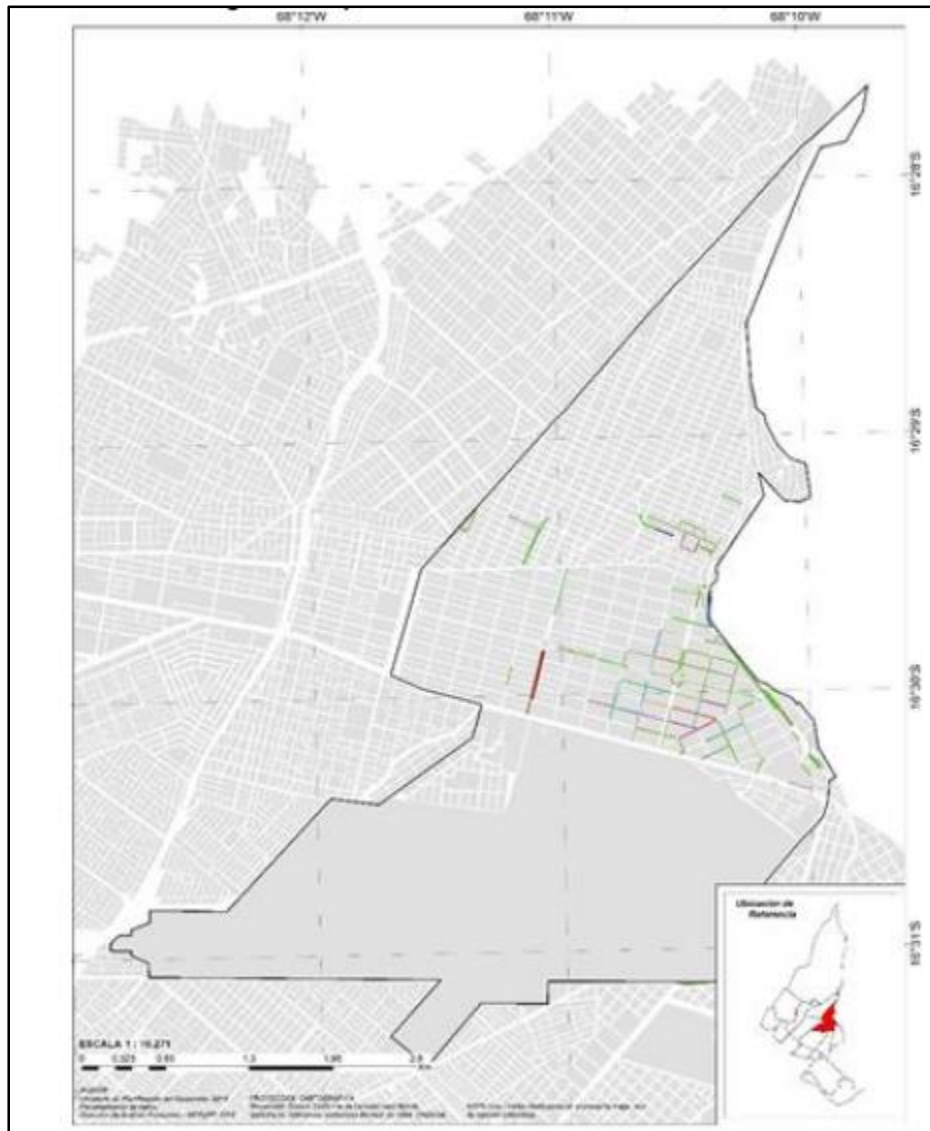


**Fuente: Secretaría de Desarrollo Productivo, GAMEA**

En el Distrito 6 a una Altura de 4070 m.s.n.m se encuentra la “Feria 16 de Julio” la más grande de Bolivia, que tiene sus orígenes desde 1960, en esa época solo existían 50 vendedores los cuales también practicaban el trueque y comercializaban productos agrícolas. Actualmente alberga alrededor de 90.000 vendedores registrados sobre una superficie de 53 hectáreas. Es considerada la segunda feria más grande en Sudamérica donde realizan transacciones de al menos dos millones de Dólares, solo en dos jornadas entre jueves y domingos donde acuden aproximadamente 100.000 personas.



Figura N°12. Localización de ferias en el Distrito 6



- ACTIVIDAD**
- Asco. Com. Minoristas (43)
  - Asco. Com. Min. en Tejidos Artesanías y Art Varios (1)
  - Asoc Com Min en Ropa Usada Americana 16 de julio (1)
  - Asoc. Artesanal (1)
  - Asoc. Carpinteros (1)
  - Asoc. Carpinteros Mixtos (1)
  - Asoc. Com de Animales dom. y acc (1)
  - Asoc. Com. Artesanos productores de ropa (1)
  - Asoc. Com. Autoventa y Varios (2)
  - Asoc. Com. Canicultores - Animales Domesticos (1)
  - Asoc. Com. Min. Art. Varios y Ojalatería (1)
  - Asoc. Com. Min. Art. Varios (28)
  - Asoc. Com. Min. Artefactos Electrodomesticos y var (1)
  - Asoc. Com. Min. Compra y Venta (1)
  - Asoc. Com. Min. Dulces Refrescos y Varios (1)
  - Asoc. Com. Min. Ropa Americana (1)
  - Asoc. Com. Min. Ropa americana (1)
  - Asoc. Com. Min. cremas y gelatinas (1)
  - Asoc. Com. Min. en ganado (1)
  - Asoc. Com. Min. en Art en General (1)
  - Asoc. Com. Min. en Coches y Art. varios (1)
  - Asoc. Com. Min. en Kioscos (1)
  - Asoc. Com. Min. en Ropa Americana (2)
  - Asoc. Com. Min. en artefactos Electricos (1)
  - Asoc. Com. Min. y Artesanos (1)
  - Asoc. Com. Min. En ropa americana (1)
  - Asoc. Com. Min. en Art. Varios (1)
  - Asoc. Mixta de Juegos Populares (1)
  - Asoc. Vulcanizadores (1)
  - Asoc. de Amautas y Yatinis (1)
  - Asoc. de Artesanos (1)
  - Asoc. de Artesanos Carpinteros y Tap. Mixtos (1)
  - Asoc. de Artesanos Tapiceros y Muebles (1)
  - Asoc. de Artesanos Zapateros (1)
  - Asoc. de Carpinteros y Artesanos (1)
  - Asoc. de Consig en Com y Ven de Veh (1)
  - Asoc. de Jardinería (1)
  - Asoc. de Juegos Recreativos (1)
  - Asoc. de Peinadores Peluqueros y ramas afines (1)
  - Asoc. de Tapiceros (1)
  - Asociación de Zapateros (1)
  - Organización de artesanos mixto (1)
  - Organización de Amautas y saumerios (1)

Fuente: Secretaría de Desarrollo Productivo, GAMEA

#### ▪ **Otras Actividades**

La acelerada urbanización y metropolización del municipio de El Alto, condujo a la expansión y diversificación de los servicios, apoyado por el desarrollo de la infraestructura comercial, hotelera y gastronómica, además de centros deportivos, sociales, de esparcimiento, recreación y culto.

La expansión urbana con la construcción de viviendas, mercado galerías y edificios, se configuran a partir de sus propias características socioculturales, la construcción civil impone una nueva corriente arquitectónica de edificaciones inspiradas en el arte andino de propósito mixto residencial, comercial y de esparcimiento.

La infraestructura de transporte público, contribuyó y hace parte del desarrollo económico del municipio, como el transporte Teleférico, que con sus líneas azul y ploma vincula los principales centros del municipio y las líneas roja, morada y amarilla la conectan con la ciudad de La Paz. Por su parte el transporte público municipal Wayna Bus presta servicios de transporte masivo complementario a las diferentes líneas de minibuses y microbuses.

#### ▪ **Actividades Agrícolas y Pecuarias**

El ciclo de producción agrícola y pecuaria implica la interacción entre agentes productivos y consumidores tanto directos como indirectos.

La entrada de insumos primarios para la producción lleva a que el municipio y diferentes instituciones incentiven al mejoramiento productivo para comercializar los productos tanto de forma directa como por medio de intermediarios llevando a la salida del producto y su futura recolección para comenzar nuevamente con el ciclo de producción.

La asistencia técnica como tal, en el municipio de El Alto, se desarrolla por medio de ONG's, algunas fundaciones, pero sobre todo por el municipio a través de la Dirección de Agropecuaria y Seguridad Alimentaria con el apoyo de las sub alcaldías de los distritos rurales.

El Alto está registrado como municipio urbano, sin embargo, cuenta con superficies de producción agrícola en distritos rurales con potencialidades productivas, donde los cultivos principales son papa, avena, cebada y como cultivos secundarios alfalfa, cebolla, haba verde y otros.

## **2.5 Características de la vivienda y habitabilidad**

El Censo del 2012 registró que en el municipio de El Alto existían 279.190 viviendas, de las cuales 277.673 (99.46%) son viviendas particulares, dejando así 1.517 (0,54%) a las viviendas colectivas.

Entre los materiales utilizados en las paredes de las viviendas, en el municipio, predomina el uso del ladrillo en paredes exteriores con un 54.40%, le sigue en orden de importancia el adobe con 44.86%, especialmente en las periferias urbanas de El Alto y distritos alejados.

Respecto al material de construcción para los techos, predomina el uso de la calamina o plancha metálica con un 92,00, el uso de este material es mayoritario, más que todo por el grado de durabilidad y resistencia respecto a los demás materiales que se utilizan para cubrir las viviendas.

## **2.6 Servicios básicos**

### **▪ Agua Potable**

El abastecimiento de agua potable a la ciudad de El Alto se realiza a través de dos sistemas de abastecimiento de agua denominados: Sistema El Alto y Sistema Tilata, ambos sistemas conforman la ciudad de El Alto, pero también una pequeña parte del Sistema El Alto, está conformado por la ladera oeste de la ciudad de La Paz. Cada sistema cuenta con una fuente de agua y una planta de tratamiento de agua, las cuales son parte de un sistema de abastecimiento de agua.

Figura N°13. Localización de sistemas de abastecimiento



Fuente: Elaboración propia, con base a EPSAS

- **Sistema El Alto**

EL Sistema El Alto está conformado por toda la parte Norte y Centro de la ciudad de El Alto y también por la ladera oeste de la ciudad de La Paz, es el más grande de los dos sistemas en cuanto a su extensión de cobertura en el abastecimiento del servicio de agua potable.

- **Sistema Tilata**

Este sistema está conformado por toda la parte sur de la ciudad de El Alto, tiene menor extensión en el abastecimiento de agua potable que el sistema El Alto

Las Fuentes de Agua que forman parte de los sistemas, tienen la función de captar y almacenar agua cruda (agua sin tratamiento de potabilización), la cual especialmente se lo hace en época de lluvias de cada año, es en ese periodo donde cada fuente se llena de agua hasta llegar a su capacidad máxima y poder almacenar agua para las épocas secas del año. Las fuentes son muy importantes ya que el abastecimiento de agua potable en los sistemas depende del almacenamiento de agua en las Fuentes.

- **Embalse Tuni**

Se encuentra ubicada al norte de la ciudad de El Alto, a una altura de 4435 m.s.n.m. y funciona desde el año 1977. El almacenamiento de agua en el embalse depende de aguas superficiales (agua de lluvias y deshielo de nevados), exclusivamente del agua de las lluvias ya que aportan el 90% y los deshielos de nevados solo aportan el 10%.

El agua almacenada en el embalse, se transporta a la Planta de Tratamiento de Agua El Alto, que es donde se realiza la potabilización para el consumo del Sistema El Alto. El embalse Tuni es la fuente más grande de los dos sistemas, ya que su capacidad de almacenamiento conforma el 83.1%, por lo cual se constituye en el más importante.

- **Pozos de Tilata**

Se encuentran en el sureste de la ciudad de El Alto. Actualmente existen 30 pozos perforados con una profundidad de 90 metros cada una. El almacenamiento de agua en los pozos solo depende de las aguas subterráneas (agua de extracción de pozos) que luego son transportadas a la Planta de Tratamiento de Agua Tilata. Pese a que estos pozos solo conforman una capacidad del 16.9% como fuente de agua para ambos sistemas, son también de importancia porque de estos depende la parte sur de la ciudad de El Alto.

- **Planta de Tratamiento de Agua El Alto**

Realiza la potabilización de agua para abastecer al Sistema El Alto, opera desde el año 1978, tiene como funciones la aireación, floculación, filtración y la desinfección del agua. La Planta cuenta con una capacidad máxima de producción de 1000 litros (1 metro cubico) por segundo, la cual hasta la actualidad no tuvo ninguna ampliación en cuanto a su capacidad.

- **Planta de Tratamiento de Agua Tilata**

Realiza la potabilización de agua para abastecer al Sistema Tilata, opera desde el año 1990, su capacidad máxima de producción es de 140 litros/segundo. Sus funciones son similares a la Planta El Alto. La Planta Tilata tiene una menor capacidad de producción que la Planta El Alto, debido a que su fuente son pozos que no almacenan bastante cantidad de agua como un embalse.

La producción de agua potable que se realiza en la Planta de cada sistema, depende de la demanda del mismo sistema, es decir que la producción en cada sistema es un flujo constante de acuerdo a una demanda constante de agua potable por parte del sistema.

Dentro del municipio, existe un crecimiento de 4,4% en el acceso al líquido vital, siendo que el área rural tuvo una baja de un 4,6% y en el área urbana un crecimiento de 4,1% con relación a la gestión 2001.

Con relación al abastecimiento de agua, en 2012 el servicio por cañería representaba un 58,54% (por cañería dentro la vivienda) y un 34.42% (por cañería fuera de la vivienda, pero dentro del lote o terreno).

- **Saneamiento**

El acceso a saneamiento básico en El Alto, según datos del censo 2012, tuvo un crecimiento del 19,8% a razón del 2001, siendo el mayor crecimiento en el área urbana con un crecimiento de 19,7%.

Con relación a la conexión al alcantarillado en el municipio se tiene un registro de un 63.57% según el Censo del 2012, se tiene una variación porcentual del 17,7% respecto al año 2001, seguido de un 12.58% a un pozo ciego y un 2.30% a una cámara séptica, lo que significa que de cada 100 viviendas 64 tienen desagüe al alcantarillado, 2 a una cámara séptica y 12 a un pozo ciego.

## ▪ Residuos

Respecto a la forma de eliminar los residuos, en el área urbana un 63,68% utiliza el servicio del carro basurero (servicio de aseo urbano), un 19,29% deposita en los contenedores ubicados en las vías públicas, un 9,37% dispone los residuos en un terreno baldío o en la calle, un 3,67% bota al río, un 2,95% lo quema, un 0,36% lo entierra y un 0,67% se deshace de otra forma, lo que demuestra que en este aspecto aún se debe trabajar bastante, especialmente en los sectores periféricos donde la contaminación del medio ambiente por eliminación de residuos sólidos es preocupante. A nivel rural un 55,03% quema los desechos, un 23,43% bota al río, un 13,36% entierran la basura, un 4,56% botan en un terreno baldío o en la calle y un 3,14% lo hacen de otra forma; factor que demuestra que las sub-alcaldías rurales ni siquiera consideran el tratamiento de los desechos sólidos en el área rural.

## 2.7 Transporte

La estructura vial de la ciudad de El Alto, obedece al crecimiento arbitrario de una mancha urbana en torno a ciertas vías que inicialmente se establecieron para comunicar a la ciudad de La Paz con otros departamentos y diversos centros urbanos de diversa magnitud. Las características más sobresalientes de esta red son las siguientes:

- Las principales vías de la ciudad, forman parte de la Red Vial Fundamental Nacional.
- La estructura vial centraliza los desplazamientos hacia el sector de la Ceja, por constituirse en un área en la cual confluyen múltiples actividades urbanas (económicas, administrativas, de servicio, etc.); constituyéndose en el principal núcleo a nivel urbe.
- La conexión vial interciudades (La Paz – El Alto), se centraliza fundamentalmente el sector de “La Ceja” (Autopista La Paz – El Alto y Av. Naciones Unidas); y otras vías alternas de menor tránsito: Av. Ballivian, Sector Faro Murillo, Av. 8 de Mayo, Av. Max Fernández, Av. Marcelo Quiroga y carretera hacia Achocalla por Molino Andino.
- Se manifiesta una ausencia en la jerarquización vial que identifique las funciones de cada vía con relación a los diferentes usuarios de la red.
- Apropiación indebida por parte de los vehículos de transporte público, de varios tramos de las vías principales como “terminales accidentales”.

La Red Vial Fundamental Nacional a su paso por la ciudad de El Alto y a tiempo de conectar a la ciudad de La Paz, se enfatiza a través de las siguientes vías:

- Autopista La Paz – El Alto
- Carretera La Paz – Copacabana (parte del corredor bioceánico oeste –norte, desde Huarina – El Alto).
- Carretera La Paz – Desaguadero (parte de los corredores bioceánicos; oeste – norte y oeste-sur) • Carretera La Paz – Charaña (ruta 107)
- Carretera La Paz – Oruro (parte del corredor bioceánico oeste – sur y se conecta con el corredor bioceánico este-oeste, a la altura de la población de Patacamaya).

La estructura vial, devela una conformación centrípeta de las rutas de la Red Vial Fundamental a su paso por la ciudad de El Alto, disposición que devela un emplazamiento urbano que destaca la centralización en un punto de intersección de cinco carreteras principales, factor que incide en que este sector de la ciudad se convierta en un punto de paso obligado, para los viajes de media y larga distancia tanto desde y hacia la ciudad de La Paz.

Este factor ha conducido a que casi la totalidad de los viajes inter-departamentales e interprovinciales, de transporte de pasajeros y carga, tengan a las vías de El Alto y la Autopista La Paz El Alto; centralizado la mayor parte de los flujos en el sector conectivo denominado “La Ceja”. A partir de la jerarquización de vías, del Municipio en vías de primer y segundo orden, clasificación de vías por el material, estado de las vías, o las que necesitan mantenimiento en diferentes tramos, aquellas que están en ejecución o proyecto de ejecución.

En el Municipio de El Alto, resaltan 4 vías estructurantes de primer orden que están conectadas a la Red fundamental, la primera es la Av. 6 de marzo, que conecta a la zona sur del municipio ésta se conecta a la Red fundamental – Departamental La Paz - El Alto hacia el Departamento de Oruro, a través de esta vía se relacionan los distritos 2, 8 y 10, convirtiéndose en la principal articulación a la Red fundamental – departamental, del municipio, la vía de primer orden Av. Ladislao Cabrera, que conecta con la carretera hacia el Municipio de Viacha, ubicada al Sur -Oeste del Municipio, mediante la cual se relacionan los distritos: 2, 3, 8, y 12 se tiene la vía de primer orden la Av. Bs. Aires, que conecta con



el Municipio de Laja y otras comunidades del Departamento, uniendo los distritos: 4,11 y 14 finalmente se tiene la vía Av. Juan Pablo II, que se conecta con la carretera a Copacabana, mediante esta vía se relacionan los distritos 6,4,5,14 29 y 7 de estas cuatro vías de primer orden, por su carácter estructurante son las más relevantes en el Municipio, las vías mencionadas son parte de la red vial fundamental.

Las vías de primer orden como son la Av. Periférica y como su nombre indica hace un recorrido radial periférico entorno al Aeropuerto, cambia de nombre en la intersección con la Av. Mariscal Andrés de Santa Cruz, con el nombre de Av. Edgar Ibarra, en el distrito 5 uniendo las vías de primer orden como la Av. Santa Vera Cruz la carretera La Paz Copacabana, la Av. Buenos Aires, la Av. Costanera, la Av. Ladislao Cabrera y la Av. 6 de Marzo, también se tiene en el distrito 8 las vías como la Av. Estructurante que une las Vías Av. Periférica, Av. Ladislao Cabrera y la Av. 6 de Marzo, existen dos vías importantes que unen los distritos 2 y 3 se trata de las Avenidas: Litoral y Bolivia, las cuales, conectan las Avenidas 6 de Marzo, Av. Ladislao Cabrera y la Av. Costanera Así mismo la Av. San Fe conecta a la Av. Costanera con la Av. Buenos Aires, de la misma manera la Av. Elizardo Pérez, que conecta a la Av. Santa Vera Cruz, la misma une a la Av. Periférica, la Avenida Adrián Castillo en el Distrito 6 conecta a la Av. Santa Vera Cruz con la Avenida Panorámica, cuyo trazo hacia el sur se conecta a la Av. Cívica y su prolongación con la Av. circunvalación, esta se articula a la Av. 6 de Marzo, mediante la Av. periférica se articula las Avenidas 6 de Marzo y la Av. Ladislao Cabrera, continua uniendo los distritos 8, 12, 4, en este último distrito se articula a la Av. Costanera, uniéndose a la vía de la Av. Bs. Aires uniendo de esta manera los distritos 14 y 7 , continua uniéndose a la vía de la Carretera La Paz – Copacabana, es este el circuito de la Avenida Periférica.

Existen vías como la Av. Julio Cesar Valdez y la Av. Cochabamba, Av. Tiahuanacu, vías de segundo orden que articulan las Avenidas Juan J. Morales con la Av. Bolivia, la Av. Litoral y Av. Estructurante, al Norte se encuentra la Avenida Cohani de segundo orden que articula las avenidas Santa Vera Cruz en el distrito 5, la Avenida Edgar Ibarra, se tiene en el distrito 6 la Av. La Paz, articula con la Av. Pucarani y la Av. Adrián Castillo, en el distrito 5, se encuentran las avenidas de segundo orden: como son la Av. Franz Tamayo, que une la avenida que es prolongación de la Av. Costanera, con Carretera La Paz – Copacabana, de Santa Cruz, y la Avenida Elizardo Pérez, relaciona la Av. Santa Vera Cruz, con la prolongación de la Av. Costanera, la Av. Mariscal Andrés de Santa Cruz, articula la Av.

Periférica con la Av. Santa Vera Cruz, la Avenida Cohani articula la Avenida Santa Vera Cruz, con la Avenida Edgar Ibarra.

## 2.8 Medios de comunicación y telefonía

En el municipio existen medios de comunicación televisiva, radial y prensa escrita, tal como se detalla a continuación:

**Tabla N°10. Medios de comunicación**

Medios de comunicación	Empresa
Televisión	Canal 02, Unitel
	Canal 05, Bolivisión
	Canal 07, Bolivia TV
	Canal 11, Red Uno
	Canal 13, Gigavisión
	Canal 15
	Canal 24, Tb El Alto UHF
	Canal 30, Abya Yala
	Canal 57, Virgen de Copacabana UHF
Radioemisoras	Radio Atapiri
	Radio Integración
	Radio Pachamama
	Radio Pacha Qamasa
	Radio San Gabriel
	Radio Wayna Tambo
	Radio FEJUVE
	Radio Cordial
Radio UPEA	
Prensa escrita	El Alteño
	La Razón
	El Diario

Fuente: Elaboración propia, 2023

## 2.9 Salud

El Sistema de Salud está constituido por cinco Redes Funcionales: Hospital comunitario Chacaltaya, Hospital Modelo Boliviano Japonés, Los Andes, Corea y Boliviano Holandés.

Asimismo, se cuentan con diferentes Centros de Salud, tales como: Villa Ingenio, Villa Esperanza, Huayna Potosí, Puerto Mejillones, Rosa de Lima, Alto Lima 3ra Sección, Alto Lima 4ta Sección, C.R.A, German Busch, Oftalmológico, Villa Dolores, 12 de Octubre, Santiago I, Santa Rosa, Villa Exaltación, Rosas Pampa, Alpacoma, Avaroa, Santiago II, Nuevos Horizontes, San Juan Kenko, Luis Espinal, Villa Adela, Cosmos 79, 1ro de Mayo, 6 de Junio, Asunción s.p, Prefectural, Kenko, Romero Pampa, Copacana, Charapaqui, 3 de Mayo, San Martín, Chijini Chico, Chijini Alto, San José de Yunguyo, 16 de Febrero, Lotes y Servicios, Villa Tunari, Brasil, Cooperativa, Puerto Camacho, San Roque, Ocomisto, Franz Tamayo, Mercedario, Villa Yunguyo, Mercedes, Unificada Potosí, Ventilla, San Francisco, Atipitis, Los Pinos.

La red Los Andes tiene 10 centros de salud de primer nivel, los cuales cuentan con los servicios básicos de agua y luz, 8 centros de salud con alcantarillado, 2 centros de salud con pozo séptico, en esta red el estado de construcción de los centros de salud es regular, así mismo el recurso humano es enfocado a medicina general con el personal médico de área.

La red Boliviano Holandés tiene 7 centros de salud de primer nivel, los cuales cuentan con los servicios básicos de agua y luz, 6 centros de salud con alcantarillado, 1 centro de salud con pozo séptico, en esta red el estado de construcción es regular en 6 centros de salud y 1 centro de salud Santa Rosa que se encuentra en estado bueno, así mismo el recurso humano es enfocado a medicina general con el personal médico de área.

La red Corea tiene 20 centros de salud de primer nivel, los cuales cuentan con los servicios básicos de agua y luz, 15 centros de salud con alcantarillado, 2 centros de salud con pozo séptico, en esta red el estado de construcción de los centros de salud es regular, así mismo el recurso humano es enfocado a medicina general con el personal médico de área.

La red Lotes y Servicios tiene 12 centros de salud de primer nivel, los cuales cuentan con los servicios básicos de agua y luz, 6 centros de salud con alcantarillado, 6 centros de salud con pozo séptico, en esta red el estado de construcción es regular en 10 centros de salud y 1 centro de salud Puerto Camacho que se encuentra en estado bueno, así mismo el recurso humano es enfocado a medicina general con el personal médico de área.

La red Senkata tiene 6 centros de salud de primer nivel, los cuales cuentan con los servicios básicos de agua y luz, no cuentan con alcantarillado y tienen pozos sépticos, en esta red el estado de construcción de los centros de salud es regular, así mismo el recurso humano es enfocado a medicina general con el personal médico de área. Por tanto, se tiene 55 Centros de Salud de primer nivel ubicados en 5 redes que corresponden a los 14 distritos del Municipio.

La accesibilidad a los diferentes centros asistenciales en algunos sectores urbanizados, se puede realizar por medios comunes de movilización local sin muchas dificultades, que en el peor de los casos demora entre 15 a 30 minutos en ubicar alguno de ellos, las zonas periurbanas son las que presentan mayor dificultad especialmente en horas de la noche, pues se deben asociar una serie de elementos como ser la falta de transporte, inseguridad ciudadana, falta de alumbrado eléctrico que incrementan los riesgos.

## **2.10 Educación**

El Servicio Departamental de Educación (SEDUCA) administra el sistema educativo en el municipio de El Alto, misma que se encuentra distribuido en 3 direcciones distritales: El Alto 1, El Alto 2, y El Alto 3, los cuales están conformados por 31 redes educativas, se cuenta con 443 unidades educativas públicas, las mismas están distribuidas en las 3 direcciones distritales tal cual se muestra:

**Tabla N°11. Número de unidades educativas por distrito educativo**

Tipo de educación	Nº de Unidades Educativas por redes			Total
	El Alto 1	El Alto 2	El Alto 3	
Pública	190	169	84	443
Privada	25	32	2	59
<b>Total</b>	<b>215</b>	<b>201</b>	<b>86</b>	<b>502</b>

Fuente: Elaboración propia con base a SEDUCA 2016

## 2.11 Análisis sociocultural y cumplimiento a las Normas de Desempeño Social del BID

El diagnóstico Sociocultural de El Alto desarrollado ampliamente líneas arriba identifica los grupos sociales que serán intervenidos por el proyecto: “Desarrollo de la Eficiencia Energética en Sistemas de Alumbrado Público en Bolivia, BO-L1230” El Alto

Bajo este contexto el análisis sociocultural inicia con las socializaciones del proyecto en todos sus ámbitos, esta actividad es fundamental antes de iniciar la ejecución de las obras por lo cual a través de la implementación del Plan de relacionamiento comunitario se debe brindar información oportuna, real y concreta de las obras a objeto de evitar conflictos sociales.

Así mismo, las socializaciones ayudan a asegurar un proceso bidireccional de comunicaciones en el que el personal operativo informa a la gente sobre los objetivos y el alcance del proyecto que se desarrollara y la población beneficiaria del proyecto aporta sus sugerencias y puntos de vista sobre las oportunidades y los riesgos.

El análisis sociocultural ha establecido en primera instancia la cosmovisión del área de interés que en este caso es andina muy arraigada, por lo que se debe tomar en cuenta las formas organizacionales de El Alto, respetando las jerarquías, usos y costumbres de la población.

De esta manera se podrá mitigar impactos temporales que produce la obra, por lo que es recomendable que durante todo el ciclo del proyecto, se mantenga una comunicación fluida con los actores involucrados a fin de determinar cronogramas de trabajo e intervención,

principalmente en las zonas comerciales y de mayor actividad peatonal y vehicular; de igual manera el Programa ha generado un Plan de código de conducta para poder intervenir en esta población con responsabilidad técnica y social.

Respecto a la igualdad de Género; el análisis sociocultural brinda la oportunidad de identificar y evaluar el desequilibrio de géneros, las necesidades específicas de hombres y mujeres, los derechos de las mujeres, las diferencias de género en las tareas domésticas y actividades económicas y la capacidad de las mujeres en la toma de decisiones considerando la actual dinámica poblacional que contempla a las mujeres como dirigentes de juntas vecinales con poder de decisión.

Por otro lado, la Participación de las Partes interesadas y divulgación de información. exige que la población sea informada sobre el proyecto en los lugares, formatos e idiomas que permitan socializar a las partes información oportuna, completa bajo un enfoque multiétnico y pluricultural. Para ello se ha diseñado el Plan de relacionamiento comunitario y el Plan de gestión de quejas y reclamos a fin de contemplar los posibles riesgos sociales que se puedan presentar durante la ejecución del proyecto.

Todos estos factores de mitigación están establecidos en el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) del proyecto.

## **ANEXO 2. OPERADORES AUTORIZADOS**



**COMUNICADO  
GADLP/SDDMT/DGRRS/COM/Nº 01/2023**

La Secretaría Departamental de Derechos de la Madre Tierra, a través de la Dirección de Gestión de Residuos Sólidos ejecuta el régimen y la política nacional relativa a la Gestión Integral de Residuos, el Art. 11 de la Ley Nº 755 establece:

Que toda persona natural o jurídica tiene las siguientes obligaciones:

**e). Realizar el manejo adecuado de los residuos que genere, a través de operadores autorizados o por cuenta propia.**

**f). Cubrir los costos que implique la gestión operativa de residuos, de acuerdo a sus características y fuente de generación.**

Así mismo, la DISPOSICIÓN ADICIONAL TERCERA de la Ley Nº 755 señala: **"Las instituciones públicas y privadas que almacenen bienes o productos considerados residuos, destinarán las mismas para su aprovechamiento, tratamiento o disposición final segura, según corresponda en orden de prioridad, a través de operadores autorizados"**.


En ese sentido, a fin de dar cumplimiento a la Ley Nº 755 y Decreto Departamental Nº 133, se comunica a todas las personas naturales, jurídicas, públicas y privadas realizar la gestión de residuos a través de la siguiente lista de operadores autorizados por la Autoridad Ambiental Competente Departamental:

**TABLA Nº 1  
LISTA DE OPERADORES DE RESIDUOS REGISTRADOS Y AUTORIZADOS POR LA AACD**

Nº	Empresa	Teléfonos Celular	Tipo de residuos que gestiona	Etapas de gestión operativa	Operador de residuos	Código de certificado de Autorización
1	LUBRISOL	71235753	Aceite usado Desperdicios y desechos no metálicos (Cebos y grasa)	Recolección, Transporte, Tratamiento y/o aprovechamiento	Peligrosos	COA-020104-0981-1-2022
2	SOLUCIONES ECOLOGICAS	2725035-76583628	Productos farmacéuticos vencidos	Separación Almacenamiento Recolección	Peligrosos	COA-061-2 2022





  
**GOBIERNO AUTÓNOMO DEPARTAMENTAL DE LA PAZ**

Nº	Empresa	Teléfonos Celular	Tipo de residuos que gestiona	Etapas de gestión operativa	Operador de residuos	Código de certificado de Autorización
3	RAEE RECICLA S.R.L.	2902732 72056662	(Ibuprofeno, Ácido Acetilsalicílico, Omeprazol, Hidróxido de Aluminio)	Transporte Tratamiento y/o aprovechamiento	Industriales Especiales, Peligrosas	COA-0201001016-3-2022
4	METALURGICA JONATHAN	72514264	Residuos de Baterías Plomo Acido Residuos de Metales ferrosos y no ferrosos Residuos Plásticos de (RAEEs) Residuos y Deshechos Metálicos (Chatarra Ferrosa/Férrica) Residuos y Deshechos Metálicos (Chatarra No Ferrosa) Residuos y Deshechos Metálicos y No Metálicos (Caucho/Goma)	Separación Almacenamiento Recolección Transporte Transferencia Almacenamiento Recolección Transporte Transferencia Almacenamiento Recolección Transporte	Industriales Especiales	COA-0201001016-3-2022 COA-0201041830-4-2022
5	IMPACTO GROUP BOLIVIA S.R.L.	73009697	Neumático fuera de uso	Almacenamiento, Recolección Transporte, Tratamiento y/o aprovechamiento	Especiales	COA-0201001995-6-2022



Nº	Empresa	Teléfonos Celular	Tipo de residuos que gestiona	Etapas de gestión operativa	Operador de residuos	Código de certificado de Autorización
6	OILSTAR MOTORS	72486272 -	Aceite usado de automotores	Almacenamiento, Transporte, Tratamiento y/o aprovechamiento	Peligrosos	COA-057-8-2022
7	TRATAMIENTO ESPECIALIZADO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y SERVICIOS AMBIENTALES S.A.	2115373/ 2115397	Residuos Peligros Clase A Peligrosos Clase B-2	Recolección Transporte	Peligrosos	COA-063-5-2022
8	IRONBOL	70176050	Chatarra Ferrosa y no Ferrosa.	Recolección, Transporte, Almacenamiento Separación.	Industriales, Especiales	COA-020104-3666-7- 2022
9	BOLIVIA INDUSTRIAS DE BATERÍAS - BATEBOL S.A.	24144272 71345286	Batería en desuso	Almacenamiento, Recolección, Transporte	Residuos Especiales	COA-004-9-2022

Fuente: Dirección de Gestión de Residuos Sólidos - SDDMT-GADLP- 2022-2023

FCL/JJ/YMV  
Cc. Arch  
SDDMT-DGRRSS



*Fredy Cruz/Laura*  
**Fredy Cruz/Laura**  
SECRETARÍA DEPARTAMENTAL  
DE DERECHOS DE LA MADRE TIERRA  
DIRECCIÓN DEPARTAMENTAL DE LA PAZ

La Paz, 23 de Mayo de 2023



Nota: La lista será actualizada, con base a los nuevos registros y autorizaciones.



ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**  
MINISTERIO DE  
HIDROCARBUROS Y ENERGÍAS



## **ANEXO 3. CARTAS DE INVITACION – CONSULTA AAS-PGAS**



El Alto, 04 de septiembre de 2023  
CITE/SMGI/NE/122/2023

Señora:  
**Jacqueline Aguilera Tapia**  
Secretaria de Organización Distrito Municipal I  
Federación de Juntas Vecinales - FEJUVE El Alto  
Presente. -



**Ref.: Invitación a Socialización de Plan de Gestión Ambiental y Social**

De mi mayor consideración:

El Gobierno Autónomo Municipal de El Alto en coordinación con el Ministerio de Hidrocarburos y Energías (MHE) mediante el Programa de Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD) viene preparando el Programa para el Desarrollo de la Eficiencia Energética en Sistemas de Alumbrado Público en Bolivia con el objetivo de apoyar la sostenibilidad de la matriz eléctrica de Bolivia mediante la implementación de medidas de eficiencia energética para la ciudad de El Alto. En tal sentido tenemos el grato honor de invitar a Ud. y a los presidentes con su cuerpo directivo de las urbanizaciones contempladas para el programa (adjunto nomina) a participar de la Socialización del Plan de Gestión Ambiental y Social, que se desarrollara el día viernes 08 de septiembre del presente, a horas 09:00 a.m. en el auditorium del Jacha Uta ubicado en la Zona Libertad, Av. Costanera.

Sin otro particular motivo, me despido atentamente.







GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE EL ALTO

El Alto, 04 de septiembre de 2023  
CITE/SMGI/NE/122/2023

Señor  
Alfredo Mamani Nina  
Secretario de Organización Distrito Municipal 2  
Federación de Juntas Vecinales - FEJUVE El Alto  
Presente. -

**Ref.: Invitación a Socialización de Plan de Gestión Ambiental y Social**

De mi mayor consideración:

El Gobierno Autónomo Municipal de El Alto en coordinación con el Ministerio de Hidrocarburos y Energías (MHE) mediante el Programa de Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD) viene preparando el Programa para el Desarrollo de la Eficiencia Energética en Sistemas de Alumbrado Público en Bolivia con el objetivo de apoyar la sostenibilidad de la matriz eléctrica de Bolivia mediante la implementación de medidas de eficiencia energética para la ciudad de El Alto. En tal sentido tenemos el grato honor de invitar a Ud. y a los presidentes con su cuerpo directorio de las urbanizaciones contempladas para el programa (adjunto nomina) a participar de la Socialización del Plan de Gestión Ambiental y Social, que se desarrollara el día viernes 08 de septiembre del presente, a horas 09:00 a.m. en el auditorium del Jach'a Uta ubicado en la Zona Libertad, Av. Costanera.

Sin otro particular motivo, me despido atentamente.

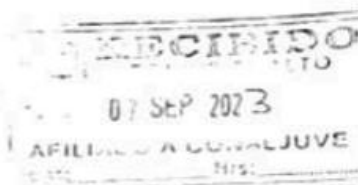


Recibido  
Alfredo  
Mamani Nina



El Alto, 04 de septiembre de 2023  
CITE/SMGI/NE/122/2023

Señor  
Juan Hugo Ramirez Mamani  
Secretario de Organización Distrito Municipal 3  
Federación de Juntas Vecinales - FEJUVE El Alto  
Presente. -



**Ref.: Invitación a Socialización de Plan de Gestión Ambiental y Social**

De mi mayor consideración:

El Gobierno Autónomo Municipal de El Alto en coordinación con el Ministerio de Hidrocarburos y Energías (MHE) mediante el Programa de Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD) viene preparando el Programa para el Desarrollo de la Eficiencia Energética en Sistemas de Alumbrado Público en Bolivia con el objetivo de apoyar la sostenibilidad de la matriz eléctrica de Bolivia mediante la implementación de medidas de eficiencia energética para la ciudad de El Alto. En tal sentido tenemos el grato honor de invitar a Ud. y a los presidentes con su cuerpo directorio de las urbanizaciones contempladas para el programa (adjunto nomina) a participar de la Socialización del Plan de Gestión Ambiental y Social, que se desarrollara el día viernes 08 de septiembre del presente, a horas 09:00 a.m. en el auditorium del Jacha Uta ubicado en la Zona Libertad, Av. Costanera.

Sin otro particular motivo, me despido atentamente.





GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE EL ALTO



El Alto, 04 de septiembre de 2023  
CITE/SMG/UNE/122/2023

Señor  
Pedro Quispe Barrera  
Secretario de Organización Distrito Municipal 4  
Federación de Juntas Vecinales - FEJUVE El Alto  
Presente. -

Pedro Quispe Barrera  
SECRETARÍA DE ORGANIZACIÓN  
DISTRITO MUNICIPAL 4  
FEJUVE - EL ALTO  
05-09-23

**Ref.: Invitación a Socialización de Plan de Gestión Ambiental y Social**

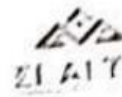
De mi mayor consideración:

El Gobierno Autónomo Municipal de El Alto en coordinación con el Ministerio de Hidrocarburos y Energías (MHE) mediante el Programa de Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD) viene preparando el Programa para el Desarrollo de la Eficiencia Energética en Sistemas de Alumbrado Público en Bolivia con el objetivo de apoyar la sostenibilidad de la matriz eléctrica de Bolivia mediante la implementación de medidas de eficiencia energética para la ciudad de El Alto. En tal sentido tenemos el grato honor de invitar a Ud. y a los presidentes con su cuerpo directorio de las urbanizaciones contempladas para el programa (adjunto nomina) a participar de la Socialización del Plan de Gestión Ambiental y Social, que se desarrollara el día viernes 08 de septiembre del presente, a horas 09:00 a.m. en el auditorium del Jacha Uta ubicado en la Zona Libertad, Av. Costanera.

Sin otro particular motivo, me despido atentamente.

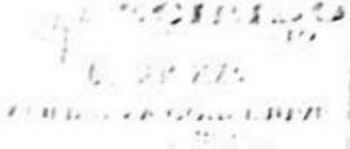
Ballador M...





El Alto, 04 de septiembre de 2023  
C1117SM/11111422/2023

Señor  
Bonifacio Walter Chuquis Menduza  
Secretario de Organización Distrito Municipal 5  
Federación de Juntas Vecinales - FEJUVE, El Alto  
Presente



**Ref: Invitación a Socialización de Plan de Gestión Ambiental y Social**

De mi mayor consideración:

El Gobierno Autónomo Municipal de El Alto en coordinación con el Ministerio de Hidrocarburos y Energía (MHE) mediante el Programa de Electricidad para Vivir con Igualdad (PEVI) viene preparando el Programa para el Desarrollo de la Eficiencia Energética en Sistemas de Alumbrado Público en Bolivia con el objetivo de apoyar la sostenibilidad de la matriz eléctrica de Bolivia mediante la implementación de medulas de eficiencia energética para la ciudad de El Alto. En tal sentido tenemos el grato honor de invitar a Ud. y a los presidentes de los comités directivos de las urbanizaciones contempladas para el programa (adjunto remite) a participar de la Socialización del Plan de Gestión Ambiental y Social, que se desarrollará el día viernes 08 de septiembre del presente, a horas 11:00 am en el auditorio del Instituto Uta Ubaedo en la Zona Libertad, Av. Costanera.

En caso particular invito, me despido atentamente.







El Alto, 04 de septiembre de 2023  
CITE/SMGI/NE/122/2023

Señora:  
Dominga Mamani Flores  
Secretaria de Organización Distrito Municipal 6  
Federación de Juntas Vecinales - FEJUVE El Alto  
Presente -

  
Domingo Mamani Flores  
EJECUTIVA D-5  
SECRETARÍA DE ORGANIZACIÓN  
FEJUVE - EL ALTO

**Ref.: Invitación a Socialización de Plan de Gestión Ambiental y Social**

De mi mayor consideración:

El Gobierno Autónomo Municipal de El Alto en coordinación con el Ministerio de Hidrocarburos y Energías (MHE) mediante el Programa de Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD) viene preparando el Programa para el Desarrollo de la Eficiencia Energética en Sistemas de Alumbrado Público en Bolivia con el objetivo de apoyar la sostenibilidad de la matriz eléctrica de Bolivia mediante la implementación de medidas de eficiencia energética para la ciudad de El Alto. En tal sentido tenemos el grato honor de invitar a Ud. y a los presidentes con su cuerpo directivo de las urbanizaciones contempladas para el programa (adjunto nomina) a participar de la Socialización del Plan de Gestión Ambiental y Social, que se desarrollara el día viernes 08 de septiembre del presente, a horas 09.00 a.m. en el auditorium del Jacha Uta ubicado en la Zona Libertad, Av. Costanera.

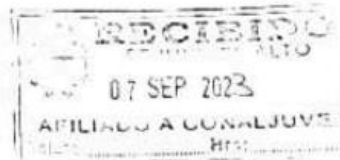
Sin otro particular motivo, me despido atentamente.

  
Domingo Mamani Flores  
SECRETARÍA MUNICIPAL DE GESTIÓN INSTITUCIONAL



El Alto, 04 de septiembre de 2023  
CITE/SMGI/NE/122/2023

Señora:  
Gualberto Poma Saravia  
Secretaria de Organización Distrito Municipal 7  
Federación de Juntas Vecinales - FEJUVE El Alto  
Presente. -



**Ref.: Invitación a Socialización de Plan de Gestión Ambiental y Social**

De mi mayor consideración:

El Gobierno Autónomo Municipal de El Alto en coordinación con el Ministerio de Hidrocarburos y Energías (MHE) mediante el Programa de Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD) viene preparando el Programa para el Desarrollo de la Eficiencia Energética en Sistemas de Alumbrado Público en Bolivia con el objetivo de apoyar la sostenibilidad de la matriz eléctrica de Bolivia mediante la implementación de medidas de eficiencia energética para la ciudad de El Alto. En tal sentido tenemos el grato honor de invitar a Ud. y a los presidentes con su cuerpo directorio de las urbanizaciones contempladas para el programa (adjunto nomina) a participar de la Socialización del Plan de Gestión Ambiental y Social, que se desarrollara el día viernes 08 de septiembre del presente, a horas 09:00 a.m. en el auditorium del Jach'a Uta ubicado en la Zona Libertad, Av. Costanera.

Sin otro particular motivo, me despido atentamente.

  
D. Bollo...  
SECRETARÍA MUNICIPAL DE GESTIÓN INSTITUCIONAL





El Alto, 04 de septiembre de 2023  
CITE/SMGI/NE/122/2023

Señor  
David Vargas Yujra  
Secretario de Organización Distrito Municipal 9  
Federación de Juntas Vecinales - FEJUVE El Alto  
Presente. -



**Ref.: Invitación a Socialización de Plan de Gestión Ambiental y Social**

De mi mayor consideración:

El Gobierno Autónomo Municipal de El Alto en coordinación con el Ministerio de Hidrocarburos y Energías (MHE) mediante el Programa de Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD) viene preparando el Programa para el Desarrollo de la Eficiencia Energética en Sistemas de Alumbrado Público en Bolivia con el objetivo de apoyar la sostenibilidad de la matriz eléctrica de Bolivia mediante la implementación de medidas de eficiencia energética para la ciudad de El Alto. En tal sentido tenemos el grato honor de invitar a Ud. y a los presidentes con su cuerpo directorio de las urbanizaciones contempladas para el programa (adjunto nomina) a participar de la Socialización del Plan de Gestión Ambiental y Social, que se desarrollara el día viernes 08 de septiembre del presente, a horas 09:00 a.m. en el auditorium del Jacha Uta ubicado en la Zona Libertad, Av. Costanera.

Sin otro particular motivo, me despido atentamente.





El Alto, 04 de septiembre de 2023  
CITE/SMGI/NE/122/2023

Señor  
Guillermo Callisaya Mollo  
Secretario de Organización Distrito Municipal 10  
Federación de Juntas Vecinales - FEJUVE El Alto  
Presente -

  
Guillermo Callisaya M  
DIRECTIVO FEJUVE EL ALTO  
SECRETARÍA DE ORGANIZACIÓN

**Ref.: Invitación a Socialización de Plan de Gestión Ambiental y Social**

De mi mayor consideración:

El Gobierno Autónomo Municipal de El Alto en coordinación con el Ministerio de Hidrocarburos y Energías (MHE) mediante el Programa de Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD) viene preparando el Programa para el Desarrollo de la Eficiencia Energética en Sistemas de Alumbrado Público en Bolivia con el objetivo de apoyar la sostenibilidad de la matriz eléctrica de Bolivia mediante la implementación de medidas de eficiencia energética para la ciudad de El Alto. En tal sentido tenemos el grato honor de invitar a Ud. y a los presidentes con su cuerpo directivo de las urbanizaciones contempladas para el programa (adjunto nomina) a participar de la Socialización del Plan de Gestión Ambiental y Social, que se desarrollara el día viernes 08 de septiembre del presente, a horas 09:00 a.m. en el auditorium del Jach'a Uta ubicado en la Zona Libertad, Av. Costanera.

Sin otro particular motivo, me despido atentamente.

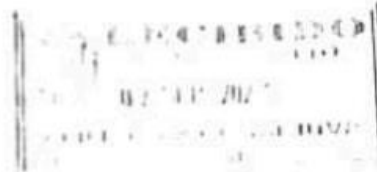
  
Guillermo Callisaya Mollo  
DIRECTIVO FEJUVE EL ALTO  
SECRETARÍA DE ORGANIZACIÓN





El Alto, 04 de septiembre de 2023  
C111/SNMG/ND/122/2023

Notia  
Cristóbal Arrascaeta Macías  
Secretaría de Organización Distrito Municipal II  
Federación de Juntas Vecinales - FEJUVE El Alto  
Presente.

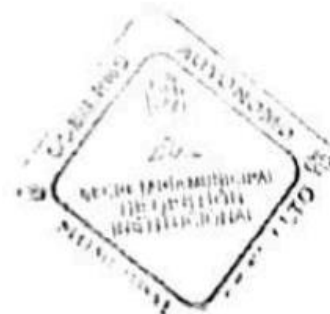


**Ref.: Invitación a Socialización de Plan de Gestión Ambiental y Social**

De mi mayor consideración

El Gobierno Autónomo Municipal de El Alto en coordinación con el Ministerio de Hidrocarburos y Energía (MHE) mediante el Programa de Electrificación para Vivir con Dignidad (PEVD) viene preparando el Programa para el Desarrollo de la Eficiencia Energética en Sistemas de Alumbrado Público en Bolivia con el objetivo de apoyar la sostenibilidad de la matriz eléctrica de Bolivia mediante la implementación de medidas de eficiencia energética para la ciudad de El Alto. En tal sentido tenemos el grato honor de invitar a Ud. y a los presidentes con su cuerpo directivo de las instituciones contempladas para el programa (adjunto memoria) a participar de la socialización del Plan de Gestión Ambiental y Social, que se desarrollará el día viernes 08 de septiembre del presente, a horas 09:00 a.m. en el auditorium del Inchi'uta Uta ubicado en la Zona Urbana, Av. Costanera.

*Sin otro particular motivo, me despido atentamente.*



El Alto, 04 de septiembre de 2023  
CITE/SMGI/NE/122/2023

Señor:  
**Luis Henry Alcón Tambo**  
**Secretario de Organización Distrito Municipal 12**  
**Federación de Juntas Vecinales - FEJUVE El Alto**  
Presente. -



**Ref.: Invitación a Socialización de Plan de Gestión Ambiental y Social**

**De mi mayor consideración:**

El Gobierno Autónomo Municipal de El Alto en coordinación con el Ministerio de Hidrocarburos y Energías (MHE) mediante el Programa de Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD) viene preparando el Programa para el Desarrollo de la Eficiencia Energética en Sistemas de Alumbrado Público en Bolivia con el objetivo de apoyar la sostenibilidad de la matriz eléctrica de Bolivia mediante la implementación de medidas de eficiencia energética para la ciudad de El Alto. En tal sentido tenemos el grato honor de invitar a Ud. y a los presidentes con su cuerpo directorio de las urbanizaciones contempladas para el programa (adjunto nomina) a participar de la Socialización del Plan de Gestión Ambiental y Social, que se desarrollara el día viernes 08 de septiembre del presente, a horas 09:00 a.m. en el auditorium del Jachi a Uta ubicado en la Zona Libertad, Av. Costanera.

Sin otro particular motivo, me despido atentamente.



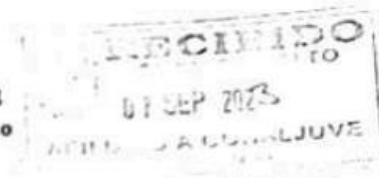
Dr. Luis Henry Alcón Tambo  
Secretario de Organización





El Alto, 04 de septiembre de 2023  
CITE/SMGI/NE/122/2023

Señor  
Edwin Crispin Casas Llante  
Secretario de Organización Distrito Municipal 14  
Federación de Juntas Vecinales - FEJUVE El Alto  
Presente -



**Ref.: Invitación a Socialización de Plan de Gestión Ambiental y Social**

De mi mayor consideración:

El Gobierno Autónomo Municipal de El Alto en coordinación con el Ministerio de Hidrocarburos y Energías (MHE) mediante el Programa de Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD) viene preparando el Programa para el Desarrollo de la Eficiencia Energética en Sistemas de Alumbrado Público en Bolivia con el objetivo de apoyar la sostenibilidad de la matriz eléctrica de Bolivia mediante la implementación de medidas de eficiencia energética para la ciudad de El Alto. En tal sentido tenemos el grato honor de invitar a Ud. y a los presidentes con su cuerpo directorio de las urbanizaciones contempladas para el programa (adjunto nomina) a participar de la Socialización del Plan de Gestión Ambiental y Social, que se desarrollara el día viernes 08 de septiembre del presente, a horas 09:00 a.m. en el auditorium del Jacha Uta ubicado en la Zona Libertad, Av. Costanera.

Sin otro particular motivo, me despido atentamente.





El Alto, 05 de septiembre de 2023  
CITE/SMGI/NE/122/2023

Señor:  
**J. Marcelo Mayta Huanca**  
Secretario Ejecutivo  
Central Obrera Regional El Alto  
Presente -



**Ref.: Invitación a Socialización de Plan de Gestión Ambiental y Social**

De mi mayor consideración:

El Gobierno Autónomo Municipal de El Alto en coordinación con el Ministerio de Hidrocarburos y Energías (MHE) mediante el Programa de Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD) viene preparando el Programa para el Desarrollo de la Eficiencia Energética en Sistemas de Alumbrado Público en Bolivia con el objetivo de apoyar la sostenibilidad de la matriz eléctrica de Bolivia mediante la implementación de medidas de eficiencia energética para la ciudad de El Alto. En tal sentido tenemos el grato honor de invitar a Ud. y a los Secretarios de Organización de los 14 Distritos de la ciudad de El Alto a participar de la Socialización del Plan de Gestión Ambiental y Social, que se desarrollará el día viernes 08 de septiembre del presente, a horas 09:00 a.m. en el auditorium del Jacha Uta ubicado en la Zona Libertad, Av. Costanera.

Sin otro particular motivo, me despido atentamente.

Runi D. Bolívar  
Secretario Municipal de Gestión Institucional  
GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE EL ALTO







GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE EL ALTO



El Alto, 04 de septiembre de 2023  
CITE/SMGI/NE/122/2023

Señor:  
**Ing. Néstor Genaro Fernández Aranda**  
Decano a.i.  
Área de Ingeniería y Desarrollo Tecnológico Productivo  
Universidad Pública de El Alto  
Presente -



**Ref.: Invitación a Socialización de Plan de Gestión Ambiental y Social**

De mi mayor consideración:

El Gobierno Autónomo Municipal de El Alto en coordinación con el Ministerio de Hidrocarburos y Energías (MHE) mediante el Programa de Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD) viene preparando el Programa para el Desarrollo de la Eficiencia Energética en Sistemas de Alumbrado Público en Bolivia con el objetivo de apoyar la sostenibilidad de la matriz eléctrica de Bolivia mediante la implementación de medidas de eficiencia energética para la ciudad de El Alto. En tal sentido tenemos el grato honor de invitar a Ud. y a miembros representantes de su institución a participar de la Socialización del Plan de Gestión Ambiental y Social, que se desarrollara el día viernes 08 de septiembre del presente, a horas 09:00 a.m. en el auditorium del Jacha Uta ubicado en la Zona Libertad, Av. Costanera

Sin otro particular motivo, me despido atentamente.



Av. de Costanera N° 5023, Urbanización Libertad, entre calles A. J. Torres y Hombres Bías  
Zona Casa Municipal (Archivo) a media cuadra de la Estación de Bomberos El Alto



El Alto, 04 de septiembre de 2023  
CITE/SMGI/NE/122/2023

Señora  
**Jacqueline Aguilera Tapia**  
**Secretaria de Organización Distrito Municipal I**  
**Federación de Juntas Vecinales - FEJUVE El Alto**  
Presente. -

*Recibido 7-9-23  
Jacqueline Aguilera Tapia  
Jefe ORGANIZACIÓN*

**Ref.: Invitación a Socialización de Plan de Gestión Ambiental y Social**

De mi mayor consideración:

El Gobierno Autónomo Municipal de El Alto en coordinación con el Ministerio de Hidrocarburos y Energías (MHE) mediante el Programa de Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD) viene preparando el Programa para el Desarrollo de la Eficiencia Energetica en Sistemas de Alumbrado Público en Bolivia con el objetivo de apoyar la sostenibilidad de la matriz eléctrica de Bolivia mediante la implementación de medidas de eficiencia energetica para la ciudad de El Alto. En tal sentido tenemos el grato honor de invitar a usted y a los ejecutivos del Distrito Municipal I a participar de la Socialización del Plan de Gestión Ambiental y Social, que se desarrollara el día viernes 08 de septiembre del presente, a horas 09.00 a m. en el auditorium del Jacha Uta ubicado en la Zona Libertad, Av. Costanera

Sin otro particular motivo, me despido atentamente.

*Rury D. Ballazares Meléndez*  
SECRETARÍA MUNICIPAL DE GESTIÓN INSTITUCIONAL  
GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE EL ALTO





El Alto, 04 de septiembre de 2023  
CTTE/SMGI/NE/122/2023

Señor  
**Bonifacio Walter Choque Mendoza**  
Secretario de Organización Distrito Municipal 5  
Federación de Juntas Vecinales - FEJUVE El Alto  
Presente. -



Bonifacio W. Choque Mendoza  
EJECUTIVO  
DISTRITO DE ORGANIZACIÓN  
FEJUVE EL ALTO - D.  
06-09-2023

**Ref.: Invitación a Socialización de Plan de Gestión Ambiental y Social**

De mi mayor consideración:

El Gobierno Autónomo Municipal de El Alto en coordinación con el Ministerio de Hidrocarburos y Energías (MHE) mediante el Programa de Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD) viene preparando el Programa para el Desarrollo de la Eficiencia Energética en Sistemas de Alumbrado Público en Bolivia con el objetivo de apoyar la sostenibilidad de la matriz eléctrica de Bolivia mediante la implementación de medidas de eficiencia energética para la ciudad de El Alto. En tal sentido tenemos el grato honor de invitar a Ud. y a los presidentes con su cuerpo directorio de las urbanizaciones contempladas para el programa (adjunto nomina) a participar de la Socialización del Plan de Gestión Ambiental y Social, que se desarrollara el día viernes 08 de septiembre del presente, a horas 09:00 a.m. en el auditorium del Jacha Uta ubicado en la Zona Libertad, Av. Costanera.

Sin otro particular motivo, me despido atentamente.



Bonifacio W. Choque Mendoza  
EJECUTIVO  
DISTRITO DE ORGANIZACIÓN  
FEJUVE EL ALTO - D.  
06-09-2023





El Alto, 04 de septiembre de 2023  
CTTE/SMG/NE/122/2023

Señor  
**Eduardo Quispe Canaviri**  
Presidente  
Federación de Juntas Vecinales El Alto Sur  
Presente -



**Ref.: Invitación a Socialización de Plan de Gestión Ambiental y Social**

De mi mayor consideración

El Gobierno Autónomo Municipal de El Alto en coordinación con el Ministerio de Hidrocarburos y Energías (MHE) mediante el Programa de Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD) viene preparando el Programa para el Desarrollo de la Eficiencia Energética en Sistemas de Alumbrado Público en Bolivia con el objetivo de apoyar la sostenibilidad de la matriz eléctrica de Bolivia mediante la implementación de medidas de eficiencia energética para la ciudad de El Alto. En tal sentido tenemos el grato honor de invitar a usted, a los Secretarios de Organización de los seis sub sectores del Distrito Municipal 8 y a los presidentes con su cuerpo directorio de las urbanizaciones contempladas para el programa (adjunto nomina) a participar de la Socialización del Plan de Gestión Ambiental y Social, que se desarrollara el día viernes 08 de septiembre del presente, a horas 09 00 a.m. en el auditorium del Jacha Uta ubicado en la Zona Libertad, Av. Costanera.

Sin otro particular motivo, me despido atentamente.







<b>DISTRITO MUNICIPAL 8</b>	
<b>AVENIDA: PERIFERICA</b>	<b>URBANIZACIONES:</b>
	URB. VILLA MERCEDES U.V. B
	URB. VILLA MERCEDES U.V. C
	URB. MERCEDES
	URB. VILLA MERCEDES U.V. E
	URB. VILLA MERCEDES U.V. F
	URB. VILLA MERCEDES U.V. G
	URB. CUMARAVI
	URB. SOLIDARIDAD NAZCA
<b>AVENIDA: CARRETERA LA PAZ OROURO</b>	<b>URBANIZACIONES:</b>
	URB. UNIFICADA
	URB. PAZ ZAMORA
	URB. CRISTOBAL
	URB. LITORAL SENKATA
	URB. 25 DE JULIO SENKATA
	URB. ANTOFAGASTA SENKATA
	URB. SAN SEBASTIAN
	URB. SAN SILVESTRE SUR
	URB. CHAYANTA
	URB. TARAPACA A
	URB. 2 DE FEBREO
	URB. LOS OLIVOS
	URB. 25 DE DICIEMBRE
	URB. EL MIRADOR
	URB. LUIS ESPINAL NUEVO
	URB. ALONZO DE MENDOZA
	URB. 23 DE MARZO
	URB. ALTO MIRAFLORES
	URB. MODELO VENTILLA
URB. ATIPIRIS	
URB. LOTE O VENTILLA	





El Alto, 04 de septiembre de 2023  
CITE/SMGI/NE/122/2023

Señor  
**Max Cayllagua**  
Secretario Ejecutivo  
Federación Sindical de Trabajadores de Salud Pública  
Presente. -

*Al Sr. Cayllagua  
6/9/23  
4/9/23  
Federación Sindical de Trabajadores de Salud Pública  
Alonso Cayllagua*

**Ref.: Invitación a Socialización de Plan de Gestión Ambiental y Social**

De mi mayor consideración:

El Gobierno Autónomo Municipal de El Alto en coordinación con el Ministerio de Hidrocarburos y Energías (MHE) mediante el Programa de Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD) viene preparando el Programa para el Desarrollo de la Eficiencia Energética en Sistemas de Alumbrado Público en Bolivia con el objetivo de apoyar la sostenibilidad de la matriz eléctrica de Bolivia mediante la implementación de medidas de eficiencia energética para la ciudad de El Alto. En tal sentido tenemos el grato honor de invitar a Ud. y a miembros representantes de su organización a participar de la Socialización del Plan de Gestión Ambiental y Social, que se desarrollara el día viernes 08 de septiembre del presente, a horas 09:00 a.m. en el auditorium del Jacha Uta ubicado en la Zona Libertad, Av. Costanera.

Sin otro particular motivo, me despido atentamente.





GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE EL ALTO



El Alto, 04 de septiembre de 2023  
CITE/SMGI/NE/122/2023

Señora  
Nancy Lidia Quispe Quispe  
Secretaria Ejecutiva  
Federación de Trabajadores Gremiales TAYPI – El Alto  
Presente -

**Ref.: Invitación a Socialización de Plan de Gestión  
Ambiental y Social**

De mi mayor consideración:

El Gobierno Autónomo Municipal de El Alto en coordinación con el Ministerio de Hidrocarburos y Energías (MHE) mediante el Programa de Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD) viene preparando el Programa para el Desarrollo de la Eficiencia Energética en Sistemas de Alumbrado Público en Bolivia con el objetivo de apoyar la sostenibilidad de la matriz eléctrica de Bolivia mediante la implementación de medidas de eficiencia energética para la ciudad de El Alto. En tal sentido tenemos el grato honor de invitar a Ud. y a miembros representantes de su organización a participar de la Socialización del Plan de Gestión Ambiental y Social, que se desarrollara el día viernes 08 de septiembre del presente, a horas 09:00 a.m. en el auditorium del Jach'a Uta ubicado en la Zona Libertad, Av. Costanera.

Sin otro particular motivo, me despido atentamente.

SECRETARIA MUNICIPAL  
DE GESTION  
INSTITUCIONAL







GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE EL ALTO



El Alto, 04 de septiembre de 2023  
CITE/SMGI/NE/122/2023

Señora  
**Nancy Lidia Quispe Quispe**  
Secretaria Ejecutiva  
**Federación de Trabajadores Gremiales TAYPI – El Alto**  
Presente -

**Ref.: Invitación a Socialización de Plan de Gestión Ambiental y Social**

De mi mayor consideración:

El Gobierno Autónomo Municipal de El Alto en coordinación con el Ministerio de Hidrocarburos y Energías (MHE) mediante el Programa de Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD) viene preparando el Programa para el Desarrollo de la Eficiencia Energética en Sistemas de Alumbrado Público en Bolivia con el objetivo de apoyar la sostenibilidad de la matriz eléctrica de Bolivia mediante la implementación de medidas de eficiencia energética para la ciudad de El Alto. En tal sentido tenemos el grato honor de invitar a Ud. y a miembros representantes de su organización a participar de la Socialización del Plan de Gestión Ambiental y Social, que se desarrollara el día viernes 08 de septiembre del presente, a horas 09:00 a.m. en el auditorium del Jacha Uta ubicado en la Zona Libertad, Av. Costanera.

Sin otro particular motivo, me despido atentamente.





GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE EL ALTO



El Alto, 04 de septiembre de 2023  
CITE/SMGI/NE/122/2023

Señor:  
Pablo Mollo Oraquine  
Secretario de Organización Distrito Municipal 8  
Federación de Juntas Vecinales - FEJUVE El Alto  
Presente. -

David F. Calizaya C.  
Sr. JEFE PRESIDENTE  
FEJUVE - EL ALTO

Ref.: Invitación a Socialización de Plan de Gestión Ambiental y Social

De mi mayor consideración:

El Gobierno Autónomo Municipal de El Alto en coordinación con el Ministerio de Hidrocarburos y Energía -MHE- mediante el Programa de Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVID) viene preparando el Programa para el Desarrollo de la Eficiencia Energética en Sistemas de Alumbrado Público en Bolivia con el objetivo de apoyar la sostenibilidad de la matriz eléctrica de Bolivia mediante la implementación de medidas de eficiencia energética para la ciudad de El Alto. En tal sentido tenemos el grato honor de invitar a Ud. a participar de la Socialización de Plan de Gestión Ambiental y Social, que se desarrollará el día viernes 08 de septiembre del presente, a horas 09:00 a.m. en el auditorium del Jach'a Uta ubicada en la Zona Libertad, Av. Costanera.

Sin otro particular motivo, me despido atentamente.



GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE EL ALTO  
SECRETARÍA MUNICIPAL DE GESTIÓN INSTITUCIONAL  
ZONA LIBERTAD, AV. COSTANERA, EL ALTO - BOLIVIA



El Alto, 04 de septiembre de 2023  
CITE/SMGI/NE/122/2023

*Recibido  
Gonzalo Tola  
09-07-23*

Señor  
**Gonzalo Tola Quispe**  
Secretario de Conflictos Distrito Municipal 9  
Federación de Juntas Vecinales - FEJUVE El Alto  
Presente. -

**Ref.: Invitación a Socialización de Plan de Gestión Ambiental y Social**

De mi mayor consideración:

El Gobierno Autónomo Municipal de El Alto en coordinación con el Ministerio de Hidrocarburos y Energías (MHE) mediante el Programa de Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD) viene preparando el Programa para el Desarrollo de la Eficiencia Energética en Sistemas de Alumbrado Público en Bolivia con el objetivo de apoyar la sostenibilidad de la matriz eléctrica de Bolivia mediante la implementación de medidas de eficiencia energética para la ciudad de El Alto. En tal sentido tenemos el grato honor de invitar a Ud. y a los presidentes con su cuerpo directorio de las urbanizaciones contempladas para el programa (adjunto nomina) a participar de la Socialización del Plan de Gestión Ambiental y Social, que se desarrollara el día viernes 08 de septiembre del presente, a horas 09:00 a.m. en el auditorium del Jacha Uta ubicado en la Zona Libertad, Av. Costanera.

Sin otro particular motivo, me despido atentamente.

*[Handwritten signature]*  
Gonzalo Tola Quispe  
Secretario de Conflictos Distrito Municipal 9





GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE EL ALTO



El Alto, 04 de septiembre de 2023  
CITE/SMGI/NE/122/2023

*Boa...  
Gonzalo...  
C...*

Señor:  
**Orlando Huafapaco**  
Secretario de Organización Distrito Municipal 9  
Federación de Juntas Vecinales - FEJUVE El Alto  
Presente. -

**Ref.: Invitación a Socialización de Plan de Gestión Ambiental y Social**

De mi mayor consideración.

El Gobierno Autónomo Municipal de El Alto en coordinación con el Ministerio de Hidrocarburos y Energías (MHE) mediante el Programa de Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD) viene preparando el Programa para el Desarrollo de la Eficiencia Energética en Sistemas de Alumbrado Público en Bolivia con el objetivo de apoyar la sostenibilidad de la matriz eléctrica de Bolivia mediante la implementación de medidas de eficiencia energética para la ciudad de El Alto. En tal sentido tenemos el grato honor de invitar a Ud y a los presidentes con su cuerpo directorio de las urbanizaciones contempladas para el programa (adjunto nomina) a participar de la Socialización del Plan de Gestión Ambiental y Social, que se desarrollara el día viernes 08 de septiembre del presente, a horas 09:00 a.m. en el auditorium del Jacha Uta ubicado en la Zona Libertad, Av. Costanera.

Sin otro particular motivo, me despido atentamente.

*[Handwritten signature]*  
Rafael D. Rodríguez  
SECRETARIO GENERAL





El Alto, 04 de septiembre de 2023  
CITE/SMGI/NE/122/2023

Señor:  
**Ing. Fernando Quispe Suca**  
Director de la Carrera de Ingeniería Electrónica  
Universidad Pública de El Alto  
Presente. -



**Ref.: Invitación a Socialización de Plan de Gestión Ambiental y Social**

De mi mayor consideración:

El Gobierno Autónomo Municipal de El Alto en coordinación con el Ministerio de Hidrocarburos y Energías (MHE) mediante el Programa de Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD) viene preparando el Programa para el Desarrollo de la Eficiencia Energética en Sistemas de Alumbrado Público en Bolivia con el objetivo de apoyar la sostenibilidad de la matriz eléctrica de Bolivia mediante la implementación de medidas de eficiencia energética para la ciudad de El Alto. En tal sentido tenemos el grato honor de invitar a Ud. y a miembros representantes de su institución a participar de la Socialización del Plan de Gestión Ambiental y Social, que se desarrollara el día viernes 08 de septiembre del presente, a horas 09:00 a.m. en el auditorium del Jacha Uta ubicado en la Zona Libertad, Av. Costanera.

Sin otro particular motivo, me despido atentamente.







El Alto, 04 de septiembre de 2023  
CITE/SMGI/NE/122/2023



Señor:  
**Ing. Braulio Paco Huanca**  
Coordinador del Instituto de Investigación de la Carrera de Ingeniería Electrónica  
Universidad Pública de El Alto  
Presente. -

**Ref.: Invitación a Socialización de Plan de Gestión Ambiental y Social**

De mi mayor consideración:

El Gobierno Autónomo Municipal de El Alto en coordinación con el Ministerio de Hidrocarburos y Energías (MHE) mediante el Programa de Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD) viene preparando el Programa para el Desarrollo de la Eficiencia Energética en Sistemas de Alumbrado Público en Bolivia con el objetivo de apoyar la sostenibilidad de la matriz eléctrica de Bolivia mediante la implementación de medidas de eficiencia energética para la ciudad de El Alto. En tal sentido tenemos el grato honor de invitar a Ud. y a miembros representantes de su institución a participar de la Socialización del Plan de Gestión Ambiental y Social, que se desarrollará el día viernes 08 de septiembre del presente, a horas 09:00 a.m. en el auditorium del Jacha Uta ubicado en la Zona Libertad, Av. Costanera.

Sin otro particular motivo, me despido atentamente.





El Alto, 04 de septiembre de 2023  
CITE/SMGI/NE/122/2023

Señor  
**Rodolfo Mancilla Castro**  
Secretario Ejecutivo  
Federación de Trabajadores Gremiales - **El Alto**  
Presente. -



**Ref.: Invitación a Socialización de Plan de Gestión Ambiental y Social**

De mi mayor consideración:

El Gobierno Autónomo Municipal de El Alto en coordinación con el Ministerio de Hidrocarburos y Energías (MHE) mediante el Programa de Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD) viene preparando el Programa para el Desarrollo de la Eficiencia Energética en Sistemas de Alumbrado Público en Bolivia con el objetivo de apoyar la sostenibilidad de la matriz eléctrica de Bolivia mediante la implementación de medidas de eficiencia energética para la ciudad de El Alto. En tal sentido tenemos el grato honor de invitar a Ud. y a su cuerpo ejecutivo de su organización a participar de la Socialización del Plan de Gestión Ambiental y Social, que se desarrollara el día viernes 08 de septiembre del presente, a horas 09:00 a m. en el auditorium del Jacha Uta ubicado en la Zona Libertad, Av. Costanera.

Sin otro particular motivo, me despido atentamente.





El Alto, 05 de septiembre de 2023  
CTTE/SMG/NE/122/2023

Señora  
**Iris Flores Quispe**  
Concejal  
**Concejo Municipal de El Alto**  
Presente -



**Ref.: Invitación a Socialización de Plan de Gestión Ambiental y Social**

De mi mayor consideración:

El Gobierno Autónomo Municipal de El Alto en coordinación con el Ministerio de Hidrocarburos y Energías (MHE) mediante el Programa de Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD) viene preparando el Programa para el Desarrollo de la Eficiencia Energética en Sistemas de Alumbrado Público en Bolivia con el objetivo de apoyar la sostenibilidad de la matriz eléctrica de Bolivia mediante la implementación de medidas de eficiencia energética para la ciudad de El Alto. En tal sentido tengo el grato honor de invitar a usted a participar de la Socialización del Plan de Gestión Ambiental y Social, que se desarrollará el día viernes 08 de septiembre del presente, a horas 09:00 a.m. en el auditorium del Jacha Uta ubicado en la Zona Libertad, Av. Costanera.

Sin otro particular motivo, me despido atentamente.







El Alto, 05 de septiembre de 2023  
CITE/SMGI/NE/122/2023

Señora  
**Rogelio Maldonado Choque**  
Concejal  
Concejo Municipal de El Alto  
Presente -



**Ref.: Invitación a Socialización de Plan de Gestión Ambiental y Social**

De mi mayor consideración:

El Gobierno Autónomo Municipal de El Alto en coordinación con el Ministerio de Hidrocarburos y Energías (MHE) mediante el Programa de Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD) viene preparando el Programa para el Desarrollo de la Eficiencia Energética en Sistemas de Alumbrado Público en Bolivia con el objetivo de apoyar la sostenibilidad de la matriz eléctrica de Bolivia mediante la implementación de medidas de eficiencia energética para la ciudad de El Alto. En tal sentido tengo el grato honor de invitar a usted a participar de la Socialización del Plan de Gestión Ambiental y Social, que se desarrollará el día viernes 08 de septiembre del presente, a horas 09.00 a.m. en el auditorium del Jacha Uta ubicado en la Zona Libertad, Av. Costanera.

Sin otro particular motivo, me despido atentamente.





El Alto, 05 de septiembre de 2023  
CITE:SMGINE/122/2023

Señor  
**Francisco Quispe Yujra**  
Presidente  
Concejo Municipal de El Alto  
Presente. -



**Ref.: Invitación a Socialización de Plan de Gestión Ambiental y Social**

De mi mayor consideración:

El Gobierno Autónomo Municipal de El Alto en coordinación con el Ministerio de Hidrocarburos y Energías (MHE) mediante el Programa de Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD) viene preparando el Programa para el Desarrollo de la Eficiencia Energética en Sistemas de Alumbrado Público en Bolivia con el objetivo de apoyar la sostenibilidad de la matriz eléctrica de Bolivia mediante la implementación de medidas de eficiencia energética para la ciudad de El Alto. En tal sentido tengo el grato honor de invitar a usted a participar de la Socialización del Plan de Gestión Ambiental y Social, que se desarrollara el día viernes 08 de septiembre del presente, a horas 09.00 a.m. en el auditorium del Jacha Uta ubicado en la Zona Libertad, Av. Costanera.

Sin otro particular motivo, me despido atentamente.





El Alto, 05 de septiembre de 2023  
Teresa Guadalupe Mamani Lima CITE/SMGI NE/122/2023

Señora  
Guadalupe Teresa Mamani Lima  
Concejala  
Concejo Municipal de El Alto  
Presente. -



**Ref: Invitación a Socialización de Plan de Gestión Ambiental y Social**

De mi mayor consideración:

El Gobierno Autónomo Municipal de El Alto en coordinación con el Ministerio de Hidrocarburos y Energías (MHE) mediante el Programa de Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD) viene preparando el Programa para el Desarrollo de la Eficiencia Energética en Sistemas de Alumbrado Público en Bolivia con el objetivo de apoyar la sostenibilidad de la matriz eléctrica de Bolivia mediante la implementación de medidas de eficiencia energética para la ciudad de El Alto. En tal sentido tengo el grato honor de invitar a usted a participar de la Socialización del Plan de Gestión Ambiental y Social, que se desarrollará el día viernes 08 de septiembre del presente, a horas 09:00 a.m. en el auditorium del Jacha Uta ubicado en la Zona Libertad, Av. Costanera.

Sin otro particular motivo, me despido atentamente.





El Alto, 05 de septiembre de 2023  
Lima CITE/SMGINE/122/2023

Teresa Guadalupe Mamani

Señora  
Guadalupe Teresa Mamani Lima  
Concejal  
Concejo Municipal de El Alto  
Presente. -



**Ref.: Invitación a Socialización de Plan de Gestión Ambiental y Social**

De mi mayor consideración:

El Gobierno Autónomo Municipal de El Alto en coordinación con el Ministerio de Hidrocarburos y Energías (MHE) mediante el Programa de Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD) viene preparando el Programa para el Desarrollo de la Eficiencia Energética en Sistemas de Alumbrado Público en Bolivia con el objetivo de apoyar la sostenibilidad de la matriz eléctrica de Bolivia mediante la implementación de medidas de eficiencia energética para la ciudad de El Alto. En tal sentido tengo el grato honor de invitar a usted a participar de la Socialización del Plan de Gestión Ambiental y Social, que se desarrollará el día viernes 08 de septiembre del presente, a horas 09:00 a.m. en el auditorium del Jacha Uta ubicado en la Zona Libertad, Av. Costanera.

Sin otro particular motivo, me despido atentamente.







GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE EL ALTO

El Alto, 05 de septiembre de 2023  
CITE/SMG/NE/122/2023

Señora  
**Eva Pacheco Solares**  
Concejala  
Concejo Municipal de El Alto  
Presente -

**Ref.: Invitación a Socialización de Plan de Gestión Ambiental y Social**

De mi mayor consideración

El Gobierno Autónomo Municipal de El Alto en coordinación con el Ministerio de Hidrocarburos y Energías (MHE) mediante el Programa de Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD) viene preparando el Programa para el Desarrollo de la Eficiencia Energética en Sistemas de Alumbrado Público en Bolivia con el objetivo de apoyar la sostenibilidad de la matriz eléctrica de Bolivia mediante la implementación de medidas de eficiencia energética para la ciudad de El Alto. En tal sentido tengo el grato honor de invitar a usted a participar de la Socialización del Plan de Gestión Ambiental y Social, que se desarrollará el día viernes 08 de septiembre del presente, a horas 09:00 a.m. en el auditorium del Jacha Uta ubicado en la Zona Libertad, Av. Costanera.

Sin otro particular motivo, me despido atentamente.





El Alto, 05 de septiembre de 2023  
CITE/SMGINE/122/2023

Señora  
**Paula Quispe Medrano**  
Concejal  
Concejo Municipal de El Alto  
Presente -



**Ref: Invitación a Socialización de Plan de Gestión Ambiental y Social**

De mi mayor consideración:

El Gobierno Autónomo Municipal de El Alto en coordinación con el Ministerio de Hidrocarburos y Energías (MHE) mediante el Programa de Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD) viene preparando el Programa para el Desarrollo de la Eficiencia Energética en Sistemas de Alumbrado Público en Bolivia con el objetivo de apoyar la sostenibilidad de la matriz eléctrica de Bolivia mediante la implementación de medidas de eficiencia energética para la ciudad de El Alto. En tal sentido tengo el grato honor de invitar a usted a participar de la Socialización del Plan de Gestión Ambiental y Social, que se desarrollara el día viernes 08 de septiembre del presente, a horas 09:00 a.m. en el auditorium del Jacha Uta ubicado en la Zona Libertad, Av. Costanera.

Sin otro particular motivo, me despido atentamente





El Alto, 04 de septiembre de 2023  
CITE/SMGI/NE/122/2023

00117

Señor:  
**Juan Saucedo Quispe**  
Presidente  
Federación de Juntas Vecinales - FEJUVE El Alto  
Presente. -



**Ref.: Invitación a Socialización de Plan de Gestión Ambiental y Social**

De mi mayor consideración:

El Gobierno Autónomo Municipal de El Alto en coordinación con el Ministerio de Hidrocarburos y Energías (MHE) mediante el Programa de Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD) viene preparando el Programa para el Desarrollo de la Eficiencia Energética en Sistemas de Alumbrado Público en Bolivia con el objetivo de apoyar la sostenibilidad de la matriz eléctrica de Bolivia mediante la implementación de medidas de eficiencia energética para la ciudad de El Alto. En tal sentido tenemos el grato honor de invitar a Ud. y a los Secretarios de Organización de los 14 Distritos de la ciudad de El Alto a participar de la Socialización del Plan de Gestión Ambiental y Social, que se desarrollara el día viernes 08 de septiembre del presente, a horas 09:00 a.m. en el auditorium del Jacha Uta ubicado en la Zona Libertad, Av. Costanera.

Sin otro particular motivo, me despido atentamente.





GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE EL ALTO



El Alto, 04 de septiembre de 2023  
CITE/SMGI/NE/122/2023

Señor  
**ENRIQUE BERNABE PUENTE GUARACHI**  
**CONTROL SOCIAL**  
**DISTRITO MUNICIPAL I**  
Presente. -



**Ref.: Invitación a Socialización de Plan de Gestión Ambiental y Social**

De mi mayor consideración:

El Gobierno Autónomo Municipal de El Alto en coordinación con el Ministerio de Hidrocarburos y Energías (MHE) mediante el Programa de Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD) viene preparando el Programa para el Desarrollo de la Eficiencia Energética en Sistemas de Alumbrado Público en Bolivia con el objetivo de apoyar la sostenibilidad de la matriz eléctrica de Bolivia mediante la implementación de medidas de eficiencia energética para la ciudad de El Alto. En tal sentido tenemos el grato honor de invitar a Ud. y a miembros representantes de su organización a participar de la Socialización del Plan de Gestión Ambiental y Social, que se desarrollara el día viernes 08 de septiembre del presente, a horas 09:00 a.m. en el auditorium del Jacha Uta ubicado en la Zona Libertad, Av. Costanera.

Sin otro particular motivo, me despido atentamente.







El Alto, 04 de septiembre de 2023  
CITE/SMGI/NE/122/2023

Señor:  
**WILFREDO ARCE PLATA**  
**CONTROL SOCIAL**  
**DISTRITO MUNICIPAL 2**  
Presente -



**Ref.: Invitación a Socialización de Plan de Gestión Ambiental y Social**

De mi mayor consideración:

El Gobierno Autónomo Municipal de El Alto en coordinación con el Ministerio de Hidrocarburos y Energías (MHE) mediante el Programa de Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD) viene preparando el Programa para el Desarrollo de la Eficiencia Energética en Sistemas de Alumbrado Público en Bolivia con el objetivo de apoyar la sostenibilidad de la matriz eléctrica de Bolivia mediante la implementación de medidas de eficiencia energética para la ciudad de El Alto. En tal sentido tenemos el grato honor de invitar a Ud. y a miembros representantes de su organización a participar de la Socialización del Plan de Gestión Ambiental y Social, que se desarrollara el día viernes 08 de septiembre del presente, a horas 09:00 a.m. en el auditorium del Jacha Uta ubicado en la Zona Libertad, Av. Costanera.

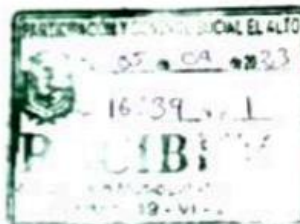
Sin otro particular motivo, me despido atentamente.





El Alto, 04 de septiembre de 2023  
CITE/SMGI/NE/122/2023

Señor:  
**FELIPE AZURDUY BRAVO**  
**CONTROL SOCIAL**  
**DISTRITO MUNICIPAL 3**  
Presente. -



**Ref.: Invitación a Socialización de Plan de Gestión Ambiental y Social**

De mi mayor consideración:

El Gobierno Autónomo Municipal de El Alto en coordinación con el Ministerio de Hidrocarburos y Energías (MHE) mediante el Programa de Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD) viene preparando el Programa para el Desarrollo de la Eficiencia Energética en Sistemas de Alumbrado Público en Bolivia con el objetivo de apoyar la sostenibilidad de la matriz eléctrica de Bolivia mediante la implementación de medidas de eficiencia energética para la ciudad de El Alto. En tal sentido tenemos el grato honor de invitar a Ud. y a miembros representantes de su organización a participar de la Socialización del Plan de Gestión Ambiental y Social, que se desarrollara el día viernes 08 de septiembre del presente, a horas 09.00 a.m. en el auditorium del Jacha Uta ubicado en la Zona Libertad, Av. Costanera

Sin otro particular motivo, me despido atentamente.





GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE EL ALTO



El Alto, 04 de septiembre de 2023  
CITE/SMGI/NE/122/2023

Señor:  
**NILTON MAMANI LAURA**  
**CONTROL SOCIAL**  
**DISTRITO MUNICIPAL 4**  
Presente. -



**Ref.: Invitación a Socialización de Plan de Gestión Ambiental y Social**

De mi mayor consideración:

El Gobierno Autónomo Municipal de El Alto en coordinación con el Ministerio de Hidrocarburos y Energías (MHE) mediante el Programa de Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD) viene preparando el Programa para el Desarrollo de la Eficiencia Energética en Sistemas de Alumbrado Público en Bolivia con el objetivo de apoyar la sostenibilidad de la matriz eléctrica de Bolivia mediante la implementación de medidas de eficiencia energética para la ciudad de El Alto. En tal sentido tenemos el grato honor de invitar a Ud. y a miembros representantes de su organización a participar de la Socialización del Plan de Gestión Ambiental y Social, que se desarrollara el día viernes 08 de septiembre del presente, a horas 09:00 a.m. en el auditorium del Jacha Uta ubicado en la Zona Libertad, Av. Costanera.

Sin otro particular motivo, me despido atentamente.





El Alto, 04 de septiembre de 2023  
CITE/SMGINE/122/2023

Señor:  
**JOSE LUIS MOYA SIÑANI**  
**CONTROL SOCIAL**  
**DISTRITO MUNICIPAL 5**  
Presente -



**Ref.: Invitación a Socialización de Plan de Gestión Ambiental y Social**

De mi mayor consideración

El Gobierno Autónomo Municipal de El Alto en coordinación con el Ministerio de Hidrocarburos y Energías (MHE) mediante el Programa de Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD) viene preparando el Programa para el Desarrollo de la Eficiencia Energética en Sistemas de Alumbrado Público en Bolivia con el objetivo de apoyar la sostenibilidad de la matriz eléctrica de Bolivia mediante la implementación de medidas de eficiencia energética para la ciudad de El Alto. En tal sentido tenemos el grato honor de invitar a Ud. y a miembros representantes de su organización a participar de la Socialización del Plan de Gestión Ambiental y Social, que se desarrollara el día viernes 08 de septiembre del presente, a horas 09:00 a.m. en el auditorium del Jacha Uta ubicado en la Zona Libertad, Av. Costanera.

Sin otro particular motivo, me despido atentamente.







El Alto, 04 de septiembre de 2023  
CITE/SMGI/NE/122/2023

Señor  
**ROMEO OMAR TICONA TORREZ**  
CONTROL SOCIAL  
DISTRITO MUNICIPAL 6  
Presente. -



**Ref.: Invitación a Socialización de Plan de Gestión Ambiental y Social**

De mi mayor consideración:

El Gobierno Autónomo Municipal de El Alto en coordinación con el Ministerio de Hidrocarburos y Energías (MHE) mediante el Programa de Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD) viene preparando el Programa para el Desarrollo de la Eficiencia Energética en Sistemas de Alumbrado Público en Bolivia con el objetivo de apoyar la sostenibilidad de la matriz eléctrica de Bolivia mediante la implementación de medidas de eficiencia energética para la ciudad de El Alto. En tal sentido tenemos el grato honor de invitar a Ud. y a miembros representantes de su organización a participar de la Socialización del Plan de Gestión Ambiental y Social, que se desarrollara el día viernes 08 de septiembre del presente, a horas 09:00 a.m. en el auditorium del Jacha Uta ubicado en la Zona Libertad, Av. Costanera.

Sin otro particular motivo, me despido atentamente.





El Alto, 04 de septiembre de 2023  
CITE/SMGL/NE/122/2023

Señor:  
**ROGELIO PAUCARA**  
**CONTROL SOCIAL**  
**DISTRITO MUNICIPAL 7**  
Presente. -



**Ref.: Invitación a Socialización de Plan de Gestión Ambiental y Social**

De mi mayor consideración:

El Gobierno Autónomo Municipal de El Alto en coordinación con el Ministerio de Hidrocarburos y Energías (MHE) mediante el Programa de Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD) viene preparando el Programa para el Desarrollo de la Eficiencia Energética en Sistemas de Alumbrado Público en Bolivia con el objetivo de apoyar la sostenibilidad de la matriz eléctrica de Bolivia mediante la implementación de medidas de eficiencia energética para la ciudad de El Alto. En tal sentido tenemos el grato honor de invitar a Ud. y a miembros representantes de su organización a participar de la Socialización del Plan de Gestión Ambiental y Social, que se desarrollara el día viernes 08 de septiembre del presente, a horas 09 00 a m. en el auditorium del Jacha Uta ubicado en la Zona Libertad, Av. Costanera.

Sin otro particular motivo, me despido atentamente.





El Alto, 04 de septiembre de 2023  
CITE/SMGINE/122/2023

Señor  
**NARCISO CATARI CHOQUETARQUI**  
**CONTROL SOCIAL**  
**DISTRITO MUNICIPAL 8**  
Presente -



**Ref.: Invitación a Socialización de Plan de Gestión Ambiental y Social**

De mi mayor consideración:

El Gobierno Autónomo Municipal de El Alto en coordinación con el Ministerio de Hidrocarburos y Energías (MHE) mediante el Programa de Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD) viene preparando el Programa para el Desarrollo de la Eficiencia Energética en Sistemas de Alumbrado Público en Bolivia con el objetivo de apoyar la sostenibilidad de la matriz eléctrica de Bolivia mediante la implementación de medidas de eficiencia energética para la ciudad de El Alto. En tal sentido tenemos el grato honor de invitar a Ud. y a miembros representantes de su organización a participar de la Socialización del Plan de Gestión Ambiental y Social, que se desarrollara el día viernes 08 de septiembre del presente, a horas 09:00 a.m. en el auditorium del Jacha Uta ubicado en la Zona Libertad, Av. Costanera

Sin otro particular motivo, me despido atentamente.





El Alto, 04 de septiembre de 2023  
CITE/SMGINE/122/2023

Señor  
Josef Condori Hilli  
**CONTROL SOCIAL**  
**DISTRITO 9**  
Presente. -



**Ref.: Invitación a Socialización de Plan de Gestión Ambiental y Social**

De mi mayor consideración:

El Gobierno Autónomo Municipal de El Alto en coordinación con el Ministerio de Hidrocarburos y Energías (MHE) mediante el Programa de Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD) viene preparando el Programa para el Desarrollo de la Eficiencia Energética en Sistemas de Alumbrado Público en Bolivia con el objetivo de apoyar la sostenibilidad de la matriz eléctrica de Bolivia mediante la implementación de medidas de eficiencia energética para la ciudad de El Alto. En tal sentido tenemos el grato honor de invitar a Ud. y a miembros representantes de su organización a participar de la Socialización del Plan de Gestión Ambiental y Social, que se desarrollara el día viernes 08 de septiembre del presente, a horas 09:00 a.m. en el auditorium del Jacha Uta ubicado en la Zona Libertad, Av. Costanera.

Sin otro particular motivo, me despido atentamente.







El Alto, 04 de septiembre de 2023  
CITE/SMGI/NE/122/2023

Señor:  
**TELMO CONDORI MAMANI**  
**CONTROL SOCIAL**  
**DISTRITO 10**  
Presente. -



**Ref.: Invitación a Socialización de Plan de Gestión Ambiental y Social**

De mi mayor consideración:

El Gobierno Autónomo Municipal de El Alto en coordinación con el Ministerio de Hidrocarburos y Energías (MHE) mediante el Programa de Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD) viene preparando el Programa para el Desarrollo de la Eficiencia Energética en Sistemas de Alumbrado Público en Bolivia con el objetivo de apoyar la sostenibilidad de la matriz eléctrica de Bolivia mediante la implementación de medidas de eficiencia energética para la ciudad de El Alto. En tal sentido tenemos el grato honor de invitar a Ud y a miembros representantes de su organización a participar de la Socialización del Plan de Gestión Ambiental y Social, que se desarrollara el día viernes 08 de septiembre del presente, a horas 09:00 a.m. en el auditorium del Jach'a Uta ubicado en la Zona Libertad, Av. Costanera.

Sin otro particular motivo, me despido atentamente.





El Alto, 04 de septiembre de 2023  
CITE/SMGINE/122/2023

Señor:  
**RAUL CLEMENTE CASA MAMANI**  
**CONTROL SOCIAL**  
**DISTRITO 11**  
Presente. -



**Ref.: Invitación a Socialización de Plan de Gestión Ambiental y Social**

De mi mayor consideración:

El Gobierno Autónomo Municipal de El Alto en coordinación con el Ministerio de Hidrocarburos y Energías (MHE) mediante el Programa de Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD) viene preparando el Programa para el Desarrollo de la Eficiencia Energética en Sistemas de Alumbrado Público en Bolivia con el objetivo de apoyar la sostenibilidad de la matriz eléctrica de Bolivia mediante la implementación de medidas de eficiencia energética para la ciudad de El Alto. En tal sentido tenemos el grato honor de invitar a Ud y a miembros representantes de su organización a participar de la Socialización del Plan de Gestión Ambiental y Social, que se desarrollara el día viernes 08 de septiembre del presente, a horas 09 00 a m. en el auditorium del Jacha Uta ubicado en la Zona Libertad, Av. Costanera.

Sin otro particular motivo, me despido atentamente.





El Alto, 04 de septiembre de 2023  
CITE/SMGI/NE/122/2023

Señor:  
**MILTON ISAAC RAMIREZ CHÁVEZ**  
**CONTROL SOCIAL**  
**DISTRITO MUNICIPAL 12**  
Presente -



**Ref.: Invitación a Socialización de Plan de Gestión Ambiental y Social**

De mi mayor consideración:

El Gobierno Autónomo Municipal de El Alto en coordinación con el Ministerio de Hidrocarburos y Energías (MHE) mediante el Programa de Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD) viene preparando el Programa para el Desarrollo de la Eficiencia Energética en Sistemas de Alumbrado Público en Bolivia con el objetivo de apoyar la sostenibilidad de la matriz eléctrica de Bolivia mediante la implementación de medidas de eficiencia energética para la ciudad de El Alto. En tal sentido tenemos el grato honor de invitar a Ud. y a miembros representantes de su organización a participar de la Socialización del Plan de Gestión Ambiental y Social, que se desarrollará el día viernes 08 de septiembre del presente, a horas 09:00 a.m. en el auditorium del Jacha Uta ubicado en la Zona Libertad, Av. Costanera.

Sin otro particular motivo, me despido atentamente.





El Alto, 04 de septiembre de 2023  
CITE/SMGI/NE/122/2023

Señor:  
**RONALD LAURA TAPIA**  
**CONTROL SOCIAL**  
**DISTRITO 13**  
Presente -



**Ref.: Invitación a Socialización de Plan de Gestión Ambiental y Social**

De mi mayor consideración:

El Gobierno Autónomo Municipal de El Alto en coordinación con el Ministerio de Hidrocarburos y Energías (MHE) mediante el Programa de Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD) viene preparando el Programa para el Desarrollo de la Eficiencia Energética en Sistemas de Alumbrado Público en Bolivia con el objetivo de apoyar la sostenibilidad de la matriz eléctrica de Bolivia mediante la implementación de medidas de eficiencia energética para la ciudad de El Alto. En tal sentido tenemos el grato honor de invitar a Ud. y a miembros representantes de su organización a participar de la Socialización del Plan de Gestión Ambiental y Social, que se desarrollara el día viernes 08 de septiembre del presente, a horas 09.00 a.m. en el auditorium del Jacha Uta ubicado en la Zona Libertad, Av. Costanera.

Sin otro particular motivo, me despido atentamente.







El Alto, 04 de septiembre de 2023  
CITE/SMGI/NE/122/2023

Señor  
**NESTOR YUJRA QUISPE**  
**PRESIDENTE**  
**CONTROL SOCIAL EL ALTO**  
Presente. -



**Ref.: Invitación a Socialización de Plan de Gestión Ambiental y Social**

De mi mayor consideración:

El Gobierno Autónomo Municipal de El Alto en coordinación con el Ministerio de Hidrocarburos y Energías (MHE) mediante el Programa de Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD) viene preparando el Programa para el Desarrollo de la Eficiencia Energética en Sistemas de Alumbrado Público en Bolivia con el objetivo de apoyar la sostenibilidad de la matriz eléctrica de Bolivia mediante la implementación de medidas de eficiencia energética para la ciudad de El Alto. En tal sentido tenemos el grato honor de invitar a Ud. y a miembros representantes de su organización a participar de la Socialización del Plan de Gestión Ambiental y Social, que se desarrollará el día viernes 08 de septiembre del presente, a horas 09:00 a.m. en el auditorium del Jach'a Uta ubicado en la Zona Libertad, Av. Costanera.

Sin otro particular motivo, me despido atentamente.





## **ANEXO 4. LISTA DE PARTICIPANTES – CONSULTA AAS-PGAS**

LISTA DE ASISTENCIA  
CONSULTA DEL "PROGRAMA PARA EL DESARROLLO DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN SISTEMAS DE ALUMBRADO PÚBLICO EN BOLIVIA"  
MUNICIPIO EL ALTO

NOMBRE COMPLETO	CARNET DE IDENTIDAD	CARGO	NÚMERO DE TELEFONO	FIRMA
Roxana Mamoni C	4547121 LP	STRIC CRE. FEJUVE EL ALTO SUR	73722635	
Enrique -figueroa	4114344	presidente	71944052	
Marcelo A Condolo	2393766	Presidente	63118162	
Vidal Callisaya S.	6036293 LP	Ejecutivo D-2	71906992	
Roberto Mamani	4361529	Ejecutivo - RIO	76509441	
RODOLFO RAMA	4450-26	EJECUTIVO D-10	77738550	
Felix Rama Zúñiga	221157	Ejecutivo D2	76255135	
WILSON GUERRA	547046+ LP	PRESIDENTE URB RIO SECO D-4 y D3	68114480	
CEPARGUZA UN	4303976	COR	73097256	
Jacinto Huancu M.	21104889 D4	Ejecutivo FEJUVE RIB	72064372	


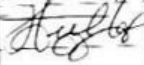
LISTA DE ASISTENCIA  
CONSULTA DEL "PROGRAMA PARA EL DESARROLLO DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN SISTEMAS DE ALUMBRADO PÚBLICO EN BOLIVIA"  
MUNICIPIO EL ALTO

NOMBRE COMPLETO	CARNET DE IDENTIDAD	CARGO	NÚMERO DE TELEFONO	FIRMA
Alfredo Mamani A.	2181312-1N	Ejecutivo - D2	71954048	
Maximo Condolo	2775132	presidente villa	71508424	
Rodrigo J. Campi Pizarra	76553-1	Ejecutivo D-4 Stric. Figueras	73546911	
Isidoro Augustin	2498437	EJECUTIVO D-4	77210923	
David Maimoni de Vera	3464505	Vicepresidente	72087701	
Amelio Penderi P.	2653973 LP	EJECUTIVO D-2	77790286	
Ramiro Mamani C	4263496	presidente D-2	71907648	
Candelario Argueta	8381694	miembro	69807837	
Wilson Tola Quispe	6260431 LP	Presidente	73736162	
martín Randy Polo	6347041	V. Presidente	7357415	

REGISTRO DE ASISTENCIA  
CONSULTA DEL "PROGRAMA PARA EL DESARROLLO DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN SISTEMAS DE ALUMBRADO PÚBLICO EN BOLIVIA"  
MUNICIPIO EL ALTO

Lugar \_\_\_\_\_




fecha \_\_\_\_\_

N°	NOMBRE COMPLETO	CARNET DE IDENTIDAD	CARGO	ORGANIZACIÓN/INSTITUCIÓN	NÚMERO DE TELÉFONO	FIRMA
	Pablo Honorio Topiza	6056160	PREESIDENTE	Urb. Kenko	89038231	
	Henry Trillo Chura	4283370	PLAN 50A Presidente	Ciudad Saletto	70670511	

REGISTRO DE ASISTENCIA  
CONSULTA DEL "PROGRAMA PARA EL DESARROLLO DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN SISTEMAS DE ALUMBRADO PÚBLICO EN BOLIVIA"  
MUNICIPIO EL ALTO

Lugar \_\_\_\_\_

fecha \_\_\_\_\_

N°	NOMBRE COMPLETO	CARNET DE IDENTIDAD	CARGO	ORGANIZACIÓN/INSTITUCIÓN	NÚMERO DE TELÉFONO	FIRMA
3	AUTORIDAD AGAMAY V	41746210511	PLAN 50A E-2	C/SARCELUM	3733956	
	Justina Solórzano	4746341	E-2	Urb. Kenko	72051451	
	Juan José Flores Yajiz	4845112	D-1 Jara	Urb. Kenko	1582931	



LISTA DE ASISTENCIA  
CONSULTA DEL "PROGRAMA PARA EL DESARROLLO DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN SISTEMAS DE ALUMBRADO PÚBLICO EN BOLIVIA"  
MUNICIPIO EL ALTO

NOMBRE COMPLETO	CARNET DE IDENTIDAD	CARGO	NÚMERO DE TELEFONO	FIRMA
Edgar Morales Gama	5481701LP	Vecino D-5	79631124	
RUTH PACIA CRUE AVERANGA	7065706 LP	Vecino D-5	76241057	
OMAR TICONA TORREZ	6067029LP	CONTROL SOCIAL D-6	70573730	
Serecinolone Rojas	2695717	apoyo D. 7	67928892	
Mabel Ardaga Chay	2759972LP	APOYO DAC	64903933	
R. Rolando Anzu. Costa	6039484 LP	EJECUTIVO D-13	76270088	
Nehemias Mamani	9074349	Secretaria	77575718	
Susi Chino T	2659984 LP	Presidenta D-8 Villa Mercedes C	76220805	
Lourdes Vidaurri A	2767996 Or	Hacienda	72013690	

REGISTRO DE ASISTENCIA  
CONSULTA DEL "PROGRAMA PARA EL DESARROLLO DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN SISTEMAS DE ALUMBRADO PÚBLICO EN BOLIVIA"  
MUNICIPIO EL ALTO

ugar \_\_\_\_\_ fecha \_\_\_\_\_

N°	NOMBRE COMPLETO	CARNET DE IDENTIDAD	CARGO	ORGANIZACIÓN/INSTITUCION	NUMERO DE TELEFONO	FIRMA
	Antonio Huacra M.	7399127	D. m. l. v. i. s.	OTB.	77089985	
	Eddy Choque A.	6805484	Tecnico Adm.	UTB.	6236713	
	Erick C. L. S. P. A.	7092205	col. adm.	UTB.	76558213	
	Elvis Rojas Sison	9448275	DIIRECTOR	C. C. E. A.	66161256	
	Juan Bautista Ruero	6022286	Tecnico	UTB.	76210090	
	Kessi Danilo Rojas Anzu	12855100	Relante	UAT.	65537003	
	Nehemias Mamani Flores	9074349	Presidenta		77575718	
	Jesse Perilla	810565	Tecnico	UTB.	75835537	
	Ruben Guisbert Lanza	509997	Tecnico	UTB.	76136527	
	Saula Alvarez Aguila	6063225	Tecnico	DAC - UAC	60651649	

REGISTRO DE ASISTENCIA  
CONSULTA DEL "PROGRAMA PARA EL DESARROLLO DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN SISTEMAS DE ALUMBRADO PÚBLICO EN BOLIVIA"  
MUNICIPIO EL ALTO

Lugar \_\_\_\_\_

fecha \_\_\_\_\_

N°	NOMBRE COMPLETO	CARNET DE IDENTIDAD	CARGO	ORGANIZACIÓN/INSTITUCIÓN	NÚMERO DE TELEFONO	FIRMA
	Miguel Angel Huancas Jauru	100308214	Vecino	Distrito 6	78207176	
	Estelita Encarnación de la B	60159944	S. V.	D-6	76763329	
	Mario Elio Zambrano Alca	7996638 LP		D-6	720 10976	
	Marcos Gladys Cordero Calle	10932236 LP		D-7	77244534	
	Richard Manríquez Lopez	64482874	S.V.	D-2	64430105	
	Isabelle Aguirre	3387683	Presidenta	D-8	72209539	
	Andri Chavez	4225354	J.V.	D-8	76523412	
	ERIC CARLOS BARRERA	8309052	Vecino	D-6	67107291	
	Victor Hugo Titinco Simón	7056070 LP	Vecino	D-6	74628529	
	Noami D'izy T.	5325610	Jocosa	D-3	62476731	

LISTA DE ASISTENCIA  
CONSULTA DEL "PROGRAMA PARA EL DESARROLLO DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN SISTEMAS DE ALUMBRADO PÚBLICO EN BOLIVIA"  
MUNICIPIO EL ALTO

NOMBRE COMPLETO	CARNET DE IDENTIDAD	CARGO	NÚMERO DE TELEFONO	FIRMA
Ivan Chumbi Ballator	7062443 LP	Tec Administrativo	75804912	
Claudia Amara A	922738 LP	T. B.	68139779	
Fabio Chavez	7036288 LP	D-7	67166824	
Enrain W. Vargas	4775210	D-1	76575369	
Luis Zurbino	2328235	D-6	73284511	
Jon R. De la Cruz	10067721	DIRTE-5	70706141	
Olga Paris D	4250771	D-14	63130307 +2	
Rosario Maribel Sosa Lopez	9173286 LP	D-1	65494965	
Yarida Lopez Coronel	7027064 LP	D-1	61577777	

REGISTRO DE ASISTENCIA  
CONSULTA DEL "PROGRAMA PARA EL DESARROLLO DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN SISTEMAS DE ALUMBRADO PÚBLICO EN BOLIVIA"  
MUNICIPIO EL ALTO

Lugar \_\_\_\_\_

fecha \_\_\_\_\_

N°	NOMBRE COMPLETO	CARNET DE IDENTIDAD	CARGO	ORGANIZACIÓN/INSTITUCIÓN	NÚMERO DE TELÉFONO	FIRMA
	José Pablo Torgero	6061513	técnico		555 1120	
	Martín Sola	74169102	P	CC R	79104107	
	Paula Juliana Ontiveros	3112774	Asistente	DA 105	69146584	
	Elizabeth Navari	6748708	técnico (General)	Son - DS	76541750	
	Mary Guispe Pazo	3971651	Jurista	D-3	73276618	
	Elvira López Soriano	7016620	Administrativa	Comis	70518200	
	Enki Rojas	5292224	Técnico	SMS	29275000	
	Marcel Tudela Tricla	7071695	Técnico	SMS	71965020	
	Abigail Huancá Pacheco	7354007	Asistente	DGS	71527335	
	JUAN CARLOS C	33348212	PJto	D 3	74071011	

LISTA DE ASISTENCIA  
CONSULTA DEL "PROGRAMA PARA EL DESARROLLO DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN SISTEMAS DE ALUMBRADO PÚBLICO EN BOLIVIA"  
MUNICIPIO EL ALTO

NOMBRE COMPLETO	CARNET DE IDENTIDAD	CARGO	NÚMERO DE TELÉFONO	FIRMA
Margarita Cuyana	7653710	D-2	75255589	
Pomela Baubista	9208175	D-6	77762972	
Diana Sizoni V.	91414642P	D-6	70166475	
Milton Gutierrez M	6844757	D-5	73299460	
Fernando Abastoflor Cordero	728819001	DGS	75284211	
Elizabeth J. Canaviri Yujra	6073536 L.P.	DGS	73562108	
Grazer Tricollone Mongu	57514630R	D-7	75803650	
Raimundo Guispe C	70794662V	D-1	76282036	
Arbete Flores Araya	664046 L.P.	D-6 EJECUTIVO	68162173	



REGISTRO DE ASISTENCIA  
CONSULTA DEL "PROGRAMA PARA EL DESARROLLO DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN SISTEMAS DE ALUMBRADO PÚBLICO EN BOLIVIA"  
MUNICIPIO EL ALTO

Lugar \_\_\_\_\_

fecha \_\_\_\_\_

N°	NOMBRE COMPLETO	CARNET DE IDENTIDAD	CARGO	ORGANIZACION/INSTITUCION	NÚMERO DE TELEFONO	FIRMA
	Juan C. Murquisio P. y.	6151776	Secretario	UPEA	77781894	[Firma]
	Miriam M. Juyogay	2221311	Secretaria	D-1	72016181	[Firma]
	Jaxlin Jungs	4404696	Abogada	D-1	77323493	[Firma]
	SARA TIWANA	3698198	ECACONISTA	D-3	72518007	[Firma]
	Alexandra Mena Mendota	204548	Abogada	D-4	73298413	[Firma]
	Ambrosio Cesar Duran	605596	Just. vecino	D-7	73491336	[Firma]
	EDGAR VAZQUEZ Apaza	3403145	Presidente	D-8	78008660	[Firma]
	Emilio Terrazas	54723801	Presidente	D-2	7652106	[Firma]
	Daisy Margot Plata Centurion	4272114	Enfermera	D-5	72566438	[Firma]
	Ruben Gordon Flores	6242416	Tecnico	D-2	65666223	[Firma]

REGISTRO DE ASISTENCIA  
CONSULTA DEL "PROGRAMA PARA EL DESARROLLO DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN SISTEMAS DE ALUMBRADO PÚBLICO EN BOLIVIA"  
MUNICIPIO EL ALTO

Lugar \_\_\_\_\_

fecha \_\_\_\_\_

N°	NOMBRE COMPLETO	CARNET DE IDENTIDAD	CARGO	ORGANIZACION/INSTITUCION	NÚMERO DE TELEFONO	FIRMA
1	Bertha Sandoz Uto Q	1851164	SECRETARIA DE OBRA	D-5	72047871	[Firma]
2	A. Estefania Collaya Chamb.	878.832	Lib. El selector	D-6	78784449	[Firma]
	Ignacio Nino B.	4377249	Asistente	D-2	72096260	[Firma]
	Gabriel Larrea Poma	4984445	Presidente	D-8	67019861	[Firma]
	RENE CUENTAS LUNA	6062840	Presidente	D-6	72094493	[Firma]
	Carlos Alago Choque	68728386	Presidente	D-1	77779412	[Firma]
	Deisy Sara Urzua	7046660	Asistente	D-4	65661211	[Firma]
	Esmyra Maysani M.	2496380	Presidente	D-2	76516043	[Firma]
	Ruddy Gutierrez	6051866	Presidente	D-2	76742838	[Firma]
	Reethi Kato Huata Qui	9212103	Asistente	D-6	7021230	[Firma]

REGISTRO DE ASISTENCIA  
CONSULTA DEL "PROGRAMA PARA EL DESARROLLO DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN SISTEMAS DE ALUMBRADO PÚBLICO EN BOLIVIA"  
MUNICIPIO EL ALTO

Lugar \_\_\_\_\_

fecha \_\_\_\_\_

N°	NOMBRE COMPLETO	CARNET DE IDENTIDAD	CARGO	ORGANIZACION/INSTITUCION	NUMERO DE TELEFONO	FIRMA
	Elvis German Valdivia Salazar	4295970	SUPERVISOR DE OBRAS	GAMEN	71990230	[Firma]
	Jhony Carlos Hoyza	604400920	Analista	GAMEN	63243304	[Firma]
	Jenki Carlos Comeri	49311932.P	Guerra	GAMEN D-8	60132529	[Firma]
	Patricio Bourade Garco	6528087	VEHICULO	Distrito 14	65303776	[Firma]
	Rafel Gabriel Luján J...	7140158	...	Distrito 5	71663573	[Firma]
	Pedro...	4931073	...	SAS	7307777	[Firma]
	Honca Medina Bonera	6434222		Distrito 3	68076684	[Firma]
	...	3096784		PRENSA TU-35	71800072	[Firma]
	...	7733021	ASOCIADO	Distrito 3	67199374	[Firma]
	Rodrigo Alejandro...	8301414	...	GAMEN	6704074	[Firma]

REGISTRO DE ASISTENCIA  
CONSULTA DEL "PROGRAMA PARA EL DESARROLLO DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN SISTEMAS DE ALUMBRADO PÚBLICO EN BOLIVIA"  
MUNICIPIO EL ALTO

Lugar \_\_\_\_\_

fecha \_\_\_\_\_

N°	NOMBRE COMPLETO	CARNET DE IDENTIDAD	CARGO	ORGANIZACION/INSTITUCION	NUMERO DE TELEFONO	FIRMA
	Victor Alvaro Cantuti	3416353	Junta Vecinal	Junta Vecinal	71000999	[Firma]
	Jesica Cruz E.	2701201	...	...	2192741	[Firma]
	Felix Manzanor Chucari	6040110	Sub. Al. H.	...	76203494	[Firma]
	Concepcion Villa Mamani	5484523	U. de. Presidente U. E. Villa Mamani	Junta Escolar	73505637	[Firma]
	Hayha Baltazar T	5930227	...	Dist. 4	72071011	[Firma]
	...	0343704	...	D-4	72593008	[Firma]
	Josue Ramirez Fernandez	115434430	turno	...	76541941	[Firma]
	Castor Tapia Justo	493532748	...	D.P.	76544096	[Firma]
	Jesús Bustillo Matias	4419436	\$ D-4 Vecinal	D 4 Vecinal	72885843	[Firma]
	Jesús Carlos Valdivia	3810982	Parroquiano	S. T. G. H. O.	78004238	[Firma]

LISTA DE ASISTENCIA  
CONSULTA DEL "PROGRAMA PARA EL DESARROLLO DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN SISTEMAS DE ALUMBRADO PÚBLICO EN BOLIVIA"  
MUNICIPIO EL ALTO

NOMBRE COMPLETO	CARNET DE IDENTIDAD	CARGO	NÚMERO DE TELEFONO	FIRMA
Enrique Espinoza	2670485-14	Vocino	75014560	<i>[Firma]</i>
Yaquele Medina	347776	Vocino D-4	71961467	<i>[Firma]</i>
Maria Clara Villalobos	9124868	Vocino D-2	60609620	<i>[Firma]</i>
JIMENA CONDORI APAZA	9953923	D-4	77559467	<i>[Firma]</i>
Ortiz Alex choque ch	8573489	D-4 Vocino	79526926	<i>[Firma]</i>
Roa Mamani	4932499	D-3	76531594	<i>[Firma]</i>
Davidson Mista	2142425-11	D2	75311634	<i>[Firma]</i>
Cretzel Rodriguez	5470710	D-14	72517655	<i>[Firma]</i>
Abdón Antipani	2069955	D-7	77526647	<i>[Firma]</i>

REGISTRO DE ASISTENCIA  
CONSULTA DEL "PROGRAMA PARA EL DESARROLLO DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN SISTEMAS DE ALUMBRADO PÚBLICO EN BOLIVIA"  
MUNICIPIO EL ALTO

Lugar \_\_\_\_\_

fecha \_\_\_\_\_

N°	NOMBRE COMPLETO	CARNET DE IDENTIDAD	CARGO	ORGANIZACION/INSTITUCION	NUMERO DE TELEFONO	FIRMA
	Paulino Licoines	34732466	presidente	Santa Valerina <sup>DE EL</sup>	7368897	<i>[Firma]</i>
	Lupa Quisbert Lopez	42830524	Vocario	Seguira de Vocinos D-2	65646610	<i>[Firma]</i>
	Ortiz Villca Valle	2524950	Presidente	Comuna P. D-3	7209686	<i>[Firma]</i>
	Sandra Ochoa Acuña	524047	Sub. Gerente	CDP - EL ALTO	71911887	<i>[Firma]</i>
	Freddy Manu Silva	4830894	Sub. Alcalde	D-14	72577262	<i>[Firma]</i>
	Ovidio Mamani	6018657	presidente	D-5	77902600	<i>[Firma]</i>
	Rodrigo Mancilla Castro	25299334	Sub. Gerente	Pol. Green. El Alto	71987385	<i>[Firma]</i>
	Samuel Lamo Rilly	9126701	Torero	UOT	98852084	<i>[Firma]</i>
	Judith Fernandez Ochoa	305140618	Sub. UNB. CAMA	D-4	72058798	<i>[Firma]</i>
	Mario Centori P.	6086264	SECRETARIO	D-13	74041860	<i>[Firma]</i>



REGISTRO DE ASISTENCIA  
CONSULTA DEL "PROGRAMA PARA EL DESARROLLO DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN SISTEMAS DE ALUMBRADO PÚBLICO EN BOLIVIA"  
MUNICIPIO EL ALTO

Lugar: \_\_\_\_\_ fecha: \_\_\_\_\_

N°	NOMBRE COMPLETO	CARNET DE IDENTIDAD	CARGO	ORGANIZACIÓN/INSTITUCIÓN	NÚMERO DE TELÉFONO	FIRMA
	Dante Edson Alarcón Vargas	52589726	Vocal	Justicia Vecinal	75222596	[Firma]
	Edwin Casos L.	7657463	Ejecutivo D4 Dio Organiza	FEJUVE	7657463	[Firma]
	Victor Tito Rojas	4279827	Concejal	SADM-3	7582528	[Firma]
	Elorenza Pando Pando	345527	Ejecutiva D.2	FEJUVE	732-58745	[Firma]
	Alfonso Echaz Caspi	8406055	D.10	D.10	64032532	[Firma]
	Javier Urbaboth C.	349107	D.2	Justicia Vecinal	7581197	[Firma]
	JORGE YANIQUE	484922	Ejecutivo	OC	60635333	[Firma]
	Manuel Tiqui Gomez	417611	JOBH	SADM-11	78794746	[Firma]
	Rosa Merymaria Arce	301011111	Secretaria D.11	Municipalidad	7207576	[Firma]
	Felix Mamani Linares	2665524	Secretario	Municipalidad	77777902	[Firma]

REGISTRO DE ASISTENCIA  
CONSULTA DEL "PROGRAMA PARA EL DESARROLLO DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN SISTEMAS DE ALUMBRADO PÚBLICO EN BOLIVIA"  
MUNICIPIO EL ALTO

Lugar: \_\_\_\_\_ fecha: \_\_\_\_\_

N°	NOMBRE COMPLETO	CARNET DE IDENTIDAD	CARGO	ORGANIZACIÓN/INSTITUCIÓN	NÚMERO DE TELÉFONO	FIRMA
	Carmelinda Torga Luján	5572671	Sec. Adm.	? Justicia Vecinal	6673771	[Firma]
	Alfonso Tiqui Medina	47501610	Presidente	FEJUVE ALTO SUR	77320438	[Firma]
	Manuel de la Cruz	58946312	Ejecutivo	FEJUVE D.4	96523523	[Firma]
	Alberto Arellano Y.	37395502	Secretario	DET Juan A. J. Arellano	72547706	[Firma]
	Alexander Vico Casco	4943270	JOBH D.5	SADM-5 Unidad Ejecutiva	72074196	[Firma]
	Araceli Casco Lopez	237811	Secretaria	D.11	76235060	[Firma]
	Rafaelillo de L.	5745214	Ejecutivo D.3	FEJUVE	70670836	[Firma]
	Rafael Torres Huerto	2032594	J. V. D. H.	SADM-121	71588392	[Firma]
	José Luis Pineda Sandoval	4810619	Secretario Social	SADM-5	62593439	[Firma]
	Guillermo Cejudo	4707977	Presidente	Villa Vista	71266067	[Firma]

REGISTRO DE ASISTENCIA  
CONSULTA DEL "PROGRAMA PARA EL DESARROLLO DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN SISTEMAS DE ALUMBRADO PÚBLICO EN BOLIVIA"  
MUNICIPIO EL ALTO

Lugar: \_\_\_\_\_ fecha: \_\_\_\_\_

N°	NOMBRE COMPLETO	CARNET DE IDENTIDAD	CARGO	ORGANIZACIÓN/INSTITUCIÓN	NÚMERO DE TELÉFONO	FIRMA
	Fredy J. J. J.	4320472	Presidente	U.º Yunguyo	72516443	[Firma]
	Landi O.E. Mamani	6246723	Ejecutivo	Municipio Sucre D-4	6222666	[Firma]
	Marek Leobardo Mamani Zaman	0019950	SOTIA DE ACAS	U.P. PUNTO MARIPEA	74516735	[Firma]
	SUMU C.A.S. GUSUZ	6170122	SECRETARÍA	SINISTRA	7100570	[Firma]
	Gregorio Mamani Mamani	1185420	COORDINADOR	FUND. BARRIO D	68395346	[Firma]
	Richard M. Ramirez	85275618	SECRETARÍA	FUTURO SUR	73021613	[Firma]
	Rafaelito Huanachi C.	4066446	Presidente	BOGSA ASUNCIÓN	72526051	[Firma]
	Rafaelito Huanachi Pagan	4321664	Presidente	ETA ASUNCIÓN	11954405	[Firma]
	Elena Villalobos	302485	SECRETARÍA	MUNICIPIO AMARILLOS	7322273	[Firma]
	Ramiro Colaco R.	4044089	EJECUTIVO D-11	SPRO COCHABAMBA	72220050	[Firma]

LISTA DE ASISTENCIA  
CONSULTA DEL "PROGRAMA PARA EL DESARROLLO DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN SISTEMAS DE ALUMBRADO PÚBLICO EN BOLIVIA"  
MUNICIPIO EL ALTO

Lugar: \_\_\_\_\_ fecha: \_\_\_\_\_

N°	NOMBRE COMPLETO	CARNET DE IDENTIDAD	CARGO	ORGANIZACIÓN/INSTITUCIÓN	NÚMERO DE TELÉFONO	FIRMA
	Leitecavalli	34516326	Local I	Local	7117327	[Firma]
	Dominga Mamani Flores	4255732p	organización	FOSUVE D-6	68267372	[Firma]
	Rosa Machuchapi Chuva	5453234	COMUNICACION	D-13	77287615	[Firma]
	Edie Gilemizani	6225491	Asistente	D-17	63065573	[Firma]
	Delia Mamani Choque	4912405LP	Ejecutiva	D-8	70171021	[Firma]
	Dreysi M. De la Cruz	3398818	ASISTENTE	D-4	72528727	[Firma]
	JHONNY ELIARDO S	6071230	Sub Alcalde	SADM-10	73302442	[Firma]
	Elio Zamora Ays	4446832	Sub Alcalde	SADM-8	67148522	[Firma]
	Rosa Dalencia Figaroz	23205401	Ejecutiva	FABRIL D-8	67347093	[Firma]
	Edwin Huerto Ramer	6032687	Sub Alcalde	COBEC ALTO	77528728	[Firma]



REGISTRO DE ASISTENCIA  
CONSULTA DEL "PROGRAMA PARA EL DESARROLLO DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN SISTEMAS DE ALUMBRADO PÚBLICO EN BOLIVIA"  
MUNICIPIO EL ALTO

Lugar

fecha

N°	NOMBRE COMPLETO	CARNET DE IDENTIDAD	CARGO	ORGANIZACIÓN/INSTITUCIÓN	NÚMERO DE TELÉFONO	FIRMA
1-	Bonito Vargas Vargas	1026158-301	Vicepresidente	D-9 Villa Nueva	73238332	<i>[Firma]</i>
2-	Miguel Cruz Zapana	430716821	presidente	140 Nueva Asunción 14-1 2-5	71939405	<i>[Firma]</i>
3-	Udval Villa Verde	25211910	P. coord. del	Manera Pando D-3	77096185	<i>[Firma]</i>
4	Nesto Yuska Quispe	5172964	Pdte. Control Social	control social	62222410	<i>[Firma]</i>
	ITULO PIZ	1806459	Presidente	DISTRITO 8	6808754	<i>[Firma]</i>
6	Nesto Maura	672807	Ejecutivo	D-8 Urb. Tupiza	60666402	<i>[Firma]</i>
7	Udvalde zambor	6048907	S. A. ALCALDE	D- 11	74002643	<i>[Firma]</i>
8	Rosa Calle Urcani	6048907	Presidente	D- 8	77262239	<i>[Firma]</i>
9	Eduar Quispe Pardo	6252448	Ejecutivo	D- 14	71539777	<i>[Firma]</i>
10-	Victor Lopez Calderon	6030031	COORDINADOR SADM-13	D- 13	76455730	<i>[Firma]</i>

LISTA DE ASISTENCIA  
CONSULTA DEL "PROGRAMA PARA EL DESARROLLO DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN SISTEMAS DE ALUMBRADO PÚBLICO EN BOLIVIA"  
MUNICIPIO EL ALTO

NOMBRE COMPLETO	CARNET DE IDENTIDAD	CARGO	NÚMERO DE TELÉFONO	FIRMA
Fidel Tancara Chiguie	2110380	presidente	71900507	<i>[Firma]</i>
Josua David Vadeco	5985538	Presidente	79553565	<i>[Firma]</i>
Marta Vargas Lizeri	13187242P	Presidente.	76289962	<i>[Firma]</i>
Felix Aracero U	7037013	presidente	68188050	<i>[Firma]</i>
Talya Ben	3472621	Presidente	72000007	<i>[Firma]</i>
Cecilio Laguarda	020470472P	COR-ELALTO	71913872	<i>[Firma]</i>
Rosayela Rojas	33354262P	COR-ELALTO	71943773	<i>[Firma]</i>
Chaquehuara Torgui L	68726742P	Sec. Actas	60678771	<i>[Firma]</i>
Dante Edson Almendros Vargas	75222586C	Vocal	75222586	<i>[Firma]</i>
Bonito Vargas Vargas	1026158-1P	Vice presidente	73238332	<i>[Firma]</i>

LISTA DE ASISTENCIA  
CONSULTA DEL "PROGRAMA PARA EL DESARROLLO DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN SISTEMAS DE ALUMBRADO PÚBLICO EN BOLIVIA"  
MUNICIPIO EL ALTO

NOMBRE COMPLETO	CARNET DE IDENTIDAD	CARGO	NÚMERO DE TELEFONO	FIRMA
Efraim Lopez Zenteno	6895669 LP	FISCAL GENERAL	69918759	
Marina Maraca	4242967 LP	PRESTADORA DE SERVICIO URB. SANKU KAKSANI	71577818	
Dina O Quispe Lopez	9915830 LP	Secretaria de Servicios Basicos y Medio Ambiente	68110898	
Virginia Bustaroz Colla	6966773 LP	Suplente de alca. Cor 2do Vice presidenta	73235640	
Gronimo Curi Huayhua	6032024 LP	presidente	73549682	
Flora Emma Huamani	2155143 LP	alumna	71920965	
gumercinides Rojas	2036540 LP	Secretaria de Rendicion	73386667	
Basilio Cutipa	5450314	2do. Obra	71916228	
Yecora David Padua	5485538	Urb. 18 de mayo Tecnico	74553565	
Fred Tamara Choque	2110380	presidente	71900507	

LISTA DE ASISTENCIA  
CONSULTA DEL "PROGRAMA PARA EL DESARROLLO DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN SISTEMAS DE ALUMBRADO PÚBLICO EN BOLIVIA"  
MUNICIPIO EL ALTO

NOMBRE COMPLETO	CARNET DE IDENTIDAD	CARGO	NÚMERO DE TELEFONO	FIRMA
INSUAL QUIPE	6007209	PRESENTE	76743002	
Vicente Florio	2696765	Sec General	6525581	
Fredy Jaime Lo	9183721 LP	Tecnico	21948956	
Ricardo Gutierrez Yora	2515026	TECNICO INGENIERO	76554715	
Victor Paradas Alejo	3345240 LP	TEC. ELT	70606643	
Pablo Mollo	3434610 LP	Dir. Organizaciones	71578375	
Rolando Tuzi Machaca	4780189 LP	funcionario	77520458	
Manuel M. G.	5984655 LP	Ejecutivo	76523123	
Alberto Alcantara	2229520 LP	alca.	73542206	
Maribel Roscio Flores B.	4076459 LP	Secretaria General	76735414	

LISTA DE ASISTENCIA  
CONSULTA DEL "PROGRAMA PARA EL DESARROLLO DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN SISTEMAS DE ALUMBRADO PÚBLICO EN BOLIVIA"  
MUNICIPIO EL ALTO

NOMBRE COMPLETO	CARNET DE IDENTIDAD	CARGO	NÚMERO DE TELEFONO	FIRMA
González Zola C.	3441533	Ejecutivo	71288513	[Firma]
Juan Samuel Quipe	7777777	Presidente FEJVE EL ALTO	71966689	[Firma]
José Maurya O.	4270598.V	serv. de computación COR.	70132921	[Firma]
José Luis Torrez F.	6836101	REGIMEN INTERNO	79144307	[Firma]
Juan Marcelo	2452353 <sup>2º</sup>	COR - El Alto	7222666	[Firma]
Pedro Torres	12392213 CA	EJECUTIVO - SUC	70786223	[Firma]
Suiza Chambi Camp	7002616	S.2 municipal	71938352	[Firma]
Zerobio S. Chaves B.	9272000	Presidente	71276619	[Firma]
Gerardo Hatergeri	68832054	EJECUTIVO	73050923	[Firma]
Tedy Luna	2477000	Presidente	7002670	[Firma]

LISTA DE ASISTENCIA  
CONSULTA DEL "PROGRAMA PARA EL DESARROLLO DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN SISTEMAS DE ALUMBRADO PÚBLICO EN BOLIVIA"  
MUNICIPIO EL ALTO

NOMBRE COMPLETO	CARNET DE IDENTIDAD	CARGO	NÚMERO DE TELEFONO	FIRMA
Raquel Valere Bernal	4244502212	STRIA/Asiéndq FEJVE D-8	79679094	[Firma]
Edwin Chaguaburga	6032403	FEJVE D-8 financ y prop	72345658	[Firma]
Elsa Miranda	5489166	COR EL ALTO STRIA Completa	69789290	[Firma]
Enrique Vergara Rojas	2378707	Distrito Municipal D-13 P. Calles del	76238060	[Firma]
Carlos Condori G.	6024577	Fijera Completa	76216380	[Firma]
Rosa Maurya	4976460	Presidenta	71272663	[Firma]
Johnny Sica Mamani	9561706	Distrito D-13 Serv. Inj. Inj. Inj.	69597364	[Firma]
Fernando Torres	3402019	Sub Alcalde D6	76567013	[Firma]
José Condori Hilli	4749688	Control Social D4	61014503	[Firma]
Urban C. Torres H.	5940242	Presidente	71979559	[Firma]



LISTA DE ASISTENCIA  
CONSULTA DEL "PROGRAMA PARA EL DESARROLLO DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN SISTEMAS DE ALUMBRADO PÚBLICO EN BOLIVIA"  
MUNICIPIO EL ALTO

NOMBRE COMPLETO	CARNET DE IDENTIDAD	CARGO	NÚMERO DE TELEFONO	FIRMA
Pedro Torrico Quiroga	68666992P	Vocal	7507509	<i>[Firma]</i>
Dionisio Quiroga	2340205LP	Steno General	72081366	<i>[Firma]</i>
Wilkyson Maldonado Quiroga	3182728LP	Vice presidente	67799665	<i>[Firma]</i>
Wilson Tola Quiroga	6860431LP	Presidente	73736162	<i>[Firma]</i>
Santiago Hernández	2777673LP	S. J. L. T. U.	22195997	<i>[Firma]</i>
Fabian Quiroga	2402968	presidente	67339747	<i>[Firma]</i>
Andrés Quiroga	5427248LP	presidente	71212811	<i>[Firma]</i>
Roberto Quiroga	6021492LP	presidente	65062640	<i>[Firma]</i>
Mario Quiroga	6805787LP	Presidente	76797681	<i>[Firma]</i>
Leopoldo Quiroga	442637LP	Presidente	71589367	<i>[Firma]</i>

LISTA DE ASISTENCIA  
CONSULTA DEL "PROGRAMA PARA EL DESARROLLO DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN SISTEMAS DE ALUMBRADO PÚBLICO EN BOLIVIA"  
MUNICIPIO EL ALTO

NOMBRE COMPLETO	CARNET DE IDENTIDAD	CARGO	NÚMERO DE TELEFONO	FIRMA
Juan Callisaya	2532783	presidente	71953162	<i>[Firma]</i>
Hugo Carlier	4904822	presidente	77572545	<i>[Firma]</i>
Alfonso Saca	487062	Steno de Hacienda	77541223	<i>[Firma]</i>
Maturo Macondo	2019734	Presidenta	72577769	<i>[Firma]</i>
Bonifacio Quiroga	247212LP	Presidente	72551466	<i>[Firma]</i>
Cesar Quiroga	5157316	Presidente	75718155	<i>[Firma]</i>
Carlos Quiroga	4254443	VICEPRESIDENTE	68107922	<i>[Firma]</i>
Roberto Quiroga	6022402LP	presidente	67062177	<i>[Firma]</i>
Gustavo Quiroga	2210736LP	STENO. GEN. FERIA	78292753	<i>[Firma]</i>
Gregorio Quiroga	228002LP	presidente y DIRECTIVO	75805221	<i>[Firma]</i>



## **ANEXO 5. ACTA DE CONSULTA AAS-PGAS Y REGISTRO FOTOGRÁFICO**

ACTA DE CONSULTA

"PROGRAMA PARA EL DESARROLLO DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN SISTEMAS DE ALUMBRADO PÚBLICO EN BOLIVIA"

FECHA:	08- SEPTIEMBRE 2023	HORA:	10:00
LUGAR:	Auditorio - GATEA		
ACTIVIDAD:	CONSULTA SIGNIFICATIVA, OPERACION BO-L1230, CON LA CIUDAD DE EL ALTO DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ, PROYECTO DE LA MUESTRA REPRESENTATIVA DE LA OPERACION.		
PARTICIPANTES:	AUTORIDADES DE GANELACTO - DIRIGENTES UELWACES, FEJUNE FEDERACION DE JUNTA DE USUARIOS EL ALTO / COMITOL SOCIAL, POR EJECUTIVOS Y PRESIDENTES DE ZONA DE LA CIUDAD DE EL ALTO, POR PARTE DE VICEMINISTERIO DE ELECTRICIDAD Y ENERGIA RENOVABLE - DEPENDIENTE DEL MINISTERIO DE ENERGIA E HIDROCARBUROS.		
OBJETIVO	DANDO CUMPLIMIENTO A LA NDA JO, SE PROCEDE A LA CONSULTA SIGNIFICATIVA DE LA OPERACION BO-L1230, CON BENEFICIARIOS DE LA CIUDAD DE EL ALTO, PROYECTO DE LA MUESTRA DE LA OPERACION		
DESARROLLO	<p>DADO CUMPLIMIENTO A LA PROGRAMACION DE LA CONSULTA, EN COORDINACION CON EL VICEMINISTERIO DE ELECTRICIDAD Y ENERGIAS RENOVABLES Y GOBIERNO AUTONOMO MUNICIPAL DE EL ALTO (GATEA).</p> <p>PRIMERAMENTE TOMO LA PALABRA EL DIRECTOR GENERAL DEL VICEMINISTERIO DE ELECTRICIDAD Y ENERGIAS RENOVABLES DR. SERGIO HINOSTOSA, DANDO LAS GRACIAS Y ANTECEDENTES DE LA OPERACION BO-L1230, LOS BENEFICIOS DE LA EFICIENCIA ENERGETICA AMIGABLE CON EL MEDIO AMBIENTE, LOGRANDO TENER CIUDADES SUSTENIBLES.</p> <p>POSTERIORMENTE, SE BRINDO INFORMACION TECNICA DE LA OPERACION Y ALCANCES, OBJETIVOS DEL PROGRAMA, COMPONENTES DEL PROGRAMA, DIRECCION Y ACTIVIDADES DE LAS PROYECTOS DESDE EL CAMBIO DE LUMINARIAS PUBLICAS HASTA LA DISPOSICION FINAL DE LOS RESIDUOS, REDUCCION DE FACTURACION, AHORRO ENERGETICO DE UN 60% EN LA CIUDAD DE ELTO, REALIZACION EN LA INSTALACION DE LUMINARIAS</p>		

EN LOS ASPECTOS AMBIENTALES Y SOCIALES, JUSTIFICANDO LA CONDUCTA DE GABRIELA BOWREI; SE HABLO DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA AMBIENTAL BOLIVIANA Y LA NORMATIVA DEL FINANCIADOR A PARTIR DEL NUEVO MARCO DE POLÍTICA AMBIENTAL Y SOCIAL; SE DESTACÓ LA JUSTIFICACIÓN DE LINEA BASE AMBIENTAL Y SOCIAL, A OBJETO DE CONOCER ASPECTOS ORGANIZATIVOS SOCIALES, FORMA DE ORGANIZACIONES, RELACIONES Y PUNTOS CLAVES, EN LO AMBIENTAL FACTORES BIOLÓGICOS Y ANTRÓPICOS, ESTA LINEA BASE ESTAB DESARROLLADA EN EL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL A PARTIR DE ESTA LINEA BASE SE IDENTIFICARON LOS RIESGOS E IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES, TAMBIÉN SE HIZO CONOCER LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN EN EL COMPONENTE SOCIOAMBIENTAL; SE DIÓ ÉNFASIS EN LA CADENA DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS, QUE DEBE DISPONERSE A TRAVÉS DE OPERADORES LOCALES AUTORIZADOS POR LA GOBIERNACIÓN Y CON LICENCIA AMBIENTAL; SE JOYANZO LOS ALCANCES DEL PLAN DE SEÑALIZACIÓN Y PREVENCIÓN DE ACCIDENTES Y PLAN DE RELACIONAMIENTO COMUNITARIO Y MECANISMO DE QUEJAS Y RECLAMOS ACOMPAÑADO DEL CÓDIGO DE CONDUCTA PARA TRABAJADORES

RONDA DE PREGUNTAS.-

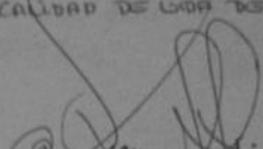
1: REPRESENTANTE DEL DISTRITO 7; ¿HABRÁ PANELES SOLARES?  
LA RESPUESTA, ESTA OPERACIÓN NO INCLUYE PANELES SOLARES SINO LA SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS CONVENCIONALES POR TECNOLOGÍA LED.

2: VECINO CIUDAD DE EL ALTO; FECHA DE JUICIO DE PROYECTO Y COSTO DE ALUMBRADO PÚBLICO; RESPUESTA SE TIENE UN ESTUDIO TÉCNICO Y QUE LAS LUMINARIAS DEBEN SER PAGADAS DE FIANZA A CORSONO PERO CON REDUCCIÓN DE AHORRO ENERGÉTICO DEL 60%. PARA EL ALTO, EL PROGRAMA ESTÁ EN PREPARACIÓN Y SE ESTÁ SIGUIENDO CON EL PROCESO HASTA SU APROBACIÓN.

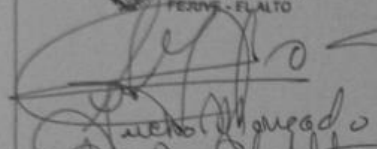



CERCA LA CONSULTA, EL SECRETARIO DE GESTION INSTITUCIONAL DEL CAJAMA; HIZO NOTAR LA GRAN IMPORTANCIA DE LA OPERACION QUE PERMITIRA MODERNIZAR LA CIUDAD Y DE ESTE MODO MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LA POBLACION ACTIVA.

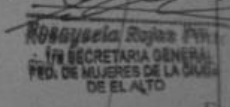
  
Domingo Mamani Flores  
EJECUTIVA D-4  
ESTR. DE ORGANIZACION  
FEJUVE - EL ALTO

  
Juan Saucedo Quispe  
PRESIDENTE  
F.E.L.U.V.E. - EL ALTO


  
Eduardo Quispe Camarillo  
PRESIDENTE  
FEJUVE EL ALTO SUR


  
Juan Monaredo  
COR - EL ALTO

  
Edwin C. Casas Llanta  
STRIO. DE ORGANIZACION  
FEJUVE EL ALTO D-14


  
Rosayela Rojas  
SECRETARIA GENERAL  
PRO. DE MUJERES DE LA CIUDAD  
DE EL ALTO




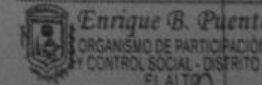
  
Lourdes Calderon Chiguimio  
SECRETARIA EJECUTIVA  
FED. DE MUJERES DE LA CIUDAD E EL ALTO  
CEL: 71911289


  
Guillermo Calisaya M.  
EJECUTIVO FEJUVE EL ALTO  
SECRETARIO DE ORGANIZACION D-10

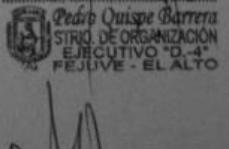
  
Gonzalo Toña Quispe  
STRIO. DE EDUCACION  
EJECUTIVO FEJUVE EL ALTO

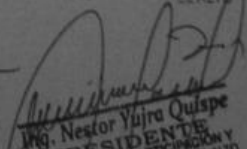
  
Mario Salazar  
1er. VICE PRESIDENTE  
DISTRITO 8  
FEJUVE - EL ALTO

  
Pedro Quispe Barrera  
STRIO. DE ORGANIZACION  
EJECUTIVO "D-4"  
FEJUVE - EL ALTO

  
Enrique B. Puente  
ORGANISMO DE PARTICIPACION  
Y CONTROL SOCIAL - DISTRITO 1  
EL ALTO

  
Alfredo Mamani Jina  
STRIO. DE ORGANIZACION  
EJECUTIVO FEJUVE D-2

  
Miguel

  
Ing. Nestor Yajra Quispe  
PRESIDENTE  
ORGANISMO DE PARTICIPACION Y  
CONTROL SOCIAL - CIUDAD DE EL ALTO

  
Susi Chibo Tintaya  
STRIA. DE GENERO  
GENERACIONAL  
COR EL ALTO

*[Signature]*  
Dina Daniela Quiroga Lopez  
SECRETARIA DE SERVICIOS BASICOS  
MEDIO AMBIENTE  
URB. JANKO  
DISTRITO

*[Signature]*  
Ing. Tonel H. Paez F.  
Jefe Unidad MUA  
GAREA

*[Signature]*  
Sasi Chiro Timayo  
PRESIDENTA  
URB. VILLA MERCEDES "C"  
CARRETERA A VIACHA



**Registro de participantes**



**Inicio del evento de consulta del AAS-PGAS**





**Desarrollo del evento de consulta del AAS-PGAS**



**Participación de la población**



**Firma del acta del evento de consulta del AAS-PGAS**





ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**  
MINISTERIO DE  
HIDROCARBUROS Y ENERGÍAS



## **ANEXO 6. PRESUPUESTO DEL COMPONENTE AMBIENTAL**

A continuación se detalla el presupuesto para el componente ambiental

ITEMS	DESCRIPCIÓN	UNID.	P.U.	CANTIDAD	P. PARCIAL
<b>COMPONENTE AMBIENTAL</b>					<b>1.139.831,50</b>
<b>PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>					
1	Cinta de delimitación (seguridad)	M	1,00	900	900,00
2	Señalización móvil	Pza	116,00	10	1.160,00
3	Conos de señalización	Pza	167,00	25	4.175,00
4	Bateas de contención	Pza.	2.000,00	4	8.000,00
5	Kits antiderrame	Pza.	1.000,00	4	4.000,00
6	Botiquín de primeros auxilios	Pza.	150	4	600
7	Equipos de protección personal	Glb	15.000,00	1	15.000,00
8	Indumentaria de protección ante vectores	Glb	3.000,00	1	3.000,00
9	Extintor	Pza.	450	4	1.800,00
<b>PLAN DE GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS Y PELIGROSOS</b>					
10	Contenedores diferenciados	Pza.	150,00	6	900,00
11	Tratamiento de residuos peligrosos	Pza.	15,00	71.359	1.070.385,00
<b>PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL</b>					
12	Monitoreo de ruido ambiental	Pto	165,83	10	1.658,30
13	Monitoreo de ruido ocupacional	Pto	165,83	10	1.658,30
14	Monitoreo de emisiones-gases de combustión	Pto	497,49	10	4.974,90
<b>PLAN DE RESTITUCION DE LA VEGETACION</b>					
15	Reforestación	Glb	2.500,00	1	2.500,00
<b>PLAN DE MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS</b>					
16	Mantenimiento general	Pza.	10.000,00	1	10.000,00
<b>PLAN DE RELACIONAMIENTO COMUNITARIO, MECANISMOS DE GESTION DE QUEJAS Y RECLAMOS</b>					
17	Cuña radial	Unidad	20,00	20	400,00
18	Cuña televisiva	Unidad	24,00	20	480,00
19	Banderilleros (6 meses)	Glb	2.060,00	4	8.240,00
<b>COSTOS TOTALES Bs.</b>					<b>1.139.831,50</b>