



# SICMA

Ingeniería y consultoría  
en medio ambiente



## RESUMEN EJECUTIVO

---

**PROYECTO: WEI LI BATTERY S.A.**

**CÓDIGO:  
MAAE-RA-2022-430006**

**WYL**



## RESUMEN EJECUTIVO

La infraestructura de WEI LI BATTERY S.A. está ubicada en la parroquia San Jacinto de Yaguachi del cantón de San Jacinto de Yaguachi, dedicada a fabricación de baterías. El proyecto tiene un área total de construcción de aproximadamente 0,2301 ha distribuido en una nave de tipo industrial, distribuido en diferentes áreas:

- Área de recepción de materia prima
- Área del proceso productivo
- Área de productos pre- terminado
- Área de productos terminados
- Área de mezcla y almacenamiento de productos químicos
- Área de oficinas
- Baños sanitarios
- Parqueaderos
- Áreas verdes

En WEI LI BATTERY S.A. se ha identificado impactos ambientales negativos y positivos, la evaluación de impactos ambientales se realizó mediante la caracterización basada en una serie de atributos de tipo cualitativo a través de la metodología propuesta por Conesa Fernández Vítora (1997), la cual considera que la importancia del impacto se mide en función del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida y de la caracterización del efecto, en donde se comparó las actividades de las distintas fases del proyecto con los medios físicos, bióticos y socioeconómicos.

De los resultados obtenidos se puede analizar que en la fase de operación y mantenimiento se obtuvo un total de 38 interacciones, de las cuales 3 son calificadas como positivos y 35 restantes negativos. Así mismo, se obtuvo una total de 18 interacciones en la etapa de cierre y/o abandono, considerando 4 como positivos y 14 como negativos. El análisis global refleja que la mayoría de impactos una vez valorados generarían afectación negativa tipo moderado en un 48%, mientras que aquellos impactos considerados como irrelevantes (se incluyen los impactos positivos) corresponden al 52%.

De acuerdo con los impactos identificados en cada fase del proyecto se ha propuesto el Plan de Manejo Ambiental con ocho subprogramas que proponen medidas para mitigar y prevenir dichos impactos. Además, se realizó la evaluación del cumplimiento de la legislación ambiental aplicable; considerando que no se ha determinado hallazgos o incumplimientos; no se ha visto la necesidad de la realización de un Plan de Acción.

Para el análisis de riesgo se empleó el Método de **William T. Fine**, parte de una clasificación de las actividades laborales del proyecto, compilando toda la información necesaria relacionada con cada actividad. Respecto a los riesgos endógenos se identificaron riesgos relevantes como derrames de ácido sulfúrico por fugas de baterías, Incendios, pérdida de flora y fauna y afectación del medio sociocultural a través de fallas operativas. Sobre los riesgos exógenos, se determinó que, de los 6 escenarios evaluados, un escenario representa un riesgo alto los cuales han sido evaluados en función a aspectos naturales y el nivel de intervención del proyecto, el resto de escenarios evaluados representa riesgo moderado y bajo en función de la probabilidad por la consecuencia y no se han obtenido riesgos significativos.

Para la realización de este estudio se contó con un equipo técnico multidisciplinario que ha desarrollado el acápite que le corresponde mediante de la investigación de campo, referencias bibliográficas, así como los términos de referencia propuestos por la autoridad ambiental.



# SICMA

Ingeniería y consultoría  
en medio ambiente



## INTRODUCCIÓN

---

**PROYECTO: WEI LI BATTERY S.A.**

**CÓDIGO:  
MAAE-RA-2022-430006**

**WYL**



## **INTRODUCCIÓN**

WEI LI BATTERY., es una empresa dedicada a desarrollar, fabricar y comercializar baterías para motos. La empresa fue constituida en el año 2018, e inscrita en el Registro Único de Contribuyentes el 01 de febrero de 2019, con Nro. 0993173711001 emitido por el Servicio de Rentas Internas. A partir del año 2019 se convierte en una empresa líder en la venta de baterías para motos de alta calidad a muchas regiones del país, cumpliendo con los más altos estándares globales de manufactura.

Con el propósito de operar responsablemente, la empresa procedió a regularizar sus actividades en la fabricación y ensamble de baterías de plomo ácido, considerando al proyecto de categoría Licencia Ambiental. Por lo tanto, se procedió a través del Sistema Único de Información Ambiental (SUIA), la regularización ambiental el proyecto: "Operación, mantenimiento, cierre y abandono del proyecto: "Fabricación y ensamble de acumuladores de energía para motos de la empresa WEI LI BATTERY S.A, ubicada en la parroquia Yaguachi Nuevo, cantón San Jacinto de Yaguachi, provincia del Guayas", en cumplimiento con lo expuesto en la normativa ambiental vigente, obteniendo el código MAAE-RA-2022-430006.

En tal virtud, la Autoridad Ambiental Competente, a través del oficio Nro.- MAAE-SUIA-RA-DZDG-2022-02325 con fecha 20 de abril de 2022, emite el oficio y el respectivo mapa del Certificado de Intersección del proyecto, en el cual se indica que NO INTERSECTA con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Bosques y Vegetación Protectora (BVP), y Patrimonio Forestal del Estado (PFE) y Zonas Intangibles.

Mediante Oficio No. MAATE-2022-DZDG-0224, emitido por la Dirección Zonal 5 del Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, otorga el Registro Generador de Desechos Peligrosos y/o especiales Provisional con código SUIA-06-2022-MAATE-OTNA-DZDG-RGD-0081-PROVISIONAL, cumpliendo con lo indicado en la normativa ambiental y cumpliendo el proceso establecido en la plataforma SUIA.

Adicionalmente, con la aprobación de los presentes documentos se efectúa el presente Estudio de Impacto Ambiental y, se realiza su ingreso previo, a la ejecución del proceso de participación social, en cumplimiento de lo determinado en la Legislación Ambiental vigente del Ecuador.



# SICMA

Ingeniería y consultoría  
en medio ambiente



## **SIGLAS Y ABREVIATURAS**

---

**PROYECTO: WEI LI BATTERY S.A.**

**CÓDIGO:**

**MAAE-RA-2022-430006**

**WYL**



## SIGLAS Y ABREVIATURAS

Dentro del presente estudio de impacto se enlista y detalla las siguientes siglas y abreviaturas que serán utilizadas para la descripción y/o citado de entidades, organizaciones, parámetros, aspectos y demás afines a la realización del documento, las cuales se detallan a continuación:

### SIGLAS

<b>AID:</b>	Área de Influencia Directa
<b>All:</b>	Área de Influencia Indirecta
<b>COOTAD:</b>	Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización
<b>COA</b>	Código Orgánico Ambiental
<b>dBA:</b>	Decibeles en ponderación A
<b>EIA:</b>	Estudio de Impacto Ambiental
<b>IESS:</b>	Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social
<b>INAMHI:</b>	Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología
<b>INEC:</b>	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
<b>INPC:</b>	Instituto Nacional de Patrimonio Cultural
<b>IGM:</b>	Instituto Geográfico Militar
<b>LMP:</b>	Límite Máximo Permisible
<b>MAATE:</b>	Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica
<b>MAG</b>	Ministerio de Acuicultura y Pesca
<b>MIDUVI:</b>	Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda

<b>PDOT:</b>	Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial
<b>PUGS:</b>	Plan de Uso y Gestión del Suelo
<b>PM10:</b>	Material Particulado de hasta 10 micras
<b>PM2.5:</b>	Material Particulado de hasta 2.5 micras
<b>PMA:</b>	Plan de Manejo Ambiental
<b>SIN:</b>	Sistema Nacional de Información e INFOPLAN
<b>SUIA:</b>	Sistema Único de Información Ambiental
<b>SENPLADES:</b>	Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo
<b>SENAGUA</b>	Secretaría Nacional del Agua
<b>TULSMA:</b>	Texto Unificado de la Legislación Ambiental Secundaria del Ministerio del Ambiente
<b>UTM:</b>	Universal Transverse Mercator
<b>CITES</b>	Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre
<b>UICN</b>	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza

**Elaborado por:** Equipo Consultor, 2022

#### **ABREVIATURAS**

<b>CO:</b>	Monóxido de carbono
<b>NO<sub>2</sub>:</b>	Nitritos



<b>NO<sub>x</sub>:</b>	Óxidos de nitrógeno
<b>Mm:</b>	Milímetro
<b>SO<sub>2</sub>:</b>	Dióxido de azufre
<b>°C:</b>	Grados Celsius
<b>Ha:</b>	Hectárea
<b>Km:</b>	Kilómetros
<b>m:</b>	Metro
<b>m<sup>2</sup>:</b>	Metros cuadrados
<b>m<sup>3</sup>:</b>	Metros cúbicos
<b>mg/l:</b>	Miligramos por litro
<b>m/s:</b>	Metro por segundo
<b>µg/m<sup>3</sup>:</b>	Microgramos por metro cúbico

Elaborado por: Equipo Consultor, 2022



# SICMA

Ingeniería y consultoría  
en medio ambiente



## **ALCANCE, CICLO DE VIDA Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

---

**PROYECTO: WEI LI BATTERY S.A.**

**CÓDIGO:**

**MAAE-RA-2022-430006**

**WYL**



## ÍNDICE

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	3
1.1. FICHA TÉCNICA.....	3
1.1.1. FICHA DEL OPERADOR.....	4
1.1.2. FICHA EQUIPO TÉCNICO CONSULTOR .....	4
1.2. ALCANCE.....	6
1.3. OBJETIVOS .....	7
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	7
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	7
1.4. MARCO NORMATIVO.....	7
1.5. CICLO DE VIDA .....	38
1.6. DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROYECTO .....	39
1.6.1. ACCESIBILIDAD.....	42
1.6.2. INSTALACIONES E INFRAESTRUCTURA .....	44
1.6.3. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y DIMENSIONES DEL PROYECTO.....	46
1.7. ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO .....	46
1.7.1. SERVICIOS ADMINISTRATIVOS.....	48
1.7.2. ÁREA DE RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA.....	48
1.7.3. ÁREA DE LA FABRICACIÓN DE BATERÍAS .....	49
1.7.4. ÁREA DE DILUCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS.....	57
1.7.5. SISTEMA CONTRA INCENDIOS .....	59
1.7.6. ASPECTOS GENERALES DE LAS INSTALACIONES.....	60
1.8. FASE DE CIERRE Y ABANDONO.....	71

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1. MARCO LEGAL.....	8
TABLA N° 2. LOCALIZACIÓN WEI LI BATTERY S.A. ....	40
TABLA N° 3. ACCESIBILIDAD DE WEI LI BATTERY S.A. ....	42
TABLA N° 4. AREAS DE WEI LI BATTERY S.A. ....	46
TABLA N° 5. SISTEMA DE GASES.....	51
TABLA N° 6. MAQUINARIA, EQUIPOS O HERRAMIENTAS .....	61
TABLA N° 7. INSUMOS Y MATERIALES.....	62
TABLA N° 8. SUSTANCIAS Y/O PRODUCTOS QUÍMICOS .....	62
TABLA N° 9. GENERACIÓN DE DESCARGAS PUNTO DE MUESTREO .....	63
TABLA N° 10. GENERACIÓN DE DESECHOS EN WEI LI BATTERY S.A.....	64
TABLA N° 11. GENERACIÓN DE DESECHOS PELIGROSOS.....	65
TABLA N° 12. GENERACIÓN DE DESECHOS NO PELIGROSOS .....	66
TABLA N° 13. VALORES DE PRESIÓN SONORA .....	67
TABLA N° 14. VALORES DE CALIDAD DE AIRE .....	69

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1. CICLO DE VIDA DE WEI LI BATTERY S.A. ....	39
--	----

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1. IMAGEN SATELITAL DEL PROYECTO .....	41
ILUSTRACIÓN 2. MAPA BASE DEL PROYECTO .....	43
ILUSTRACIÓN 3. DIMENSIONES DEL TERRENO DONDE SE EJECUTA EL PROYECTO (PLANO ARQUITECTÓNICO).....	44
ILUSTRACIÓN 4. PLANO DE IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO .....	45
ILUSTRACIÓN 5. MAPA DE PUNTO DE MUESTREO DE RUIDO WEI LI BATTERY S.A. ....	68
ILUSTRACIÓN 6. MAPA DE PUNTO DE MUESTREO DE CALIDAD AIRE WEI LI BATTERY S.A. ....	70

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. OFICINA DE ADMINISTRACIÓN.....	48
FIGURA 2. ÁREA DE MATERIA PRIMA.....	49
FIGURA 3. ÁREA DE PLACAS DE PLOMO.....	50
FIGURA 4. ÁREA DE ENSAMBLADO .....	51
FIGURA 5. TANQUES DE OXÍGENO Y ACETILENO .....	52
FIGURA 6. ÁREA DE SOLDADURA .....	52
FIGURA 7. ÁREA DE RESINA .....	53
FIGURA 8. ÁREA DE LLENADO DE ELECTROLITO.....	54
FIGURA 9. ÁREA DE CARGA DE BATERÍAS.....	55
FIGURA 10. ÁREA DE DESPACHO.....	56
FIGURA 11. ÁREA DE PRODUCTOS TERMINADOS .....	57
FIGURA 12. ÁREA DE DILUCIÓN DE ÁCIDO SULFÚRICO .....	58
FIGURA 13. ÁREA DE DILUCIÓN DE ÁCIDO SULFÚRICO .....	59
FIGURA 14. SISTEMA CONTRA INCENDIOS DE WEI LI BATTERY S.A. ....	60

## 1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### 1.1. FICHA TÉCNICA

<b>DATOS GENERALES</b>			
<b>Nombre del proyecto</b>	WEI LI BATTERY S.A.		
<b>Código del proyecto SUIA</b>	MAAE-RA-2022-430006		
<b>Descripción de la actividad</b>	FABRICACIÓN Y ENSAMBLE DE BATERÍAS PRIMARIAS		
<b>Fecha del registro:</b>	20/04/2022		
<b>Área total del proyecto</b>	0.13840 ha		
<b>Ubicación político-administrativa:</b>	<b>Provincia</b>	Guayas	
	<b>Cantón</b>	San Jacinto de Yaguachi	
	<b>Sector</b>	San Jacinto de Yaguachi	
	<b>Tipo de zona</b>	Urbana	
	<b>Dirección</b>	Km. 10,5 Vía Durán-Yaguachi, parque industrial PIADY	
<b>Ubicación Cartográfica (Polígono de implantación del proyecto - Coordenadas 17 SUR, Proyección UTM, Sistema WGS84)</b>	<b>Pto.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>
	1	636765	9763274
	2	636765	9763295
	3	636754	9763297
	4	636671	9763272
	5	636677	9763249
	6	636765	9763274
<b>Fases del proyecto</b>	<b>OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO</b>		



### 1.1.1. FICHA DEL OPERADOR



<b>Nombre Comercial</b>	WEI LI BATTERY
<b>Representante legal</b>	I Ju Wang
<b>Firma</b>	 Firmado electrónicamente por: <b>I JU WANG</b>
<b>Razón social de la empresa</b>	WEI LI BATTERY S.A.
<b>RUC</b>	0993173711001
<b>Dirección del titular del proyecto</b>	Provincia: Guayas, Cantón: San Jacinto de Yaguachi, Parroquia: San Jacinto de Yaguachi, Numero: Solar 131, Manzana: C, Carretero: Duran – Yaguachi, Kilometro: 11,5 Referencia ubicación: PIADY - PARQUE INDUSTRIAL DE ACOPIO Y DISTRIBUCION YAGUACHI
<b>Teléfonos</b>	0968877777
<b>Correo electrónico</b>	weilibattery88@gmail.com

### 1.1.2. FICHA EQUIPO TÉCNICO CONSULTOR

<b>Nombre del consultor</b>	Francisco Alejandro Aguirre López
<b>Número de registro de calificación</b>	MAE-SUIA-1095-CI
<b>Dirección</b>	Calle E y Calle C La Del Establo SITE CENTER TORRE III, Quito
<b>Teléfono</b>	0984149795/ (02) 380-1138
<b>Correo Electrónico</b>	faguirre@sicmaecuador.com
<b>Sitio Web</b>	www.sicmaecuador.com
<b>Firma</b>	 Firmado digitalmente por FRANCISCO ALEJANDRO AGUIRRE LOPEZ DN: CN=FRANCISCO ALEJANDRO AGUIRRE LOPEZ, SERIALNUMBER=130522184443, OU=ENTIDAD DE CERTIFICACION DE INFORMACION, O=SECURITY DATA S.A. 2, C=EC Razón: Estoy aprobando este documento Ubicación: Cumbayá Fecha: 2022.07.29 12:46:24-05'00' Foxit PDF Reader Versión: 11.2.2

#### EQUIPO MULTIDISCIPLINARIO

Nombre	Formación profesional	Componente de participación en el estudio	Firma de responsabilidad
Francisco Aguirre López	Ingeniero Ambiental	Coordinador de proyectos ambientales. Componente Ambiental	 Firmado digitalmente por FRANCISCO ALEJANDRO AGUIRRE LOPEZ DN: CN=FRANCISCO ALEJANDRO AGUIRRE LOPEZ, SERIALNUMBER=130522184443, OU=ENTIDAD DE CERTIFICACION DE INFORMACION, O=SECURITY DATA S.A. 2, C=EC Razón: Estoy aprobando este documento Ubicación: Cumbayá Fecha: 2022.07.29 12:46:24-05'00' Foxit PDF Reader Versión: 11.2.2
Ariana Burgos Velásquez	Ingeniera Ambiental	Descripción del proyecto y Análisis de ciclo de vida, Normativa Ambiental, componente físico-Línea Base	 Digitally signed by JOCELYNE ARIANA BURGOS VELASQUEZ DN: CN=JOCELYNE ARIANA BURGOS VELASQUEZ, SERIALNUMBER=120522093842, OU=ENTIDAD DE CERTIFICACION DE INFORMACION, O=SECURITY DATA S.A. 2, C=EC Reason: I am the author of this document Location: your signing location Date: 2022.07.29 11:57:52-05'00' Foxit PDF Reader Version: 11.0.0

Tania Paz Ramírez	Biólogo	Componente Biótico Levantamiento de Medio Biótico	 <p>Firmado electrónicamente por: <b>TANIA MARIELA PAZ</b></p>
Gabriela Erazo Cascante	Socióloga	Componente social Levantamiento de análisis socioeconómicos y culturales	<p>GABRIELA SABINE ERAZO CASCANTE</p> <p>Firmado digitalmente por GABRIELA SABINE ERAZO CASCANTE Fecha: 2022.08.01 13:29:37 -05'00'</p>
Patrick Romero Almeida	Ingeniero geógrafo	Componente cartográfico Elaboración de mapas, Informe Cartográfico.	 <p>PATRICK ARNEL ROMERO ALMEIDA CN=PATRICK ARNEL ROMERO ALMEIDA, SERIALNUMBER=22001104020, O=ENTIDAD DE CERTIFICACION DE INFORMACION, O=SECURITY DATA S.A. 2, C=EC 2022.07.29 12:01:54-05'00' 12.0.0</p>

## 1.2. ALCANCE

WEI LI BATTERY S.A. es una empresa dedicada a la fabricación de baterías desde el 18 de diciembre de 2018, hace más de 3 años se ha dedicado a proporcionar beneficios a sus clientes, ofreciéndoles productos y servicios de primera calidad, acorde con los requerimientos y aplicaciones que el desarrollo industrial necesita. La empresa dispone de la más alta gama de acumuladores de energía para motos convirtiéndolos de esta manera en la marca con mayor experiencia en el mercado.

Actualmente WEI LI BATTERY S.A. maneja directamente la producción y comercialización de acumuladores eléctricos dentro de su red directa de distribución que de acuerdo a su ubicación estratégica en la parroquia Yaguachi, cantón San Jacinto de Yaguachi, provincia del Guayas están condicionados de suministrar a una variedad de mercado.

Específicamente la actividad que se desempeña en WEI LI BATTERY S.A. inicia con el proceso de formación y colocación de celdas de plomo con fibra de vidrio para posterior ser curado, ensobrado y así poder formar las celdas generadoras de energía, después se realiza el sellado térmico, colocación de los bordes, la inyección de ácido, hasta llegar finalmente al proceso de carga. La infraestructura tiene un área total de construcción de aproximadamente 0,1384 ha dividido en diferentes áreas desde áreas administrativas hasta el galpón destinado al ensamble y fabricación de baterías de ácido-plomo.

Con estos antecedentes WEI LI BATTERY S.A. inició su proceso de regularización ambiental de sus instalaciones y actividades el 20 de abril del 2022 en cumplimiento de las directrices de la Norma Técnica Para La Elaboración De Estudios De Impacto Ambiental, cuyos criterios se ajustan al Reglamento del Código Orgánico Ambiental. Se registró el proyecto en la plataforma SUIA con el código de trámite MAAE-RA-2022-430006, con la categoría de IMPACTO MEDIO, con el fin de obtener el permiso de Licencia Ambiental. Del registro del proyecto se obtuvo el Certificado de Intersección con Oficio No. MAAE-SUIA-RA-DZDG-2022-02325, de cuyo análisis se desprende que el proyecto NO INTERSECA con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal y Zonas Intangibles del Estado (**Ver Anexo 3**).

Bajo estos criterios, se ha propuesto desarrollar el presente Estudio de Impacto Ambiental para obtener el respectivo permiso ambiental y dar cumplimiento a sus obligaciones derivadas de las fases de operación y mantenimiento del proyecto, enmarcado en la normativa ambiental del Ecuador, demás Reglamentaciones y normas técnicas referentes a la actividad que se desarrolla.

El alcance general está dado por la caracterización detallada de las condiciones ambientales existentes de los medios: físico, biótico y socioeconómico de las áreas de influencia operativa de las instalaciones de WEI LI BATTERY S.A., así como, la identificación de los impactos ambientales y la formulación del Plan de Manejo Ambiental y Monitoreo, constituyéndose en una herramienta de gestión ambiental responsable para el correcto funcionamiento de la empresa.



### **1.3. OBJETIVOS**

#### **1.3.1. OBJETIVO GENERAL**

Evaluar los aspectos e impactos ambientales del proyecto WEI LI BATTERY S.A. en las fases de operación, cierre y abandono de acuerdo a las disposiciones y normativas legales ambientales a través de un Estudio de Impacto Ambiental con el objetivo de prevenir, mitigar y/o restaurar daños al ambiente, así como la regulación de la actividad.

#### **1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar la Línea Base o Diagnóstico Ambiental actual del área del proyecto, relacionado con los aspectos físicos, bióticos y socioeconómicos de la zona dentro de la jurisdicción territorial, así como del área de influencia del proyecto.
- Describir los procesos internos de WEI LI BATTERY S.A. que corresponden a cada una de las fases del proyecto.
- Identificar los impactos ambientales existentes y los posibles impactos que se pueden generar en sus diversas fases (construcción, operación y mantenimiento, cierre y abandono) para las respectivas correcciones y/o modificaciones.
- Estructurar el Plan de Manejo Ambiental que permita la aplicación de medidas de: prevención, control, mitigación, compensación, y rehabilitación de los posibles impactos ambientales identificados.
- Evaluar la normativa ambiental local y nacional vigente a través de la matriz de hallazgos, con la finalidad de plantear un plan de acción que permitan corregir hallazgos.

### **1.4. MARCO NORMATIVO**

Para el proyecto se ha determinado el marco legal aplicable a las actividades que ejecuta la empresa, en la tabla 1 se detalla el instrumento jurídico y los artículos que regulan su operación

**Tabla N° 1. Marco Legal**

INSTRUMENTO JURÍDICO	REGISTRO OFICIAL Y FECHA DE PUBLICACIÓN	ARTÍCULO NRO.
<p>CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR</p>	<p>Registro Oficial No. 449 del 20 de octubre de 2008</p>	<p><b>Título II - Derechos</b>  <b>Capítulo</b></p> <p><b>II Derechos del Buen Vivir Sección</b></p> <p><b>II Ambiente Sano:</b></p> <p><b>Art. 14.-</b> Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, Sumak Kawsay.</p> <p><b>Art. 15.-</b> El Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto. La soberanía energética no se alcanzará en detrimento de la soberanía alimentaria, ni afectará el derecho al agua.</p> <p><b>Capítulo VI Derechos de libertad</b></p> <p><b>Art. 66 Numeral 27.-</b> (...) El derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, libre de contaminación y en armonía con la naturaleza.</p> <p><b>Capítulo VII: Derechos de la Naturaleza</b></p> <p><b>Art. 71.-</b> La naturaleza o Pacha Mama, (...), tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos.</p> <p><b>Art. 72.-</b> La naturaleza tiene derecho a la restauración. Esta restauración será independiente de la obligación que tienen el Estado y las personas naturales o jurídicas de indemnizar a los individuos y colectivos que dependan de los sistemas naturales afectados. En los casos de impacto ambiental grave o permanente, incluidos los ocasionados por la explotación de los recursos naturales no renovables, el Estado establecerá los mecanismos</p>

		<p>más eficaces para alcanzar la restauración y adoptará las medidas adecuadas para eliminar o mitigar las consecuencias ambientales nocivas.</p> <p><b>Art. 73.-</b> El Estado aplicará medidas de precaución y restricción para las actividades que puedan conducir a la extinción de especies, la destrucción de ecosistemas o la alteración permanente de los ciclos naturales. Se prohíbe la introducción de organismos y material orgánico e inorgánico que puedan alterar de manera definitiva el patrimonio genético nacional.</p> <p><b>Art. 74.-</b> Las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades tendrán derecho a beneficiarse del ambiente y de las riquezas naturales que les permita el buen vivir. Capítulo IX Responsabilidades</p> <p><b>Art. 83. Numeral 6.-</b> Son deberes y responsabilidades de las ecuatorianas y los ecuatorianos, sin perjuicio de otros previstos en la Constitución y la ley: Respetar los derechos de la naturaleza, preservar un ambiente sano y utilizar los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible.</p> <p><b>Título VI – Régimen de Desarrollo</b></p> <p><b>Capítulo I Principios Generales</b></p> <p><b>Art. 276. Numeral 4.-</b> El régimen de desarrollo tendrá el objetivo de: recuperar y conservar la naturaleza y mantener un ambiente sano y sustentable que garantice a las personas y colectividades el acceso equitativo, permanente y de calidad al agua, aire y suelo, y a los beneficios de los recursos del subsuelo y del patrimonio natural.</p> <p><b>Título VII – Régimen del Buen Vivir</b></p> <p><b>Capítulo I Inclusión y Equidad</b></p> <p><b>Sección Octava</b></p> <p><b>Art. 387. Numeral 4.-</b> Será responsabilidad del Estado: Garantizar la libertad de creación e investigación en el marco del respeto a: la ética, la naturaleza, el ambiente, y el rescate de los conocimientos ancestrales.</p> <p><b>Capítulo II Biodiversidad y Recursos Naturales</b></p>
--	--	---

		<p><b>Sección I Naturaleza y Ambiente</b></p> <p><b>Art. 396.-</b> El Estado adoptará las políticas y medidas oportunas que eviten los impactos ambientales negativos, cuando exista certidumbre de daño.</p> <p><b>Art. 397.-</b> (...) Además de la sanción correspondiente, el estado repetirá contra el operador de la actividad que produjera el daño las obligaciones que conlleve la reparación integral (...)</p> <p><b>Art. 398.-</b> Toda decisión o autorización estatal que pueda afectar al ambiente deberá ser consultada a la comunidad, (...).</p> <p><b>Sección VII Biósfera, ecología urbana y energías alternativas</b></p> <p><b>Art. 415.-</b> El Estado central y los gobiernos autónomos descentralizados, adoptarán políticas integrales y participativas de ordenamiento territorial urbano (...)</p>
<p><b>Convenios internacionales</b></p>		
<p>LA AGENDA 21, DEL 09 DE JUNIO DE 1992</p>	<p>Del 3 al 14 de junio de 1992</p>	<p><b>Sección II. Conservación y gestión de los recursos para el desarrollo</b></p> <p><b>9.</b> Protección de la atmósfera</p> <p><b>10.</b> Enfoque integrado de la planificación y la ordenación de los recursos de tierras</p> <p><b>11.</b> Lucha contra la deforestación</p> <p><b>12.</b> Ordenación de los ecosistemas frágiles: lucha contra la desertificación y la sequía</p> <p><b>13.</b> Ordenación de los ecosistemas frágiles: desarrollo sostenible de las zonas de montaña</p> <p><b>14.</b> Fomento de la agricultura y del desarrollo rural sostenible</p>

		<p>15. Conservación de la diversidad biológica</p> <p>16. Gestión ecológicamente racional de la biotecnología</p> <p>17. Protección de los océanos y de los mares de todo tipo, incluidos los mares cerrados y semicerrados y de las zonas costeras y protección, utilización racional y desarrollo de sus recursos vivos</p> <p>18. Protección de la calidad y el suministro de los recursos de agua dulce: aplicación de criterios integrados para el aprovechamiento, ordenación y uso de los recursos de agua dulce</p> <p>19. Gestión ecológicamente racional de los productos químicos tóxicos, incluida la prevención del tráfico internacional ilícito de productos tóxicos y peligrosos</p> <p>20. Gestión ecológicamente racional de los desechos peligrosos, incluida la prevención del tráfico internacional ilícito de desechos peligrosos</p> <p>21. Gestión ecológicamente racional de los desechos sólidos y cuestiones relacionadas con las aguas cloacales</p> <p>22. Gestión inocua y ecológicamente racional de los desechos radiactivos</p>
<p>DECLARACIÓN DE RÍO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE, 3 Y 14 DE JUNIO 1992</p>	<p>Aprobada en la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y el Desarrollo, Río de Janeiro, junio de 1992</p>	<p>Proclama que:</p> <p><b>PRINCIPIO 1</b></p> <p>Los seres humanos constituyen el centro de las preocupaciones relacionadas con el desarrollo sostenible. Tienen derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza.</p> <p><b>PRINCIPIO 2</b></p> <p>De conformidad con la Carta de las Naciones Unidas y los principios del derecho internacional, los Estados tienen el derecho soberano de aprovechar sus propios recursos según sus propias políticas ambientales y de desarrollo, y la responsabilidad de velar por que las actividades realizadas dentro de su jurisdicción o bajo su control no</p>

		<p>causen daños al medio ambiente de otros Estados o de zonas que estén fuera de los límites de la jurisdicción nacional.</p> <p><b>PRINCIPIO 3</b></p> <p>El derecho al desarrollo debe ejercerse en forma tal que responda equitativamente a las necesidades de desarrollo y ambientales de las generaciones presentes y futuras.</p> <p><b>PRINCIPIO 4</b></p> <p>A fin de alcanzar el desarrollo sostenible, la protección del medio ambiente deberá constituir parte integrante del proceso de desarrollo y no podrá considerarse en forma aislada.</p> <p><b>PRINCIPIO 5</b></p> <p>Todos los Estados y todas las personas deberán cooperar en la tarea esencial de erradicar la pobreza como requisito indispensable del desarrollo sostenible, a fin de reducir las disparidades en los niveles de vida y responder mejor a las necesidades de la mayoría de los pueblos del mundo.</p> <p><b>PRINCIPIO 6</b></p> <p>Se deberá dar especial prioridad a la situación y las necesidades especiales de los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados y los más vulnerables desde el punto de vista ambiental. En las medidas internacionales que se adopten con respecto al medio ambiente y al desarrollo también se deberían tener en cuenta los intereses y las necesidades de todos los países.</p> <p><b>PRINCIPIO 7</b></p> <p>Los Estados deberán cooperar con espíritu de solidaridad mundial para conservar, proteger y restablecer la salud y la integridad del ecosistema de la Tierra. En vista de que han contribuido en distinta medida a la degradación del medio ambiente mundial, los Estados tienen responsabilidades comunes pero diferenciadas. Los países desarrollados reconocen la responsabilidad que les cabe en la búsqueda internacional del desarrollo sostenible, en vista de las presiones que sus sociedades ejercen en el medio ambiente mundial y de las tecnologías y los recursos financieros de que disponen.</p>
--	--	--

		<p><b>PRINCIPIO 8</b></p> <p>Para alcanzar el desarrollo sostenible y una mejor calidad de vida para todas las personas, los Estados deberían reducir y eliminar las modalidades de producción y consumo insostenibles y fomentar políticas demográficas apropiadas</p> <p><b>PRINCIPIO 9</b></p> <p>Los Estados deberían cooperar en el fortalecimiento de su propia capacidad de lograr el desarrollo sostenible, aumentando el saber científico mediante el intercambio de conocimientos científicos y tecnológicos, e intensificando el desarrollo, la adaptación, la difusión y la transferencia de tecnologías, entre estas, tecnologías nuevas e innovadoras.</p> <p><b>PRINCIPIO 10</b></p> <p>El mejor modo de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de todos los ciudadanos interesados, en el nivel que corresponda. En el plano nacional, toda persona deberá tener acceso adecuado a la información sobre el medio ambiente de que dispongan las autoridades públicas, incluida la información sobre los materiales y las actividades que encierran peligro en sus comunidades, así como la oportunidad de participar en los procesos de adopción de decisiones. Los Estados deberán facilitar y fomentar la sensibilización y la participación de la población poniendo la información a disposición de todos. Deberá proporcionarse acceso efectivo a los procedimientos judiciales y administrativos, entre éstos el resarcimiento de daños y los recursos pertinentes.</p> <p><b>PRINCIPIO 11</b></p> <p>Los Estados deberán promulgar leyes eficaces sobre el medio ambiente. Las normas, los objetivos de ordenación y las prioridades ambientales deberían reflejar el contexto ambiental y de desarrollo al que se aplican. Las normas aplicadas por algunos países pueden resultar inadecuadas y representar un costo social y económico injustificado para otros países, en particular los países en desarrollo.</p> <p><b>PRINCIPIO 12</b></p> <p>Los Estados deberían cooperar en la promoción de un sistema económico internacional favorable y abierto que llevara al crecimiento económico y el desarrollo sostenible de todos los países, a fin de abordar en mejor forma los problemas de la degradación ambiental. Las medidas de política comercial con fines ambientales no deberían</p>
--	--	---

		<p>constituir un medio de discriminación arbitraria o injustificable ni una restricción velada del comercio internacional. Se debería evitar tomar medidas unilaterales para solucionar los problemas ambientales que se producen fuera de la jurisdicción del país importador. Las medidas destinadas a tratar los problemas ambientales transfronterizos o mundiales deberían, en la medida de lo posible, basarse en un consenso internacional.</p> <p><b>PRINCIPIO 13</b></p> <p>Los Estados deberán desarrollar la legislación nacional relativa a la responsabilidad y la indemnización respecto de las víctimas de la contaminación y otros daños ambientales. Los Estados deberán cooperar asimismo de manera expedita y más decidida en la elaboración de nuevas leyes internacionales sobre responsabilidad e indemnización por los efectos adversos de los daños ambientales causados por las actividades realizadas dentro de su jurisdicción, o bajo su control, en zonas situadas fuera de su jurisdicción.</p> <p><b>PRINCIPIO 14</b></p> <p>Los Estados deberían cooperar efectivamente para desalentar o evitar la reubicación y la transferencia a otros Estados de cualesquiera actividades y sustancias que causen degradación ambiental grave o se consideren nocivas para la salud humana.</p> <p><b>PRINCIPIO 15</b></p> <p>Con el fin de proteger el medio ambiente, los Estados deberán aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades. Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente.</p> <p><b>PRINCIPIO 16</b></p> <p>Las autoridades nacionales deberían procurar fomentar la internalización de los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos, teniendo en cuenta el criterio de que el que contamina debe, en PRINCIPIO, cargar con los costos de la contaminación, teniendo debidamente en cuenta el interés público y sin distorsionar el comercio ni las inversiones internacionales.</p> <p><b>PRINCIPIO 17</b></p>
--	--	--



		<p>Deberá emprenderse una evaluación del impacto ambiental, en calidad de instrumento nacional, respecto de cualquier actividad propuesta que probablemente haya de producir un impacto negativo considerable en el medio ambiente y que esté sujeta a la decisión de una autoridad nacional competente.</p> <p><b>PRINCIPIO 18</b></p> <p>Los Estados deberán notificar inmediatamente a otros Estados de los desastres naturales u otras situaciones de emergencia que puedan producir efectos nocivos súbitos en el medio ambiente de esos Estados. La comunidad internacional deberá hacer todo lo posible por ayudar a los Estados que resulten afectados.</p> <p><b>PRINCIPIO 19</b></p> <p>Los Estados deberán proporcionar la información pertinente y notificar previamente y en forma oportuna a los Estados que posiblemente resulten afectados por actividades que puedan tener considerables efectos ambientales transfronterizos adversos, y deberán celebrar consultas con esos Estados en una fecha temprana y de buena fe.</p> <p><b>PRINCIPIO 20</b></p> <p>Las mujeres desempeñan un papel fundamental en la ordenación del medio ambiente y en el desarrollo. Es, por tanto, imprescindible contar con su plena participación para lograr el desarrollo sostenible.</p> <p><b>PRINCIPIO 21</b></p> <p>Debería mobilizarse la creatividad, los ideales y el valor de los jóvenes del mundo para forjar una alianza mundial orientada a lograr el desarrollo sostenible y asegurar un mejor futuro para todos.</p> <p><b>PRINCIPIO 22</b></p> <p>Las poblaciones indígenas y sus comunidades, así como otras comunidades locales, desempeñan un papel fundamental en la ordenación del medio ambiente y en el desarrollo debido a sus conocimientos y prácticas tradicionales. Los Estados deberían reconocer y apoyar debidamente su identidad, cultura e intereses y hacer posible su participación efectiva en el logro del desarrollo sostenible.</p>
--	--	---

		<p><b>PRINCIPIO 23</b></p> <p>Deben protegerse el medio ambiente y los recursos naturales de los pueblos sometidos a opresión, dominación y ocupación</p> <p><b>PRINCIPIO 24</b></p> <p>La guerra es, por definición, enemiga del desarrollo sostenible. En consecuencia, los Estados deberán respetar las disposiciones de derecho internacional que protegen al medio ambiente en épocas de conflicto armado, y cooperar en su ulterior desarrollo, según sea necesario.</p> <p><b>PRINCIPIO 25</b></p> <p>La paz, el desarrollo y la protección del medio ambiente son interdependientes e inseparables</p> <p><b>PRINCIPIO 26</b></p> <p>Los Estados deberán resolver pacíficamente todas sus controversias sobre el medio ambiente por medios que corresponda con arreglo a la Carta de las Naciones Unidas.</p> <p><b>PRINCIPIO 27</b></p> <p>Los Estados y las personas deberán cooperar de buena fe y con espíritu de solidaridad en la aplicación de los principios consagrados en esta Declaración y en el ulterior desarrollo del derecho internacional en la esfera del desarrollo sostenible.</p>
<p>CONVENIO DE ROTTERDAM</p>	<p>R. O. No. 425 del 21 de septiembre de 2004</p>	<p><b>Acceso a la información (Artículo 15.2)</b></p> <p>Cada parte velará porque, en la medida de lo posible, el público tenga acceso a la información sobre manipulación de productos químicos y gestión de accidentes y sobre alternativas que sean más seguras para la salud humana o el medio ambiente que los productos químicos enumerados en el anexo III del Convenio.</p>

		<p><b>Información y etiquetado (preámbulo, artículo 13)</b></p> <p>Se destaca el deseo de asegurar que los productos químicos peligrosos que se exporten estén envasados y etiquetados en forma que proteja adecuadamente la salud humana y el medio ambiente, en consonancia con los principios establecidos en las Directrices de Londres en su forma enmendada y el Código de Conducta Internacional de la FAO.</p> <p><b>Registro de emisiones (Artículo 15.1)</b></p> <p>Cada Parte tomará las medidas necesarias para establecer y fortalecer su infraestructura y sus instituciones nacionales para la aplicación efectiva del presente Convenio. Esas medidas podrán incluir, entre otras, el establecimiento de registros y bases de datos nacionales, incluida información relativa a la seguridad de los productos químicos.</p> <p><b>Consentimiento previo informado para la importación de productos químicos peligrosos (artículo 109)</b></p> <p>Cada parte transmitirá a la secretaria respuestas con respecto a cada uno de los productos químicos enumerados en el anexo III del Convenio. Cada Parte pondrá todas las respuestas formuladas en virtud del presente artículo a disposición de todos los interesados sujetos a su jurisdicción, de conformidad con sus disposiciones legislativas o administrativas. Las Partes que, con arreglo a las disposiciones del Convenio, tomen la decisión de no otorgar su consentimiento a la importación de un producto químico, o de consentirla sólo bajo determinadas condiciones, simultáneamente prohibirán o someterán a las mismas condiciones, si no lo hubieran hecho con anterioridad.</p>
<p>CONVENIO SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA</p>	<p>R.O. No. 128, del 20 de junio de 1992</p>	<p><b>Educación ambiental (artículos 12ª, 13)</b></p> <p>Las Partes establecerán y mantendrán programas de educación y capacitación científica y técnica en medidas de identificación, conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica y sus componentes y prestarán apoyo para tal fin centrado en las necesidades específicas de los países en desarrollo.</p> <p><b>Participación en evaluación de proyectos (artículos 14ª)</b></p> <p>Cada Parte Contratante, en la medida de lo posible y según proceda, establecerá procedimientos apropiados por los que se exija la evaluación del impacto ambiental de sus proyectos propuestos que puedan tener efectos</p>

		adversos importantes para la diversidad biológica con miras a evitar o reducir al mínimo esos efectos y, cuando proceda, permitirá la participación del público en esos procedimientos.
PROTOCOLO DE KYOTO	Decreto Ejecutivo No. 1588. R. O. No. 342 del 20 de diciembre de 1999	Comercio internacional de emisiones Mecanismos de desarrollo limpio Implementación conjunta
CONVENIO DE BASILEA SOBRE EL CONTROL DE LOS MOVIMIENTOS TRANSFRONTERIZOS DE LOS DESECHOS PELIGROSOS Y SU ELIMINACIÓN	R. O. No. 432, del 3 de mayo de 1994	<b>El literal a) del numeral 2 del artículo 4 del Convenio de Basilea</b> , sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y eliminación, establece que cada Parte tomará las medidas apropiadas para reducir al mínimo la generación de desechos peligrosos y otros desechos en ella, teniendo en cuenta los aspectos sociales, tecnológicos y económicos.  <b>El literal b) del numeral 2 del artículo 4 del Convenio de Basilea</b> , establece que cada Parte tomará las medidas apropiadas para establecer instalaciones adecuadas de eliminación para el manejo ambientalmente racional de los desechos peligrosos y otros desechos, cualquiera que sea el lugar donde se efectúa su eliminación que, en la medida de lo posible, estará situado dentro de ella.
CONVENIO DE ESTOCOLMO	R. O. No. 381, del 20 de julio de 2004	<b>Acceso a la información (artículos 9 y 10)</b>  Cada parte, dentro de sus capacidades, velará por que el público tenga acceso a la información disponible sobre los contaminantes persistentes y sus efectos para la salud y el medio ambiente y porque esa información se mantenga actualizada.  <b>Sensibilización y formación del público/educación ambiental/ género (artículo 10)</b>  Cada parte, dentro de sus capacidades, promoverá y facilitará la comunicación al público de toda la información disponible y la elaboración y aplicación de programas de formación y de sensibilización del público, especialmente para las mujeres, los niños y las personas menos instruidas sobre los contaminantes orgánicos persistentes y sus efectos para la salud y el medio ambiente.

		<p><b>Registro de emisiones (artículo 10.5)</b></p> <p>Cada Parte estudiará con buena disposición la posibilidad de concebir mecanismos, tales como registros de liberaciones y transferencias, para la reunión y difusión de información sobre estimaciones de las cantidades anuales de productos químicos incluidos en los anexos A, B o C que se liberan o eliminan.</p>
<p><b>Decretos</b></p>		
<p>CÓDIGO ORGÁNICO INTEGRAL PENAL,</p>	<p>Registro Oficial. Suplemento 180 de 10-feb.-2014.</p> <p>Última modificación: 14-feb. -2018</p>	<p><b>Art. 245.-</b> Invasión de área de importancia ecológica. La persona que invada las áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas o ecosistemas frágiles, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años.</p> <p><b>Art. 251.- Delitos contra el agua.</b> La persona que, contraviniendo la normativa vigente, contamine, desequie o altere los cuerpos de agua, vertientes, fuentes, caudales ecológicos, aguas naturales afloradas o subterráneas de las cuencas hidrográficas y en general los recursos hidrobiológicos o realice descargas en el mar provocando daños graves, será sancionada con una pena privativa de libertad de tres a cinco años.</p> <p><b>Artículo 252.- Delitos contra suelo.</b> - La persona que, contraviniendo la normativa vigente, en relación con los planes de ordenamiento territorial y ambiental, cambie el uso del suelo forestal o el suelo destinado al mantenimiento y conservación de ecosistemas nativos y sus funciones ecológicas, afecte o dañe su capa fértil, cause erosión o desertificación, provocando daños graves, será sancionada con pena privativa de libertad de tres a cinco años</p> <p><b>Art 253.- Contaminación del aire.</b> - La persona que contraviniendo la normativa vigente o por no adoptar las medidas exigidas en las normas, contamine el aire, la atmósfera o demás componentes del espacio aéreo en niveles tales que resulten daños graves a los recursos naturales, biodiversidad y salud humana, será sancionada con pena privativa de libertad de una a tres años.</p> <p><b>Art. 254.- Gestión prohibida o no autorizada de productos, residuos, desechos o sustancias peligrosas.</b></p> <p>La persona que, contraviniendo lo establecido en la normativa vigente, desarrolle, produzca, tenga, disponga, queme, comercialice, introduzca, importe, transporte, almacene, deposite o use, productos, residuos, desechos y</p>

		<p>sustancias químicas o peligrosas, y con esto produzca daños graves a la biodiversidad y recursos naturales, será sancionada con pena privativa de libertad de una a tres años.</p> <p><b>Art. 255.- Falsedad u ocultamiento de información ambiental.</b> - La persona que emita o proporcione información falsa u oculte información que sea de sustento para la emisión y otorgamiento de permisos ambientales, estudios de impactos ambientales, auditorías y diagnósticos ambientales, permisos o licencias de aprovechamiento forestal, que provoquen el cometimiento de un error por parte de la autoridad ambiental, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años.</p>
<p>CÓDIGO ORGÁNICO DE AMBIENTE</p>	<p>Suplemento – Registro Oficial No. 983 - 12 de abril de 2017</p>	<p><b>Artículo 181.- De los planes de manejo ambiental.</b> El plan de manejo ambiental será el instrumento de cumplimiento obligatorio para el operador, el mismo que comprende varios subplanes, en función de las características del proyecto, obra o actividad. La finalidad del plan de manejo será establecer en detalle y orden cronológico, las acciones cuya ejecución se requiera para prevenir, evitar, controlar, mitigar, corregir, compensar, restaurar y reparar, según corresponda. Además, contendrá los programas, presupuestos, personas responsables de la ejecución, medios de verificación, cronograma y otros que determine la normativa secundaria.</p> <p><b>Art. 183.- Del establecimiento de la póliza o garantía por responsabilidades ambientales.</b> Las autorizaciones administrativas que requieran de un estudio de impacto ambiental exigirán obligatoriamente al operador de un proyecto, obra o actividad contratar un seguro o presentar una garantía financiera. El seguro o garantía estará destinado de forma específica y exclusiva a cubrir las responsabilidades ambientales del operador que se deriven de su actividad económica o profesional.</p> <p><b>Art. 204.- Objetivos de la auditoría ambiental.</b> Los objetivos de las auditorías serán: 1. Determinar y verificar si las actividades cumplen con el plan de manejo ambiental, autorizaciones administrativas, legislación y normativa ambiental vigente; y, 2. Determinar si existen nuevos riesgos, impactos o daños ambientales que las actividades auditadas hayan generado.</p> <p><b>Art. 205.- Periodicidad de las auditorías ambientales.</b> El operador deberá presentar auditorías ambientales cuando la Autoridad Ambiental Competente lo considere necesario de conformidad con la norma expedida para el efecto. La Autoridad Ambiental Competente realizará inspecciones aleatorias para verificar los resultados de las auditorías ambientales. En función de la revisión de la auditoría o de los resultados de la inspección ejecutada, se podrá disponer la realización de una nueva verificación de cumplimiento del regulado en el plan de manejo ambiental, autorizaciones administrativas y normativa ambiental vigente.</p>

		<p><b>Art. 206.- De los consultores.</b> Las auditorías ambientales no podrán ser realizadas por el mismo consultor que elaboró los estudios ambientales o la auditoría inmediata anterior, según sea el caso. Las auditorías ambientales se elaborarán en base a verificaciones realizadas en el sitio. Ningún servidor público que tenga relación de dependencia con la Autoridad Ambiental Competente podrá realizar o formar parte del equipo consultor que elabore cualquier auditoría ambiental.</p> <p><b>Art. 207.- Revisión de la auditoría ambiental.</b> La Autoridad Ambiental Competente, luego de la presentación por parte del operador de la auditoría ambiental, deberá emitir un informe para aprobar, observar o rechazar la auditoría ambiental y las modificaciones al plan de manejo ambiental, según sea el caso. El operador se obliga al cumplimiento de lo aprobado en la auditoría ambiental. Las normas secundarias establecerán el procedimiento y plazo para la revisión y aprobación de la auditoría ambiental. El incumplimiento de dicho plazo, por parte de la Autoridad Ambiental Competente, conferirá a favor del operador la aprobación inmediata.</p> <p><b>Artículo 237.- Autorización administrativa para el generador y gestor de desechos peligrosos y especiales.</b> Todo generador y gestor de residuos y desechos peligrosos y especiales, deberán obtener la autorización administrativa de conformidad con los procedimientos y requisitos establecidos en la norma secundaria. La transferencia de residuos y desechos peligrosos y especiales entre las fases de gestión establecidas, será permitida bajo el otorgamiento de la autorización administrativa y su vigencia según corresponda, bajo la observancia de las disposiciones contenidas en este Código.</p>
<p>CÓDIGO DEL TRABAJO</p>	<p>Registro Oficial. Suplemento 167 de 16 de diciembre de 2005. Última modificación: 21 de AGO de 2018</p>	<p><b>Art. 410.- Obligaciones respecto de la prevención de riesgos.</b> - Los empleadores están obligados a asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presenten peligro para su salud o su vida. Los trabajadores están obligados a acatar las medidas de prevención, seguridad e higiene determinadas en los reglamentos y facilitadas por el empleador. Su omisión constituye justa causa para la terminación del contrato de trabajo.</p> <p><b>Art. 434.- Reglamento de higiene y seguridad.</b> - En todo medio colectivo y permanente de trabajo que cuente con más de diez trabajadores, los empleadores están obligados a elaborar y someter a la aprobación del Ministerio de Trabajo y Empleo por medio de la Dirección Regional del Trabajo, un reglamento de higiene y seguridad, el mismo que será renovado cada dos años.</p>
<p>CÓDIGO ORGÁNICO DE ORGANIZACIÓN TERRITORIAL AUTONOMÍA</p>	<p>Registro Oficial Suplemento No. 303 de 19 de octubre del 2010.</p>	<p><b>Título III. Gobiernos autónomos descentralizados</b></p>

<p>Y DESCENTRALIZACIÓN (COOTAD)</p>		<p><b>Artículo 28.-</b> cada circunscripción territorial tendrá un gobierno autónomo descentralizado para la promoción del desarrollo y la garantía del buen vivir, a través del ejercicio de sus competencias.</p> <p>Estará integrado por ciudadanos electos democráticamente quienes ejercerán su representación política. Constituyen gobiernos autónomos descentralizados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Los de las regiones;</li> <li>b) Los de las provincias;</li> <li>e) Los de los cantones o distritos metropolitanos; y,</li> <li>d) Los de las parroquias rurales.</li> </ul> <p>En las parroquias rurales, cantones y provincias podrán conformarse circunscripciones territoriales indígenas afroecuatorianas y montubias, de conformidad con la Constitución y la ley. La provincia de Galápagos de conformidad con la Constitución, contará con un consejo de gobierno de régimen especial.</p> <p><b>Art. 136.- Ejercicio de las competencias de gestión ambiental.</b> - De acuerdo con lo dispuesto en la Constitución, el ejercicio de la tutela estatal sobre el ambiente y la corresponsabilidad de la ciudadanía en su preservación, se articulará a través de un sistema nacional descentralizado de gestión ambiental, que tendrá a su cargo la defensoría del ambiente y la naturaleza a través de la gestión concurrente y subsidiaria de las competencias de este sector, con sujeción a las políticas, regulaciones técnicas y control de la autoridad ambiental nacional, de conformidad con lo dispuesto en la ley. Corresponde a los gobiernos autónomos descentralizados provinciales gobernar, dirigir, ordenar, disponer, u organizar la gestión ambiental, la defensoría del ambiente y la naturaleza, en el ámbito de su territorio; estas acciones se realizarán en el marco del sistema nacional descentralizado de gestión ambiental y en concordancia con las políticas emitidas por la autoridad ambiental nacional. Para el otorgamiento de licencias ambientales deberán acreditarse obligatoriamente como autoridad ambiental de aplicación responsable en su circunscripción.</p>
<p>LEY ORGÁNICA DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD</p>	<p>Registro Oficial Suplemento 423 de 22-dic.-2006.</p>	<p><b>Art. 37.</b> Todas las instituciones y establecimientos públicos y privados de cualquier naturaleza, deberán contar con un plan de emergencias, mitigación y atención en casos de desastres, en concordancia con el plan formulado para el efecto.</p>



	<p>Última modificación: 18-dic. -2015</p>	<p><b>Art. 118</b> Los empleadores protegerán la salud de sus trabajadores, dotándoles de información suficiente, equipos de protección, vestimenta apropiada, ambientes seguros de trabajo, a fin de prevenir, disminuir o eliminar los riesgos, accidentes y aparición de enfermedades laborales</p>
<p><b>Acuerdos</b></p>		
<p>ACUERDO MINISTERIAL 061. REFORMA AL LIBRO VI DEL TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN SECUNDARIA DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE DE LA CALIDAD AMBIENTAL</p>	<p>Registro oficial 316, 4 de mayo de 2015</p>	<p><b>Art. 88 Responsabilidades.</b> - Al ser generador el titular es responsable del manejo de desechos peligrosos y/o especiales hasta su disposición final; es de su responsabilidad:</p> <p>b) Obtención Obligatoria del registro generador de desechos peligrosos y/o especiales ante la AAAr.</p> <p><b>Art. 92 Del manifiesto único:</b> Es el documento oficial mediante el cual, la Autoridad Ambiental Competente y el generador mantienen la cadena de custodia. Dicha cadena representa un estricto control sobre el almacenamiento temporal, transporte y destino de los desechos peligrosos y/o especiales producidos dentro del territorio nacional.</p> <p><b>Art. 93 De los lugares para el almacenamiento de desechos peligrosos.</b> - Los lugares para almacenamiento deberán cumplir con las siguientes condiciones mínimas:</p> <p>a) Ser lo suficientemente amplios para almacenar y manipular en forma segura los desechos peligrosos, así como contar con pasillos lo suficientemente amplios, que permitan el tránsito de montacargas mecánicas, electrónicos o manuales, así como el movimiento de los grupos de seguridad y bomberos en casos de emergencia;</p> <p>b) Estar separados de las áreas de producción, servicios, oficinas y de almacenamiento de materias primas o productos terminados;</p> <p>c) No almacenar desechos peligrosos con sustancias químicas peligrosas;</p> <p>d) El acceso a estos locales debe ser restringido, únicamente se admitirá el ingreso a personal autorizado provisto de todos los implementos determinados en las normas de seguridad industrial y que cuente con la identificación correspondiente para su ingreso;</p>

		<p>e) En los casos en que se almacenen desechos peligrosos de varios generadores cuya procedencia indique el posible contacto o presencia de material radioactivo, la instalación deberá contar con un detector de radiaciones adecuadamente calibrado. En caso de hallazgos al respecto, se debe informar inmediatamente al Ministerio de Electricidad y Energía Renovable o aquella que la reemplace;</p> <p>f) Contar con un equipo de emergencia y personal capacitado en la aplicación de planes de contingencia;</p> <p>g) Las instalaciones deben contar con pisos cuyas superficies sean de acabado liso, continuo e impermeable o se hayan impermeabilizado, resistentes química y estructuralmente a los desechos peligrosos que se almacenen, así como contar con una cubierta (cobertores o techados) a fin de estar protegidos de condiciones ambientales como humedad, temperatura, radiación y evitar la contaminación por escorrentía;</p> <p><b>Art. 96 Del almacenaje de los desechos peligrosos y/o especiales. -</b></p> <p>Los desechos peligrosos y/o especiales deben permanecer envasados, almacenados y etiquetados, aplicando para el efecto las normas técnicas pertinentes establecidas por la Autoridad Ambiental Nacional y la Autoridad Nacional de Normalización, o en su defecto normas técnicas aceptadas a nivel internacional aplicables en el país</p> <p><b>Art. 97 Del período de almacenamiento:</b> El almacenamiento de desechos peligrosos y/o especiales en las instalaciones, no podrá superar los doce (12) meses contados a partir de la fecha correspondiente autorización administrativa ambiental. En casos justificados, mediante informe técnico, se podrá solicitar a la Autoridad Ambiental una extensión de dicho período que no excederá de 6 meses</p> <p><b>Art. 204 De los planes de contingencia. -</b></p> <p>Los planes de contingencia deberán ser implementados, mantenidos, y evaluados periódicamente a través de simulacros. Los simulacros deberán ser documentados y sus registros estarán disponibles para la Autoridad Ambiental Competente.</p> <p><b>Art. 229 De la evaluación, control y seguimiento. -</b> Para la determinación de ruido en fuentes fijas o móviles por medio de monitoreos programados, el Sujeto de Control deberá señalar las fuentes utilizadas diariamente y la potencia en la que funcionan a fin de que el muestreo o monitoreo sea válido; La omisión de dicha información o su entrega parcial o alterada será penada con las sanciones correspondientes.</p>
--	--	--

		<p><b>Art. 260 Del Plan Emergente.</b> - Es un conjunto de acciones programadas para mitigar y reducir los impactos ambientales producidos por una emergencia no contemplada, que no se encuentren contemplados en el correspondiente Plan de Manejo Ambiental aprobado, o para actividades no regularizadas, el cual deberá ser presentado por el Sujeto de Control dentro de las cuarenta y ocho (48) horas de producido el o los eventos o cuando la Autoridad Ambiental Competente así lo requiera</p> <p><b>Art. 261 Del Plan de Acción.</b> - Es un conjunto de acciones a ser implementadas por el Sujeto de Control para corregir los incumplimientos al Plan de Manejo Ambiental y/o Normativa ambiental vigente.</p> <p>Los planes de acción deben contener:</p> <p>a) Hallazgos;</p> <p>b) Medidas correctivas;</p> <p>c) Cronograma de las medidas correctivas a implementarse con responsables y costos;</p> <p>d) Indicadores y medios de verificación.</p>
<p>ACUERDO MINISTERIAL NRO 109</p>	<p>Registro oficial 640, 23 de noviembre de 2018</p>	<p><b>Art.-18.- Sustitúyase el contenido del literal b) del artículo 88, por lo siguiente:</b></p> <p>b) Obtener obligatoriamente el registro de generador de residuos y desechos peligrosos y/o especiales ante la Autoridad Ambiental Nacional, la cual establecerá los procedimientos aprobatorios respectivos mediante el Acuerdo Ministerial, de conformidad con las disposiciones de este Capítulo. El registro será emitido por proyecto, obra o actividad sujeta a regularización ambiental.</p> <p>La Autoridad Ambiental Nacional podrá emitir un solo Registro de Generador para varias actividades sujetas a regularización ambiental correspondientes a un mismo operador y de la misma índole, considerando aspectos como: cantidades mínimas de generación, igual tipo de residuos o desechos peligrosos o especiales generados, jurisdicción para fines de control y seguimiento(....).</p> <p><b>Art. 19.- Incorpórese tres incisos posteriores al literal c) del artículo 88, con el siguiente contenido;</b></p>

		<p>Tomar medidas con el fin de reducir o minimizar la generación de residuos o desechos peligrosos y/o especiales, para lo cual presentarán el Plan de Minimización de Residuos o Desechos Peligrosos o Especiales ante la Autoridad Ambiental Nacional para su respectiva aprobación, en el plazo de 90 días, una vez emitido el respectivo registro generador. Solo en casos técnicamente justificados, en los cuales el operador demuestre que no existen alternativas para minimizar la generación de todos los residuos o desechos peligrosos y/o especiales declarados en el Registro de Generador, la Autoridad Ambiental Nacional, luego de análisis correspondientes, podrá eximir al generador de la presentación del plan de minimización.</p> <p>La aprobación del plan de minimización tendrá una vigencia de 5 años, luego de lo cual, el operador deberá proceder a la actualización del mismo. Sin perjuicio de lo anterior, el plan podrá también ser actualizado a solicitud del operador o por disposición de la Autoridad Ambiental Nacional.</p> <p>Una vez aprobado el plan de minimización, el operador deberá presentar el informe de resultados de su implementación en conjunto con la declaración anual de residuos y desechos peligrosos.</p>
<p>ACUERDO MINISTERIAL MAE NRO 026 PROCEDIMIENTO PARA REGISTRO DE GENERADORES DE DESECHOS PELIGROSOS PREVIO AL LICENCIAMIENTO AMBIENTAL, Y PARA EL TRANSPORTE DE MATERIALES PELIGROSOS.</p>	<p>12 de mayo del 2008</p>	<p><b>Art. 1</b> Toda persona natural o jurídica, pública o privada, que genere desechos peligrosos deberá registrarse en el Ministerio del Ambiente, de acuerdo con el registro de generadores de desechos peligrosos determinados en el Anexo A.</p> <p><b>Art. 3</b> Toda persona natural o jurídica, pública o privada, nacional o extranjera que preste los servicios de transporte de materiales peligrosos, deberá cumplir con el procedimiento previo al licenciamiento ambiental y los requisitos descritos en el Anexo C.</p>
<p>ACUERDO MINISTERIAL MAE NRO 097-A ANEXOS DE NORMATIVA, REFORMA LIBRO VI DEL TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACION SECUNDARIA DEL</p>	<p>Registro oficial 387 2 de noviembre de 2015</p>	<p><b>ANEXO 1 DEL LIBRO VI DEL TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACION SECUNDARIA DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE:</b> Norma de calidad ambiental y de descarga de efluentes al recurso agua norma de calidad ambiental y de descarga de efluentes: recurso agua</p> <p><b>ANEXO 3 DEL LIBRO VI DEL TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACION SECUNDARIA DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE</b> Norma de emisiones al aire desde fuentes fijas</p>

<p>MINISTERIO DEL AMBIENTE</p>		<p><b>ANEXO 4 DEL LIBRO VI DEL TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN SECUNDARIA DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE</b> Norma de calidad del aire ambiente o nivel de inmisión libro VI anexo 4</p> <p><b>ANEXO 5 LIMITES PERMISIBLES DE NIVELES DE RUIDO AMBIENTE PARA FUENTES FIJAS Y FUENTES MÓVILES, Y PARA VIBRACIONES</b></p>
<p>ACUERDO MINISTERIAL 142 LISTADO NACIONAL DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS, DESECHOS PELIGROSOS Y ESPECIALES</p>	<p>Registro Oficial Suplemento 856 de 21-dic.-2012</p>	<p><b>Art. 1</b> Serán consideradas sustancias químicas peligrosas, las establecidas en el Anexo A del presente acuerdo.</p> <p><b>Art 2</b> Serán considerados desechos peligrosos, los establecidos en el Anexo B des presente acuerdo.</p> <p><b>Art 3</b> Serán considerados desechos especiales los establecidos en los Anexo C del presente acuerdo</p>
<p>REGLAMENTO AMBIENTAL DE ACTIVIDADES HIDROCARBURIFERAS</p>	<p>Acuerdo Ministerial 100-A. Registro Oficial 174 del 01/04/2020</p>	<p><b>Art. 5. Firma de Responsabilidad:</b> Todo documento que el Operador presente a la Autoridad Ambiental Competente, llevará la firma de responsabilidad de su representante legal o de la persona legalmente autorizada para hacerlo y la del responsable técnico para el caso de documentos adjuntos. En caso de documentos que requieran ser elaborados por una persona natural o jurídica calificada como consultor ambiental, deberán ser suscritos por el consultor y su equipo técnico. Tanto el operador como el consultor serán responsables por la veracidad y exactitud de los contenidos, de los estudios, planes de manejo y auditorías ambientales, y responderán de conformidad con la ley</p> <p><b>Art. 34. Póliza o garantía bancaria:</b> El operador mantendrá en vigencia una sola póliza o garantía bancaria de responsabilidad ambiental por Autorización administrativa Ambiental, durante el periodo de ejecución de su actividad y hasta su cese efectivo</p> <p><b>Art. 45. Gestión integral de residuos o desechos peligrosos y/o especiales.</b> - Numeral 2. Obtener el Registro de generador de residuos o desechos peligrosos y/o especiales ante la Autoridad Ambiental Nacional, y proceder a su actualización en caso de modificaciones, así como presentar las obligaciones derivadas del registro, conforme a la norma técnica emitida para el efecto;</p> <p><b>Art. 59. Monitoreo ambiental interno.</b> - El Operador realizará el monitoreo ambiental interno de las emisiones a la atmósfera, ruido ambiente, aguas superficiales y subterráneas, descargas líquidas, lodos y ripsos de perforación, suelo, sedimentos y componentes bióticos, conforme su plan de manejo ambiental y la periodicidad establecida en este Reglamento.</p> <p><b>Art. 60. Informe de monitoreo ambiental.</b> - El Operador presentará a la Autoridad Ambiental Competente, para aprobación, el informe con la evaluación de los resultados del monitoreo ambiental interno incluyendo el cálculo de la carga contaminante, el análisis de efectividad de las acciones correctivas implementadas en el caso de</p>

		<p>identificó car incumplimiento y demás condiciones conforme a la norma técnica correspondiente. Este informe será presentado a la Autoridad Ambiental Competente en formato digital con todos los respaldos, acompañado con el correspondiente oficio de entrega que contendrá las firmas de responsabilidad respectivas o mediante la plataforma informática que la Autoridad disponga para este efecto.</p> <p><b>Art. 70. Informe de gestión ambiental anual.</b> - El Operador presentará a la Autoridad Ambiental Competente hasta el treinta y uno de enero de cada año, el informe anual de gestión ambiental, el cual incluirá el análisis de todos los Planes de Manejo Ambiental que tenga aprobado el Operador y que será elaborado conforme la Norma Técnica emitida para el efecto.</p>
<p>REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO</p>	<p>Decreto Ejecutivo 2393</p>	<p><b>Art. 11 Obligaciones de los empleadores.</b> - Son obligaciones generales de los personeros de las entidades y empresas públicas y privadas, las siguientes: Entregar gratuitamente a sus trabajadores vestido adecuado para el trabajo y los medios de protección personal y colectiva necesarios.</p>
<p>REGLAMENTO AL CÓDIGO ORGÁNICO DEL AMBIENTE</p>	<p>Registro Oficial 507 Del 12 de junio de 2021</p>	<p><b>Art 423. Certificado de intersección.</b> - El certificado de intersección es un documento electrónico generado por el Sistema Único de Información Ambiental, a partir del sistema de coordenadas establecido por la Autoridad Ambiental Nacional, mismo que indicará si el proyecto, obra o actividad propuesto por el operador, interseca o no, con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Patrimonio Forestal Nacional y zonas intangibles.</p> <p>En el certificado de intersección se establecerán las coordenadas del área geográfica del proyecto.</p> <p><b>Art.431. Licencia ambiental.</b> - La Autoridad Ambiental competente, a través del Sistema Único de Información Ambiental, otorgará la autorización administrativa ambiental para obras, proyectos o actividades de mediano o alto impacto ambiental, denominada licencia ambiental.</p> <p><b>Art. 435. Plan de manejo ambiental.</b> - El plan de manejo ambiental es el documento que contiene las acciones o medidas que se requieren ejecutar para prevenir, evitar, mitigar, controlar, corregir, compensar, restaurar y reparar los posibles impactos ambientales negativos, según corresponda, al proyecto, obra o actividad. El plan de manejo ambiental según la naturaleza del proyecto, obra o actividad contendrá, los siguientes subplanes, considerando los aspectos ambientales, impactos y riesgos identificados:</p> <p>a) Plan de prevención y mitigación de impactos;</p>

		<p>b) Plan de contingencias;</p> <p>c) Plan de capacitación;</p> <p>d) Plan de manejo de desechos;</p> <p>e) Plan de relaciones comunitarias;</p> <p>f) Plan de rehabilitación de áreas afectadas;</p> <p>g) Plan de rescate de vida silvestre, de ser aplicable;</p> <p>h) Plan de cierre y abandono; y,</p> <p>i) Plan de monitoreo y seguimiento. Los formatos, contenidos y requisitos del estudio de impacto ambiental y plan de manejo ambiental, se detallarán en la norma técnica emitida para el efecto.</p> <p><b>Art 505. Plan de acción.</b> - cuando se detecten, a través de los mecanismos de control y seguimiento, incumplimientos al plan de manejo ambiental o a la normativa ambiental aplicable, el operador deberá presentar un plan de acción, en el término máximo de quince (15) días, contados a partir de la fecha de notificación, por parte de la Autoridad Ambiental competente, que permita corregir los incumplimientos identificados. El plan de acción deberá ser aprobado por la Autoridad Ambiental Competente, misma que realizará el control y seguimiento, de acuerdo al cronograma respectivo y los demás mecanismos de control establecidos en la ley y este Reglamento. La Autoridad Ambiental Competente tendrá un término máximo de (30) días para aprobar, observar o rechazar el plan de acción presentado.</p> <p><b>Art. 623. Generadores de residuos o desechos peligrosos y/o especiales.</b> - Se considera como generador a toda persona natural o jurídica, pública o privada, nacional o extranjera que genere residuos o desechos peligrosos y/o especiales derivados de sus actividades productivas, de servicios, o de consumo domiciliario. Si el generador es desconocido, será aquella persona natural o jurídica que éste en posesión de esos desechos o residuos, o los controle con el marco de sus competencias.</p> <p>El generador será el titular y responsable del manejo de los residuos o desechos peligrosos y/o especiales hasta su disposición final, excepto los generadores por consumo domiciliario, que se regularán conforme a la política y norma secundaria que la Autoridad Ambiental Nacional emita para el efecto. Los operadores serán responsables</p>
--	--	---

		<p>de los residuos o desechos generados por las actividades complementarias, equipos, maquinarias o servicios contratados o alquilados para realizar su actividad principal, en las mismas instalaciones de dicha actividad, conforme las disposiciones del presente capítulo.</p> <p><b>Art 627, Almacenamiento.</b>- El almacenamiento es la fase a través de la cual se acopia temporalmente residuos o desechos peligrosos y/o especiales, en sitios y bajo condiciones que permitan su adecuado acondicionamiento, el cual incluye, aunque no se limita, a operaciones como la identificación, separación o clasificación, envasado, embalado y etiquetado de los mismos, conforme a la norma secundaria emitida para el efecto por la Autoridad Ambiental Nacional o el INEN, y/o normativa internacionalmente aplicable.</p>
<p>REGLAMENTO DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS</p>		<p><b>Art. 260.-</b> Todos los productos químicos peligrosos que puedan reaccionar y expeler emanaciones peligrosas, causar incendios o explosiones, serán almacenados separadamente en recipientes adecuados y señalizados de acuerdo a la norma NTE - INEN 2266. Igual tratamiento se dará a los depósitos de basura orgánica.</p> <p><b>Art. 267.-</b> Todo establecimiento de trabajo en el cual exista riesgo potencial de incendio, dispondrá de sistemas automáticos de detección, alarma y extinción de incendios, cuyo funcionamiento esté asegurado aun cuando no exista personal o fluido eléctrico.</p> <p><b>Art. 268.-</b> Las materias primas y productos químicos que ofrezcan peligro de incendio, deben mantenerse en depósitos ignífugos, aislados y en lo posible fuera de lugar de trabajo, debiendo disponerse de estos materiales únicamente en las cantidades necesarias para la elaboración del producto establecidas en la hoja de seguridad MSDS.</p> <p><b>Art. 274.-</b> Los establecimientos de tipo industrial o fabril deben contar con extintores de incendio del tipo adecuado (ver Tabla 2 del artículo 31 de este reglamento). Además, equipos, sistemas e implementos de protección contra incendios, los mismos que deben estar reglamentariamente señalizados de acuerdo con la norma NTE INEN 439.</p>
<p>NTE INEN 3864-1:2013 "SEÑALES Y SÍMBOLOS DE SEGURIDAD</p>		<p><b>4.1.</b> El propósito de los colores de seguridad y señales de seguridad es llamar la atención rápidamente a los objetos y situaciones que afectan la seguridad y salud, y para lograr la comprensión rápida de un mensaje específico.</p>



		<p><b>4.2.</b> Las señales de seguridad deberán ser utilizadas solamente para instrucciones que estén relacionadas con la seguridad y salud de las personas.</p>
<p>NTE INEN 2841 GESTIÓN AMBIENTAL. ESTANDARIZACIÓN DE COLORES PARA RECIPIENTES DE DEPÓSITO Y ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE RESIDUOS SÓLIDOS. REQUISITOS</p>		<p>Esta norma establece los colores para los recipientes de depósito y almacenamiento temporal de residuos sólidos con el fin de fomentar la separación en la fuente de generación y la recolección selectiva.</p>
<p>NTE INEN 2266 TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS, REQUISITOS</p>		<p><b>6.1.1.4</b> Quienes manejen materiales peligrosos deben garantizar que todo el personal que esté vinculado con la operación cumpla con los siguientes requisitos:</p> <p><b>6.1.1.5</b> Contar con los equipos de seguridad adecuados y en buen estado, de acuerdo a lo establecido en la Hoja de seguridad de materiales.</p> <p><b>6.1.1.6</b> Instrucción y entrenamiento específicos, documentados, registrados y evaluados de acuerdo a un programa, a fin de asegurar que posean los conocimientos y las habilidades básicas para minimizar la probabilidad de ocurrencia de accidentes y enfermedades ocupacionales. Se recomienda que el programa de capacitación incluya como mínimo los siguientes temas:</p> <p>a) Reconocimiento e identificación de materiales peligrosos.</p> <p>b) Clasificación de materiales peligrosos.</p> <p>c) Aplicación de la información que aparece en las etiquetas, hojas de seguridad de materiales, tarjetas de emergencia y demás documentos de transporte.</p> <p>d) Información sobre los peligros que implica la exposición a estos materiales.</p>

		<p>e) Manejo, mantenimiento y uso del equipo de protección personal.</p> <p>f) Planes de respuesta a emergencias.</p> <p>g) Manejo de la guía de respuesta en caso de emergencia en el transporte.</p> <p><b>6.1.5 Etiquetado y rotulado.</b> Las etiquetas y rótulos de peligro deben cumplir con los requisitos que se establecen en las NTE INEN correspondientes vigentes, y las que a continuación se mencionan:</p> <p><b>6.1.5.1 Etiquetas para la identificación de embalajes/envases</b></p> <p>a) Las etiquetas deben ser de materiales resistentes a la manipulación y la intemperie, pueden ser adheribles o estar impresas en el empaque, adicionalmente llevar marcas indelebles y legibles, que certifiquen que están fabricadas conforme a las normas respectivas.</p> <p>b) Las etiquetas deben ajustarse al tamaño del envase y dependerán del tipo de contenedor sobre el cual habrán de ser colocadas (Anexo F).</p> <p>c) Las etiquetas deben estar escritas en idioma español y los símbolos Figuras o diseños incluidos de las etiquetas deben aparecer claramente visibles (Anexo F).</p> <p>d) Los códigos de colores se deben aplicar de acuerdo a lo indicado en la tabla del Anexo E.</p> <p>e) Los recipientes intermedios para graneles (RIG), de una capacidad superior a 450 litros y los grandes embalajes/envases se marcarán en dos lados opuestos.</p> <p>f) El fabricante y el comercializador son responsables del cumplimiento de todo lo referente al etiquetado de materiales peligrosos.</p> <p>g) Cuando se requieran dos o más etiquetas, estas deben colocarse juntas.</p> <p><b>6.1.7.10 Almacenamiento</b></p>
--	--	---

		<p>a) Identificación del material. Es responsabilidad del fabricante y del comercializador de materiales peligrosos su identificación y etiquetado de conformidad con la presente norma.</p> <p>b.10) Toda persona natural o jurídica que almacene y maneje materiales peligrosos debe contar con los medios de prevención para evitar que se produzcan accidentes y daños que pudieran ocurrir como resultado de la negligencia en el manejo o mezcla de productos incompatibles</p> <p>c) Localización. Los lugares destinados para servir de bodegas en el almacenamiento deben reunir las condiciones siguientes:</p> <p>c.1) Estar situados en un lugar alejado de áreas residenciales, escuelas, hospitales, áreas de comercio, industrias que fabriquen o procesen alimentos para el hombre o los animales, ríos, pozos, canales o lagos.</p> <p>c.2) Las áreas destinadas para almacenamiento deben estar aisladas de fuentes de calor e ignición.</p> <p>c.3) El almacenamiento debe contar con señalamientos y letreros alusivos a la peligrosidad de los materiales, en lugares y formas visibles.</p> <p>c.4) El sitio de almacenamiento debe ser de acceso restringido y no permitir la entrada de personas no autorizadas.</p> <p>c.5) Situarse en un terreno o área no expuesta a inundaciones.</p> <p>c.6) Estar en un lugar que sea fácilmente accesible para todos los vehículos de transporte, especialmente los de bomberos.</p> <p>d) Servicios</p> <p>d.1) Debe contar con un servicio básico de primeros auxilios y tener fácil acceso a un centro hospitalario, en donde conozcan sobre la naturaleza y toxicidad de los materiales peligrosos.</p> <p>d.2) Debe disponer de un sitio adecuado para vestuario e higiene personal.</p>
--	--	---

		<p>d.3) Se deben dictar periódicamente cursos de adiestramiento al personal, en procedimientos apropiados de prestación de primeros auxilios y de salvamento.</p> <p>d.7) Deben disponer de equipos adecuados para la descontaminación de acuerdo al nivel de riesgo.</p> <p>d.8) Deben estar cubiertas y protegidas de la intemperie y, en su caso, contar con ventilación suficiente para evitar acumulación de vapores peligrosos y con iluminación a prueba de explosión.</p> <p>d.9) Contar con detectores de gases o vapores peligrosos con alarma audible, cuando se almacenen materiales volátiles.</p> <p>d.10) Debe tener disponibles el equipo y los suministros necesarios de seguridad y primeros auxilios como: máscaras para gases, gafas o máscaras de protección de la cara, vestimenta impermeable a gases, líquidos tóxicos o corrosivos, duchas de emergencia, equipos contra incendios.</p> <p>d.4) Debe tener una cerca o muro en todo su alrededor, y no permitir la entrada de personas no autorizadas.</p> <p>e) Parqueadero</p> <p>e.1) Los sitios destinados para parquear los vehículos deben estar orientados hacia la salida.</p> <p>e.2) Debe existir un sitio exclusivo para el estacionamiento de vehículos que transportan materiales peligrosos.</p> <p>e.3) El parqueadero debe estar perfectamente señalizado y contará con el área suficiente de maniobra.</p> <p>f) Locales. Los lugares destinados al almacenamiento de materiales peligrosos deben ser diseñados o adecuados en forma técnica y funcional de acuerdo a él o los materiales que vayan a ser almacenados y deben observarse los siguientes requisitos:</p> <p>f.1) Tener las identificaciones de posibles fuentes de peligro y marcar la localización de equipos de emergencia y de protección (ver Anexo F y NTE INEN 439).</p> <p>f.2) Efectuar rápidamente la limpieza y descontaminación de los derrames, consultando la información de los fabricantes del producto, con el fin de mitigar el impacto ambiental.</p>
--	--	--

		<p>f.3) Contar con detectores de humo y un sistema de alarma contra incendios.</p> <p>f.5) Facilitar una buena ventilación controlando que exista un espacio de un metro entre la línea del producto más alto (en anaqueles) y el techo, así como entre el o los productos con las paredes.</p> <p>f.7) Controlar la temperatura en el interior de la bodega la que debe estar acorde a las características del producto almacenado.</p> <p>f.8) Construir las bodegas con materiales con características retardantes al fuego, en especial la estructura que soporta el techo.</p> <p>f.9) Asegurar que el piso de la bodega sea impermeable y sin grietas para permitir su fácil limpieza y evitar filtraciones.</p> <p>f.12) Tener un sumidero dentro del área de la bodega, el cual se conectará con el externo.</p> <p>f.13) Las instalaciones eléctricas deben estar protegidas y conectadas a tierra.</p> <p>f.22) Los tanques de almacenamiento al granel que se encuentran ubicados en áreas interiores o exteriores, que contienen líquidos inflamables o combustibles, mínimo, deben mantener una distancia de separación entre ellos de 1/6 de la suma del diámetro de los dos tanques adyacentes.</p> <p>h) Colocación y apilamiento</p> <p>h.1) Los materiales peligrosos deben ser almacenados de acuerdo al grado de incompatibilidad con otros materiales (ver Anexo K).</p> <p>h.2) Los envases no deben estar colocados directamente en el suelo sino sobre plataformas o paletas.</p> <p>h.3) Los envases que contienen materiales líquidos deben almacenarse con los cierres hacia arriba.</p> <p>h.4) Los envases deben apilarse de tal forma que no se dañen unos con otros.</p> <p>h) Colocación y apilamiento</p>
--	--	--

		<p>h.1) Los materiales peligrosos deben ser almacenados de acuerdo al grado de incompatibilidad con otros materiales (ver Anexo K).</p> <p>h.2) Los envases no deben estar colocados directamente en el suelo sino sobre plataformas o paletas.</p> <p>h.3) Los envases que contienen materiales líquidos deben almacenarse con los cierres hacia arriba.</p> <p>h.4) Los envases deben apilarse de tal forma que no se dañen unos con otros.</p> <p>h.5) Los envases deben apilarse en las paletas de acuerdo a una sola clasificación.</p> <p>h.6) Los bloques para almacenar materiales peligrosos deben tener un ancho de dos paletas y un largo que no excederá de ocho paletas.</p> <p>h.7) La distancia libre entre el bloque y la pared, así como entre bloques, debe ser 1 metro.</p> <p>h.9) La altura de apilado debe aplicarse de acuerdo al tipo de peligro, tipo de embalaje, volumen y peso del material, dependiendo de si se usa paletas o estanterías metálicas.</p> <p>h.10) Las filas (cada paleta) del bloque deben estar debidamente identificadas y señaladas (marcadas en el piso de la bodega).</p> <p>h.11) Los anaqueles para almacenar deben estar claramente identificados y la distancia libre entre bloques de anaqueles, así como de anaqueles a las paredes debe ser de 1 metro</p> <p>6.1.7.12 Prevención y planes de emergencias</p> <p>a) Planes de prevención</p> <p>a.1) La empresa debe diseñar e implementar planes y programas de prevención que elimine o reduzca el riesgo asociado a una actividad donde exista la posibilidad de producirse una emergencia. Los planes y programas serán diseñados en función del análisis de riesgos y pueden incluir actividades de: capacitación, entrenamiento, inspecciones planeadas y no planeadas, auditorías, simulacros y eventos de concienciación.</p>
--	--	---

		<p>b) Planes de emergencia</p> <p>b.1) El manejo de emergencias es responsabilidad del fabricante, almacenador, comercializador y transportista. Para optimizar estas acciones, se coordinará con los organismos públicos y privados que tengan relación con el tema. Toda empresa debe contar con un plan de emergencia.</p>
<p>ORDENANZA PARA LOS PROCESOS RELACIONADOS CON LA REGULARIZACIÓN AMBIENTAL Y CON EL CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL EN LA PROVINCIA DEL GUAYAS. Gaceta Oficial N° 071 G.P.G.</p>	<p>06 de febrero de 2020</p>	<p><b>Art.14.-</b> Permiso Ambiental</p> <p><b>Art 19.-</b> Licencia Ambiental</p> <p><b>Art. 34</b> Responsable De Los Estudios, Planes De Manejo Y Auditorías Ambientales</p> <p><b>Art. 36.-</b> De Los Términos De Referencia</p> <p><b>Art. 38.-</b>Plan De Manejo Ambiental</p> <p><b>Art. 39.-</b>Modificaciones O Actualizaciones Al Plan De Manejo Ambiental</p> <p><b>Art. 42.-</b> Resolución Administrativa Para Licencia Ambiental</p> <p><b>Art. 69.-</b> Informe de Gestión Ambiental</p> <p><b>Art. 70.-</b> Auditoria Ambiental de Cumplimiento</p> <p><b>Art. 71.-</b> Periodicidad de las auditorías ambientales de cumplimiento</p> <p><b>Art. 72.-</b> Revisión de las Auditorías Ambientales de Cumplimiento</p>

Elaborado por: Equipo consultor, 2022.

## 1.5. CICLO DE VIDA

El ciclo de vida de un producto, es un proceso que sirve para evaluar las descargas ambientales asociadas a un proceso o actividad, identificando y cuantificando los materiales y la energía utilizada y los residuos liberados al ambiente; para evaluar el impacto del uso de esos materiales y energía, así como para identificar y evaluar oportunidades de mejora a los procesos.

La incorporación del Análisis de Ciclo de Vida permitirá la optimización de procesos a través de una evaluación de múltiples alternativas que conducen a la formulación de una función multiobjetivo, en la cual, además de una función de costos o de utilidades, se incluyen metas ambientales tales como la minimización de los impactos (Sánchez, Cardona y Sánchez, 2007). Mismos que servirán como base para el establecimiento de medidas en el Plan de manejo ambiental.

El objeto del presente Estudio de Impacto Ambiental se enfoca en licenciamiento de WEI LI BATTERY S.A. y del proceso productivo que se desarrollan en sus instalaciones, por tanto, las etapas del ciclo de vida se resumen a: Adquisición de materias primas que son las actividades necesarias para la extracción de las materias primas y las aportaciones de energía del medio ambiente que es obtenida a través de la importación de esta materia, incluyendo el transporte previo a la producción, Proceso y fabricación necesarios para convertir las materias primas y energía en el producto deseado, comercialización que consiste en la entrega del producto final al cliente y la gestión de desechos comunes y desechos peligrosos generados en el proceso productivo de la empresa.

Para la actividad de fabricación y ensamble de baterías, la entrada principal son materiales auxiliares como productos químicos, agua y energía; y como salida tenemos aguas residuales domésticas y generación de desechos peligrosos y comunes. Para la operación de la empresa se cuenta con el área de producción, administración, maquinarias y equipos, gestión interna de desechos, para cada uno de estas operaciones se tienen como entrada recurso humano, insumos para el mantenimiento, insumos para el proceso productivo, insumos de limpieza, Insumos de oficina, agua y energía eléctrica mientras que en la salida tenemos desechos comunes, desechos peligrosos y descargas de agua residuales domésticas.

A continuación, se presentan las diferentes fases que conforman el ciclo de vida del proyecto WEI LI BATTERY: S.A. orientado al análisis del proceso productivo con la finalidad de conocer los posibles impactos que se puedan generar a lo largo de todo el proyecto:



**Gráfico 1.** Ciclo de vida de WEI LI BATTERY S.A.



Elaborado por: Equipo consultor, 2022.

## 1.6. DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROYECTO

WEI LI BATTERY S.A. se encuentra ubicada en la parroquia Yaguachi del cantón San Jacinto de Yaguachi de la provincia del Guayas, en el Kilómetro 10,5 de la vía Durán - Yaguachi, Parque Industrial PIADY.

La infraestructura tiene un área total de construcción de aproximadamente 0.2301 ha distribuido en un galpón, distribuido en diferentes áreas:

- Área de recepción de materia prima
- Área del proceso productivo
- Área de productos pre- terminado
- Área de productos terminados
- Área de mezcla y almacenamiento de productos químicos
- Área administrativa
- Baños sanitarios
- Parqueaderos

- Áreas verdes

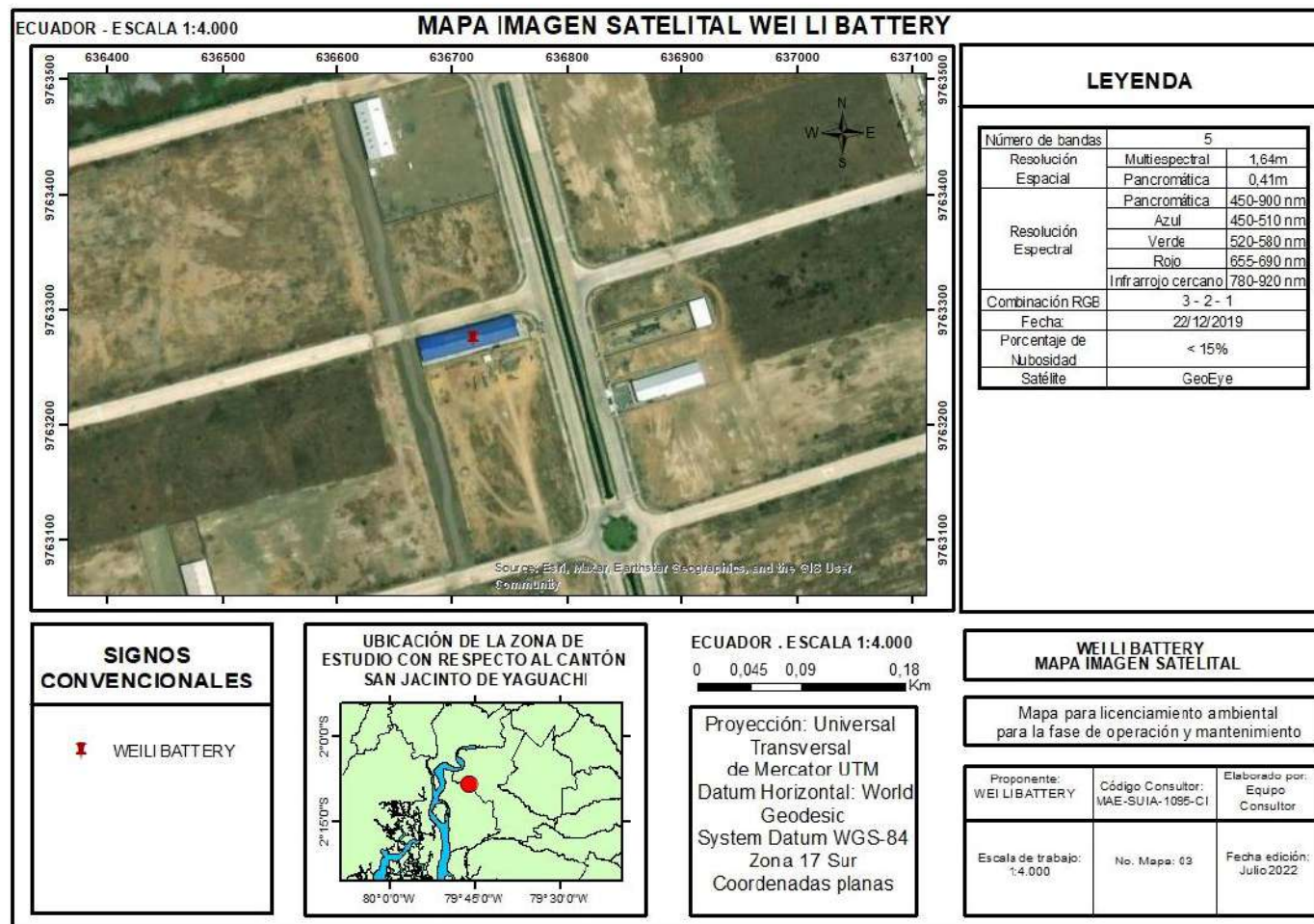
Geográficamente el proyecto "WEI LI BATTERY S.A." se localiza en las siguientes coordenadas UTM WGS 84 Zona 17S:

**Tabla N° 2.** Localización WEI LI BATTERY S.A.

Infraestructura/ Instalaciones	Área (m2)	Ubicación Coordenadas (WGS84 17S)		
		Puntos	X	Y
ÁREA DE IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO WEI LI BATTERY S.A.	2301 m2	1	636765	9763274
		2	636765	9763295
		3	636754	9763297
		4	636671	9763272
		5	636677	9763249
		6	636765	9763274

Elaborado por: Equipo consultor, 2022.

Ilustración 1. Imagen satelital del proyecto



Elaborado por: Equipo técnico, 2022.

### 1.6.1. ACCESIBILIDAD

El Parque Industrial PIADY, en el cual se ubica la empresa en gestión, está conformado por circuitos viales correspondientes a la vía principal Durán Yaguachi, E49, y a 11.5 del PAN (Puente Alternativo Norte), en el Puente de la Unidad Nacional, Durán.

De esta manera, PIADY se encuentra en una de las carreteras de mayor tránsito del país, y por su ubicación estratégica está conectado con las principales arterias viales que lo conectan con el puerto de Guayaquil y principales ciudades en todo el país.

A nivel de AID, y dentro de las instalaciones del parque industrial, PIADY cuenta con amplias vías de hormigón armado diseñadas con la capacidad para soportar tránsito de vehículos livianos y pesados de manera segura. Se cuenta con un carril de desaceleración desde la carretera, y una vía interna de ingreso con un puesto de guardianía y registro para mayor seguridad y control.

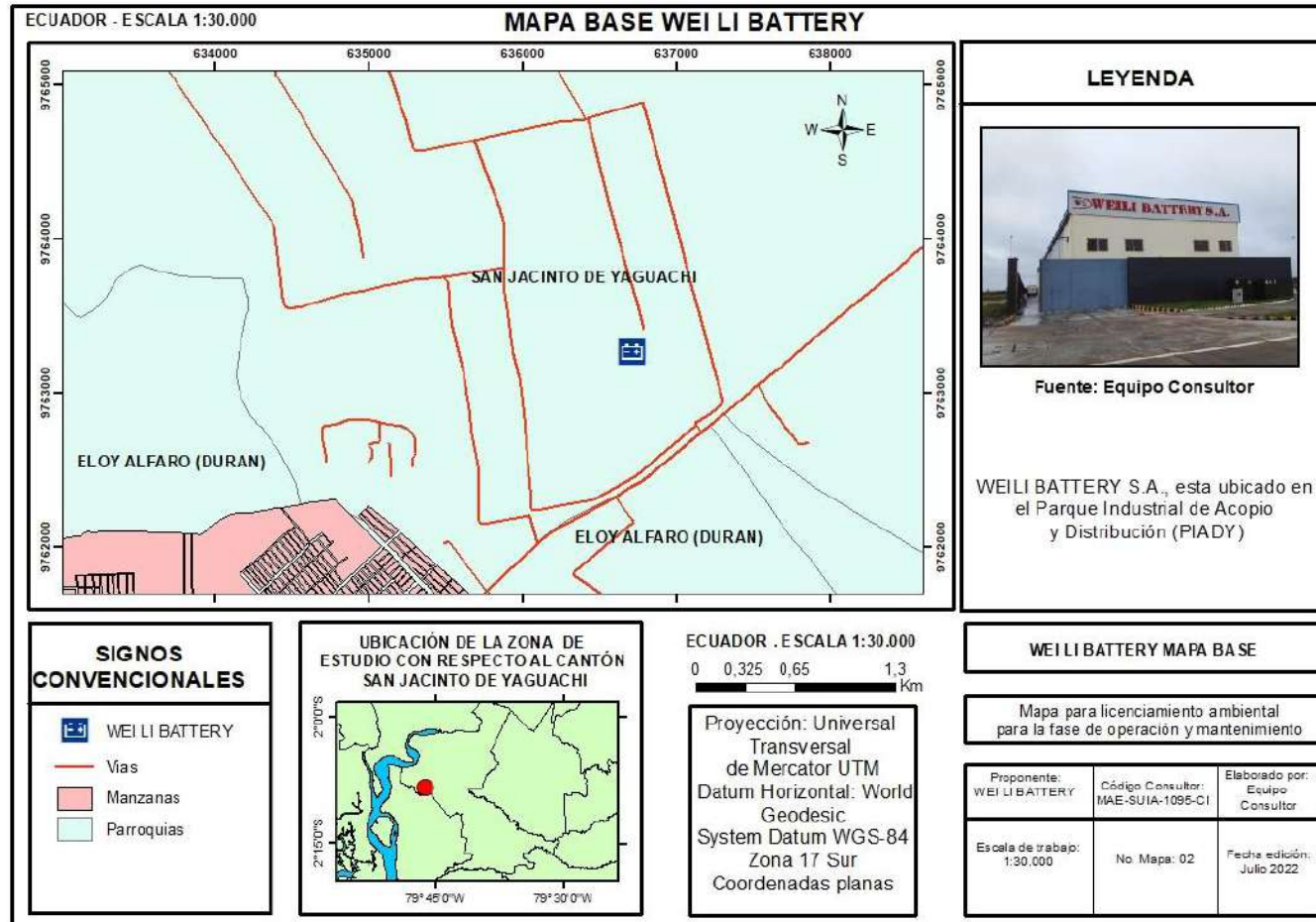
Además, todo el complejo en estudio, cuenta con señalética horizontal y vertical, curvas y hemiciclos de distribución vehicular con máximo radio de giro para vehículos de carga.

**Tabla N° 3.** Accesibilidad de WEI LI BATTERY S.A.

	VÍAS	PUENTES
ACCESOS	Vía principal Durán Yaguachi, E49	11.5KM de Durán (Puente de la Unidad Nacional)
	Vía secundaria Durán Yaguachi	11.5 del PAN (Puente Alternativo Norte)

Elaborado por: Equipo técnico, 2022.

Ilustración 2. Mapa base del proyecto



Elaborado por: Equipo técnico, 2022.

### 1.6.2. INSTALACIONES E INFRAESTRUCTURA

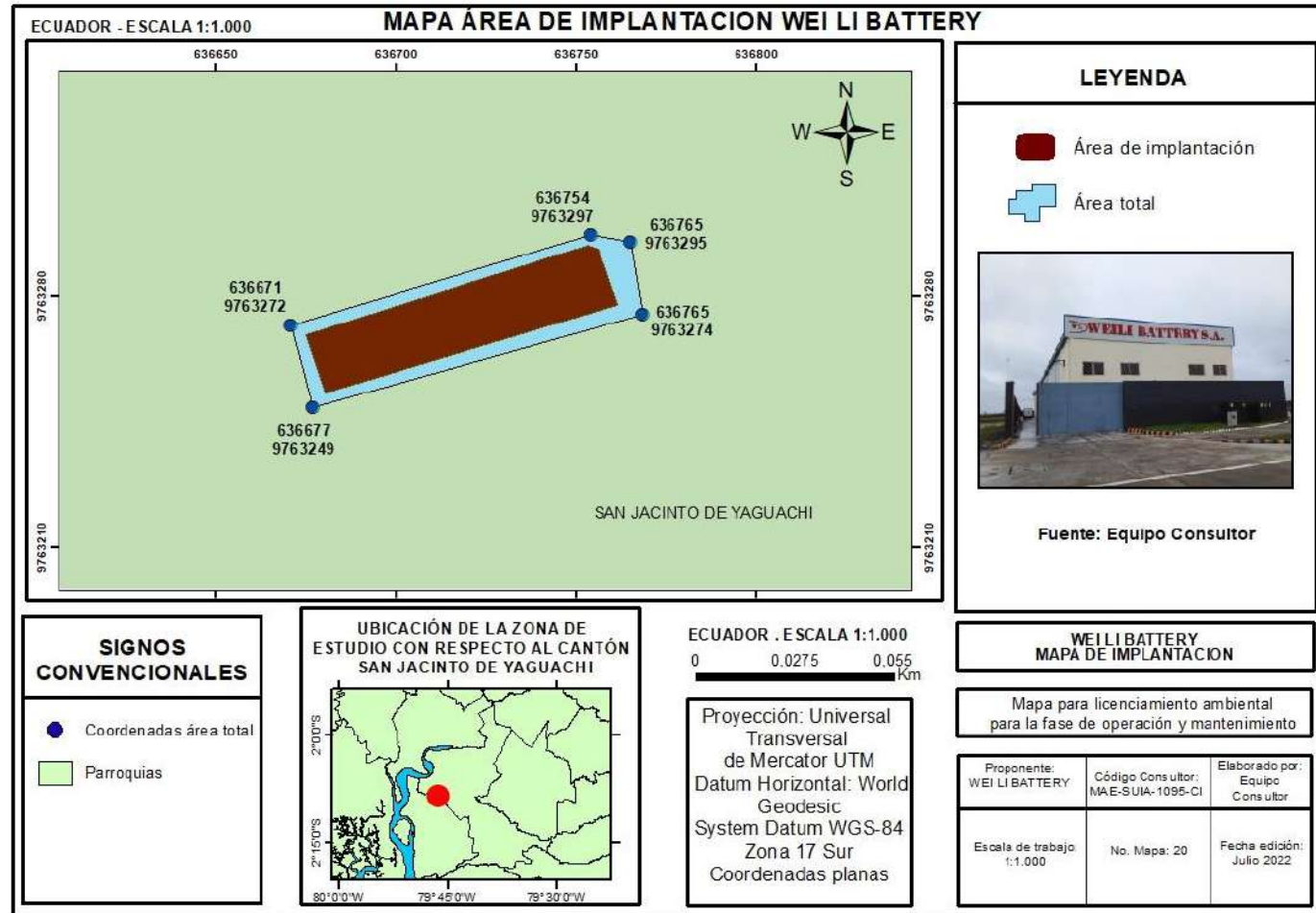
WEI LI BATTERY S.A. presenta una distribución de 2 plantas arquitectónicas, divididas en la planta baja con oficinas administrativas, planta de producción y bodegas de almacenamientos, mientras que la primera planta alta corresponde a un mezanine para el área de almacenamiento y mezcla del Ácido Sulfúrico.

**Ilustración 3.** Dimensiones del terreno donde se ejecuta el proyecto (Plano arquitectónico)



**Fuente:** Proyecto WEI LI BATTERY S.A.

Ilustración 4. Plano de implantación del proyecto



Elaborado por: Equipo técnico, 2022.

### 1.6.3. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y DIMENSIONES DEL PROYECTO

WEI LI BATTERY S.A. cuenta con una estructura de tipo nave industrial con estructura mixta de acero y hormigón con cubierta metálica simple con chapas metálicas en acero galvanizado y buena ventilación e iluminación natural adecuada. En cuanto acabados se destacan los porcelanatos y cerámicas con colores neutrales en el área administrativa en el piso, puertas con acabados en madera, aluminio, entre otros, mientras que en el área de producción esto cuenta con piso de cemento. Estos materiales han sido seleccionados por su alta durabilidad y resistencia en el tiempo que amerite mantenimientos moderados. Se considera además las facilidades de descontaminación de las superficies por lo que en su mayoría se consideran superficies lavables.

### 1.7. ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Actualmente el proyecto se encuentra en la etapa de operación y mantenimiento con el proceso de formación y colocación de celdas de plomo con fibra de vidrio para posterior ser curado, ensobrado y así poder formar las celdas generadoras de energía, después se realiza el sellado térmico, colocación de los bordes, la inyección de ácido, hasta llegar finalmente al proceso de carga. En el presente apartado se ha considerado pertinente describir aquellas actividades que en la actualidad se desarrollan en WEI LI BATTERY S.A., considerando dos fases para el análisis, las cuales son:

- Modo de operación de la empresa
- Condiciones de abastecimiento (aire), evacuación de desechos y seguridad (incendios).

A continuación, se especifica en detalle las actividades primarias y secundarias que se desempeñan en WEI LI BATTERY S.A.

**Tabla N° 4.** Areas de WEI LI BATTERY S.A.

FASE	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
Operación y mantenimiento	Área de recepción de materia prima	En esta área se receptan la materia prima y se realiza la verificación e identificación de los productos recibidos. La materia prima es importada en su totalidad a excepción del ácido
Operación y mantenimiento	Área de fabricación de baterías	En esta actividad se realiza el ensamble y producción de las baterías. Esto se divide en subactividades como son: -Ensamblaje de placas de plomo con fibra de vidrio -Soldadura de las placas -Revisión de placas -Ensamble en las cajas -Caucho de las cargas -Aplicación de resina con secante -Revisión de presión, aire. -Llenado de ácido -Se carga la batería Revisión de los volteos -Etiquetado



		-Empaquetado. -Almacenado.
<b>Operación y mantenimiento</b>	Área de productos pre- terminado	Cuando la batería es ensamblada y es llenada con el ácido pertinente se ubica en el área de proceso pre-terminado para comprobar el tema de la cargas positivas y negativas funcionen idóneamente.
<b>Operación y mantenimiento</b>	Área de productos terminados	Una vez que el producto haya pasado control de calidad el producto es almacenado en el área de productos terminados para su venta.
<b>Operación y mantenimiento</b>	Área de dilución y almacenamiento de productos químicos.	La empresa cuenta con un área separada donde se encuentra el área de mezcla del ácido utilizado en las baterías, además se cuenta con área de almacenamiento de los recipientes del ácido sulfúrico.
<b>Operación y mantenimiento</b>	Área de oficinas	El proyecto cuenta con un área de oficinas el cual es de uso administrativo.
<b>Operación y mantenimiento</b>	Baños sanitarios	Se cuenta con baños sanitarios diferenciados en distintas áreas de la empresa.
<b>Operación y mantenimiento</b>	Parqueadero	El proyecto cuenta con área de parqueadero dentro de sus instalaciones.
<b>Operación y mantenimiento</b>	Áreas verdes	El proyecto cuenta con una pequeña área verde a la entrada de la empresa.
<b>Operación y mantenimiento</b>	Manejo de desechos comunes	Recolección diaria de los desechos comunes (cartón, plástico) para ser entregados a la administración del parque Industrial PIADY quienes encarga de entregarlo al recolector municipal o gestor artesanal.
<b>Operación y mantenimiento</b>	Manejo de desechos peligrosos	La recolección de aquellos desechos peligrosos es a través de un gestor ambiental autorizado, mientras que los recipientes vacíos de ácido son devueltos al proveedor.

Elaborado por: Equipo técnico, 2022.

El edificio cuenta con una escalera de uso interno, cuya ubicación está planteada de tal manera que garantice un óptimo ingreso al mezanine donde se encuentra el área de mezcla del ácido sulfúrico, además se cuenta con dos puertas laterales corredizas para salidas de emergencias y una de salida de productos terminados.

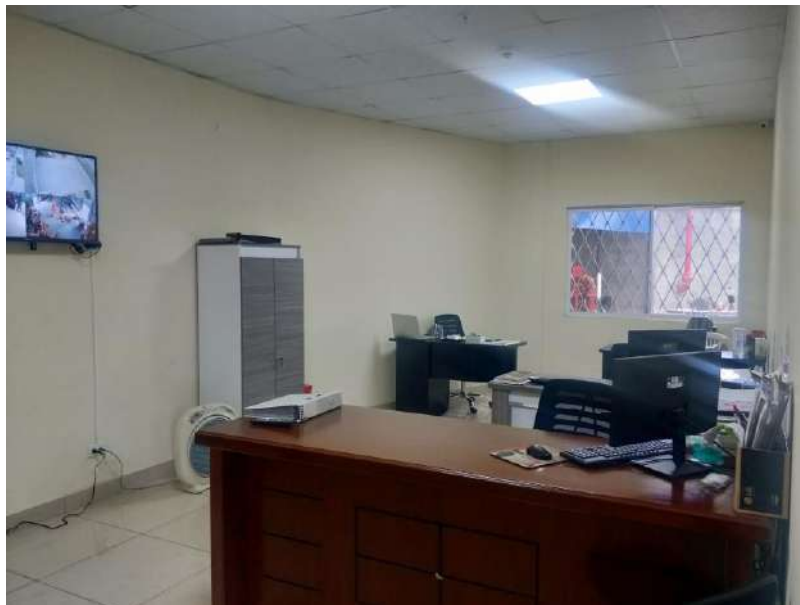
### 1.7.1. SERVICIOS ADMINISTRATIVOS

Dentro de las instalaciones de WEI LI BATTERY S.A. se desarrollan actividades administrativas, contando con una oficina donde se desarrolla el soporte de la atención al público, ventas, inventarios de mercadería, manejo de información de clientes a través de un sistema informático, gestión financiera, administración general de la empresa y demás servicios auxiliares para el adecuado funcionamiento. En el área administrativa se dispone de área de asistencia contable, gerencia general, gerencia de ventas, entre otros.

En el servicio administrativo cuenta con una oficina de reuniones, el cual está condicionado para la presencia de 20 personas máximo, donde se desarrollan capacitaciones, reuniones de ventas y de gerencia. Además, se cuenta con dos oficinas que en la actualidad no se encuentran operativas.

**Figura 1.** Oficina de Administración

#### Área administrativa



**Fuente:** Trabajo de Campo (2022), Equipo Consultor

### 1.7.2. ÁREA DE RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA

El proceso productivo de WEI LI BATTERY S.A. inicia con la adquisición de materiales principales para la fabricación de baterías, esta materia prima es importada desde Taiwán para que las piezas sean ensambladas, no obstante, el ácido sulfúrico es comprado por en el país.

La materia prima almacenada para la elaboración de las baterías de WEI LI BATTERY son las siguientes:

- Placa o rejillas de plomo
- Fibra de vidrio
- Espigas
- Bornes
- STRAP o puentes de enlace de baterías

- Electrolito: Mezcla de ácido sulfúrico y agua destilada
- Tapones
- Caja de plástico
- Tapa de plástico
- Resina epoxi

**Figura 2.** Área de materia prima

**Área de materia prima**



**Fuente:** Trabajo de Campo (2022), Equipo Consultor

Esta área se encuentra dentro del espacio donde se desarrolla el proceso productivo de la fabricación, y se encuentran sobre pallets separadas de acuerdo al tipo de material.

### **1.7.3. ÁREA DE LA FABRICACIÓN DE BATERÍAS**

En esta área se realiza todo el proceso productivo de la fabricación y ensamble de las baterías, donde se realizan las siguientes actividades

#### **a) CLASIFICACIÓN DE LA MATERIA PRIMA**

La producción empieza con la recepción de materias primas. Una vez que se reciben las materias primas estas son inspeccionadas, ubicadas en los sitios destinados y preparadas para el abastecimiento de los distintos procesos productivo. La fabricación de baterías requiere la utilización principalmente de las siguientes materias primas

- Plomo
- Ácido Sulfúrico
- Sobres de polietileno
- Cajas y tapas de polipropileno

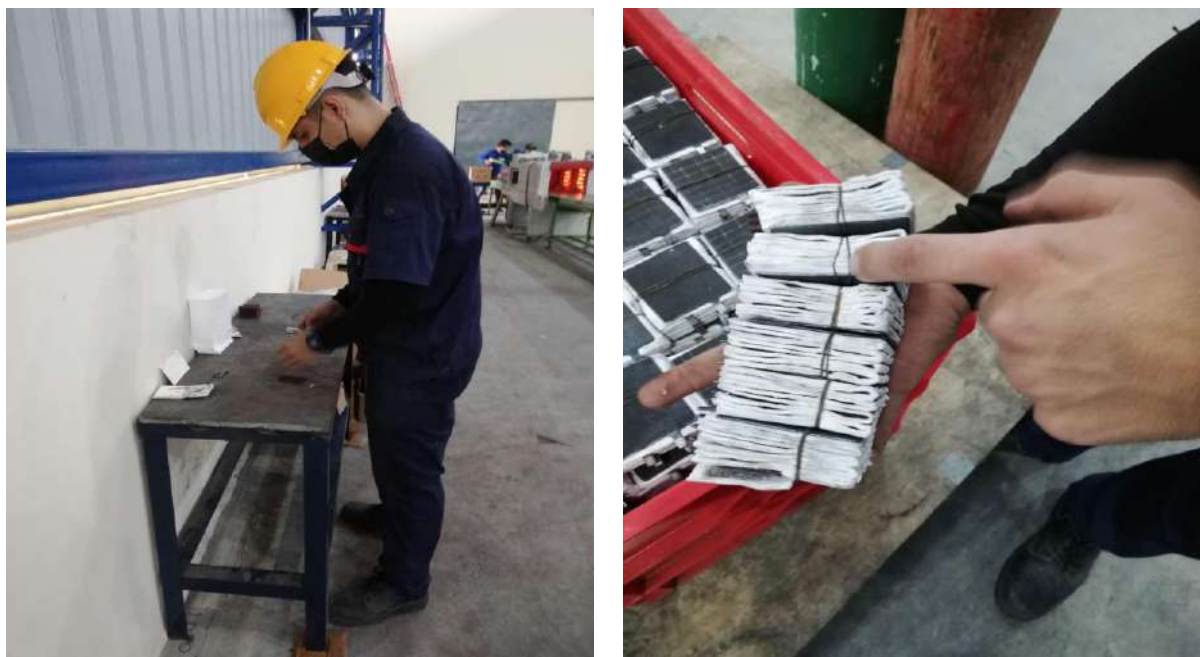
- **Plomo:** Compuestas por las rejillas, impregnadas de una pasta o material activo que favorece las reacciones químicas positivas para el acumulador, reduciendo las contrarias, así como reduce la degradación. Esta pasta es una mezcla de óxido de plomo con otros elementos químicos.
- **Ácido sulfúrico:** Líquido aceitoso de color claro muy corrosivo, es utilizado para formar el electrolito (mezcla de ácido sulfúrico + agua destilada). El electrolito es el conductor de la corriente eléctrica entre las placas positivas y negativas dentro de la batería y reacciona químicamente con los materiales activos de las placas para producir corriente eléctrica.
- **Cajas y Tapas de polipropileno:** La caja es el recipiente que contiene tanto al electrolito como a las placas de plomo. En su interior tiene divisiones conocidas como celdas. La tapa permite cerrar la caja. La tapa contiene tanto agujeros para tapones como celdas tiene la caja.

## b) ENSAMBLADO

El proceso de ensamblado o montaje de baterías es un proceso manual que empieza con la separación de las placas de plomo de cada panel doble, cubriéndolo con separadores de fibra de vidrio para evitar descargas por contacto entre placas positivas y negativas, pero al mismo tiempo, permiten la conducción electrolítica libre. Estos separadores son colocados en las placas en forma de sobres envolventes. Luego que las placas son separadas, se apilan intercalando una placa positiva y una negativa en sobres de 5 unidades.

Figura 3. Área de placas de plomo

### Armado de placas positivas y negativas de plomo



Fuente: Trabajo de Campo (2022), Equipo Consultor

Las placas apiladas toman el nombre de grupos, se los coloca en gavetas de plásticos y son transportados hasta la máquina de armado de grupos manual. Los grupos son colocados en esta máquina (6 por operación) y automáticamente la máquina los alinea y suelda con plomo agregándole los bornes centrales y terminales, esta soldadura es de tipo autógena ya que hace el empleo de cilindros de acetileno y oxígeno.

Figura 4. Área de ensamblado

Máquina de armado de placas



Fuente: Trabajo de Campo (2022), Equipo Consultor

Posterior, los grupos armados son colocados en cada celda de la caja y se realiza una verificación de continuidad. Se procede con la unión de los grupos con soldadura autógena con acetileno y oxígeno a través de las perforaciones en la caja previamente realizadas.

Tabla N° 5. Sistema de gases

TIPO DE GAS	CANTIDAD	CAPACIDAD
Tanque de Oxígeno	1	24 Kg
Tanques de Acetileno	1	24 Kg

Elaborado por: Equipo consultor, 2022

**Figura 5.** Tanques de oxígeno y acetileno

**Tanques de gases para el proceso de soldadura**



**Fuente:** Trabajo de Campo (2022), Equipo Consultor

Al concluir esta operación la batería es sometida a dos pruebas una de resistencia y otra de continuidad.

**Figura 6.** Área de soldadura

**Placas soldadas**

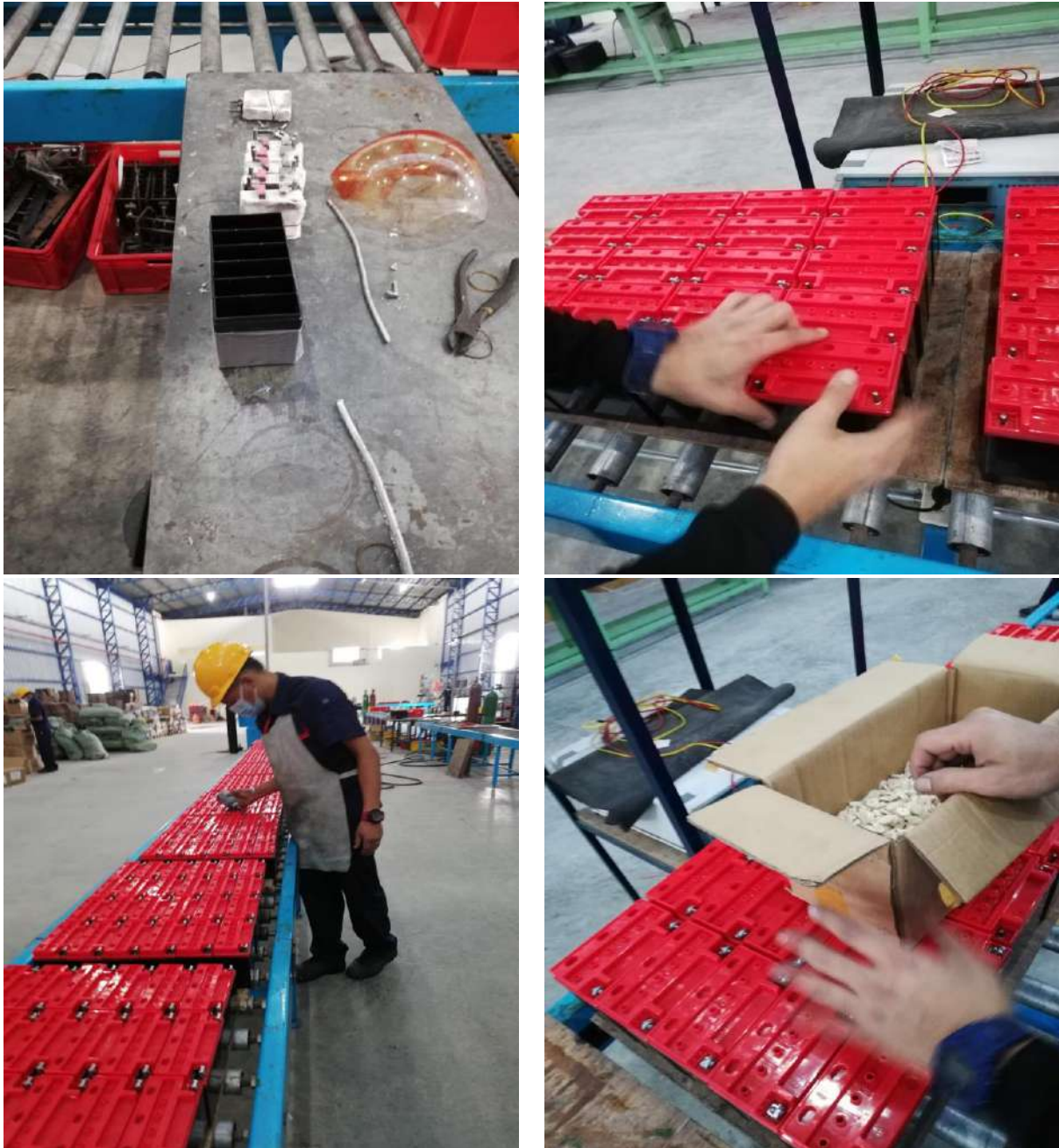


**Fuente:** Trabajo de Campo (2022), Equipo Consultor

A continuación, la tapa es pegada con la caja mediante resina epoxi, utilizando moldes con resistencias. El siguiente paso es utilizando una soldadura autógena manual se vierte plomo sobre un pequeño molde colocado en los bornes para realizar el acabado del mismo. Una vez hecho esto se realiza una prueba de fuga con aire a presión para comprobar calidad del sello. Al finalizar el proceso de montaje la batería es codificada. Hasta este momento la batería no tiene carga o corriente, aquí se la conoce como batería seca y estas son enviadas al área de producto pre-terminado.

Figura 7. Área de resina

Baterías armadas y tapadas



Fuente: Trabajo de Campo (2022), Equipo Consultor

### c) LLENADO DE ELECTROLITO

En esta etapa la batería seca pasa a través de gavetas movilizadas manualmente con transpaletas al área de llenado de ácido sulfúrico. En esta área se cuenta con una máquina eléctrica especializada que llena de electrolito a la batería de manera programada. El ácido sulfúrico que se encuentra al 42% es mezclado con agua destilada formando una solución acuosa envidada a través de bombas hacia la máquina especializada, en este proceso se requiere de dos personas encargadas de ubicar la batería en la máquina y la otra para almacenarla en el área para ser cargada.

Figura 8. Área de llenado de electrolito

#### Llenado de las baterías con ácido



Fuente: Trabajo de Campo (2022), Equipo Consultor

### d) CARGA

En esta etapa se realiza una reacción electro-química y a partir de este momento la batería acumula corriente. El proceso de Carga empieza cuando baterías secas son codificadas y llenadas con electrolito inicial y pasan al área de carga en donde son colocadas en los bancos y mediante conectores reciben un voltaje constante de 12.95-13.30 voltios por periodos que van desde las 30 horas hasta las 40 horas dependiendo de la capacidad de la batería. Luego que recibieron la carga las baterías son vaciadas y se las llena y nivela automáticamente con el nuevo electrolito para garantizar la calidad del mismo. Se les coloca los tapones manualmente y pasan al proceso de secado externo de la caja.



Figura 9. Área de carga de baterías

Reacción electro-química



Fuente: Trabajo de Campo (2022), Equipo Consultor

e) **DESPACHO**

Finalmente, las baterías terminadas pasan por la máquina para ser codificadas, etiquetadas con adhesivos que describen sus características de capacidad y con las advertencias de los riesgos de su manipuleo. Cada batería es inspeccionada al 100% con un comprobador de voltaje y de capacidad luego de esto se le coloca los protectores de los bornes terminales.

Figura 10. Área de despacho

Baterías revisadas, codificadas



Fuente: Trabajo de Campo (2022), Equipo Consultor

Las baterías terminadas son almacenadas en las bodegas transitorias de producto terminado en espera del embarque para los realizar el despacho.

Figura 11. Área de productos terminados

**Empaque**



Fuente: Trabajo de Campo (2022), Equipo Consultor

**1.7.4. ÁREA DE DILUCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS**

Esta área se encuentra ubicada en el mezanine y dividida para el almacenamiento de las canecas de ácido sulfúrico al 42% de 5 galones cada una, las canecas son almacenadas en un espacio ventilado, señalizado y con un cubeto de contención de derrame de hormigón. Los envases vacíos son entregados al proveedor que abastece de este producto (Ver Anexo 12).

Figura 12. Área de dilución de ácido sulfúrico

Almacenamiento de productos químicos, señaléticas y Kit Antiderrame

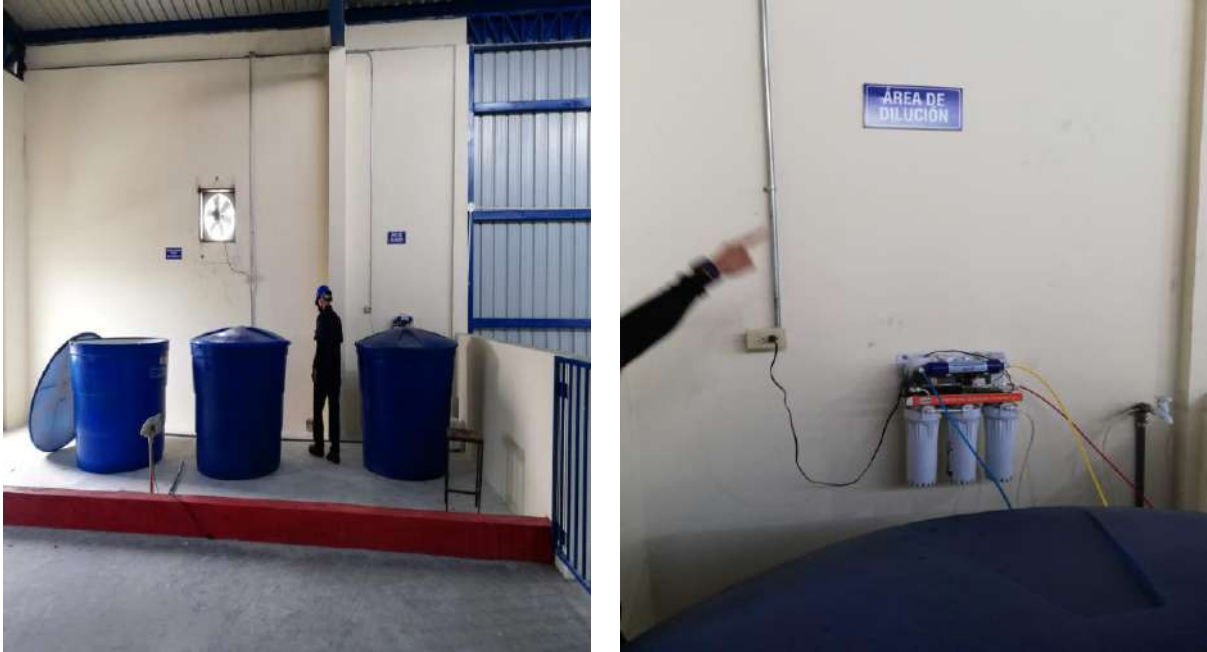


Fuente: Trabajo de Campo (2022), Equipo Consultor

Además, se cuenta con un espacio para la dilución del ácido sulfúrico, esto se lo realiza a través de 3 recipientes de plásticos con capacidad de almacenamiento de 1300 litros, en un recipiente se almacena el agua filtrada, que esta es obtenida a través de un sistema de osmosis inversa instalado en el área, y en otro recipiente se almacena 15 canecas de ácido Sulfúrico y eso a través de un sistema de impulsión se diluyen en el tercer tanque formando el electrolito necesario para el llenado de las baterías, que a su posterior son enviados hacia la máquina especializada en el área de proceso productivo.

Figura 13. Área de dilución de ácido sulfúrico

Tanques de almacenamiento de electrolito



Fuente: Trabajo de Campo (2022), Equipo Consultor

1.7.5. SISTEMA CONTRA INCENDIOS

El riesgo de incendio en las instalaciones está dado por la presencia de cartones, papel, cartón, plástico y equipos, constituye la principal amenaza para el patrimonio y el personal que labora en las instalaciones de WEI LI BATTERY S.A.

En caso de que el incendio sea detectado por el personal del Complejo WEI LI BATTERY S.A., se deberá activar manualmente el sistema, el cual activará inmediatamente las luces y sirenas de incendios además de enviar el aviso a la central.

**Figura 14.** Sistema contraincendios de WEI LI BATTERY S.A.

**Sistema contraincendios**



**Fuente:** Trabajo de Campo (2022), Equipo Consultor

WEI LI BATTERY S.A. cuenta con un sistema contraincendios ubicado estratégicamente en todas las áreas de la empresa. El sistema contiene: sirena, extintores PQS y CO<sub>2</sub> de 10-20 libras, pulsadores, campana de flujo laminar y detectores de humo los cuales reciben el mantenimiento periódico correspondiente (Ver **Anexo 23**).

**1.7.6. ASPECTOS GENERALES DE LAS INSTALACIONES**

Dentro de los aspectos generales considerados para WEI LI BATTERY S.A. se detallan los siguientes:

- **Maquinarias, equipos o herramientas**

Se ha resumido de forma práctica los insumos, herramientas, maquinaria y equipos necesarios para desarrollar las actividades de WEI LI BATTERY S.A.

**Tabla N° 6.** Maquinaria, equipos o herramientas

MAQUINARIA O EQUIPOS	DESCRIPCIÓN	NÚMERO	DEPARTAMENTO
MÁQUINA PARA CARGAR ÁCIDO A LAS BATERÍAS	ES UNA MÁQUINA ESPECIALIZADA QUE DE MANERA PROGRAMADA SE ENCARGA DEL LLENADO DEL ÁCIDO A LAS BATERÍAS	1	ÁREA DE PROCESOS
MÁQUINA SELLADORA DE TAPA DE BATERÍA	SE ENCARGA DE SELLAR LAS TAPAS DE LAS BATERÍAS UNA VEZ LLENADA DE ÁCIDO Y HABER SIDO CARGADA.	1	ÁREA DE PROCESOS
MÁQUINA PARA CARGAR BATERÍAS	SE TRATA DE UNA MÁQUINA QUE SE ENCARGA PARA LLENAR DE CARGA NEGATIVA Y CARGA POSITIVA	1	ÁREA DE PROCESOS
MÁQUINA PARA COMPROBACIÓN DE AMPERAJE Y VOLTAJE DE LA BATERÍA	ES UNA MÁQUINA QUE SE ENCARGA DE RECTIFICAR LA CARGA DE LA BATERÍA.	1	ÁREA DE PROCESOS
MÁQUINA SELLADORA DE BATERÍAS (RESINA Y DE EMPAQUETADO AL CALOR)	LA MÁQUINA ES PARA SELLAR Y EMPAQUETAR LA BATERÍA	2	ÁREA DE PROCESOS
MÁQUINA PARA MARCADOR DE FECHA EN LAS BATERÍAS	LA MÁQUINA SE ENCARGA PARA ESTABLECER LA FECHA EN LA BATERÍA	1	ÁREA DE PROCESOS
LÍNEA DE ENSAMBLE MANUAL	ES UNA BANDA QUE SE ENCARGA DE MOVILIZACIÓN DE BATERÍAS	2	ÁREA DE PROCESOS
MÁQUINA SOLDADORA DE TERMINALES DE BATERÍAS	LA MÁQUINA SE ENCARGA DE SOLDAR LOS TERMINALES DE BATERÍAS, LOS TERMINALES QUE VAN A SER POSITIVOS Y NEGATIVOS.	1	ÁREA DE PROCESOS
TRASPAPLETAS	MÁQUINA MANUAL PARA TRASLADAR MATERIAL O PRODUCTOS DE UN ÁREA A OTRA	3	ÁREA DE PROCESOS
EXTINTORES	EXTINTOR DE 50 LBS. CO2 TIPO SATÉLITE RODANTE, EXTINTOR DE 5 LBS. CO2	33	ÁREAS DE LA EMPRESA
GABINETE DE INCENDIOS	GABINETE DE INCENDIOS, MANGUERA Y HACHA	2	ÁREA DE PROCESOS
FILTRADO DE AGUA	ES UNA MÁQUINA DE OSMIS INVERSA	1	ÁREA DE PROCESOS
TANQUE	TANQUE PLÁSTICO DE ALMACENAMIENTO DE 1300 LITROS	3	ÁREA DE PROCESOS
BOTELLA	BIDON DE AGUA DE 2° Litros	1	ÁREA DE PROCESOS

<b>CILINDRO DE OXIGENO</b>	CILINDRO DE OXIGENO 24 kg al mes	1	ÁREA DE PROCESOS
<b>CILINDRO DE ACETILENO</b>	CILINDRO DE ACETILENO 24 kg al mes	1	ÁREA DE PROCESOS ÁREA DE PROCESOS
<b>VENTILADOR</b>	VENTILADOR PARA ÁREA DE SOLDADURA	1	ÁREA DE PROCESOS

Elaborado por: Equipo consultor, 2022

- **Materiales e insumos**

Se ha resumido de forma práctica los insumos y materiales necesarios para desarrollar las actividades de WEI LI BATTERY S.A.

**Tabla N° 7.** Insumos y materiales

MATERIAL O INSUMO	CANTIDAD MENSUAL
AGUA TRATADA	1400 Kg
RESINA EPÓXICA	135 Kg
ACETILENO	24 Kg
OXIGENO	24 Kg

Elaborado por: Equipo consultor, 2022

- **Sustancias y/o productos químicos**

Para el funcionamiento de las actividades de la empresa WEI LI BATTERY S.A., se hace uso del ácido sulfúrico para el llenado de las baterías.

**Tabla N° 8.** Sustancias y/o productos químicos

SUSTANCIA QUÍMICA	CANTIDAD MENSUAL	PROCESO EN EL QUE ES EMPLEADO	CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO	NO° CAS/ONU
ÁCIDO SULFÚRICO 42%	1300 lt	Proceso de llenado de las baterías ácido plomo	Almacenados en canecas, en un área aislada el cual mantiene un cubeto de retención en caso de derrame, ventilada.	U103-78-1 77-

Elaborado por: Equipo consultor, 2022

- **Consumo de Agua y Energía eléctrica**

WEI LI BATTERY S.A. hace uso del agua que es suministrada por el sistema de ductería soterrada de la empresa INTAL que le pertenece al Parque Industrial PIADY brindando este servicio básico a todos los lotes y al parque en general, para realizar las diferentes actividades como: satisfacción de necesidades domésticas y operativas, higiene personal, limpieza de las instalaciones entre otros,



teniendo un consumo de agua promedio de 27,45 m<sup>3</sup>/mes cálculo para el periodo enero- junio 2022, de acuerdo a los datos de facturación obtenidos de la INTEL (Ver Anexo 5).

El consumo de electricidad promedio del periodo enero-junio 2022 para WEI LI BATTERY S.A. fue de 1.447 kW/h, acorde a lo calculado de la planilla de CNEL (Ver Anexo 6).

- **Generación de descargas**

Se ha considerado todos los efluentes resultantes de las actividades y procesos del WEI LI BATTERY S.A., donde se han identificado aguas servidas o aguas de origen doméstico.

La estructura hidrosanitaria de la edificación está diseñada para que todos los efluentes terminen en un punto de descarga final y se dirija hacia la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales del parque Industrial PIADY. A continuación, se adjunta las características de las descargas:

**Tabla N° 9.** Generación de descargas Punto de muestreo

Tipo de descarga líquida	Caudal (l/s)	Tipo de Tratamiento	Forma de disposición final
Aguas domésticas y servidas	2	Sin tratamiento previos	Planta de tratamiento de aguas residuales del Parque Industrial PIDAY.

Elaborado por: Equipo consultor, 2022

Se concluye que WEI LI BATTERY, maneja descargas líquidas domésticas no tratadas, sin embargo, estas están dirigidas hacia la PTAR del Parque Industrial PIADY sin presentar efectos negativos para la comunidad cercana.

- **Generación de desechos**

Los desechos producidos en WEI LI BATTERY S.A. se pueden clasificar acorde de la INEN 2841 en:

- **Desechos comunes:** desechos no peligrosos que no representan riesgo para la salud humana, animal o el ambiente.
- **Residuos aprovechables:** residuos no peligrosos que son susceptibles de aprovechamiento o valorización.
- **Desechos peligrosos:** dentro de esta categoría se encuentran los desechos: Material absorbente, baterías desechadas, equipos de protección personal, envases contaminados con materiales peligrosos entre otros.

Desechos que han sido identificados en el Registro de generador de desechos peligrosos y especiales provisional (Ver Anexo 9), según Acuerdo Ministerial N° 142, resumidas de forma general en:

**Tabla N° 10.** Generación de desechos en WEI LI BATTERY S.A.

DESECHO	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
Comunes	--	Desechos no peligrosos inorgánicos y orgánicos
Peligrosos y/o especiales	NE-43	Material absorbente contaminado con sustancias químicas peligrosas: waipes, paños, trapos, aserrín, barreras adsorbentes y otros materiales sólidos absorbentes
	C.27.04	Pilas o Baterías usadas o desechadas que contienen metales pesados
	NE-53	Cartuchos de impresoras y tóner usados
	NE-30	Equipo de protección personal contaminados con materiales peligrosos
	NE-27	<b>Envases contaminados con materiales peligrosos</b>

Elaborado por: Equipo consultor, 2022

- **Desechos Peligrosos**

Los desechos especiales y peligrosos generados por las actividades de WEI LI BATTERY S.A.; están conformados principalmente por insumos utilizados en los procesos de producción, en la actualidad la empresa no mantiene un centro de acopio de desechos peligrosos como tal, considerando que los desechos peligrosos son almacenados en recipientes que no se encuentran condicionados conforme lo estable los lineamientos y normativa ambiental vigente, y es por ello se propuso un Plan de Acción para corregir la no conformidad menor en el documento Diagnóstico Ambiental (Ver Anexo 22).

**Tabla N° 11.** Generación de desechos peligrosos

TIPO DE DESECHO	CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD / MENSUAL (KG, TON, ETC.)
<b>Pilas o Baterías usadas o desechadas que contienen metales pesados (C.27.04)</b>	Baterías desechadas por fallas	0,02 kg
<b>Envases contaminados con materiales peligrosos (NE-27)</b>	Resina y secante	0,01 kg
<b>Material absorbente contaminado con sustancias químicas peligrosas: waipes, paños, trapos, aserrín, barreras adsorbentes y otros materiales sólidos absorbentes (NE-43)</b>	Paños, waipes, tachos y otros desechos sucios con hidrocarburos.	0,01 kg
<b>Cartuchos de impresoras y tóner usados. (NE-53)</b>	Desechos de oficinas.	0,01 kg
<b>Equipo de protección personal contaminados con materiales peligrosos. (NE-30)</b>	Desechos generados por el personal de la empresa en sus actividades diarias	0,01 kg

Elaborado por: Equipo consultor, 2022

- **Desechos no peligrosos**

Los desechos sólidos no peligrosos conocidos también como desechos comunes, son generados de las actividades que se realizan en las oficinas administrativas, área de comida y baterías sanitarias. Estos desechos son almacenados temporalmente en recipientes plásticos hasta su recolección y disposición temporal en los respectivos contenedores ubicados en la parte interna del galpón, en las cuales se almacenan de manera segregada según su tipo. Los desechos comunes son recolectados por la administración del parque Industrial PIADY y el parque se encarga de la gestión de los mismos.

**Tabla N° 12.** Generación de desechos no peligrosos

Código	Tipo de Residuo (Orgánico, Papel, Cartón, Plásticos, Vidrio)	Cantidad / Mensual (Kg, Ton, etc.)	Almacenamiento	Reducción, Tratamiento	Disposición Final
B2020	Vidrio	1 kg	Área de acopio de desechos No Peligrosos.	Clasificación y reciclaje	Recolector Municipal
B3010	Plástico	4 kg	Área de acopio de desechos No Peligrosos.	Clasificación y reciclaje	Recolector Municipal
B3020	Papel	2,5 kg	Área de acopio de desechos No Peligrosos.	Clasificación y reciclaje	Recolector Municipal
B0046	Orgánico	4 kg	Área de acopio de desechos No Peligrosos.	Clasificación y reciclaje	Recolector Municipal

**Elaborado por:** Equipo consultor, 2022

Al momento se dispone de información respecto a la cantidad de los desechos no peligrosos que oscila en una producción de 1kg a 4kg, estos valores se encuentran sujetos a ascender o descender de acuerdo a la producción (**Ver Anexo 7**).

- **Ruido**

En WEI LI BATTERY S.A., no se cuenta con generador de energía de uso emergente ni otras fuentes consideradas fijas de ruido, además de las fuentes emisoras de las maquinarias propias del proceso y los vehículos como fuentes móviles, lo cual es demostrado a través del monitoreo de ruido ambiente diurno en base al Acuerdo Ministerial 097-A, Anexos del libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, en su apartado para Medición de Fuentes Fijas y Fuentes Móviles de la tabla 1 del Anexo 5 para uso de suelo Industrial, ejecutado en las inmediaciones del establecimiento sobre el lindero exterior, que se cumple con los límites máximo permisible de lo que establece la normativa ambiental vigente (**Ver Anexo 5**).

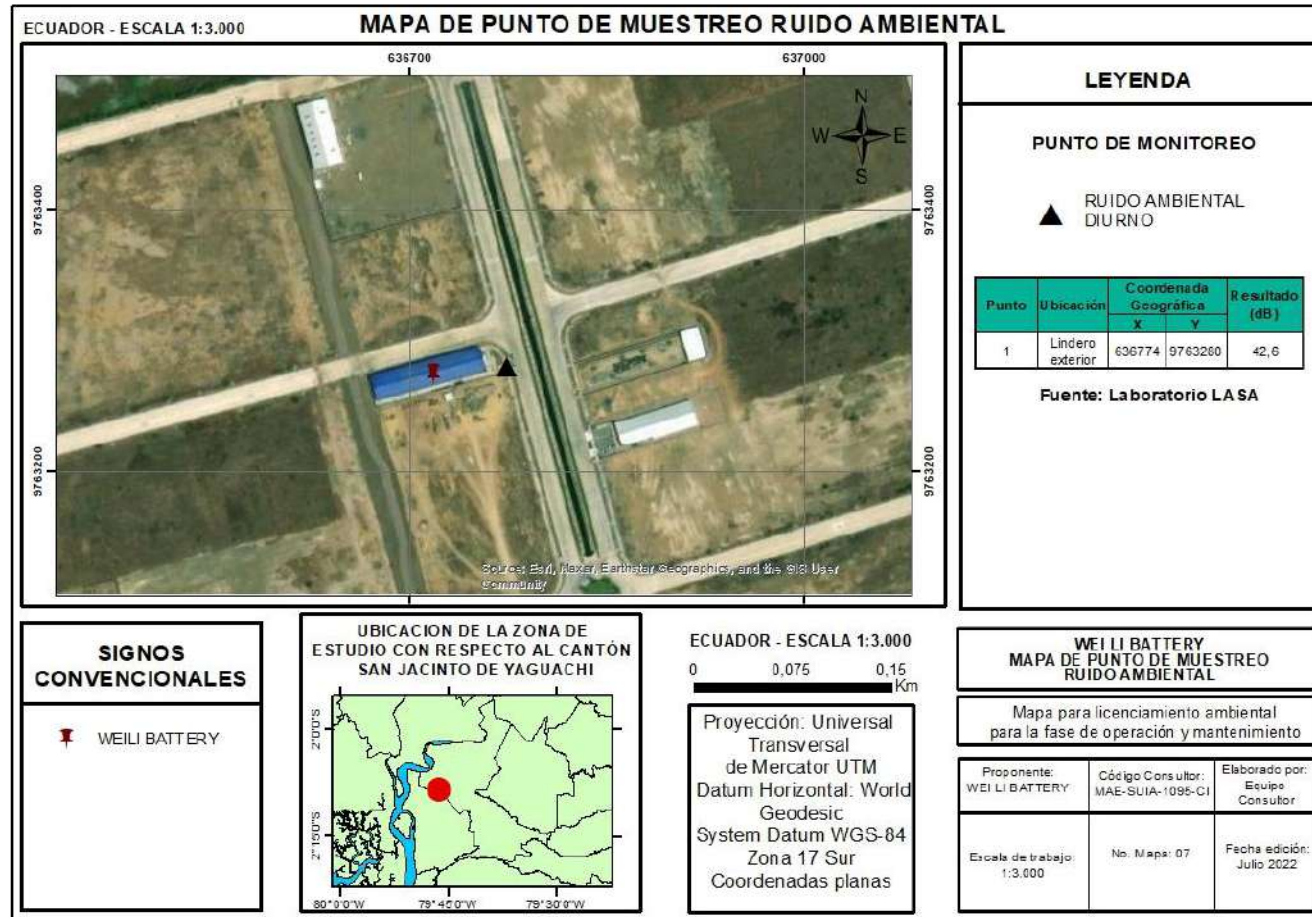
En la siguiente tabla se demuestra los niveles de presión sonora del proyecto.

**Tabla N° 13.** Valores de presión sonora

CÓDIGO DE MUESTRO	COORDENADAS UTM		PARÁMETRO DE CALIDAD	NORMATIVA LKeq (dB)	RESULTADOS	ANÁLISIS DE RESULTADOS
	EJE X	EJE Y				
Pto 1 Lindero exterior empresa	X: 636774	Y: 9763280	Ruido Ambiental	65	42,6	CUMPLE

Elaborado por: Equipo consultor, 2022.

Ilustración 5. Mapa de punto de muestreo de ruido WEI LI BATTERY S.A.



Elaborado por: Equipo consultor, 2022

- **Emisiones**

Dentro del establecimiento no se cuenta con fuentes fijas de emisiones gaseosas, debido a que la actividad que se desempeña el ensamblaje de batería no cuenta con equipos o maquinarias donde exista combustión, no obstante, para determinar si existen fuentes significativas se realizó el monitoreo de calidad de aire con el fin de respaldar el que no se presentan fuentes fijas no significativas. Los parámetros considerados para el análisis se establecieron según en Anexo, del libro VI, del Acuerdo Ministerial 097-A del Texto Unificado de Legislación Secundaria (**Ver Anexo 10**).

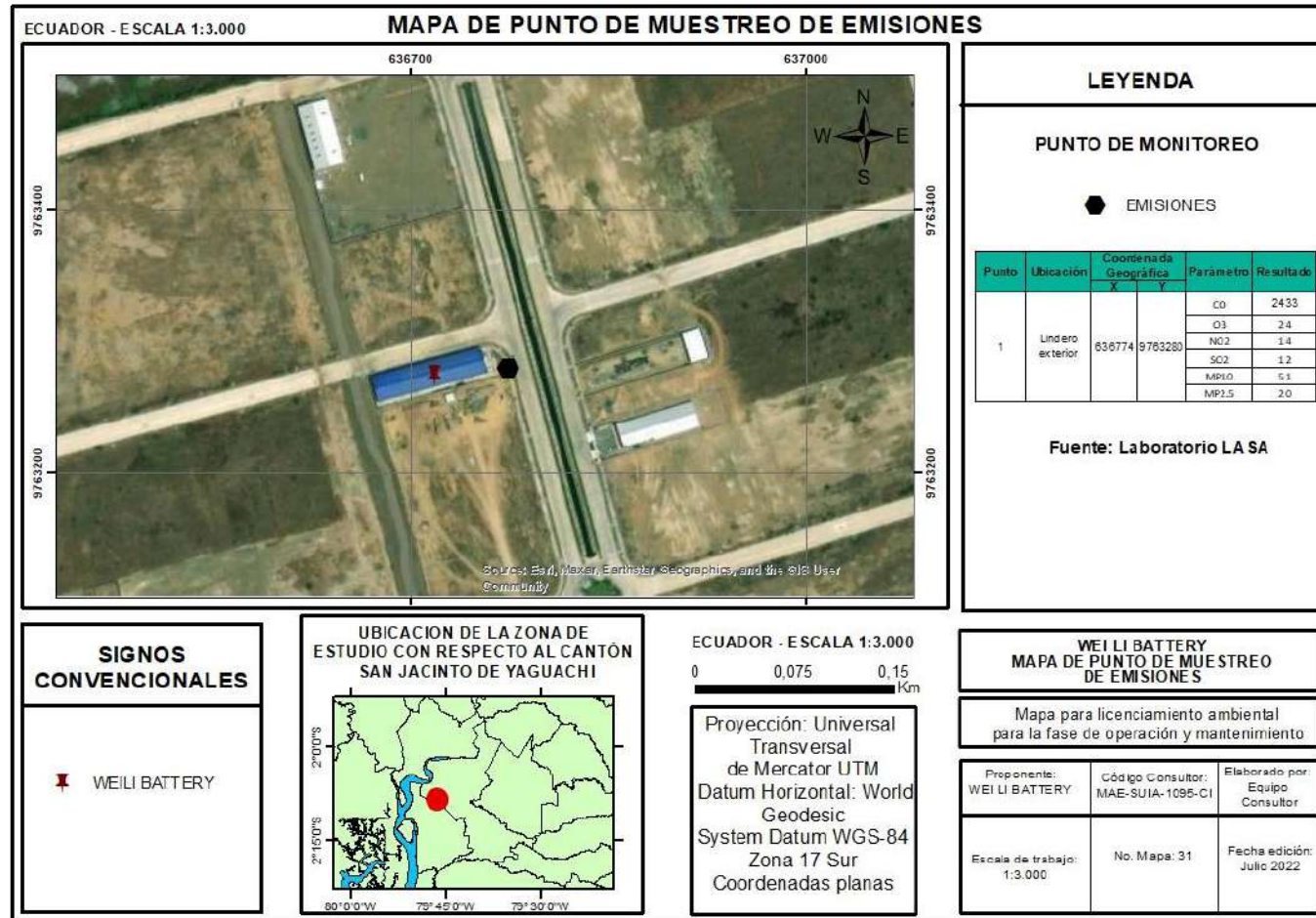
Se analizan los valores obtenidos en el muestreo realizado en abril 2022, para los parámetros establecidos en la normativa ambiental vigente, en la puerta de ingreso de WEI LI BATTERY S.A. resumidos en la siguiente tabla:

**Tabla N° 14.** Valores de calidad de aire

PARÁMETROS	UNIDADES	COORDENADAS		LMP	RESULTADOS	ANÁLISIS DE RESULTADOS
CO	ug/m <sup>3</sup>	X 636774	Y 976328 0	1000 0	2433	CUMPLE
O <sub>3</sub>	ug/m <sup>3</sup>			100	24	CUMPLE
NO <sub>2</sub>	ug/m <sup>3</sup>			200	14	CUMPLE
SO <sub>2</sub>	ug/m <sup>3</sup>			125	12	CUMPLE
MP <sub>10</sub>	ug/m <sup>3</sup>			100	51	CUMPLE
MP <sub>2,5</sub>	ug/m <sup>3</sup>			50	20	CUMPLE

Elaborado por: Equipo consultor, 2022

Ilustración 6. Mapa de punto de muestreo de calidad aire WEI LI BATTERY S.A.



Elaborado por: Equipo consultor, 2022



## **1.8. FASE DE CIERRE Y ABANDONO**

La vida útil del proyecto ha sido estimada en más de 50 años, por lo que no es posible predecir el uso que se le otorgaría a la edificación si WEI LI BATTERY S.A. deja de funcionar. Sin embargo, el objetivo de la fase de cierre y abandono considera principalmente su utilización para otro tipo de empresa de tipo industrial por el área donde se encuentra implantada, y en el caso del cambio total de actividad el objetivo sería entregar el terreno en las mismas condiciones en que fue adquirido. Para esto sería necesario realizar la demolición del edificio; actividad que será considerada para la evaluación de impactos ambientales, análisis de riesgo, y Plan de Manejo Ambiental, el cual será notificado previamente a las Autoridades responsables y cuyo proceso será registrado en un plan de cierre y abandono para posteriormente ser entregado al Ente regulador.



# SICMA

Ingeniería y consultoría  
en medio ambiente



# ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO

---

**PROYECTO: WEI LI BATTERY S.A.**

**CÓDIGO:  
MAAE-RA-2022-430006**

**WLI**





## ÍNDICE

2.	ALTERNATIVAS DEL PROYECTO .....	2
----	---------------------------------	---

## **2. ALTERNATIVAS DEL PROYECTO**

El presente Estudio de Impacto Ambiental, no contempla un análisis de alternativas, debido a que WEI LI BATTERY S.A. es un proyecto cuyas actividades se encuentran en ejecución por más de 2 años. Sin embargo, se ha considerado pertinente efectuar un análisis del cumplimiento del marco legal, en el Capítulo I del presente estudio, donde se ha establecido conformidades, no conformidades y la evaluación de los impactos socio ambientales actuales, con la finalidad de proponer las acciones correctivas de los hallazgos encontrados y las medidas apropiadas en el plan de manejo ambiental.

## 1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### 1.1. FICHA TÉCNICA

<b>DATOS GENERALES</b>			
<b>Nombre del proyecto</b>	WEI LI BATTERY S.A.		
<b>Código del proyecto SUIA</b>	MAAE-RA-2022-430006		
<b>Descripción de la actividad</b>	FABRICACIÓN Y ENSAMBLE DE BATERÍAS PRIMARIAS		
<b>Fecha del registro:</b>	20/04/2022		
<b>Área total del proyecto</b>	0.13840 ha		
<b>Ubicación político-administrativa:</b>	<b>Provincia</b>	Guayas	
	<b>Cantón</b>	San Jacinto de Yaguachi	
	<b>Sector</b>	San Jacinto de Yaguachi	
	<b>Tipo de zona</b>	Urbana	
	<b>Dirección</b>	Km. 10,5 Vía Durán-Yaguachi, parque industrial PIADY	
<b>Ubicación Cartográfica (Polígono de implantación del proyecto - Coordenadas 17 SUR, Proyección UTM, Sistema WGS84)</b>	<b>Pto.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>
	1	636765	9763274
	2	636765	9763295
	3	636754	9763297
	4	636671	9763272
	5	636677	9763249
	6	636765	9763274
<b>Fases del proyecto</b>	<b>OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO</b>		



### 1.1.1. FICHA DEL OPERADOR



<b>Nombre Comercial</b>	WEI LI BATTERY
<b>Representante legal</b>	I Ju Wang
<b>Firma</b>	 Firmado electrónicamente por: <b>I JU WANG</b>
<b>Razón social de la empresa</b>	WEI LI BATTERY S.A.
<b>RUC</b>	0993173711001
<b>Dirección del titular del proyecto</b>	Provincia: Guayas, Cantón: San Jacinto de Yaguachi, Parroquia: San Jacinto de Yaguachi, Numero: Solar 131, Manzana: C, Carretero: Duran – Yaguachi, Kilometro: 11,5 Referencia ubicación: PIADY - PARQUE INDUSTRIAL DE ACOPIO Y DISTRIBUCION YAGUACHI
<b>Teléfonos</b>	0968877777
<b>Correo electrónico</b>	weilibattery88@gmail.com

### 1.1.2. FICHA EQUIPO TÉCNICO CONSULTOR

<b>Nombre del consultor</b>	Francisco Alejandro Aguirre López
<b>Número de registro de calificación</b>	MAE-SUIA-1095-CI
<b>Dirección</b>	Calle E y Calle C La Del Establo SITE CENTER TORRE III, Quito
<b>Teléfono</b>	0984149795/ (02) 380-1138
<b>Correo Electrónico</b>	faguirre@sicmaecuador.com
<b>Sitio Web</b>	www.sicmaecuador.com
<b>Firma</b>	 Firmado digitalmente por FRANCISCO ALEJANDRO AGUIRRE LOPEZ DN: CN=FRANCISCO ALEJANDRO AGUIRRE LOPEZ, SERIALNUMBER=130522184443, OU=ENTIDAD DE CERTIFICACION DE INFORMACION, O=SECURITY DATA S.A. 2, C=EC Razón: Estoy aprobando este documento Ubicación: Cumbayá Fecha: 2022.07.29 12:46:24-05'00' Foxit PDF Reader Versión: 11.2.2

#### EQUIPO MULTIDISCIPLINARIO

Nombre	Formación profesional	Componente de participación en el estudio	Firma de responsabilidad
Francisco Aguirre López	Ingeniero Ambiental	Coordinador de proyectos ambientales. Componente Ambiental	 Firmado digitalmente por FRANCISCO ALEJANDRO AGUIRRE LOPEZ DN: CN=FRANCISCO ALEJANDRO AGUIRRE LOPEZ, SERIALNUMBER=130522184443, OU=ENTIDAD DE CERTIFICACION DE INFORMACION, O=SECURITY DATA S.A. 2, C=EC Razón: Estoy aprobando este documento Ubicación: Cumbayá Fecha: 2022.07.29 12:46:24-05'00' Foxit PDF Reader Versión: 11.2.2
Ariana Burgos Velásquez	Ingeniera Ambiental	Descripción del proyecto y Análisis de ciclo de vida, Normativa Ambiental, componente físico-Línea Base	 Digitally signed by JOCELYNE ARIANA BURGOS VELASQUEZ DN: CN=JOCELYNE ARIANA BURGOS VELASQUEZ, SERIALNUMBER=120522093842, OU=ENTIDAD DE CERTIFICACION DE INFORMACION, O=SECURITY DATA S.A. 2, C=EC Reason: I am the author of this document Location: your signing location Date: 2022.07.29 11:57:52-05'00' Foxit PDF Reader Version: 11.0.0

Tania Paz Ramírez	Biólogo	Componente Biótico Levantamiento de Medio Biótico	 <p>Firmado electrónicamente por: <b>TANIA MARIELA PAZ</b></p>
Gabriela Erazo Cascante	Socióloga	Componente social Levantamiento de análisis socioeconómicos y culturales	<p>GABRIELA SABINE ERAZO CASCANTE</p> <p>Firmado digitalmente por GABRIELA SABINE ERAZO CASCANTE Fecha: 2022.08.01 13:29:37 -05'00'</p>
Patrick Romero Almeida	Ingeniero geógrafo	Componente cartográfico Elaboración de mapas, Informe Cartográfico.	 <p>PATRICK ARNEL ROMERO ALMEIDA CN=PATRICK ARNEL ROMERO ALMEIDA, SERIALNUMBER=22001104020, O=ENTIDAD DE CERTIFICACION DE INFORMACION, O=SECURITY DATA S.A. 2, C=EC 2022.07.29 12:01:54-05'00' 12.0.0</p>



# SICMA

Ingeniería y consultoría  
en medio ambiente



## DEMANDA DE RECURSOS NATURALES DEL PROYECTO

---

**PROYECTO: WEI LI BATTERY S.A.**

**CÓDIGO:  
MAAE-RA-2022-430006**

**WIL**





## ÍNDICE

3.1.	AGUAS SUPERFICIALES .....	2
3.2.	REQUERIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA EL PROYECTO .....	2
3.3.	AGUAS SUBTERRÁNEAS.....	2
3.4.	VERTIMIENTOS .....	2
3.5.	OCUPACIÓN DE CAUCES, LECHOS Y PLAYAS FLUVIALES .....	2
3.6.	APROVECHAMIENTO FORESTAL .....	3

### **3. DEMANDA DE RECURSOS NATURALES POR PARTE DEL PROYECTO**

El presente capítulo se encuentra estructurado bajo los lineamientos básicos para un estudio de Impacto Ambiental con la finalidad de obtener la licencia ambiental del proyecto WEI LI BATTERY S.A. De esta forma, se presenta a continuación la información detallada de los recursos naturales que demanda el proyecto y que serán utilizados y aprovechados durante las diferentes etapas del mismo.

#### **3.1. AGUAS SUPERFICIALES**

El proyecto no requiere la captación de aguas superficiales, debido a que el agua que se emplea en la fase de operación de WEI LI BATTERY S.A., es suministrada por el sistema de ductería soterrada de la empresa INTAL que le pertenece al Parque Industrial PIADY brindando este servicio básico a todos los lotes y al parque en general.

Durante la etapa de operación se emplea el recurso hídrico principalmente para las actividades para consumo humano y/o doméstico del personal que laborará en las diferentes actividades. No obstante, debido a las características operativas del proyecto no se precisa de la obtención directa de agua en ninguna fuente superficial o subterránea, por lo que no se requiere solicitud de aprovechamiento de este recurso.

#### **3.2. REQUERIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA EL PROYECTO**

La demanda de agua potable del proyecto está relacionada de manera directa con el consumo doméstico y operativo en las actividades de la empresa, entendido como la utilización en actividades tales como: satisfacción de necesidades domésticas y operativas, higiene personal y limpieza de las instalaciones.

El consumo de agua potable en las actividades de WEI LI BATTERY S.A. en su etapa de operación y mantenimiento, se estimada en un promedio de  $27,45m^3$  mensuales, cálculo para el periodo enero- junio 2022 (Ver Anexo 5).

#### **3.3. AGUAS SUBTERRÁNEAS**

Para el proyecto de WEI LI BATTERY S.A. en sus fases de operación y cierre y abandono, no se requiere del aprovechamiento de aguas subterráneas, dado que el proyecto se encuentra localizado dentro del cantón San Jacinto de Yaguachi con la provisión de servicio de agua potable y alcantarillado que brinda el Parque Industrial PIADY.

#### **3.4. VERTIMIENTOS**

El proyecto no genera efluentes industriales productos de las actividades inherentes a los procesos de WEI LI BATTERY S.A.; sin embargo, dentro de sus procesos se contemplan aguas negras y aguas grises; la estructura hidrosanitaria de la edificación está diseñada para que todos los efluentes sean conducidos hacia un punto de descarga final, en este caso que son direccionadas hacia la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales del Parque Industrial PIADY.

#### **3.5. OCUPACIÓN DE CAUCES, LECHOS Y PLAYAS FLUVIALES**

Para la ejecución de las labores operativas del proyecto no se requiere la ocupación de cauce, lechos o playas fluviales; adicionalmente que en el área no se presentan esas formaciones.

### **3.6. APROVECHAMIENTO FORESTAL**

El desarrollo de las actividades del Proyecto WEI LI BATTERY S.A., no requiere del aprovechamiento forestal, debido a que el proyecto se encuentra operativo en una zona industrial totalmente intervenida que carece de cobertura vegetal que pueda ser aprovechada por parte del proyecto.



# SICMA

Ingeniería y consultoría  
en medio ambiente



## **DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DE LÍNEA BASE**

---

**PROYECTO: WEI LI BATTERY S.A.**

**CÓDIGO:  
MAAE-RA-2022-430006**

**WYL**



## ÍNDICE

4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DE LÍNEA BASE .....	7
4.1. MEDIO FÍSICO.....	7
4.2. METODOLOGÍA DEL MEDIO FÍSICO.....	8
4.3. RECURSO AGUA.....	8
4.3.1. HIDROLOGÍA GENERAL.....	8
4.3.2. CUERPOS HÍDRICOS.....	9
4.3.3. CALIDAD DEL AGUA.....	10
4.3.4. CLIMA.....	10
4.3.5. ESTACIONES CLIMATOLÓGICAS ANALIZADAS.....	11
4.3.6. TIPO DE CLIMA.....	12
4.3.7. PISO BIOCLIMÁTICO.....	13
4.3.8. TEMPERATURA.....	13
4.3.9. PRECIPITACIONES.....	15
4.3.10. HUMEDAD RELATIVA.....	17
4.3.11. VELOCIDAD DEL VIENTO.....	18
4.3.12. NUBOSIDAD.....	20
4.3.13. HELIOFANÍA.....	20
4.3.14. EVAPORACIÓN.....	21
4.4. RECURSO AIRE.....	23
4.4.1. CALIDAD DE AIRE AMBIENTE.....	23
4.4.2. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE .....	23
4.4.3. RESULTADOS .....	24
4.4.4. RUIDO AMBIENTAL.....	25
4.4.5. PUNTOS DE MUESTREO.....	25
4.4.6. RESULTADOS .....	26
4.5. RECURSO SUELO .....	27
4.5.1. GEOMORFOLOGÍA.....	27
4.5.2. GEOLOGÍA .....	29
4.5.3. SISMICIDAD.....	30
4.5.4. EDAFOLOGÍA.....	31
4.5.5. USOS DE SUELO Y COBERTURA VEGETAL.....	33
4.5.6. CALIDAD DEL SUELO .....	35
4.5.7. PAISAJE NATURAL.....	35
4.5.8. DOMINIO DE ELEMENTOS .....	35
4.5.9. CALIDAD VISUAL .....	36
4.5.10. CALIDAD ESCÉNICA.....	37
4.5.11. VALORACIÓN PAISAJÍSTICA.....	38
4.5.12. RESULTADOS DE LA VALORACIÓN PAISAJÍSTICA .....	38
4.6. MEDIO BIÓTICO.....	39
4.6.1. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO BIÓTICO .....	39
4.6.2. IDENTIFICACION DE ECOSISTEMAS TERRESTRES, COBERTURA VEGETAL ..	41
4.6.3. SITIOS DE MUESTREO.....	43
4.6.4. METODOLOGÍA .....	48
4.6.5. INVENTARIO CUALITATIVO Y CUANTITATIVO .....	49
4.6.6. MUESTREOS CUALITATIVOS.....	49
4.6.7. MUESTREOS CUANTITATIVOS.....	50
4.6.8. ESFUERZO DE MUESTREO.....	50
4.6.9. MUESTREOS CUALITATIVOS.....	50
4.6.10. MUESTREOS CUANTITATIVOS .....	51

4.6.11.	LIMITACIONES DEL ESFUERZO DE MUESTREO .....	51
4.6.12.	FLORA .....	52
4.6.13.	CURVA DE ACUMULACIÓN DE ESPECIES .....	54
4.6.14.	CURVAS DE RANGO ABUNDANCIA RELATIVA (RIQUEZA RELATIVA) .....	54
4.6.15.	DIVERSIDAD ALFA.....	55
4.6.16.	DOMINANCIA .....	55
4.6.17.	SIMILITUD (DIVERSIDAD BETA).....	56
4.6.18.	ESPECIES EN PELIGRO DE EXTINCIÓN .....	57
4.6.19.	FAUNA TERRESTRE .....	57
4.6.20.	AVIFAUNA.....	58
4.6.21.	CURVA DE ACUMULACIÓN DE ESPECIES .....	59
4.6.22.	CURVAS DE RANGO ABUNDANCIA RELATIVA (RIQUEZA RELATIVA) .....	59
4.6.23.	DIVERSIDAD ALFA.....	60
4.6.24.	DOMINANCIA .....	61
4.6.25.	SIMILITUD (DIVERSIDAD BETA).....	61
4.6.26.	RESULTADO .....	62
4.6.27.	HERPETOFAUNA .....	62
4.6.28.	RESULTADO .....	63
4.6.29.	MASTOFAUNA.....	63
4.6.30.	ENTOMOFAUNA.....	64
4.6.31.	CURVA DE ACUMULACIÓN DE ESPECIES .....	64
4.6.32.	CURVAS DE RANGO ABUNDANCIA RELATIVA (RIQUEZA RELATIVA) .....	65
4.6.33.	DIVERSIDAD ALFA.....	66
4.6.34.	DOMINANCIA .....	66
4.6.35.	SIMILITUD (DIVERSIDAD BETA).....	67
4.6.36.	RESULTADO .....	67
4.6.37.	ESPECIES EN PELIGRO DE EXTINCIÓN .....	68
4.6.38.	RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS .....	68
4.6.39.	BIOLOGÍA ACUÁTICA .....	68
4.6.40.	IDENTIFICACIÓN DE ZONAS DE VIDA SENSIBLES .....	68
4.6.41.	ASPECTOS ECOLOGICOS .....	68
4.6.42.	CONCLUSIONES.....	69
4.7.	COMPONENTE SOCIO ECONÓMICO Y CULTURAL .....	69
4.7.1.	METODOLOGÍA .....	69
4.7.2.	ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA .....	70
4.7.3.	ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA .....	71
4.7.4.	LEVANTAMIENTO DE CAMPO .....	74
4.7.5.	ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA .....	78
4.7.6.	DESCRIPCIÓN GENERAL.....	78
4.8.	LÍNEA BASE.....	79
4.8.1.	PERFIL DEMOGRÁFICO .....	79
4.8.2.	ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN.....	83
4.8.3.	SALUD .....	85
4.8.4.	EDUCACIÓN .....	88
4.8.5.	VIVIENDA .....	92
4.8.6.	ESTRATIFICACIÓN.....	95
4.8.7.	ESTADO DE LEGALIZACIÓN DE LAS COMUNIDADES.....	95
4.8.8.	PREDIOS .....	96
4.8.9.	INFRAESTRUCTURA FÍSICA .....	97
4.8.10.	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS .....	100

4.8.11.	USO DE RECURSO HÍDRICOS Y SUS CONFLICTOS .....	101
4.8.12.	USO DE SUELO .....	101
4.8.13.	TURISMO Y ESPACIOS CULTURALES.....	102
4.8.14.	ARQUEOLÓGICO .....	102
4.8.15.	TRANSPORTE .....	104
4.8.16.	CAMPO SOCIO - INSTITUCIONAL.....	104
4.8.17.	AUTORIDADES SECCIONALES EN RELACIÓN CON EL PROYECTO .....	107
4.8.18.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	108

### ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1.	Subcuencas del Guayas	9
Tabla N° 2.	Información de las Estaciones	11
Tabla N° 3.	Temperaturas máximas, mínimas y medias mensuales	14
Tabla N° 4.	Precipitación mm año 2013	16
Tabla N° 5.	Humedad Relativa Media Mensual	18
Tabla N° 6.	Velocidad del Viento - Promedio Mensuales	19
Tabla N° 7.	Nubosidad Promedio Mensuales (valores período 2013)	20
Tabla N° 8.	Heliofania media mensual	21
Tabla N° 9.	Evaporación mensual	22
Tabla N° 10.	Punto de muestreo de calidad de aire	23
Tabla N° 11.	Resultados de muestreo de Calidad de Aire	24
Tabla N° 12.	Punto de muestreo de Ruido Ambiental	25
Tabla N° 13.	Resultados de muestreo de Ruido Ambiental	26
Tabla N° 14.	Tabla Caracterización del relieve por unidad territorial	27
Tabla N° 15.	Geomorfología	28
Tabla N° 16.	Geología	29
Tabla N° 17.	Taxonomía del suelo del Cantón Yaguachi	31
Tabla N° 18.	Comparación de cobertura y uso de suelo entre los años 2000 y 2008	33
Tabla N° 19.	Criterios de categorización del paisaje por el dominio de elementos	35
Tabla N° 20.	Criterios de categorización de calidad visual	36
Tabla N° 21.	Criterios de categorización de calidad escénica	37
Tabla N° 22.	Valoración Paisajística	38
Tabla N° 23.	Resultado de análisis Paisajístico	38
Tabla N° 24.	Porcentaje y cobertura vegetal y otras características del proyecto	41
Tabla N° 25.	Estrato del bosque dentro del área de influencia del proyecto	42
Tabla N° 26.	Punto de muestreo Flora 1	44
Tabla N° 27.	Punto de muestreo Flora 2	44
Tabla N° 28.	Punto de muestreo Flora 3	44
Tabla N° 29.	Punto de muestreo Flora 4	44
Tabla N° 30.	Punto de muestreo Flora 5	44
Tabla N° 31.	Punto de muestreo Ornitofauna	45

Tabla N° 32.	Punto de muestreo Herpetofauna	46
Tabla N° 33.	Punto de muestreo Mastofauna	46
Tabla N° 34.	Punto de muestreo Entomofauna	47
Tabla N° 35.	Caracterización cuantitativa	50
Tabla N° 36.	Tabla de esfuerzo de muestro de Flora	51
Tabla N° 37.	Especies de Flora-Cualitativo (Riqueza de las especies)	52
Tabla N° 38.	Matriz de distancia de similitud (Punto de muestreo/especies registradas)	56
Tabla N° 39.	Especies de fauna identificadas	58
Tabla N° 40.	Matriz de distancia de similitud (Punto de muestreo/especies registradas)	61
Tabla N° 41.	Especies de fauna identificadas	63
Tabla N° 42.	Especies de fauna identificadas	63
Tabla N° 43.	Identificación de Entomofauna	64
Tabla N° 44.	Matriz de distancia de similitud (Punto de muestreo/especies registradas)	67
Tabla N° 45.	Niveles de organización, o estratos y tipos de relación	72
Tabla N° 46.	Lista total de entrevistados y encuestados	77
Tabla N° 47.	Población de la ciudad de Yaguachi	79
Tabla N° 48.	Registro de entrada y salidas internacionales	80
Tabla N° 49.	Actividades económicas del cantón Yaguachi	83
Tabla N° 50.	Establecimientos de Salud Públicos y Privados	87
Tabla N° 51.	Mortalidad de menores de 5 años	88
Tabla N° 52.	Índice de analfabetismo	89
Tabla N° 53.	Características de las instituciones educativas	90
Tabla N° 54.	Tasa de Alfabetismo Parque Industrial PIADY	91
Tabla N° 55.	Trabajadores con capacidades especiales	92
Tabla N° 56.	Predios	96
Tabla N° 57.	Sistema Catastral	97
Tabla N° 58.	Actividades productivas	100
Tabla N° 59.	Uso de suelo	102
Tabla N° 60.	Inventario Patrimonial	103
Tabla N° 61.	Percepción de la comunidad ante la actividad de WEI LI BATTERY S.A.	105
Tabla N° 62.	Autoridades seccionales	108

### ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.	Metodología para el levantamiento de diagnóstico ambiental .....	7
Gráfico 2.	Resumen de componentes del medio físico .....	8
Gráfico 3.	Temperaturas máximas, mínimas y promedios mensuales .....	14
Gráfico 4.	Precipitación.....	16
Gráfico 5.	Humedad Relativa Media .....	18



Gráfico 6.	Velocidad del Viento - Promedio Mensuales .....	19
Gráfico 7.	Nubosidad Promedio Mensuales .....	20
Gráfico 8.	Heliofania media mensual .....	21
Gráfico 9.	Evaporación mensual.....	22
Gráfico 10.	Curva de acumulación de especies registradas S (est) y del estimador Chao 1 según el registro efectuado en WEI LI BATTERY. ....	54
Gráfico 11.	Curva de rango abundancia relativa en el área de estudio .....	55
Gráfico 12.	Índice de Shannon-Wiener según la relación de abundancia relativa en los puntos de muestreo .....	55
Gráfico 13.	Índice de Simpson según la dominancia relativa en los puntos de muestreo	56
Gráfico 14.	Dendrograma de Análisis Jaccard de los individuos registrados en los Puntos de Muestreo .....	57
Gráfico 15.	Curva de acumulación de especies registradas S (est) y del estimador Chao 1 según el registro de aves efectuado en WEI LI BATTERY. ....	59
Gráfico 16.	Curva de rango abundancia relativa en el área de estudio .....	60
Gráfico 17.	Índice de Shannon-Wiener según la relación de abundancia relativa en los puntos de muestreo .....	60
Gráfico 18.	Índice de Simpson según la dominancia relativa en los puntos de muestreo	61
Gráfico 19.	Dendrograma de Análisis Jaccard de los individuos registrados en los Puntos de Muestreo .....	62
Gráfico 20.	Curva de acumulación de especies registradas S (est) y del estimador Chao 1 según el registro de insectos efectuado en WEI LI BATTERY.....	65
Gráfico 21.	Curva de rango abundancia relativa en el área de estudio .....	65
Gráfico 22.	Índice de Shannon-Wiener según la relación de abundancia relativa en los puntos de muestreo .....	66
Gráfico 23.	Índice de Simpson según la dominancia relativa en los puntos de muestreo	66
Gráfico 24.	Dendrograma de Análisis Jaccard de los individuos registrados en los Puntos de Muestreo .....	67
Gráfico 25.	Población total según la División Política Administrativa vigente en cada año.	79
Gráfico 26.	Auto identificación étnica.....	81
Gráfico 27.	Ocupación laboral de la población Guayasense.....	81
Gráfico 28.	Evolución de empleo .....	82
Gráfico 29.	Tipo de combustible para preparación de alimentos .....	84
Gráfico 30.	Grupo de edad de las madres .....	85
Gráfico 31.	Evolución de defunciones generales .....	86
Gráfico 32.	Tasa de mortalidad infantil .....	86
Gráfico 33.	Causas Principales de Muerte General .....	87
Gráfico 34.	Personas de 15 años y más que no saben leer ni escribir .....	88
Gráfico 35.	Sistema educativo vigente.....	89
Gráfico 36.	Años de escolaridad.....	90
Gráfico 37.	Tipo de vivienda .....	92

Gráfico 38.	Tipo de vivienda .....	92
Gráfico 39.	Propiedad de la vivienda.....	93
Gráfico 40.	Edificaciones por provincias.....	94
Gráfico 41.	Materiales de construcción .....	94
Gráfico 42.	Número de edificaciones .....	95
Gráfico 43.	Forma de consumo de agua en los hogares.....	99
Gráfico 44.	Servicios básicos en Guayas.....	99
Gráfico 45.	Bienes culturales del cantón .....	103
Gráfico 46.	Tipo de trabsporte utilizado .....	104
Gráfico 47.	Percepción de la comunidad.....	107

### ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1.	Mapa hidrológico WEI LI BATTERY S.A. ....	10
Ilustración 2.	Mapa del clima .....	13
Ilustración 3.	Mapa de temperatura °C media anual .....	15
Ilustración 4.	Mapa de Isoyetas del área de estudio.....	17
Ilustración 5.	Punto de monitoreo de Calidad de Aire Ambiente .....	24
Ilustración 6.	Ilustración.- Puntos de monitoreo de Ruido Ambiental .....	26
Ilustración 7.	Ilustración.- Geomorfología del área de estudio.....	28
Ilustración 8.	Geología del área de estudio .....	30
Ilustración 9.	Mapa de Sismos del área de estudio.....	31
Ilustración 10.	Taxonomía del suelo del área de estudio .....	33
Ilustración 11.	Uso de suelo y Cobertura vegetal del área de estudio.....	34
Ilustración 12.	Mapa de área protegidas .....	41
Ilustración 13.	Mapa de ecosistemas .....	43
Ilustración 14.	Mapa de Flora WEI LI BATTERY S.A. ....	45
Ilustración 15.	Mapa de Fauna WEI LI BATTERY S.A.....	48
Ilustración 16.	Tipos de ciertas especies de flora presente en la zona .....	53
Ilustración 17.	Área Social de Influencia Directa (AID).....	71
Ilustración 18.	Área Social de Influencia Indirecta (AII).....	72

#### 4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DE LÍNEA BASE

Con la finalidad de evaluar el impacto que genera el proyecto hacia el , se levanta un diagnóstico ambiental del área donde se encuentra el proyecto WEI LI BATTERY S.A. Se realizó el levantamiento de información de los componentes físicos, bióticos y socioambientales mediante la aplicación de la siguiente metodología dividida en las siguientes fases:

**Gráfico 1.** Metodología para el levantamiento de diagnóstico ambiental



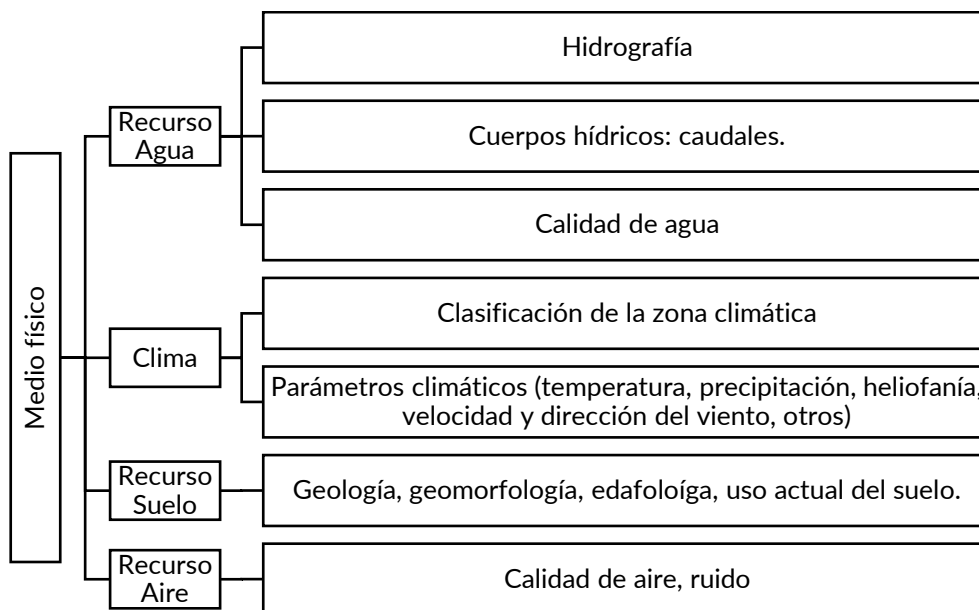
Elaborado por: Equipo Consultor, 2020

La aplicación de la metodología varía entre los subcomponentes dentro del diagnóstico ambiental, debido a sus características y métodos de obtención de información. De igual manera, en cada uno se profundiza y analiza cada subcomponente de acuerdo a las condiciones propias del proyecto.

##### 4.1. MEDIO FÍSICO

El análisis del medio físico los siguientes subcomponentes del medio vinculados al proyecto WEI LI BATTERY S.A.:

**Gráfico 2.** Resumen de componentes del medio físico



El proyecto WEI LI BATTERY S.A. se encuentra en un sector urbano, altamente intervenido por las actividades humanas. En consecuencia, se cuenta con una gran variedad de información primaria y secundaria de varias instituciones públicas y privadas, que se ha levantado mediante búsqueda y revisión bibliográfica. El levantamiento de información de campo del medio físico fue levantado por el equipo consultor. Los monitoreos y análisis de los componentes de agua y ruido fueron realizados mediante laboratorios acreditados frente al Servicio de Acreditación Ecuatoriano (SAE).

#### 4.2. METODOLOGÍA DEL MEDIO FÍSICO

Para la identificación de las características climáticas del área, se realizó una recopilación y análisis de datos cuantitativos de la Estación Meteorológica M1096 - Guayaquil U. Estatal (Radio Sonda) del Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI) y la Estación Meteorológica M0037 Milagro (Ingenio Valdez), para la región donde se ubicará el proyecto, los cuales están registrados en el Anuario Meteorológico del año 2013. Estas son las estaciones más cercanas y relevantes a las instalaciones (aproximadamente 19115,88 m) donde se ubican las instalaciones del proyecto.

Para la recopilación de información secundaria respecto al clima, hidrología, características geológicas, geomorfológicas, tipos de suelo y el uso actual del área de influencia, se consideró la cartografía disponible en el INAMHI, Sistema Nacional de Información (SNI), Instituto Geográfico Militar (IGM), Secretaría Nacional del Agua (SENAGUA) y del Geoportal del Agro Ecuatoriano del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG).

Adicionalmente, se incluyeron datos generales sobre las condiciones del aire (monitoreo de calidad de aire y ruido ambiente) siguiendo las metodologías establecidas en el Acuerdo Ministerial 097-A, de Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica.

#### 4.3. RECURSO AGUA

##### 4.3.1. HIDROLOGÍA GENERAL

San Jacinto de Yaguachi, por su posición geográfica forma parte de la Cuenca baja del Guayas. Esta cuenca forma parte de la vertiente Occidental, la misma está integrada por siete subcuencas, cuyos

drenajes nacen en las estribaciones de la parte occidental de la Cordillera de los Andes y en la vertiente oriental de la Cordillera Chongón-Colonche.

La cuenca del río Yaguachi representa un 14% del total de la cuenca del río Guayas.

**Tabla N° 1.** Subcuencas del Guayas

Subcuencas del Guayas	Área (Km <sub>2</sub> )	%
Río Daule	11.389,30	35,47
Río Babahoyo	6.953,96	21,66
Río Yaguachi	4.494,77	14,00
Río Vinces	4.268,41	13,29
Microcuenca o Drenajes menores	3.136,14	9,77
Río Macul	1.020,88	3,18
Río Jujan	843,38	2,63
<b>TOTAL</b>	<b>32.106,84</b>	<b>100,00</b>

Fuente: INAMHI, 2017

Elaborado por: Equipo consultor, 2022.

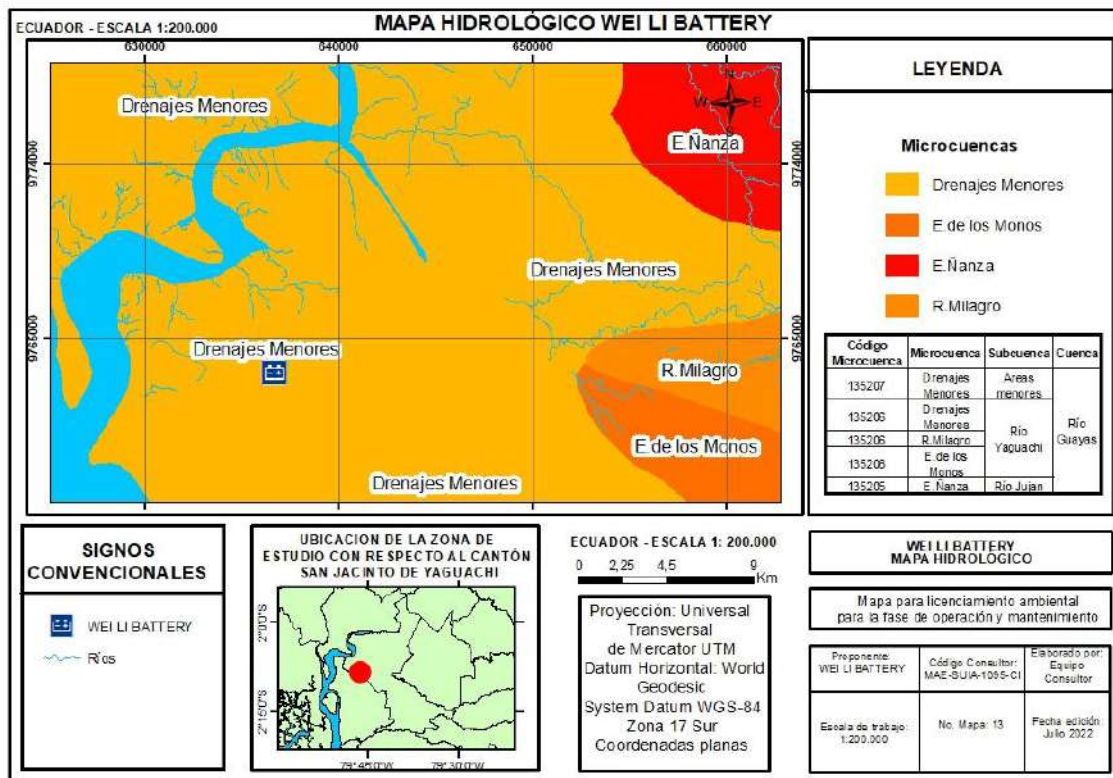
En su territorio se identifican numerosos cauces naturales importantes, entre ellos, los ríos Chimbo, Chanchán, Bulu Bulu, Milagro, Yaguachi, Barranco Alto y varios esteros como el Mojahuevo y el Culebras. El río Chimbo, perteneciente a la región interandina desciende abruptamente hacia los valles de las planicies de la costa donde tiene como afluentes al río Milagro y al río Chanchan. El Chimbo se nombra como Yaguachi casi cercano a la cabecera del cantón, hasta que desfoga sus aguas en el río Babahoyo (Jarrín, 2012). Durante la ocurrencia de periodos lluviosos rigurosos estos cauces se desbordan generando inundaciones de áreas agrícolas y centros poblados como consecuencia afecta a la salud de los moradores, al desarrollo de sus actividades cotidianas, además de generar grandes pérdidas económicas.

#### 4.3.2. CUERPOS HÍDRICOS

El cuerpo de agua más próximo a la zona de estudio es el Río Babahoyo, perteneciente a la cuenca del Río Guayas, en la Región Hidrográfica 1 (Unidad Hidrográfica Nivel 5 - SENAGUA, 2014), mismo que se encuentran ubicado 5,68 km (ver ilustración 1) del proyecto.

Cabe destacar que el cuerpo de agua previamente descrito no sufrirá posibles impactos, por encontrarse fuera del área de influencia del proyecto.

**Ilustración 1.** Mapa hidrológico WEI LI BATTERY S.A.



Elaborado por: Equipo consultor, 2022.

#### 4.3.3. CALIDAD DEL AGUA

Debido a que no existen cuerpos hídricos cercanos al área de estudio, no se realizó ningún monitoreo de la calidad del recurso agua, ya que, no pueden verse afectados por las actividades de proyecto. Además, cabe resaltar que no se realizará la emisión de efluentes domésticos provenientes del área administrativa, debido a que, estos serán derivados a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales del Parque Industrial PIADY.

#### 4.3.4. CLIMA

En el Ecuador la zona costera presenta características propias de clima tropical, de acuerdo a La clasificación de Koppen; de manera general, estudios específicos han establecido que el Clima de la costa ecuatoriana está influenciada por los cambios que ocurren en el Océano Pacífico y por el movimiento de la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT).

Cabe indicar que, para el análisis de las condiciones climáticas, se tomó la información existente de la estación meteorológica Guayaquil-Radio Sonda, latitud -2,180556 y -79,899722, altitud 6 msnm, en la provincia del Guayas, como la estación con información más completa y relevante y la estación meteorológica Milagro (Ingenio Valdéz) como la más cercana a la zona de estudio que se encuentra activa, latitud -2.118056 y longitud 79.600278 con una altitud de 13msnm.

#### 4.3.5. ESTACIONES CLIMATOLÓGICAS ANALIZADAS

El criterio de selección de las estaciones corresponde a la ubicación relativa de las mismas a zona de estudio. El análisis climático del área de interés es realizado con la información proveniente de las siguientes estaciones meteorológicas:

1.- **INAMHI:** En la descripción del componente climatológico se incluyeron los parámetros del anuario meteorológico Nro. 53 del año 2013 publicado en el 2017, de la estación meteorológica Guayaquil U. Estatal (Radio Sonda) **M1096** y la estación meteorológica Milagro (Ingenio Valdéz) **M0037** de la red de estaciones del Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI). El equipo consultor determinó el uso de esta estación, debido a que son las más cercana a la zona de estudio y describe el entorno urbanísticamente consolidado de la ciudad de Guayaquil y de Milagro, además es una red operativa por varios años.

Para el análisis climatológico, se realizó la compilación de datos meteorológicos de dos fuentes:

**Tabla N° 2.** Información de las Estaciones

Cód.	Nombre	Coordenadas de ubicación de puntos de muestreo (WGS - 84 Zona 17S)		Altura (msnm)	Distan- cia (m)	Estado	Tipo
<b>M1096</b>	Guayaquil U. Estatal (Radio Sonda)	622352,88	9758937,174	6	15005,79	CP	Automática, climatológica principal
<b>M0037</b>	Milagro (Ingenio Valdéz)	655663,86	9765819,819	13	19115,88	AP	Automática

**Fuente:** Red Estaciones Meteorológicas Automáticas INAMHI (2017).

**Elaborado por:** Equipo consultor, 2022.

Por tanto, para los parámetros de precipitación, velocidad del viento, dirección del viento, se analizaron los datos del año 2013 del anuario del INAMHI de la estación M0037 Milagro (Ingenio Valdéz) por ser la estación con datos más cercana al proyecto. Los datos referentes a humedad relativa, radiación solar, temperatura promedio, temperatura máxima y temperatura mínima, heliofanía, nubosidad y evaporación fueron proporcionados por la estación meteorológica M1096 - Guayaquil U. Estatal (Radio Sonda), por ser la estación climatológica principal con datos disponibles a través del anuario meteorológico Nro. 53.

En función de lo detallado, se puede determinar que las demás estaciones con las que cuentan las entidades previamente mencionadas, no han sido seleccionadas debido a que se encuentran alejadas del área de estudio.

**Justificación técnica:** Cabe indicar que el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI), no ha publicado anuarios meteorológicos con fechas recientes, de acuerdo a la consulta realizada a través de la página web del INAMHI, siendo la última información disponible el Anuario Meteorológico Nro. 53-2013.

#### 4.3.6. TIPO DE CLIMA

El clima del cantón de San Jacinto de Yaguachi se encuentra compartiendo dos zonas climáticas: Clima subhúmedo con gran deficiencia en la época seca, Megatérmico o cálido y Clima Subhúmedo con moderado déficit de agua en época seca, Megatérmico o cálido, con temperaturas que oscilan entre los 24°C hasta los 26°C, y precipitaciones anuales de 750 a 1000 mm.

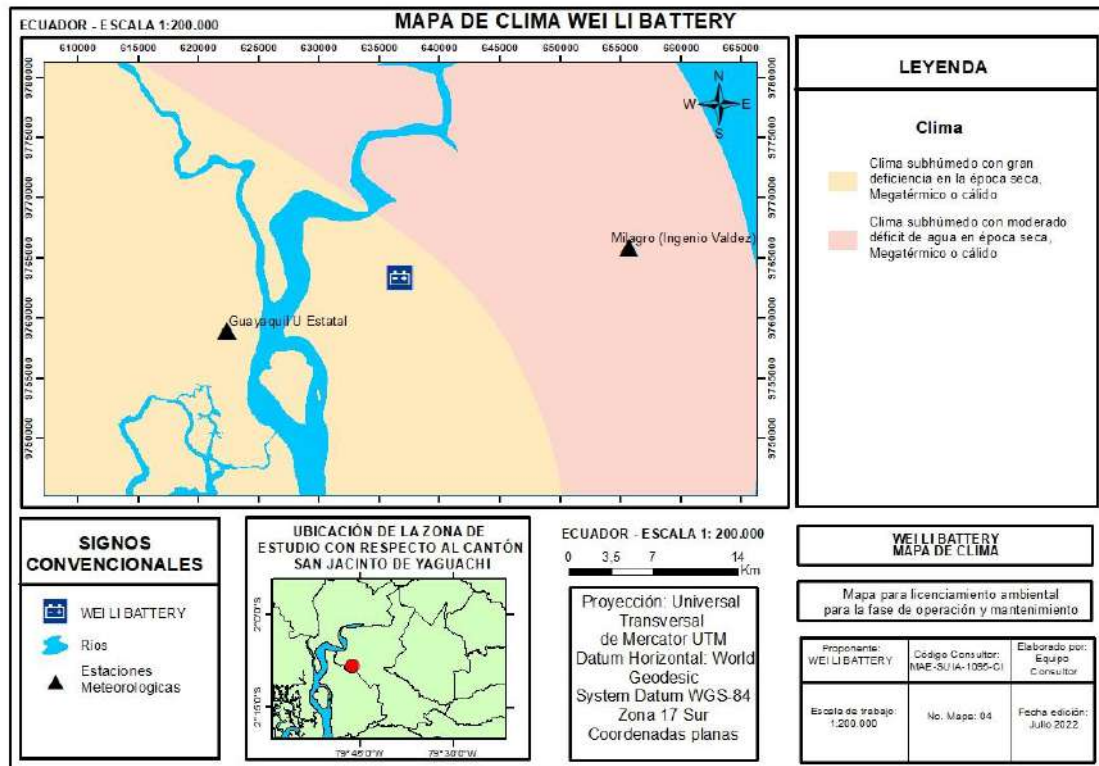
Las particularidades generales del clima del cantón de San Jacinto de Yaguachi se presentan según la estación del año, como son las temperaturas medias con tendencia a la baja en temporada seca o de los meses fríos, y, la lluviosa o de los meses cálidos. El área geográfica tiene un alto índice de evaporación y la humedad relativa registra valores del orden del 80% que se incrementan en temporada lluviosa.

De acuerdo con los tipos de clima del Ecuador Continental del INAMHI (2017), se determinó que la zona de estudio se extiende por un clima Subhúmedo con gran deficiencia en la época seca, Megatérmico o cálido (Ilustración 2).

El clima Ecuatorial Megatérmico Semi-Húmedo se extiende en una franja ligeramente inferior a 110 Km de ancho, se inicia cerca de Esmeraldas para desaparecer a nivel del golfo de Guayaquil. Se caracteriza por ser un clima caluroso, con temperatura media anual de 25°C, siendo más elevadas en los meses de marzo y septiembre mientras que los meses de junio y julio tienen promedios más bajos. La precipitación anual está comprendida entre 500 mm y 2.000 mm, recogidos en un período único de diciembre a mayo.



Ilustración 2. Mapa del clima



Elaborado por: Equipo consultor, 2022.

#### 4.3.7. PISO BIOCLIMÁTICO

A partir de la información obtenida de los Pisos bioclimáticos del Ecuador Continental, se identificó que la zona de estudio pertenece a un bioclima Pluviestacional, conforme la metodología establecida por el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (2013), para la interrelación entre temperatura, precipitación, evaporación y su correspondencia con diferentes tipos de vegetación

#### 4.3.8. TEMPERATURA

Los datos de la estación meteorológica M1096 - Universidad E. Guayaquil (Radio Sonda) del año 2013, muestran variaciones de temperatura máxima que oscilan entre los 31°C a 35,8 °C. El periodo más caluroso correspondió al mes de diciembre; y los meses con menores temperaturas son los de febrero, julio, agosto y noviembre. Estableciendo los promedios anuales de temperatura, los rangos registrados establecen un valor máximo de 34,23 °C y, un promedio mínimo de 20,67 °C.

A continuación, se presentan los valores correspondientes a temperaturas máximas, mínimos y promedios proporcionados por el anuario meteorológico Nro. 53 del INAMHI.

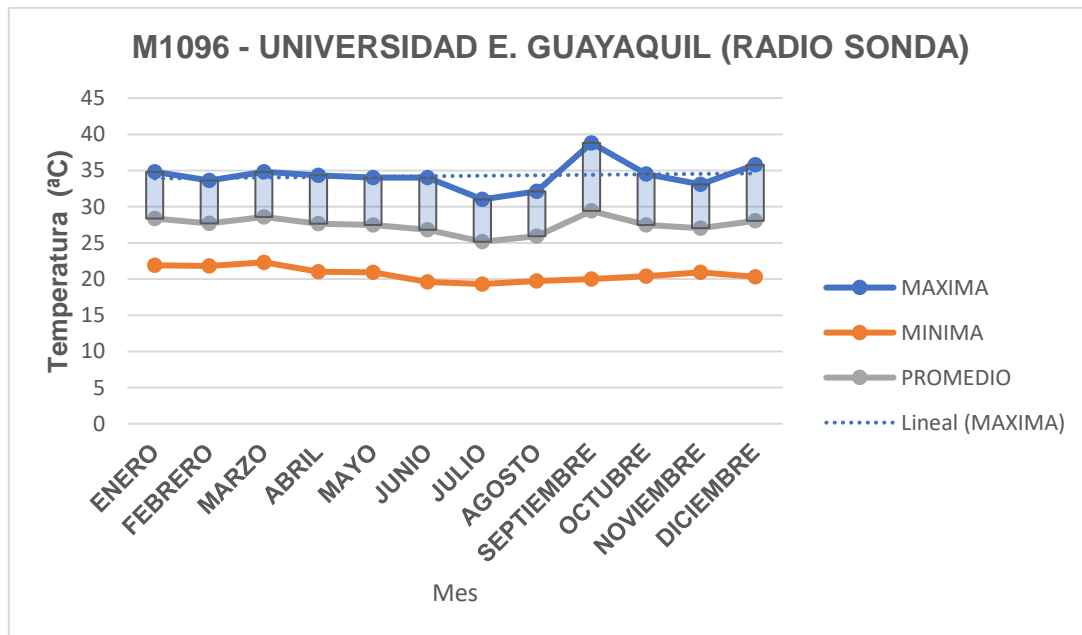
**Tabla N° 3.** Temperaturas máximas, mínimas y medias mensuales

TEMPERATURA			
MES	MAXIMA	MINIMA	PROMEDIO
ENERO	34,8	21,9	28,35
FEBRERO	33,6	21,8	27,7
MARZO	34,8	22,3	28,55
ABRIL	34,3	21	27,65
MAYO	34	20,9	27,45
JUNIO	34	19,6	26,8
JULIO	31	19,3	25,15
AGOSTO	32,1	19,7	25,9
SEPTIEMBRE	38,8	20	29,4
OCTUBRE	34,5	20,4	27,45
NOVIEMBRE	33,1	20,9	27
DICIEMBRE	35,8	20,3	28,05
TOTAL	34,23	20,67	27,45

Fuente: Anuario Metereológico (INAMHI, 2013).

Elaborado por: Equipo consultor, 2022.

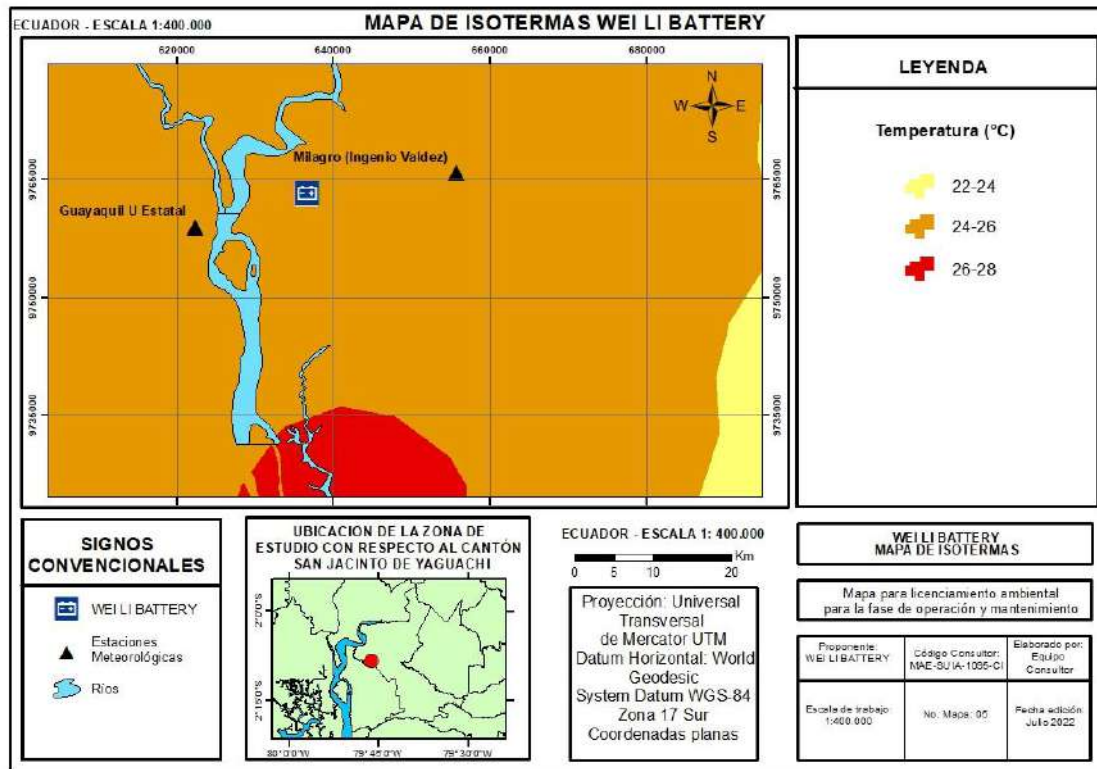
**Gráfico 3.** Temperaturas máximas, mínimas y promedios mensuales



Fuente: Anuario Metereológico (INAMHI, 2013).

Elaborado por: Equipo consultor, 2022.

**Ilustración 3.** Mapa de temperatura °C media anual



Elaborado por: Equipo consultor, 2022.

La ilustración 11-5 corresponde al mapa de isotermas del área de estudio, considerando como fuente de información la cartografía de Isotermas Media Anual / serie 1981-2010 del Instituto Geográfico Militar; en donde se evidencia que los intervalos de temperaturas en el patio de maniobras varían entre 24 °C a 26 °C

#### 4.3.9. PRECIPITACIONES

Según los valores proporcionados por la Estación Meteorológica Milagro (Ingenio Valdéz) con base a los proporcionados por el anuario meteorológico Nro. 53 del INAMHI del año 2013, se puede observar que la precipitación promedio anual registrada es de 1030,8 mm (tabla N°4). Los meses alcanzaron mayor precipitación son los meses de enero, febrero y marzo, donde se presentan precipitaciones de hasta 329 mm. Por otra parte, los meses más secos se mostraron entre mayo y noviembre.

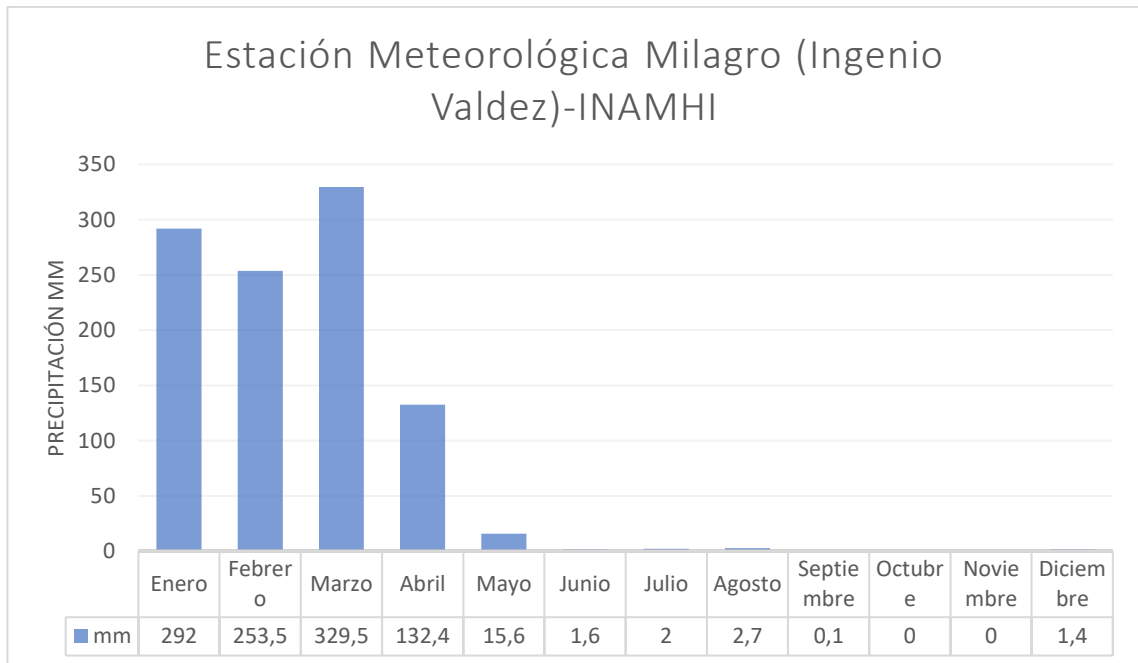
**Tabla N° 4. Precipitación mm año 2013**

PRECIPITACIÓN <sub>m</sub>	
MES	mm
ENERO	292,0
FEBRERO	253,5
MARZO	329,5
ABRIL	132,4
MAYO	15,6
JUNIO	1,6
JULIO	2,0
AGOSTO	2,7
SEPTIEMBRE	0,1
OCTUBRE	0,0
NOVIEMBRE	0,0
DICIEMBRE	1,4
<b>TOTAL</b>	<b>1030,8</b>

**Fuente:** Estación Meteorológica Milagro (Ingenio Valdéz) del INAMHI, 2013.

**Elaborado por:** Equipo consultor, 2022.

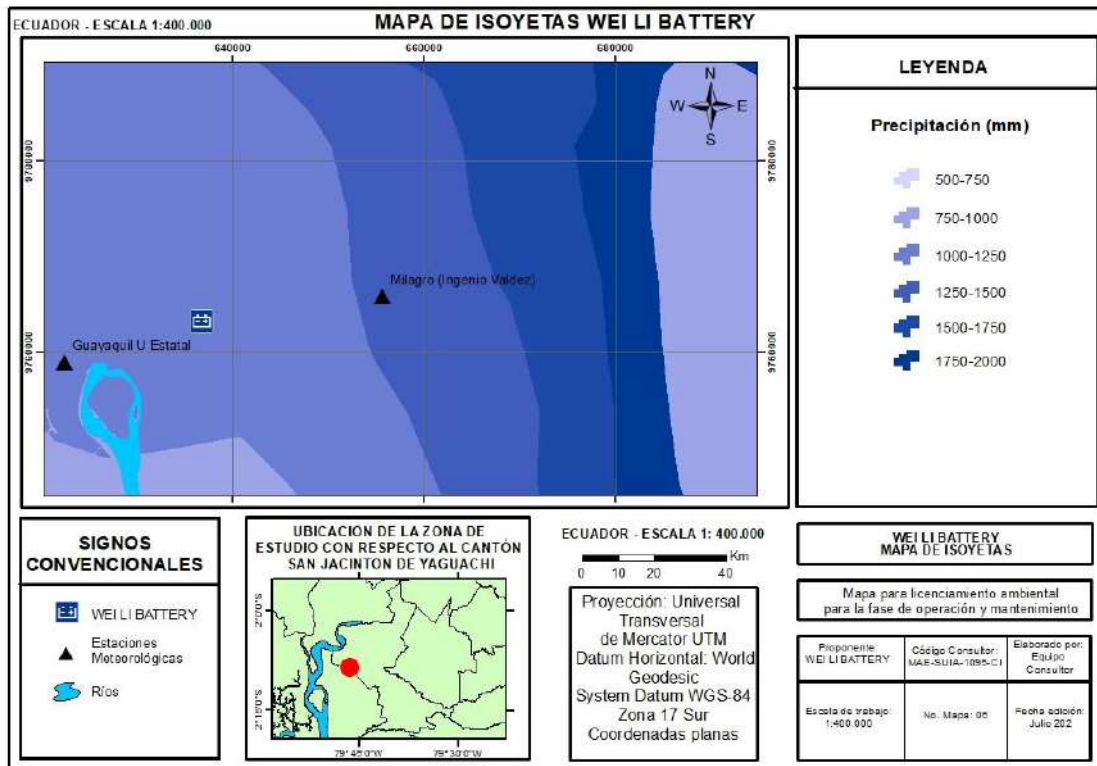
**Gráfico 4. Precipitación**



**Fuente:** Estación Meteorológica Milagro (Ingenio Valdéz) del INAMHI, 2013.

**Elaborado por:** Equipo consultor, 2022.

**Ilustración 4.** Mapa de Isoyetas del área de estudio



**Elaborado por:** Equipo consultor, 2022.

Los resultados del mapa de isoyetas, detalla que el área de estudio se ubica en una zona con una variabilidad de las precipitaciones anuales, con rangos comprendidos entre los 1000 mm hasta 1250 mm, conforme lo establece la información del Mapa temático de las Zonas de Precipitación Anual (Serie 1985-2009) del Instituto Geográfico Militar.

#### 4.3.10. HUMEDAD RELATIVA

La humedad relativa es la relación porcentual entre la cantidad de vapor de agua real que contiene el aire y la que necesitaría contener para saturarse a igual temperatura.

Los datos del anuario meteorológico del año 2013 del Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología - INAMHI de la estación Guayaquil U. Estatal, con código M1096, establece que la humedad relativa oscila en alrededor de un 76% en promedio durante el año 2013.

Los meses que presentaron mayor porcentaje de humedad relativa son los meses de enero y marzo con 81% de humedad cada uno y, el menor porcentaje se presenta en el mes de diciembre con 67%.

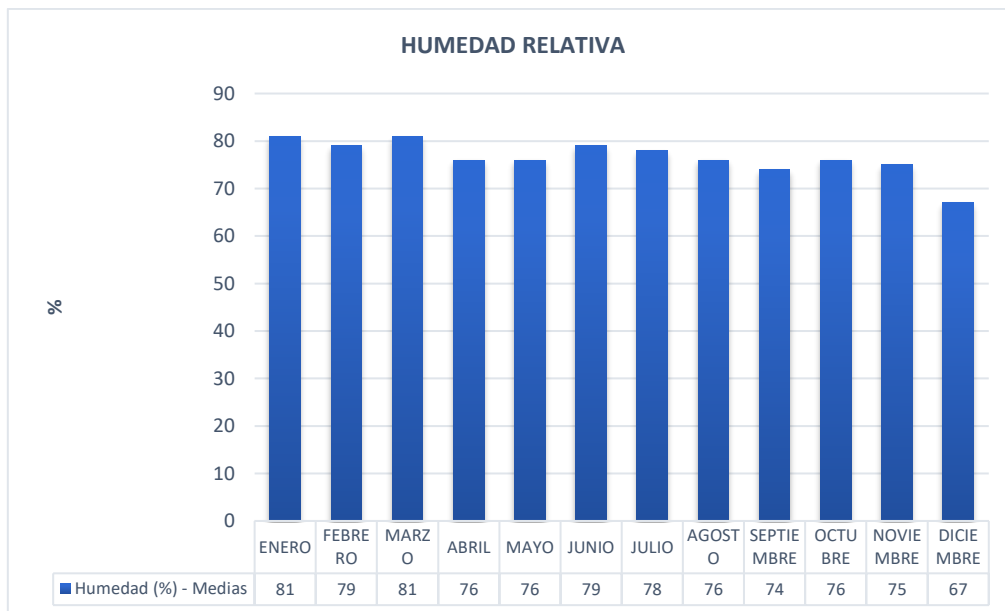
**Tabla N° 5. Humedad Relativa Media Mensual**

HUMEDAD RELATIVA	
MES	Humedad (%) - Medias
ENERO	81
FEBRERO	79
MARZO	81
ABRIL	76
MAYO	76
JUNIO	79
JULIO	78
AGOSTO	76
SEPTIEMBRE	74
OCTUBRE	76
NOVIEMBRE	75
DICIEMBRE	67
VALOR ANUAL	76

**Fuente:** Anuario Metereológico (INAMHI, 2013).

**Elaborado por:** Equipo consultor, 2022.

**Gráfico 5. Humedad Relativa Media**



**Fuente:** Anuario Metereológico (INAMHI, 2013).

**Elaborado por:** Equipo consultor, 2022.

#### 4.3.11. VELOCIDAD DEL VIENTO

Este parámetro climatológico analiza el comportamiento del viento del cantón Milagro, a través de la distribución de la velocidad y dirección del mismo. El análisis se lo realiza tomando en consideración los valores del año 2013 de la Estación meteorológica Milagro del INAMHI, para el

periodo comprendido desde enero a diciembre, en función de la información disponible de dicha estación.

De acuerdo con el gráfico 11-4, se puede observar que la dirección predominante del viento se presentó en el mes de septiembre, octubre correspondiente a la dirección SW, siendo este el más representativo. Además de esto, se puede interpretar que los vientos soplan a una velocidad promedio de 3,0 Km/h.

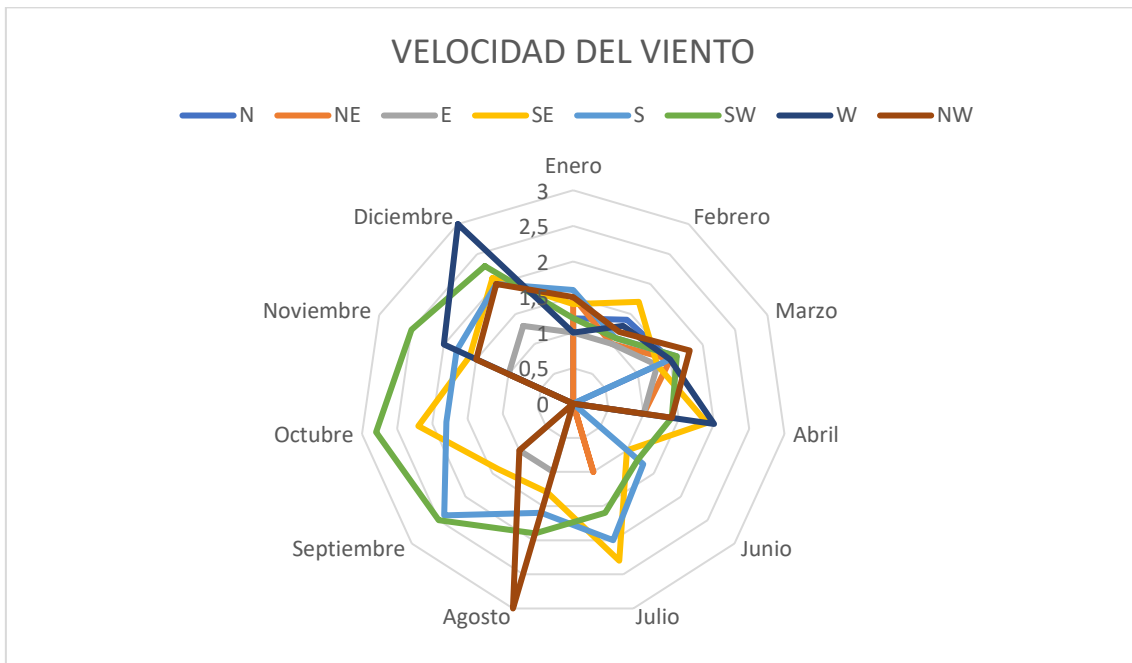
**Tabla N° 6.** Velocidad del Viento - Promedio Mensuales

ORIENTACIÓN	2013											
	Ene.	Feb.	Mar.	Abril.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep	Oct.	Nov.	Dic.	
N	1,2	1,4	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
NE	1,5	1,0	1,5	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	
E	1,0	1,0	1,3	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,3	
SE	1,4	1,7	1,3	1,9	1,0	2,3	1,3	1,4	2,2	1,6	2,1	
S	1,6	1,1	1,6		1,3	2,0	1,6	2,4	1,8	1,8	2,0	
SW	1,2	1,1	1,6	1,4	1,2	1,6	1,9	2,5	2,8	2,5	2,3	
W	1,0	1,3	1,5	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	3,0	
NW	1,5	1,2	1,8	1,4	0,0	0,0	3,0	1,0	0,0	1,5	2,0	

**Fuente:** Estación Meteorológica Milagro (Ingenio Valdéz) del INAMHI, 2013.

**Elaborado por:** Equipo consultor, 2022.

**Gráfico 6.** Velocidad del Viento - Promedio Mensuales



**Fuente:** Estación Meteorológica Milagro (Ingenio Valdéz) del INAMHI, 2013.

**Elaborado por:** Equipo consultor, 2022.

#### 4.3.12. NUBOSIDAD

El parámetro de nubosidad puede presentar propiedades indicativas del estado de la atmósfera, por observación directa, sin necesidad del uso de aparatos, y se lo representa mediante octas.

La base de datos proporcionadas por la estación meteorológica M1096 - Guayaquil U. Estatal (Radio Sonda) del año 2013 indica que la fracción de cielo cubierto por nubes es más elevada durante el mes de enero con 8 octas como se muestra en la tabla N°7. Además, se puede determinar que durante el primer semestre del periodo evaluado se presentó mayor nubosidad. A continuación, se presenta el comportamiento de la nubosidad mensual en el año 2013:

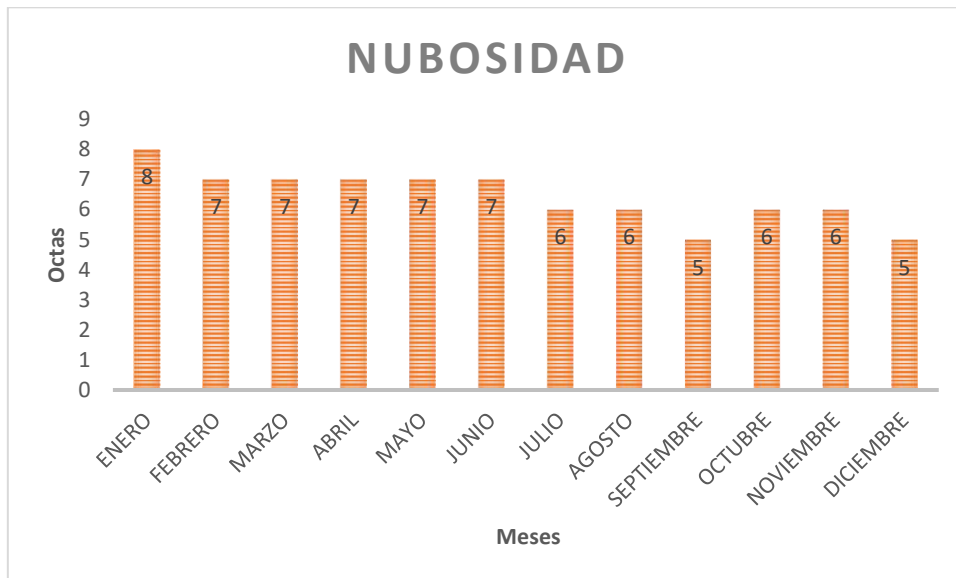
**Tabla N° 7.** Nubosidad Promedio Mensuales (valores período 2013)

Nubosidad (octas)	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
	8	7	7	7	7	7	6	6	5	6	6	5

Fuente: Anuario Meteorológico (INAMHI, 2013).

Elaborado por: Equipo consultor, 2022.

**Gráfico 7.** Nubosidad Promedio Mensuales



Fuente: Anuario Meteorológico (INAMHI, 2013).

Elaborado por: Equipo consultor, 2022.

#### 4.3.13. HELIOFANÍA

La heliofanía representa la duración del brillo solar u horas de sol, y está ligada al hecho de que el instrumento utilizado para su medición, heliofanógrafo, registra el tiempo en que recibe la radiación solar directa.



El mes que presenta la cantidad mayor de horas con brillo solar es septiembre con 179,5 h y el de menor cantidad se registra en el mes de enero con 33,7 h. La heliofanía oscila en alrededor de 109,31 h en promedio mensual; logrando así, un total anual de 1311,8 h en el año 2013.

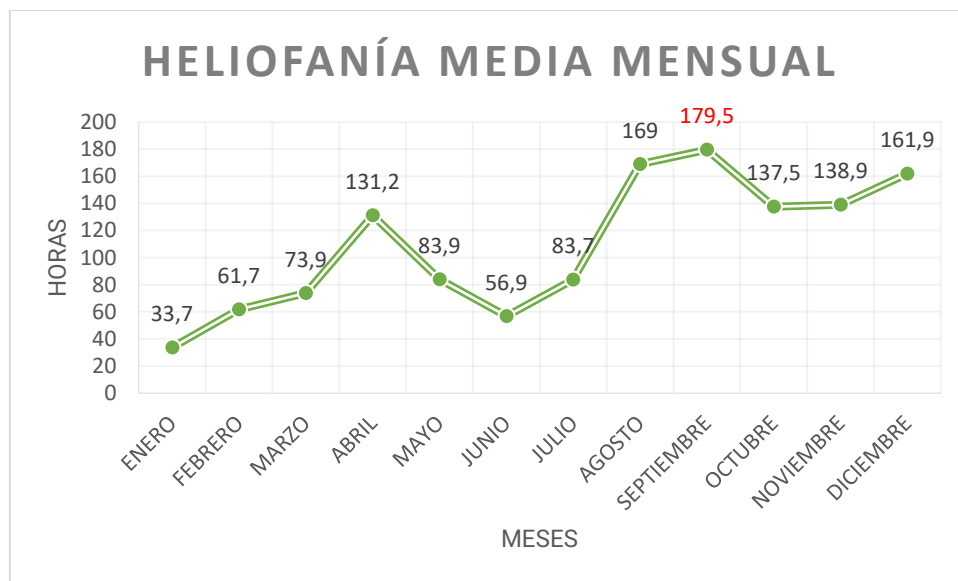
**Tabla N° 8.** Heliofanía media mensual

Heliofanía (h)	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
	33,7	61,7	73,9	131,2	83,9	56,9	83,7	169,0	179,5	137,5	138,9	161,9

Fuente: Anuario Meteorológico (INAMHI, 2013).

Elaborado por: Equipo consultor, 2022.

**Gráfico 8.** Heliofanía media mensual



Fuente: Anuario Meteorológico (INAMHI, 2013).

Elaborado por: Equipo consultor, 2022.

#### 4.3.14. EVAPORACIÓN

A continuación, se presentan los valores correspondientes a los datos de evaporación del año 2013, proporcionadas por la estación meteorológico Universidad Estatal de Guayaquil (Radio Sonda) M1096, a través del Anuario Meteorológico No. 53 del INAMAHI.

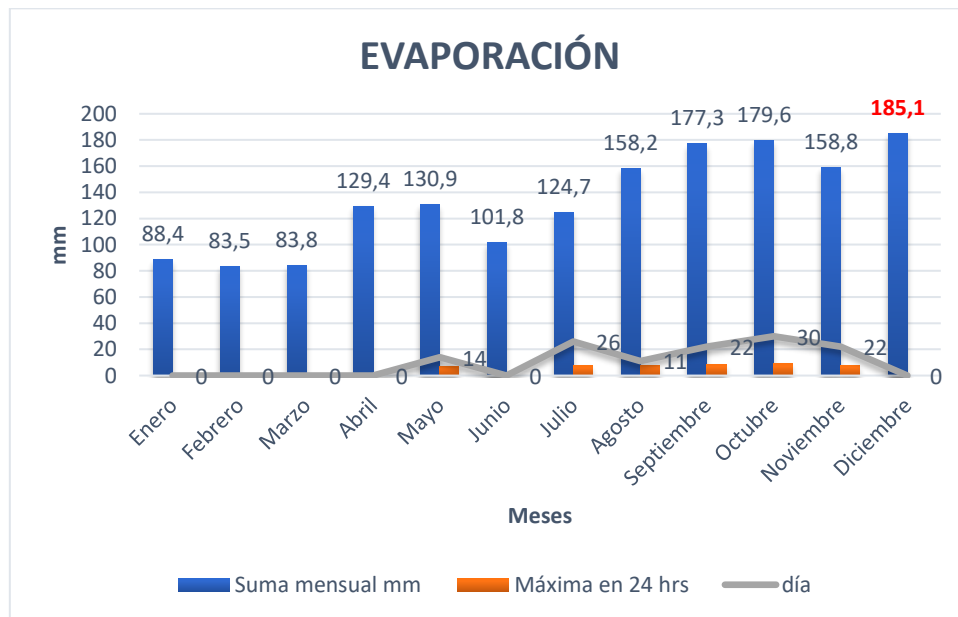
**Tabla N° 9.** Evaporación mensual

	Suma mensual (mm)	Máxima en 24h (mm)	Número de días con evaporación
Enero	88,4	-	-
Febrero	83,5	-	-
Marzo	83,8	-	-
Abril	129,4	-	-
Mayo	130,9	6,8	14
Junio	101,8	-	-
Julio	124,7	7,5	26
Agosto	158,2	7,9	11
Septiembre	177,3	8,6	22
Octubre	179,6	9,1	30
Noviembre	158,8	7,9	22
Diciembre	185,1	-	-
Valor anual	1601,5	-	-

Fuente: Anuario Metereológico (INAMHI, 2013).

Elaborado por: Equipo consultor, 2022.

**Gráfico 9.** Evaporación mensual



Fuente: Anuario Metereológico (INAMHI, 2013).

Elaborado por: Equipo consultor, 2022.

Según los resultados expuestos en la Tabla 11-9, se evidencia que los meses en los que se ha registrado mayor cantidad de evaporación fueron los meses de octubre y diciembre.

El mes con mayor evaporación es diciembre donde se alcanza un valor de hasta 185,1mm, mientras que los meses enero, febrero y marzo muestran valores inferiores de acuerdo a los registros meteorológicos proporcionados por el INAMHI.

#### 4.4. RECURSO AIRE

##### 4.4.1. CALIDAD DE AIRE AMBIENTE

Los monitoreos aplicados han sido realizados conforme lo establece el Acuerdo Ministerial 097-A, de fecha 04 de noviembre de 2015, publicado en el Registro Oficial No. 387 en el Anexo 4 Norma de Calidad de Aire Ambiente o Nivel de Inmisión, el cual establece:

- MP 2.5: El Promedio Aritmético de monitoreo continuo durante 24 horas, no deberá exceder 50 µg/m<sup>3</sup>
- MP 10: El Promedio Aritmético de monitoreo continuo durante 24 horas, no deberá exceder 100 µg/m<sup>3</sup>
- CO: La concentración de Monóxido de Carbono de las muestras determinadas de forma continua, en un periodo de 8 (ocho) horas, no deberá exceder 10.000 µg/m<sup>3</sup>
- SO<sub>2</sub>: La concentración SO<sub>2</sub> en 24 horas no deberá exceder 125 µg/m<sup>3</sup>
- NO<sub>2</sub>: La concentración máxima en una (1) hora, no deberá exceder 200 µg/m<sup>3</sup>
- O<sub>3</sub>: La máxima concentración de ozono, obtenida mediante muestra continua en un periodo de (8) ocho horas, no deberá exceder de 100 µg/m<sup>3</sup>

##### 4.4.2. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE

A continuación, se detalla el punto de muestreo de la calidad de aire:

**Tabla N° 10.** Punto de muestreo de calidad de aire

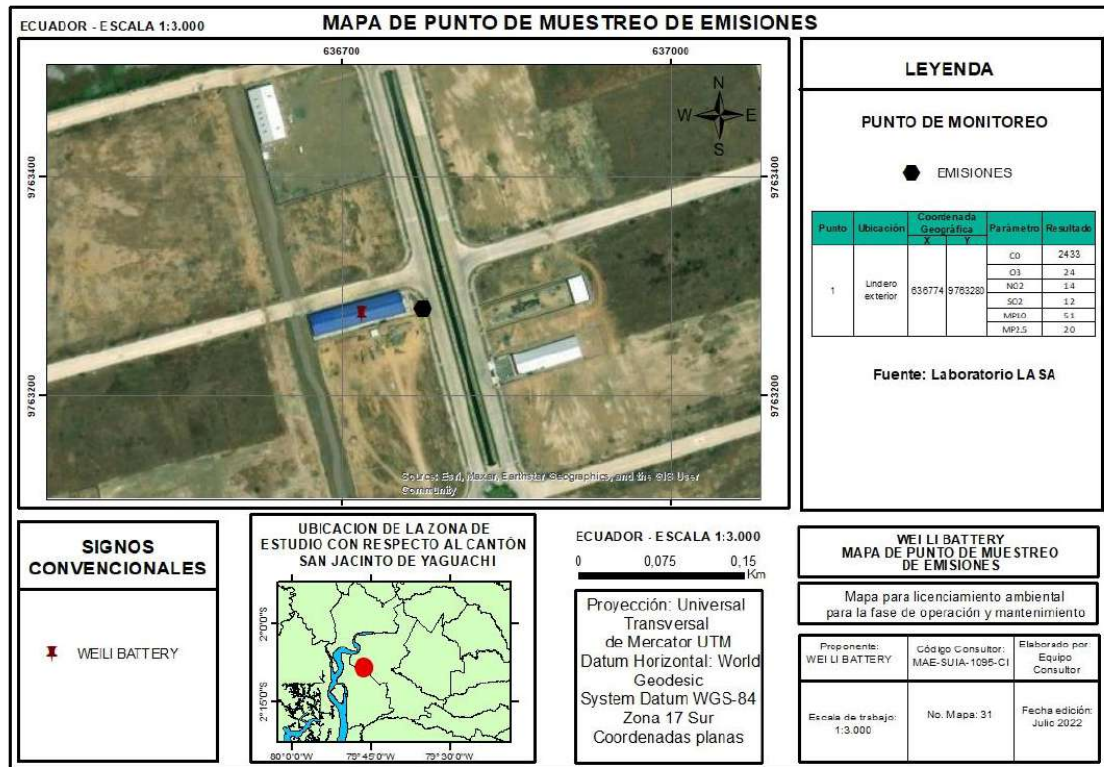
No.	Informe No.	Punto	Descripción	Parámetros tomados	Coordenadas	
					X	Y
1	CAL22-1009.01	CA-01	Puerta de ingreso	CO, NO <sub>2</sub> , O <sub>3</sub> , SO <sub>2</sub> , PM <sub>2.5</sub> Y PM <sub>10</sub>	636774 m E	9763280 m S

**Fuente:** Informe CAL22-1009.01. ABGES Laboratorio Analítico contratado por LASA, 2022.

**Elaborado por:** Equipo consultor, 2022.

Es importante señalar que, en la tabla 10 se estableció un solo punto del informe CA-01, dado que dicho punto de monitoreo de calidad de aire es el más cercano al ingreso de la empresa, cerca del área de producción.

**Ilustración 5.** Punto de monitoreo de Calidad de Aire Ambiente



Elaborado por: Equipo consultor, 2022.

#### 4.4.3. RESULTADOS

A continuación, se exponen los valores obtenidos del muestreo de Calidad del Aire.

**Tabla N° 11.** Resultados de muestreo de Calidad de Aire

Parámetro	Unidad	Límite máximo Permissible	Resultados
PM 2.5	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	50	20
PM 10	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	100	51
CO	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	10000	2433
NO2	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	200	14
SO2	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	100	12

O3	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	100	24
Fecha de inicio:		18-04-2022	
Fecha de finalización		19-01-2022	

**Fuente:** Informe CAL22-1009.01. ABGES Laboratorio Analítico contratado por LASA, 2022.

**Elaborado por:** Equipo consultor, 2022.

La concentración de Material Particulado PM2.5, PM10, Monóxido de Carbono, Dióxido de Nitrógeno NO<sub>2</sub>, Dióxido de Azufre SO<sub>2</sub> y Ozono O<sub>3</sub>, se encuentran dentro de los límites máximos permisibles (LMP) establecidos en el Acuerdo Ministerial 097-A del Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, por lo que no representa impacto en la calidad de aire ambiente.

#### 4.4.4. RUIDO AMBIENTAL

El día 18 de abril del 2022 se realizaron las mediciones en campo de los niveles equivalentes (dB) de ruido ambiental.

#### 4.4.5. PUNTOS DE MUESTREO

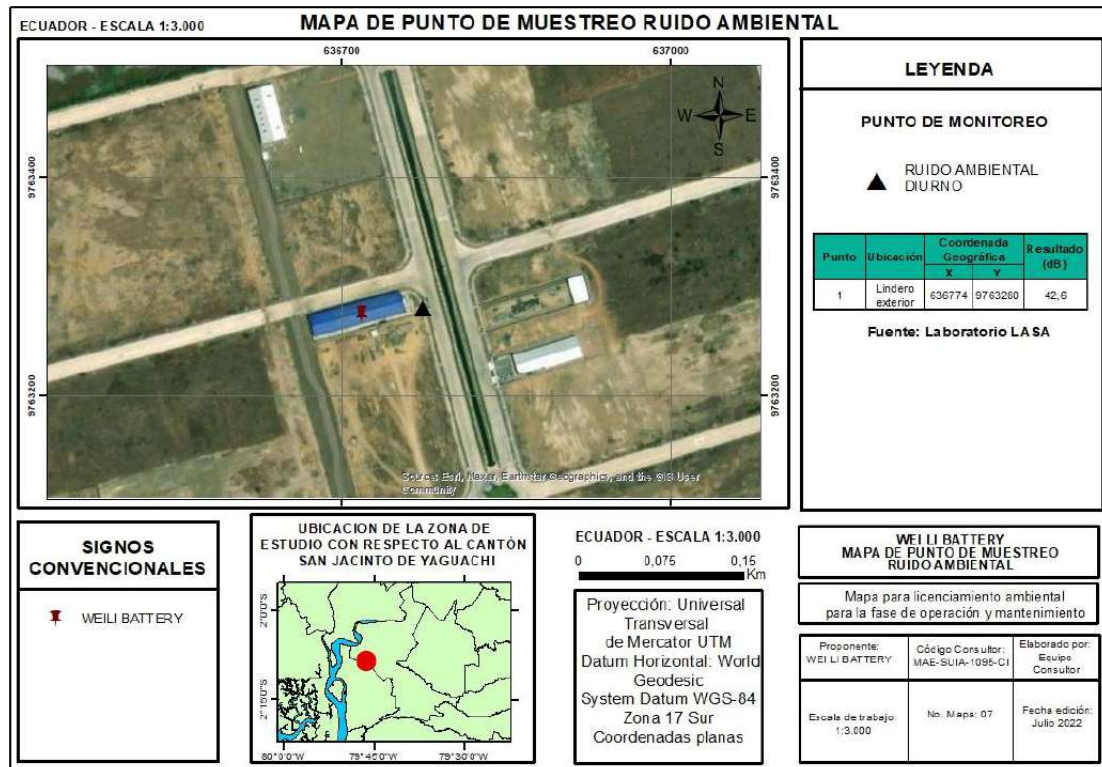
**Tabla N° 12.** Punto de muestreo de Ruido Ambiental

No.	Informe No.	Punto	Descripción	Parámetros tomados	Coordenadas	
					X	Y
1	CAL22-10009.12	RA01	Lindero exterior	Nivel Equivalente de ruido total, Nivel equivalente de ruido residual, niveles máximo y mínimo.	636774 m E	9763280 m S

**Fuente:** Informe CAL22-10009.12. ABGES Laboratorio Analítico contratado por LASA, 2022.

**Elaborado por:** Equipo consultor, 2022.

**Ilustración 6.** Ilustración.- Puntos de monitoreo de Ruido Ambiental



Elaborado por: Equipo consultor, 2022.

#### 4.4.6. RESULTADOS

A continuación, se exponen los valores obtenidos del muestreo de los niveles de ruido ambiental.

**Tabla N° 13.** Resultados de muestreo de Ruido Ambiental

Punto	Unidades	Resultados en dB (A)	Límite Permissible dB (A)
RA1	dB (A)	42,6	70

**Registro Oficial No. 387: 04 noviembre de 2015. Acuerdo Ministerial 097-A. Anexo 5, Tabla 1 "Niveles máximos de emisión de ruido (LKeq) para fuentes fijas de ruido".**

Fuente: Informe CAL22-10009.12. ABGES Laboratorio Analítico contratado por LASA, 2022.

Elaborado por: Equipo consultor, 2022.

En base a lo establecido en la tabla 13, se determina que el nivel de ruido en los puntos monitoreados es inferior al límite permisible para el uso de suelo Industrial (ID3/ID4) de 70 dB (A) en el periodo diurno, conforme lo establece el Anexo 5, tabla 1 del Acuerdo Ministerial 097-A. Sin embargo, cabe destacar que el ruido en la zona estudio es variado debido al tránsito de vehículos livianos y pesados, pertenecientes a las compañías industriales aledañas al proyecto.

## 4.5. RECURSO SUELO

### 4.5.1. GEOMORFOLOGÍA

La determinación del recurso suelo del presente estudio se inicia con la descripción de la geomorfología de la unidad territorial donde se encuentre el proyecto lo que corresponde el cantón San Jacinto de Yaguachi, para ello se recurre a la presentación de un sistema de organización de tipo jerárquico que reconoce tener una concepción más integral del estado actual del relieve a nivel cantonal, parte del relieve general, luego el macro relieve y finalmente el meso relieve, en este apartado se describe hasta el nivel dos, puesto que es el más apropiado para entender la estructura del componente biofísico del cantón San Jacinto de Yaguachi.

El relieve que presenta el cantón San Jacinto de Yaguachi se caracteriza por ser plano, es así que las pendientes oscilan entre 0 a 5 % y desniveles relativos de un máximo de 5 m. En la siguiente Tabla, se detalla la caracterización del relieve por unidad territorial del cantón San Jacinto de Yaguachi.

**Tabla N° 14.** Tabla Caracterización del relieve por unidad territorial

Relieve General	Macrorelieve	Meso Relieve	Unidad Territorial	Hectáreas	Porcentajes
Costa	Llanura	Llanura aluvial reciente	Yaguachi Nuevo	27.727,42	52
			General Pedro J. Montero	9.396,70	18
			Yaguachi Viejo-Cone	10.752,86	20
			Virgen de Fátima	5.173,89	10
<b>TOTAL</b>				<b>53.050,87</b>	<b>100</b>

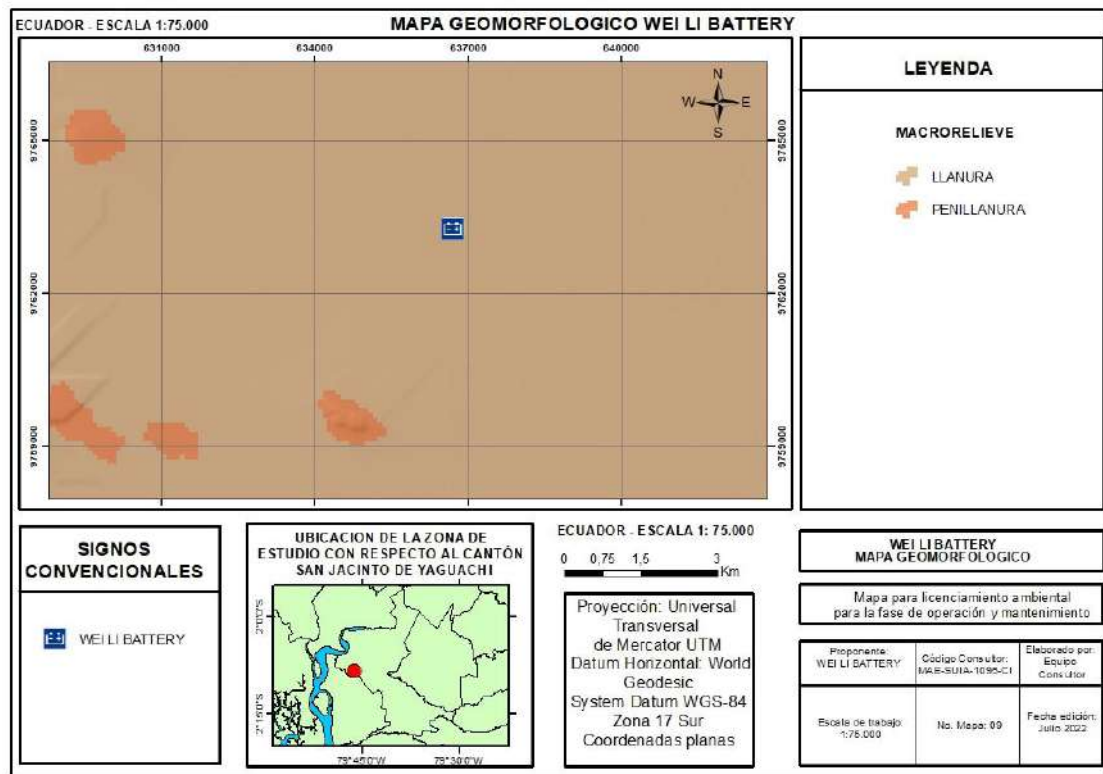
**Fuente:** PDOT, San Jacinto de Yaguachi, 2022.

**Elaborado por:** Equipo consultor, 2022.

En la tabla anterior se puede identificar que todo el territorio de 53.050,87 ha presenta un relieve favorable para la realización de labores agropecuarias ya que no sobrepasa el 5%, por tanto, la mecanización de las actividades y la susceptibilidad al desgaste por escorrentía se reduce. Sin embargo, problemas relacionados por la falta de control y manejo adecuado del suelo presenta serios problemas a este recurso.

Es importante señalar que actualmente la presencia de cultivos de camarón en el 22 % del cantón ha incidido en el cambio de uso de suelo, desplazando la siembra de arroz. Por otro lado, considerando la influencia que existe entre el relieve y el crecimiento urbano, se puede observar que no se presentan limitaciones ya que el territorio cantonal no sobrepasa el 5% de inclinación, lo cual favorece al desarrollo territorial. Esta unidad territorial, dada su posición geográfica y relieve, su población vive bajo amenazas de desastres naturales, la población del cantón San Jacinto de Yaguachi se encuentra bajo amenaza de inundaciones.

**Ilustración 7.** Ilustración.- Geomorfología del área de estudio



**Elaborado por:** Equipo consultor, 2022.

En cuanto a la representación cartográfica de la geomorfología de esta unidad territorial se comprueba que la geomorfología es de tipo llanura en el macrorrelieve.

Las formas superficiales de la corteza terrestre de esta unidad territorial, en cuyo origen infieren factores como el clima, relieve, tiempo de formación del suelo, material parental, entre otros, cuenta con las siguientes características:

**Tabla N° 15.** Geomorfología

N°	Geomorfología	Hectáreas	Porcentajes
1	Basin	110,43	0,21%
2	Cauce Abandonado	135,22	0,25%
3	Dique o Banco Aluvial	4569,36	8,61%
4	Nivel Ligeramente Ondulado	23173,04	43,68%
5	Nivel Ondulado con presencia de agua	35,99	0,07%



6	Nivel Ondulado con presencia de agua/ Nivel Plano	16136,1	30,42%
7	Nivel Plano	7744,94	14,60%
8	No Aplicable	1135,92	2,14%
9	Valle Fluvial	9,87	0,02%
<b>TOTALES</b>		53.050,87	100,00%

Fuente: PDOT, San Jacinto de Yaguachi, 2022.

Elaborado por: Equipo consultor, 2022.

En la tabla anterior, se indica las geo formas existentes en el Cantón San Jacinto de Yaguachi, el área que ocupan y su porcentaje en relación a la superficie total del cantón. De estas unidades, los Dique o banco aluvial quizás son los que revisten mayor importancia ya que controlan las inundaciones y presentan un rico suelo de buenas características que permite la existencia de silvicultura tropical, incluyendo cacao, mango y banano, entre otros.

El estudio de estas geo formas ayuda a determinar las condiciones de drenaje, erosión, deslaves que definen la topografía de los paisajes del territorio. Para el estudio de este componente se analizarán variables referentes a pendientes, inundaciones, movimientos en masa e intensidad sísmica.

#### 4.5.2. GEOLOGÍA

La geología cantonal está representada por formaciones superficiales de depósitos aluviales, cuya descripción determina que los depósitos cuaternarios son compuestos generalmente de arcillas, limos y arenas acarreados por cuerpos aluviales.

Tabla N° 16. Geología

Unidad Territorial	Formaciones	Periodo	Dominio	Hectáreas
San Jacinto de Yaguachi	Superficiales	Cuaternarios	Depósitos aluviales	51.914,95
			N/A	1.135,92
<b>TOTAL</b>				53.050,87

Fuente: PDOT, San Jacinto de Yaguachi, 2022.

Elaborado por: Equipo consultor, 2022.

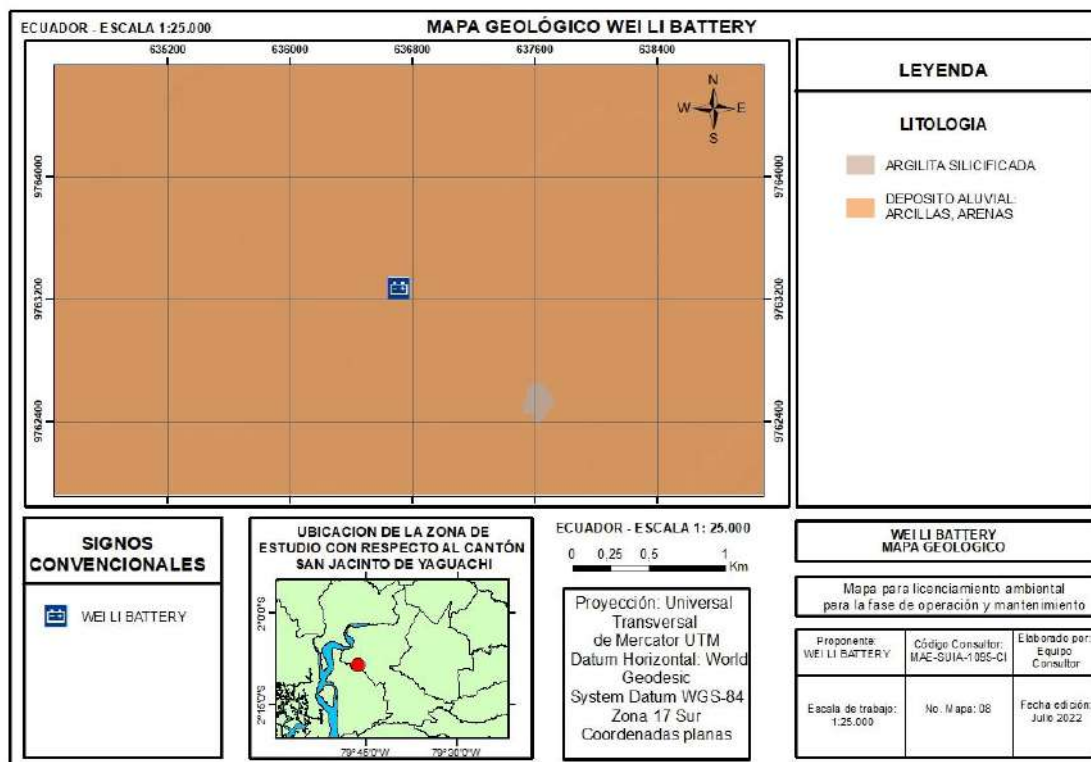
Es concluyente que esta unidad territorial predomina en su totalidad la formación geológica de Depósitos aluviales. En el caso del cantón San Jacinto de Yaguachi existe ocho tipos de litología

correspondiente a compuestos generalmente de arcillas, limos y arenas acarreados por cuerpos aluviales del período Cuaternario.

El mapa siguiente muestra la geología del área de estudio que está compuesta por dos tipo de formación: La Formación de Depósitos aluviales que representa el 51.914,95 ha 100% del territorio cantonal de San Jacinto de Yaguachi.

Además, se puede observar una categoría denominada "No aplicable" la cual se refiere al territorio que no tiene información referente a las geologías con una extensión de 894,39 ha, que equivalen al 2 % de la superficie total del cantón.

**Ilustración 8. Geología del área de estudio**



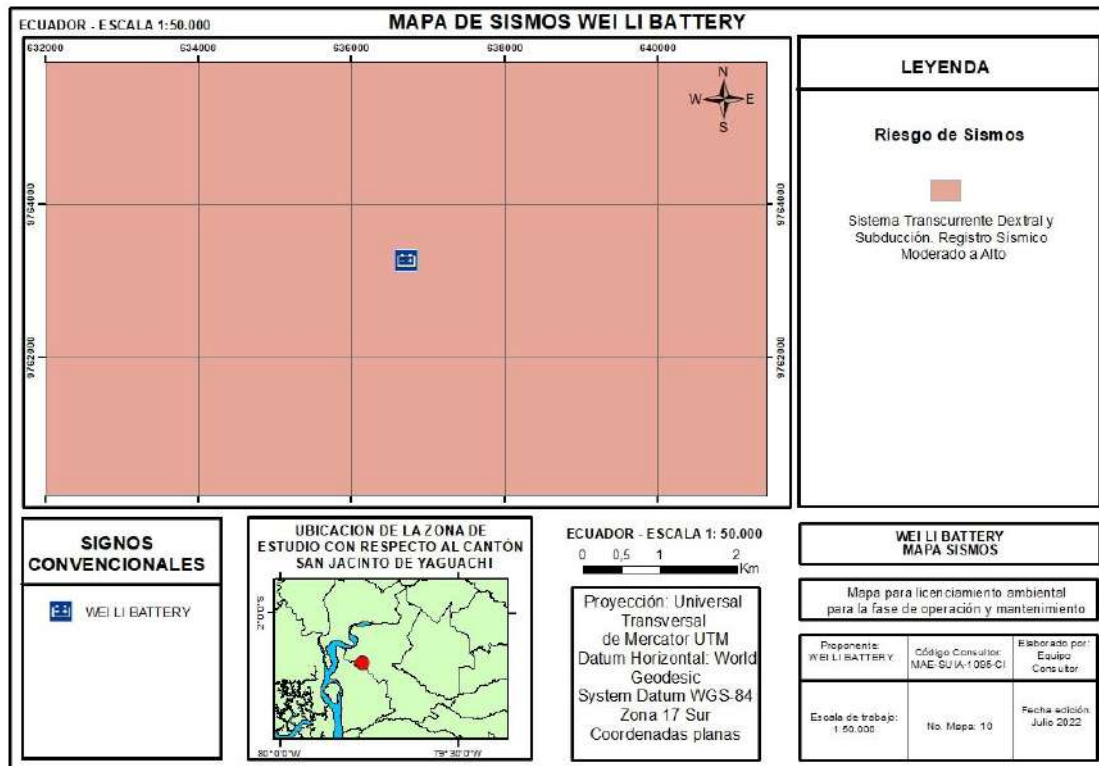
Elaborado por: Equipo consultor, 2022.

#### 4.5.3. SISMICIDAD

De acuerdo a la información obtenida de Norma Ecuatoriana de la Construcción (2014), para los niveles de amenaza sísmica específica, los predios de la empresa WEI LI BATTERY S.A. se ubica en la zona III, IV y V que reviste un peligro "alto".

El resultado sismicidad proviene del estudio de zonificación sísmica del Ecuador elaborado por el Instituto Geofísico de la Politécnica Nacional, en donde se presenta los valores de las aceleraciones para un periodo de retorno 475 años, o una probabilidad de 50% de ser excedida al menos una vez en los próximos 50 años. La aceleración del movimiento del suelo está en unidad de gravedad (g).

**Ilustración 9. Mapa de Sismos del área de estudio**



Elaborado por: Equipo consultor, 2022.

#### 4.5.4. EDAFOLOGÍA

En lo referente a los suelos en el cantón San Jacinto de Yaguachi, tiene una variedad de suelos, se encontró en la cartografía de estudio en forma resumida los siguientes tipos de suelos, a nivel de Orden, según la Soil Taxónoma.

**Tabla N° 17. Taxonomía del suelo del Cantón Yaguachi**

Características	Descripción	Extensión	Porcentaje
<b>Inceptisoles</b>	Son suelos que evidencian un incipiente desarrollo patogenético, dando lugar a la formación de algunos horizontes alterados; los procesos de translocación y acumulación pueden presentarse.	29.482,30	55%
<b>Vertisol+Inceptisol</b> <b>Entisol</b>	Son suelos minerales derivados tanto de materiales aluviónicos como residuales, de textura moderadamente gruesa a fina, de topografía variable entre plana a extremadamente empinada.	12.838,62	24%
<b>Vertisol</b>	Son suelos arcillosos que presentan como característica principal grietas anchas y	5.639,35	11%

	profundas en alguna época del año. Por lo general tienen poca materia orgánica, alta saturación en bases y predominio de montmorillonita en su composición mineralógica.		
<b>Molisol</b>	Son suelos en su mayoría aquellos de color negro, ricos en bases de cambio, muy comunes de las áreas originalmente de praderas que han dado lugar a la formación de un horizonte superior de gran espesor, oscuro, con abundantes materiales orgánicos y de consistencia y estructura favorables al desarrollo radicular (epipedón móllico), debiendo destacarse para ello la acción de microorganismos y lombrices	4.196,21	8%
<b>No aplicable</b>		894,39	2%
<b>TOTAL</b>		<b>53.050,87</b>	<b>100%</b>

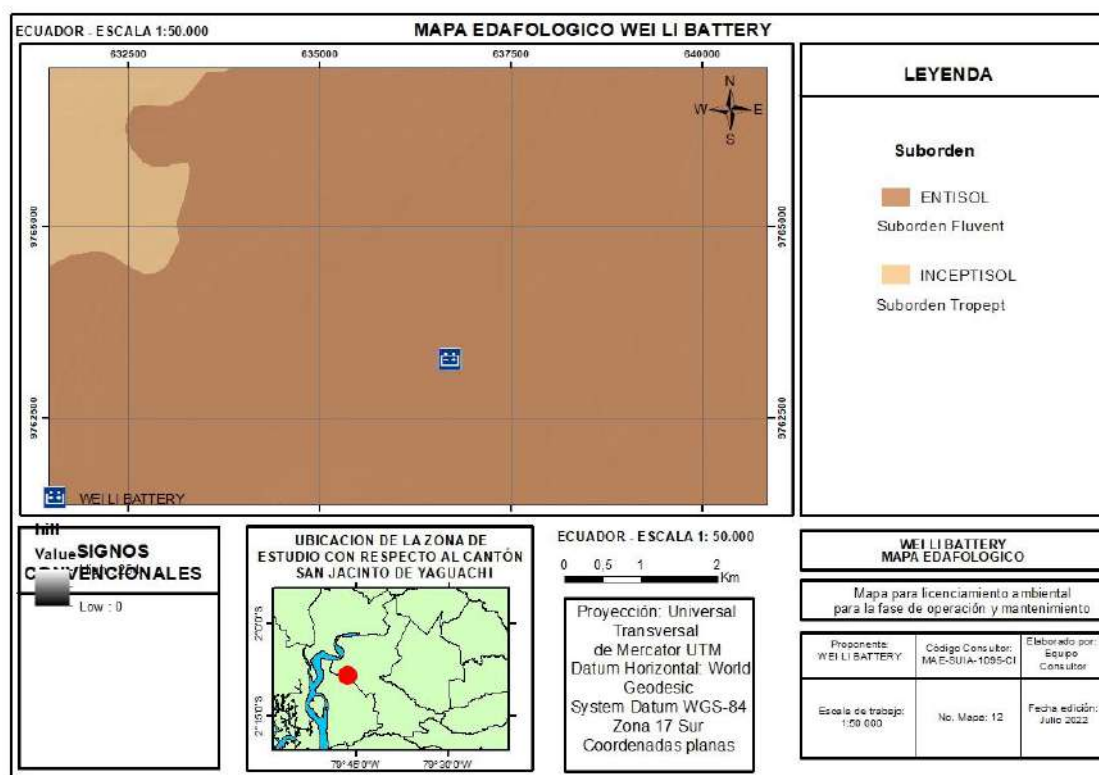
**Fuente:** PDOT, San Jacinto de Yaguachi, 2022.

**Elaborado por:** Equipo consultor, 2022.

En la tabla anterior, se muestra que el cantón San Jacinto de Yaguachi, ocupa 53.050,87 ha de superficie; donde predominan suelos del orden de los Inceptisoles, que representa el 55% del territorio cantonal, seguido de Vertisol+Inceptisol Entisol con el 24%, Vertisoles con el 11% y Molisoles con el 8%, además se puede observar una categoría denominada "No aplicable" la cual se refiere al territorio que no tiene información referente a las características taxonómicas del suelo con una extensión de 894,39 ha, que equivalen al 2 % de la superficie total del cantón.

Para el área de estudio en el siguiente mapa se puede denotar que la taxonomía (macroelementos) del suelo es de tipo Entisol, el segundo tipo de suelo más representativo del cantón San Jacinto de Yaguachi.

**Ilustración 10.** Taxonomía del suelo del área de estudio



Elaborado por: Equipo consultor, 2022.

#### 4.5.5. USOS DE SUELO Y COBERTURA VEGETAL

El uso actual de la tierra dentro del cantón San Jacinto de Yaguachi, por sus características edáficas, es su vocación agrícola, lo que se expresa con los resultados gráficos y cartográficos obtenidos en el estudio diagnóstico del área, que representa el 80,44% de su superficie. A continuación, se representa la tabla de cobertura vegetal que se encuentra distribuido en el cantón San Jacinto de Yaguachi, registrado en los años 2000 y 2008.

**Tabla N° 18.** Comparación de cobertura y uso de suelo entre los años 2000 y 2008

Unidad de uso de suelo	2000 ha	%	2008 ha	%	Diferencia ha	%
Bosque	0	0	20,40	0,0	20,40	0,01
Vegetación arbustiva	2441,43	1,0	924,33	1,8	1517,10	0,80
Áreas agropecuarias	171053,97	71,6	44966,43	87,5	126087,54	66,36
Zonas urbanas	88,89	0,0	398,70	0,8	309,81	0,16

<b>Pasto</b>	65171,93	27,3	4085,30	8,0	61086,63	32,15
<b>Otras áreas</b>	0	0	988,27	1,9	988,27	0,52
<b>TOTAL</b>	238.756,229		51.383,48		190.009,79	

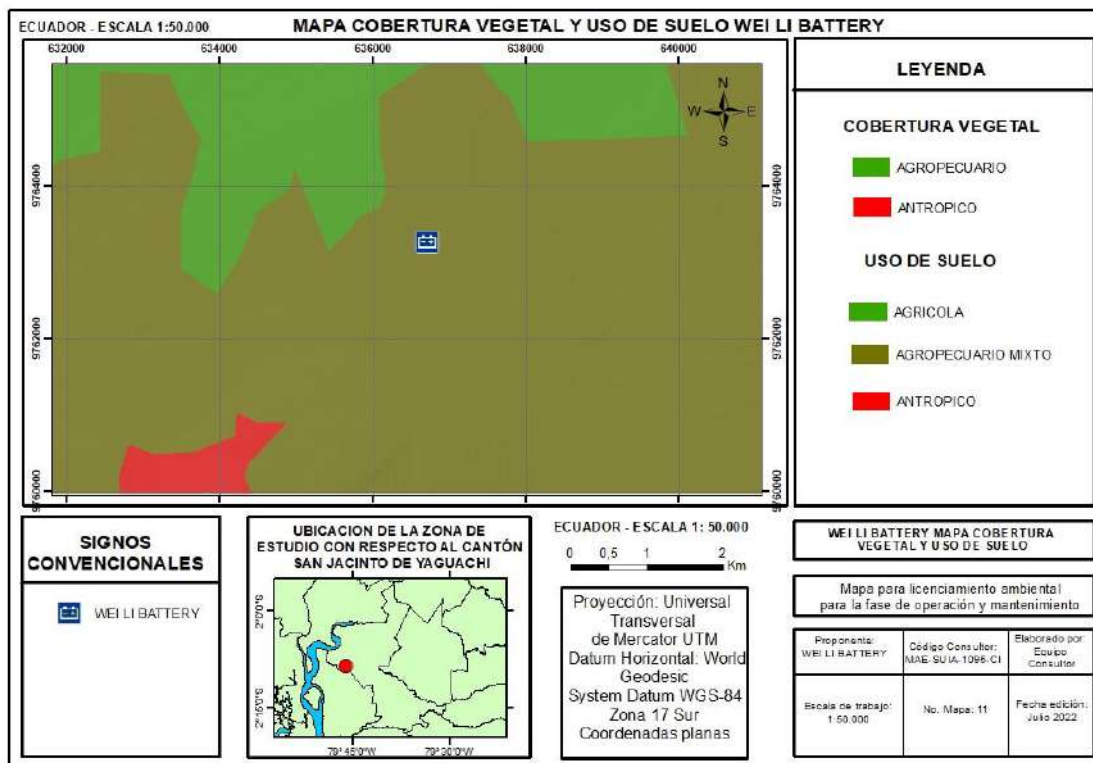
Fuente: PDOT, San Jacinto de Yaguachi, 2022.

Elaborado por: Equipo consultor, 2022.

Al observar el uso y cobertura de la tierra en el cantón Yaguachi, se puede identificar que la vocación del cantón es eminentemente agrícola, donde se observa la concentración de cultivos de arroz, caña de azúcar industrial, banano, cacao, tabaco, palma africana, presencia de algunas extensiones de pastizales y vegetación arbustiva y algunas hectáreas de maíz amarillo duro y frutales. Hay que dejar en claro que el uso de suelo en algunos sectores agrícolas del cantón Yaguachi, en los últimos años, se lo ha utilizado en la producción de camarón, en suelos que estaban destinados a la seguridad alimentaria.

Además para algunos casos, como lo es para la zona de estudio, se han modificado en los últimos años el uso de suelo por suelos industriales.

**Ilustración 11.** Uso de suelo y Cobertura vegetal del área de estudio



Elaborado por: Equipo consultor, 2022.

Es concluyente que actualmente la mayoría del territorio ha sido intervenido para la agricultura, ganadería y camaroneras, degradado así su cobertura vegetal al 100%, generando parches

continuos en extensión y alterándolo para fines de crecimiento urbano. La alteración del ecosistema de bosques, así como del ecosistema matorrales es evidente en todo el territorio.

#### 4.5.6. CALIDAD DEL SUELO

De acuerdo al uso del suelo de la zona de estudio, el área ha sido irremediablemente intervenida para actividades de uso industrial, a tal punto que no es posible su total recuperación; esto es, los suelos han sido modificados y sustituidos por sistemas de alcantarillado, ductos, cajas de registro, asfalto e infraestructura. Por lo tanto, no ha sido necesario efectuar estudios o monitoreos del suelo.

#### 4.5.7. PAISAJE NATURAL

Para la caracterización y evaluación del paisaje se considera los siguientes elementos otorgados por la metodología de MOLINET 2005:

- Dominio de Elementos
- Calidad Visual
- Calidad Escénica

La valoración paisajística se determinará a través de la puntuación establecida a cada elemento, para lo cual se utilizó la siguiente formula:

$$P = DE + CV + CE$$

*P= Puntuación de la valoración paisajística*

*DE= Dominio de Elementos*

*CV= Calidad Visual*

*CE= Calidad Escénica*

#### 4.5.8. DOMINIO DE ELEMENTOS

El dominio de elementos se enfoca en la estructura general del medio físico, textura general del área de estudio y elementos antrópicos. La flora y fauna constituyen elementos singulares naturales que en dinámica con los elementos físicos y antrópicos determinan la calidad visual y la calidad escénica.

**Tabla N° 19.** Criterios de categorización del paisaje por el dominio de elementos

ELEMENTO DOMINANTE	APORTE CALIDAD PAISAJE		
	Alto (5 ptos.)	Medio (3ptos.)	Bajo (1pto.)
Físico	Forma del terreno, rocas, cursos de agua de vista agradable	Forma del terreno, roca, cursos de aguas de media calidad visual	Forma del terreno, roca, curso de agua con bajo valor estético
	Predominio de elementos antrópicos, influyentes en la	Elementos que proporcionan cierta calidad a la escena como son: parques	Elementos que disminuyen la calidad del paisaje haciéndolo poco

<b>Antrópico</b>	calidad de una escena agradable: sembríos de alta calidad, conjuntos y construcciones vernáculas o con valor histórico, jardines con alto valor estético, regadíos tradicionales, etc.	recreacionales, puentes de madera, cultivos con media calidad visual, construcciones que no agraden el paisaje, etc.	atractivo: industrias mineras, naves, y plantas industriales, grandes equipamientos, urbanizaciones, vías que hayan realizado varios cortes, edificaciones con bajo valor estético.
------------------	--	--	---

Elaboración: Equipo consultor, 2022

#### 4.5.9. CALIDAD VISUAL

La calidad visual se sustenta con el nivel de excelencia que posee el paisaje y por el cual se justifica su total conservación en esencia, o una intervención apropiada en el mismo.

Tabla N° 20. Criterios de categorización de calidad visual

Términos de la calidad visual	Clase alta (5ptos.)	Clase media (3 pts.)	Clase baja (1pto.)
<b>Diversidad</b>	Gran diversidad de elementos biofísicos, características visuales	Diversidad media de vegetación, presencia de actuaciones humanas, etc.	Escasa diversidad (paisajes monótonos)
<b>Naturalidad</b>	Mantiene íntegramente las características naturales	Poca intervención humana en la naturaleza	Naturaleza altamente modificada
<b>Singularidad</b>	Presencia de elementos con alto grado de atracción visual	Escaso grado de atracción visual, no existe un enlace histórico	Presencia de elementos pasa por desapercibido. No notables
<b>Complejidad topográfica</b>	Presencia de un relieve montañoso notorio	Formas montañosas interesantes, pero de poco dominio	Colinas suaves y ondulaciones en el terreno poco notorias
<b>Superficie y límite de agua</b>	Presencia en mayor escala de agua sobre el terreno	Presencia de agua de una manera moderada, común	Escasa presencia de agua, casi nula
<b>Actuaciones humanas</b>	Actuaciones humanas que estéticamente no agraden al entorno	Actuaciones armoniosas sin calidad estética	Modificaciones intensas que reducen la calidad estética
<b>Degradación de la calidad visual</b>	Organización o equilibrio de los diferentes elementos del paisaje	Existe una cierta armonía entre la distribución de los elementos	Desorganización de todos los elementos

Elaborado por: Equipo consultor, 2022.



#### 4.5.10. CALIDAD ESCÉNICA

La calidad escénica de un paisaje es puramente lo referente a las características visuales que este posee, por lo tanto, es subjetivo desde el punto de vista del observador.

Tabla N° 21. Criterios de categorización de calidad escénica

Términos de la calidad escénica	Clase alta (5ptos.)	Clase media (3 pts.)	Clase baja (1pto.)
<b>Baja morfología o topografía</b>	Relieve con pendientes de 60 %, marcado y prominente (acantilados, agujas, grandes formaciones rocosas); o bien relieve de gran variedad superficial o muy erosionado o sistemas de dunas: o bien presencia de algún rasgo muy singular y dominante (Ejm. glaciar)	Pendientes entre 30-60%. Formas erosivas interesantes variadas. Presencia de formas y detalles interesantes, pero no dominantes o excepcionales.	Pendientes entre 0-30% Colinas suaves, fondos de valles planos, pocos o ningún detalle singular, sin rasgos dominantes.
<b>Vegetación</b>	Grandes masas boscosas. Gran variedad de tipos de vegetación, con formas, texturas y distribución interesantes.	Cubierta vegetal casi continua. Poca variedad en la distribución de la vegetación, diversidad de especies media.	Cubierta vegetal continua. Poca o ninguna variedad en distribución de la vegetación o contraste.
<b>Formas de agua, ríos, lagos</b>	Factor dominante en el paisaje; apariencia limpia y clara, aguas blancas (rápidos, cascadas, ríos de gran caudal) o grandes láminas de agua en reposo. Formaciones hídricas excepcionales.	Agua en movimiento o en reposo, pero no dominante en el paisaje con características bastante comunes en su recorrido y caudal.	Torrentes y arroyos intermitentes con poca variación en caudal. Lagos pequeños regulares y sin reflejo ausente o inapreciable.
<b>Color</b>	Combinaciones de color intensas y variadas, o contrastes agradables entre suelo, vegetación, roca, agua y nieve.	Alguna variedad e intensidad en los colores y contraste del suelo, roca y vegetación, pero no actúa como elemento dominante.	Muy poca variación de color o contraste. Colores apagados

<b>Fondo escénico</b>	El paisaje circundante potencia mucho la calidad visual	El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual del conjunto	El paisaje adyacente no ejerce influencia en la calidad del conjunto.
<b>Rareza</b>	Único o poco corriente o muy raro en la región: posibilidad en la región de contemplar fauna y vegetación excepcional.	Característico, aunque similar a otros en la región.	Bastante común en la región.
<b>Actuaciones humanas</b>	Libre de actuaciones estéticamente no deseadas o modificaciones que inciden favorablemente en la calidad visual	La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas, aunque no en su totalidad, o las actuaciones no añaden calidad visual.	Modificaciones intensas y extensas que reducen o anulan la calidad escénica.

Elaborado por: Equipo consultor, 2022.

#### 4.5.11. VALORACIÓN PAISAJÍSTICA

Para la valoración paisajística del área de estudio se considera los criterios de la siguiente tabla:

Tabla N° 22. Valoración Paisajística

Puntos	Valor paisajístico
0 - 25	BAJO
26 -50	MEDIO
51 - 75	ALTO

Elaborado por: Equipo consultor, 2022.

#### 4.5.12. RESULTADOS DE LA VALORACIÓN PAISAJÍSTICA

Tabla N° 23. Resultado de análisis Paisajístico

Términos de calidad	Puntaje	Suma Parcial	Fórmula	Valor Paisajístico
<b>DE</b>		<b>2</b>	<b>P=DE+CV+CE</b>	<b>BAJO</b>
Físico	1			
Antrópico	1			
<b>CV</b>		<b>11</b>	<b>P= 2 + 11 + 9</b>	
Diversidad	1			
Naturalidad	1			
Singularidad	3			
Complejidad topográfica	1			

Superficie y límite de agua	1		<b>P= 22</b>	
Actuaciones humanas	1			
Degradación de la calidad visual	3			
<b>CE</b>		<b>9</b>		
Topografía	1			
Vegetación	1			
Formas de agua	3			
Color	1			
Fondo escénico	1			
Rareza	1			
Actuaciones humanas	1			

**Elaborado por:** Equipo consultor, 2022.

Considerando los criterios de la tabla 23, se establece que la calidad global del paisaje tiene un valor de 22, es decir “**BAJO**”, ya que el área de estudio presenta una intervención antrópica muy significativa, debido al uso intensivo del suelo para el desarrollo de actividades industriales y el crecimiento urbano del cantón San Jacinto de Yaguachi.

#### **4.6. MEDIO BIÓTICO**

El área de influencia donde se encuentra la actividad objeto de estudio, se evidencia una zona altamente intervenida, ya que la presencia de infraestructura de uso comercial e industrial pone de manifiesto la escasa biodiversidad y endemismo en la zona de estudio. Es por esta razón que, no existen ecosistemas naturales, o áreas protegidas con especies de fauna o flora de importancia ecológica que pudieran ser afectadas negativamente por el desarrollo del proyecto.

##### **4.6.1. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO BIÓTICO**

El área donde se localiza el proyecto de la empresa **WEI LI BATTERY** que ha sufrido cambios producto de las actividades antropogénicas carente de vegetación primaria y especies de fauna endémicas. La caracterización del medio biótico se consideraron las zonas de vida, flora, fauna y ecosistemas frágiles.

El proceso para la descripción del medio biótico se lo dividió en dos fases:

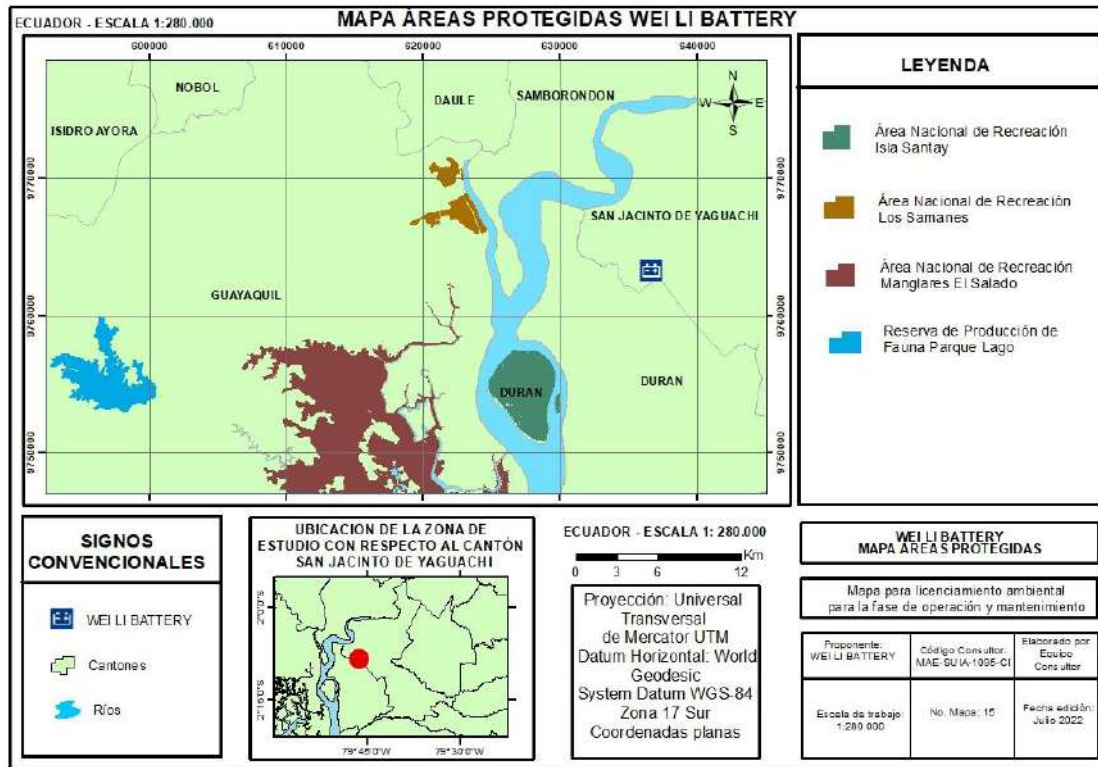
- Fase de campo
- Fase de Gabinete

En la fase de campo se utilizó Evaluación Ecológica Rápida (EER) para la caracterización del medio. En la fase de gabinete se procesó la información levantada en campo, y revisando claves de identificación taxonómica y bibliografía existente para complementar la información levantada en campo.

El área de implantación del proyecto no se encuentra dentro o colindando con área protegidas como lo indica el Certificado de Intersección N°. MAAE-SUIA-RA-DZDG-2022-02325 emitido con fecha 20 de abril de 2022, en la cual se determina que el terreno de la empresa WEI LI BATTERY, **NO INTERSECTA** con el Patrimonio de Áreas Naturales del Estado, Bosques, Vegetación Protectoras y Patrimonio Forestal del Estado.



**Ilustración 12.** Mapa de área protegidas



Elaborado por: Equipo consultor, 2022.

**4.6.2. IDENTIFICACION DE ECOSISTEMAS TERRESTRES, COBERTURA VEGETAL**

El proyecto no se encuentra dentro un Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Bosque Protector, o Patrimonio Forestal del Estado de acuerdo al certificado intersección emitido por el MAE a través del oficio N°. MAAE-SUIA-RA-DZDG-2022-02325 emitido con fecha 20 de abril de 2022, se localiza en una altitud de 2 a 4 msnm. Según el Sistema de clasificación de Ecosistemas del Ecuador Continental, 2013; el presente proyecto corresponde a Bosque semidecuido de tierras bajas del Jama-Zapotillo (BmTc01) que mantiene un piso bioclimático tierras bajas (0-300 msnm), por sus características de formación vegetal y su biogeografía.

La zona de influencia es una zona poblada urbana, las formaciones vegetales originales han sido removidas hace más de 150 años y por ende la cobertura vegetal es escasa donde se puede visualizar *in situ* especies herbáceas (maleza) y ornamentales introducidas.

**Tabla N° 24.** Porcentaje y cobertura vegetal y otras características del proyecto

No.	Cobertura Nivel I	Cobertura Nivel II	Corresponde al proyecto	% en el área del proyecto
1	Bosque	Bosque Nativo		
2		Plantación Forestal		
3	Vegetación Agropecuaria	Cultivo Anual		
4		Cultivo Semipermanente	x	15%
5		Cultivo Permanente		
6		Pastizal	x	35%

7		Mosaico Agropecuario		
8	Vegetación	Vegetación herbácea	x	25%
9	Arbustiva y	Vegetación arbustiva	x	5%
10	herbácea	Páramo		
11	Cuerpos de agua	Natural		
12		Artificial		
13	Zona poblada	Área poblada	x	10%
14		Infraestructura	x	10%
15	Otras tierras	Glaciar		
16		Área sin cobertura vegetal		

**Elaborado por:** Equipo consultor, 2022.

**Tabla N° 25.** Estrato del bosque dentro del área de influencia del proyecto

No.	Estrato	Superficie	% en áreas
1	Herbáceo	0,28 ha	96.55
3	Arbóreo	0,01 ha	3.45

**Elaborado por:** Equipo consultor, 2022.

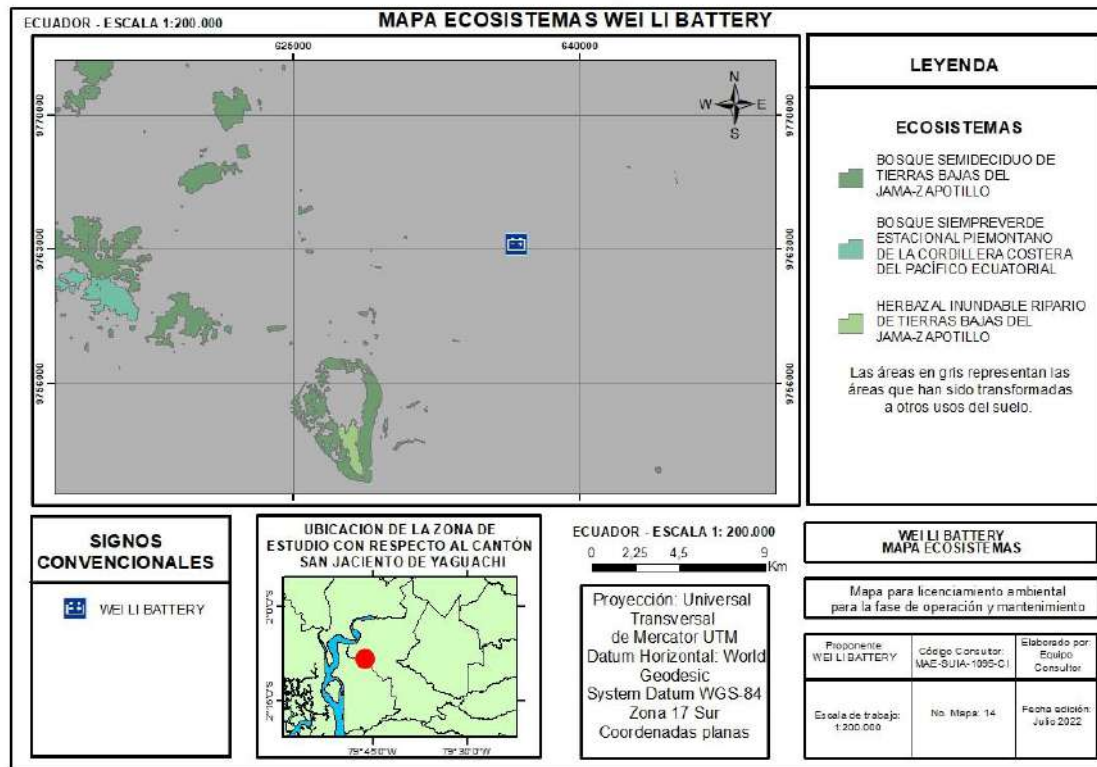
Pisos Zoogeográficos del proyecto

No.	Pisos Zoogeográficos	Simbología	Corresponde al proyecto	Altitud
1	Marítimo	M		
2	Tropical Noroccidental	TNO	X	0-800 a 1000
3	Trópico Suroccidental	TSO		
4	Subtropical Occidental	SO		
5	Templado	T		
6	Altoandino	A		
7	Subtropical Oriental	SE		
8	Tropical Oriental	TE		
9	Galápagos	G		

**Elaborado por:** Equipo consultor, 2022.

De acuerdo con el mapa de ecosistemas, el proyecto no se establece sobre un tipo de ecosistema determinado, debido a la fuerte intervención antrópica. No obstante, el cantón San Jacinto de Yaguachi involucra en su superficie a los siguientes ecosistemas:

**Ilustración 13.** Mapa de ecosistemas



Elaborado por: Equipo consultor, 2022.

#### 4.6.3. SITIOS DE MUESTREO

Se ha considerado para el muestreo de Flora 5 puntos de muestreo (Tabla 4-8), por ser un área con escasa cobertura vegetal, por encontrarse dentro de un parque industrial el cual ya se encuentra delimitado mediante un muro en el cual no permite el acceso o conectividad ecológica; el uso de suelo en esta área es industrial, en el que se cuenta con un Bosque semidecíduo de tierras bajas del Jama-Zapotillo, la mayor presencia de flora es introducida, hay poca cobertura vegetal nativa o endémica. Por lo cual se encuentra en un área intervenida en su totalidad, razón por la cual se han definido los siguientes puntos donde se ha apreciado cierta vegetación y mantiene acceso disponible. El sitio de muestreo no presenta cuerpos de aguas permanente o intermitentes; ni pantanos o áreas de manglares, tampoco intercepta con áreas protegidas.

Para la identificación y análisis de las especies (Flora y Fauna) presente en el lugar se ha tomado como referencia el área de influencia directa e indirecta. Considerando que el área de implantación mantiene cobertura vegetal escasa por ser un estrato de matorral de bosque seco y también la metodología empleada ha sido considerada debido al acceso del sitio. (Ver tabla 26)

**Tabla N° 26.** Punto de muestreo Flora 1

Código	Fecha	Coordenadas		Altitud (msnm)	Tipo de Vegetación	Método	Extensión unidad muestral	Tipo de Muestreo
		X	y					
PMF1	04/05/2022	636771	9763273	2 msnm	Arborea y Herbácea	Transecto	108 m	Cuantitativo
		636668	9763238					
PMF1= Punto de Muestreo Flora Punto 1								

Elaborado por: Equipo Consultor, 2022.

**Tabla N° 27.** Punto de muestreo Flora 2

Código	Fecha	Coordenadas		Altitud (msnm)	Tipo de Vegetación	Método	Extensión unidad muestral	Tipo de Muestreo
		X	y					
PMF2	04/05/2022	636668	9763238	2 msnm	Arborea y Herbácea	Transecto	208 m	Cuantitativo
		636616	9763440					
PMF2= Punto de Muestreo Flora Punto 2								

Elaborado por: Equipo Consultor, 2022.

**Tabla N° 28.** Punto de muestreo Flora 3

Código	Fecha	Coordenadas		Altitud (msnm)	Tipo de Vegetación	Método	Extensión unidad muestral	Tipo de Muestreo
		x	y					
PMF3	04/05/2022	636415	9763438	2 msnm	Arborea y Herbácea	Transecto	157 m	Cuantitativo
		636268	9763381					
PMF3= Punto de Muestreo Flora Punto 3								

Elaborado por: Equipo Consultor, 2022.

**Tabla N° 29.** Punto de muestreo Flora 4

Código	Fecha	Coordenadas		Altitud (msnm)	Tipo de Vegetación	Método	Extensión unidad muestral	Tipo de Muestreo
		x	y					
PMF4	04/05/2022	636299	9763200	2 msnm	Arborea y Herbácea	Transecto	213 m	Cuantitativo
		636507	9763249					
PMF4= Punto de Muestreo Flora Punto 4								

Elaborado por: Equipo Consultor, 2022.

**Tabla N° 30.** Punto de muestreo Flora 5

Código	Fecha	Coordenadas		Altitud (msnm)	Tipo de Vegetación	Método	Extensión unidad muestral	Tipo de Muestreo
		x	y					
PMF5	04/05/2022	636507	9763249	2 msnm	Arborea y Herbácea	Transecto	226 m	Cuantitativo
		636726	9763308					

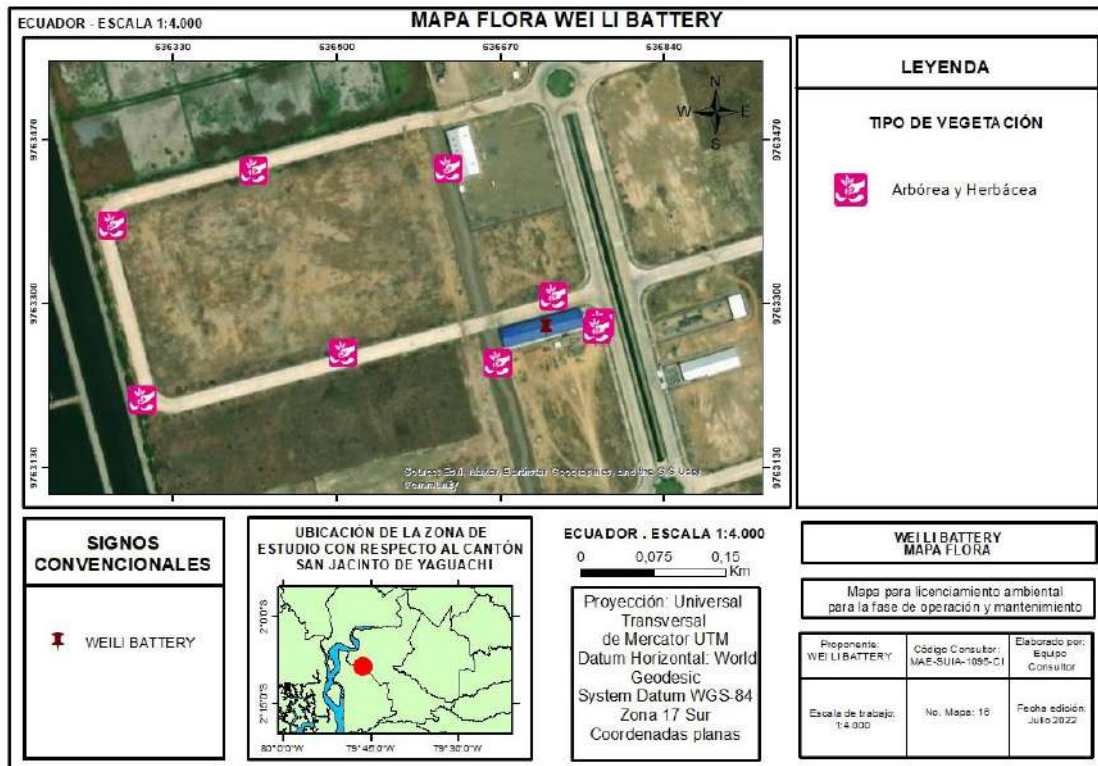


PMF5= Punto de Muestreo Flora Punto 5

Elaborado por: Equipo Consultor, 2022

Para la identificación de la fauna presente se realizó por observación directa mediante transectos donde se visualizaron las especies, o si se llega a encontrar huellas o heces para la identificación de las especies, dada a la situación actual del área de estudio, el cual está dentro de un parque industrial delimitado mediante un muro el cual limita conectividad ecológica con mamíferos y reptiles; exceptuando las aves e insectos por su diversa manera de desplazamiento mediante el vuelo. (Ver tabla 31 - 34)

Ilustración 14. Mapa de Flora WEI LI BATTERY S.A.



Elaborado por: Equipo Consultor, 2022.

Tabla N° 31. Punto de muestreo Ornitofauna

Código	Fecha	Coordenadas		Altitud (msnm)	Hábitat	Método	Extensión unidad muestral	Tipo de Muestreo
		x	y					
PMO1	04/05/2022	636771	9763273	2 msnm	Bosque intervenido secundario (bosque semidecidual)	Observación directa- Transecto	108 m	Cuantitativo
		636668	9763238					
PMO2	04/05/2022	636668	9763238	2 msnm	Bosque intervenido		208 m	Cuantitativo

		636616	9763440		secundario (bosque semidecidual)	Observación directa-Transecto		
PMO3	04/05/2022	636415	9763438	2 msnm	Bosque intervenido secundario (bosque semidecidual)	Observación directa-Transecto	157 m	Cuantitativo
		636268	9763381					
PMO4	04/05/2022	636299	9763200	2 msnm	Bosque intervenido secundario (bosque semidecidual)	Observación directa-Transecto	213 m	Cuantitativo
		636507	9763249					
PMO5	04/05/2022	636507	9763249	2 msnm	Bosque intervenido secundario (bosque semidecidual)	Observación directa-Transecto	226 m	Cuantitativo
		636726	9763308					
PMO= Punto de Muestreo Ornitofauna								

Elaborado por: Equipo Consultor, 2022.

Tabla N° 32. Punto de muestreo Herpetofauna

Código	Fecha	Coordenadas		Altitud (msnm)	Hábitat	Método	Extensión unidad muestral	Tipo de Muestreo
		x	y					
PMH1	04/05/2022	636771	9763273	2 msnm	Bosque intervenido secundario (bosque semidecidual)	Observación directa-Transecto	108 m	Cuantitativo
		636668	9763238					
PMH= Punto de Muestreo Herpetofauna								

Elaborado por: Equipo Consultor, 2022.

Tabla N° 33. Punto de muestreo Mastofauna

Código	Fecha	Coordenadas		Altitud (msnm)	Hábitat	Método	Extensión unidad muestral	Tipo de Muestreo
		x	Y					
PMMAS1	04/05/2022	636771	9763273	2 msnm	Bosque intervenido secundario (bosque semidecidual)	Observación directa-Transecto	108 m	Cuantitativo
		636668	9763238					
PMMAS= Punto de Muestreo Mastofauna								

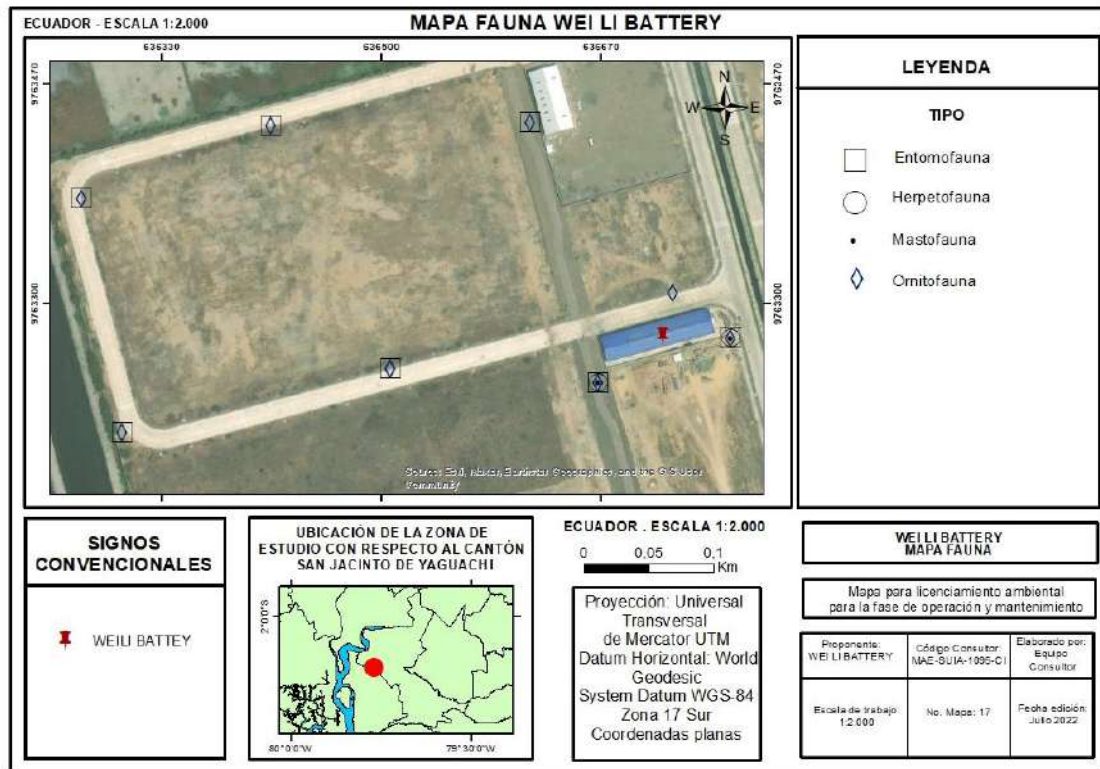
Elaborado por: Equipo Consultor, 2022.

**Tabla N° 34.** Punto de muestreo Entomofauna

Código	Fecha	Coordenadas		Altitud (msnm)	Hábitat	Método	Extensión unidad muestral	Tipo de Muestreo
		x	Y					
PMENTO1	04/05/2022	636771	9763273	2 msnm	Bosque intervenido secundario (bosque semidecidual)	Observación directa-Transecto	108 m	Cuantitativo
		636668	9763238					
PMENTO2	04/05/2022	636668	9763238	2 msnm	Bosque intervenido secundario (bosque semidecidual)	Observación directa-Transecto	208 m	Cuantitativo
		636616	9763440					
PMENTO3	04/05/2022	636415	9763438	2 msnm	Bosque intervenido secundario (bosque semidecidual)	Observación directa-Transecto	157 m	Cuantitativo
		636268	9763381					
PMENTO4	04/05/2022	636299	9763200	2 msnm	Bosque intervenido secundario (bosque semidecidual)	Observación directa-Transecto	213 m	Cuantitativo
		636507	9763249					
PMENTO= Punto de Muestreo Entomofauna								

Elaborado por: Equipo Consultor, 2022.

**Ilustración 15.** Mapa de Fauna WEI LI BATTERY S.A.



Elaborado por: Equipo Consultor, 2022.

#### 4.6.4. METODOLOGÍA

- **Fase de campo**

El análisis de los datos florísticos y faunísticos se basó en el reconocimiento de las especies vegetales y animales, observadas en el área de estudio, realizando transectos para definir los puntos de muestreos y tomando fotografías de ejemplares para validar la identificación taxonómica.

- **Fase de procesamiento de la información**

Los datos obtenidos en el campo se analizaron con revisión de información secundaria. Posteriormente se efectuó tabulación, ordenamiento e interpretación de los datos obtenidos.

La información sobre el estado de conservación de las especies identificadas, se elaboró tomando en cuenta los datos del Libro Rojo de las Plantas Endémicas del Ecuador (Valencia *et al.*, 2000), Libro Rojo de Mamíferos 2011, Guía de Campo de los Mamíferos del Ecuador, 2017, Página Web Bioweb, Lista Roja del IUCN, Trópicos e información secundaria dentro del área de estudio.

- **Curvas de acumulación de especies y rango-abundancia**

Se obtuvo una curva de acumulación de especies con el programa EstimateS 9.1.0 (Colwell, 2013). La curva generada es la predicción del número de especies esperadas en función del número

acumulado de muestras. En esta curva, el eje de ordenadas muestra el número de especies y el eje de abscisas el número de muestreos.

Para obtener la abundancia relativa se analizó el número de individuos en cada zona de muestreo por cada especie y para así determinar que especies fueron más abundantes, además, para su representación se obtuvieron curvas de rango-abundancia (Gotelli & Colwell, 2001).

- **Diversidad**

Para estimar la diversidad se utilizó el índice de Shannon-Wiener, que se basa en el número total de especies encontradas en relación con las abundancias relativas de cada especie.

El índice de equidad de Shannon-Wiener, expresa la uniformidad de los valores de importancia a través de todas las especies de la muestra, es decir, mide el grado promedio de incertidumbre en predecir a que especie pertenecerá un individuo escogido al azar de una colección (Viveros, 2010; Magurran, 1988)

La fórmula del Índice de Shannon-Wiener es la siguiente:

$$H = - \sum_{i=1}^s p_i \cdot \log_e(p_i)$$

**Donde:**

**S** = Número de especies

**ni** = número de individuos de la especie determinada *i*

**N** = número total de individuos

**S** = número total de especies

**pi**= Proporción de individuos de la especie *i* respecto al total de individuos (es decir la abundancia relativa de la especie *i*).

Para calcular los índices de Shannon-Wiener se utilizaron los programas EstimateS 9.1.0 (Colwell, 2013) y Past 3.0 (Hammer *et al.*, 2001).

#### 4.6.5. INVENTARIO CUALITATIVO Y CUANTITATIVO

Las especies originales han sido reemplazadas por el uso urbano, vial y sector industrial por lo que la zona cuenta con escasa cobertura vegetal, la misma que se caracteriza por especies de zonas altamente intervenidas, como se puede observar en la evidencia fotográfica del Anexo de Flora. Por esta razón no existe fauna o flora/vegetación de importancia ecológica o en categoría de amenaza que pueda ser afectada negativamente por el proyecto objeto de estudio.

#### 4.6.6. MUESTREOS CUALITATIVOS

Para la identificación de las especies de flora y fauna en el sitio donde se implantará el proyecto se ha empleado una Evaluación Ecológica Rápida (EER), las técnicas de evaluación ecológica rápida son particularmente adecuadas para evaluar la diversidad biológica a escala de especie, y estas directrices se concentran en las evaluaciones a dicha escala (The Nature Conservancy, 2021)

**Flora:** Se ha realizado la identificación de los individuos mediante observación directa, transectos y empleando claves taxonómicas, no se ha realizado colectas ya que no ha sido necesario solicitar un permiso de investigación para la colecta de muestras.

**Fauna:** Se ha realizado mediante reconocimiento in situ de las especies presentes en la zona, entrevista a la comunidad e identificación de huellas o heces (en caso de encontrarse), dado a que es un área intervenida y por lo general las especies suelen desplazarse a sitios donde sea más posible sus diversos roles ecológicos. Razón por la cual no se realizó captura o movilización de especie y no fue necesario un permiso de investigación para colecta.

#### 4.6.7. MUESTREOS CUANTITATIVOS

Para el muestreo cuantitativo se representará por la cantidad de individuos que fueron más representativos según el grupo estudiado:

Tabla N° 35. Caracterización cuantitativa

COMPONENTE BIOTICO	ESTRATOS
Flora	Herbáceas y Arbóreo
COMPONENTE BIOTICO	SUBCOMPONENTES
Ornitofauna	Cathartidae, Ardeidae, Furnariidae, Thraupidae, Cuculidae, Icteridae, Columbidae, Accipitridae, Psittacidae, Tyrannidae, Hirundinidae, Troglodytidae
Mastofauna	Canidae, Muridae
Herpetofauna	Iguanidae, Hylidae, Bufonidae
Entomofauna	Pieridae, Formicidae, Culicidae, Blattidae, Muscidae, Libellulidae, Paradoxosomatidae.

Elaborado por: Equipo Consultor, 2022.

#### 4.6.8. ESFUERZO DE MUESTREO

Se calculó el esfuerzo de muestreo, multiplicando el largo por el #m de los transectos, por el número de horas empleadas para la identificación, el número de días empleados para la EER. Se utilizó la fórmula de Straube y Bianconi (2002):

$$E = (m) \times (h \times d)$$

Donde:

m = #m de los transectos.

h = número de horas del muestreo.

d= número de días del muestreo

#### 4.6.9. MUESTREOS CUALITATIVOS

En base a la metodología empleada EER, el tipo de esfuerzo del muestreo para cada grupo se describe lo siguiente:

**Flora:** Para la observación e identificación de los individuos in situ mediante el empleo de transectos, se ha empleado diferentes metros de distancias para los 5 transectos escogidos para los cuales por transecto hubo un tiempo estimado de 1 hora por transecto.

**Fauna:** Para cada grupo a identificar según los transectos escogidos se identificó las especies que se visualizaron en el sitio durante la EER, por lo cual tendrá diferencia en los metros de distancia y por cada grupo; ornitofauna, herpetofauna, mastofauna y entomofauna se estimó 1 hora para la identificación cada grupo *in situ*.

#### 4.6.10. MUESTREOS CUANTITATIVOS

Flora

Tabla N° 36. Tabla de esfuerzo de muestro de Flora

Código	Método	Número de días	Horas por día	Superficie Muestreada	Total de horas
PMF1	Transecto	1	1 h	108 m	108 h.m
PMF2			1 h	208 m	208 h.m
PMF3			1 h	157 m	157 h.m
PMF4			1 h	213 m	213 h.m
PMF5			1 h	226 m	226 h.m

Elaborado por: Equipo Consultor, 2022.

Fauna

Código	Método	Número de transectos	Horas por día	Superficie Muestreada	Total de horas
<b>Ornitofauna</b>					
PMO1, PMO2, PMO3, PMO4, PMO5	Transecto	4	2	912	7.296 h.m
<b>Herpetofauna</b>					
PMH1	Transecto	1	1	108 m	108 h.m
<b>Mastofauna</b>					
PMMAS1	Transecto	1	1	108 m	108 h.m
<b>Entomofauna</b>					
PMENTO1, PMENTO2, PMENTO3, PMENTO4	Transecto	4	1	686 m	2.744 h.m

Elaborado por: Equipo Consultor, 2022.

#### 4.6.11. LIMITACIONES DEL ESFUERZO DE MUESTREO

Para poder cubrir el área de estudio se empleado como metodología una Evaluación Ecológica Rápida (EER) siendo esta la más óptima por tratarse de un área intervenida con escasa presencia de cobertura vegetal y especies de fauna dado a que las especies suelen buscar lugares, sitios o refugios lejos de las vías de acceso, carreteras o sitios donde haya presencia de actividades antropogénicas constantes. Durante la ejecución de levantamiento de información biótica no hubo limitaciones externas por paisaje o suelos con impedimentos; no obstante, como el sitio es un parque vial privado si hubo limitación de los sitios donde se puede verificar las especies de flora,

por temas de permisos para acceso a pie de toda la extensión del terreno. Pero esto o impidió a registrar el medio biótico que se presenta en el área directa en donde opera el proyecto.

#### 4.6.12. FLORA

Para la identificación del contenido del contenido biótico, se utilizó información existente sobre el área de estudio y las observaciones realizadas durante el levantamiento de información en campo a través de transectos por sederos o caminos de fácil acceso.

Para la caracterización de campo, se registró los datos del levantamiento de información in situ con una presencia de 9 especies un total de 150 individuos (Riqueza Específica) cuyo resultado se muestra en la Tabla, 37.

**Tabla N° 37.** Especies de Flora-Cualitativo (Riqueza de las especies)

Familia	Nombre científico	Nombre común	Ni	ESTADO DE CONSERVACION			ASPECTOS ECOLOGICOS		
				UICN	Libro Rojo Ecuador	CITES	ESTATUS	HABITO	USO LOCAL
Fabaceae	<i>Leucaena leucocephala</i>	Acacia blanca	7	-	-	-	Nativa y cultivada	Árbol	Maderable, Reforestación
Combretaceae	<i>Bucida buceras</i>	Olivo negro	22	-	-	-	Introducida	Árbol	Ornamental
Fabaceae	<i>Acacia nilotica</i>	Aromo	33	NE	-	-	Introducida	Árbol	Forrajera
Malvácea	<i>Bastardia viscosa</i>	Pega pega	30	-	-	-	Introducida	Herbácea	-
Fabaceae	<i>Centrosema pubescens</i>	Campanilla	19	-	-	-	Nativa	Herbácea trepadora	Pastoreo
Fabaceae	<i>Samanea saman</i>	Saman	5	-	-	-	Nativa y cultivada	Árbol	Maderable, Reforestación
Elaeocarpaceae	<i>Muntigia calabura</i>	Niguito	7				Nativa y cultivada	Árbol	Alimento de aves y mamíferos voladores
Typhaceae	<i>Typha angustifolia</i>	Totora	7	-	-	-	Nativa	Herbácea	Alimenticia
Urticáceae	<i>Fleuria aestuans</i>	Ortiga brava	20				Nativa	Herbácea	Medicinal y artesanal
<b>Total</b>			150						

Elaborado por: Equipo Consultor, 2022.



**Ilustración 16.** Tipos de ciertas especies de flora presente en la zona

**Imagen 0.1** Olivo negro (*Bucida buceras*).



**Imagen 0.2** Acacia blanca (*Leucaena leucocephala*)



**Imagen 0.3** Totorá (*Typha angustifolia*)



**Imagen 0.4** Samán (*Samanea saman*)



**Imagen 0.5** Niguito (*Muntingia calabura*)



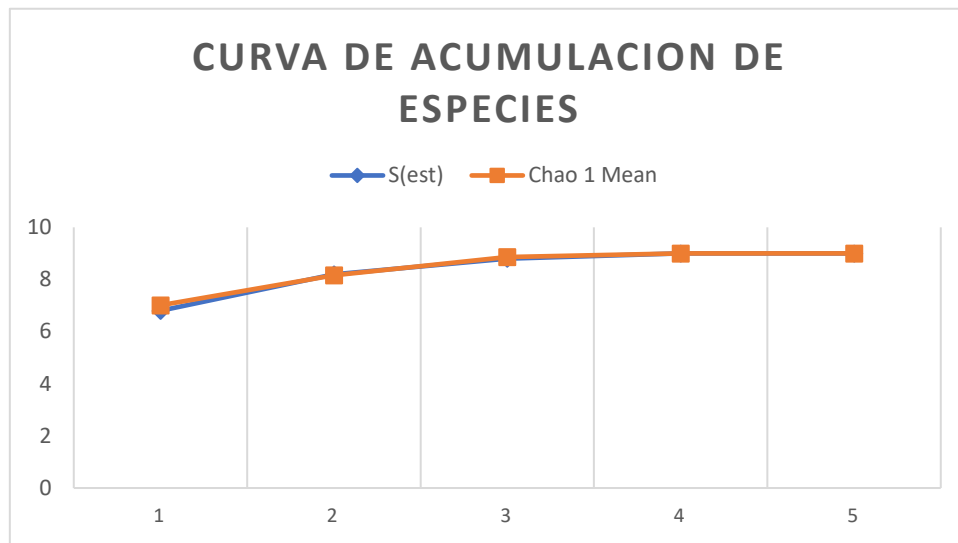
**Elaborado por:** Visita de Campo, 2022

#### 4.6.13. CURVA DE ACUMULACIÓN DE ESPECIES

##### Curva de acumulación de especies de flora presente en la zona del proyecto

En el área de objeto de estudio se realizaron 5 puntos de muestreos identificando 105 individuos, en esta curva de acumulación se puede observar muy poco distanciamiento de las especies a medida que cambia el punto de registro. El estimador Chao 1 con las especies estimadas no presentan diferencias por lo cual se ha descrito en casi su totalidad las especies presentes en la zona con más presencia de herbáceas y baja presencia de árboles por ser una zona árida y alterada. La eficiencia de este muestreo fue de 66.97% (Gráfico 10).

**Gráfico 10.** Curva de acumulación de especies registradas S (est) y del estimador Chao 1 según el registro efectuado en WEI LI BATTERY.

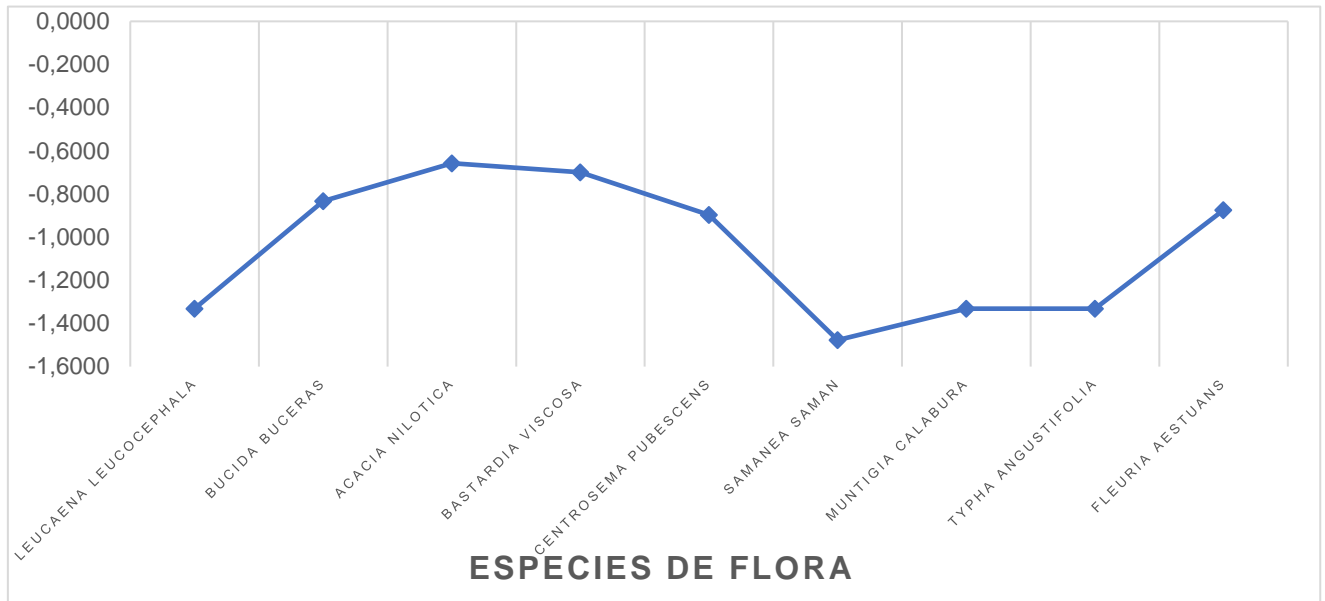


Elaborado por: Grupo Consultor, 2022

#### 4.6.14. CURVAS DE RANGO ABUNDANCIA RELATIVA (RIQUEZA RELATIVA)

La especie dominante en el área de muestreo fue Aromo (*Acacia nilotica*) ( $\log_{10}p_i = -0,6576$ ), Pega pega (*Bastardia viscosa*) ( $\log_{10}p_i = -0,6990$ ) y Olivo negro (*Bucida buceras*) ( $\log_{10}p_i = -0,8337$ ). Las especies predominantes son especies introducidas. (Gráfico 11)

**Gráfico 11.** Curva de rango abundancia relativa en el área de estudio

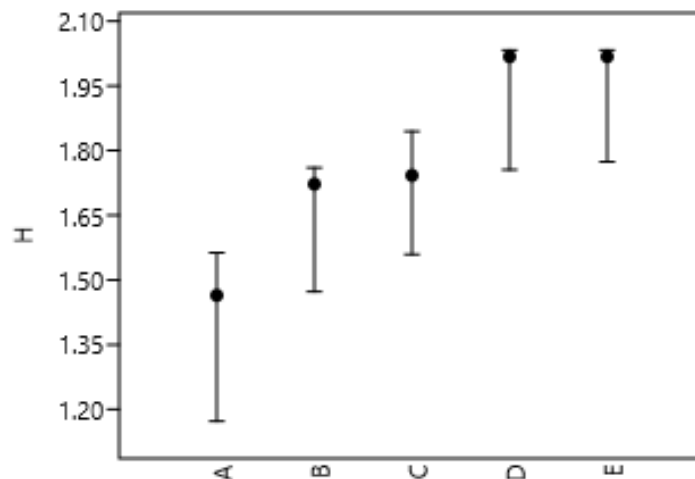


Elaborado por: Grupo Consultor, 2022

#### 4.6.15. DIVERSIDAD ALFA

En el punto de muestreo que se presentó según el índice de Shannon-Wiener una mayor relación de abundancia relativa en el Punto 004 y 005 (D y E) con una relación de 2,018 y el Punto 001 (A) tuvo una relación baja con 1,464. Ver Gráfico 12

**Gráfico 12.** Índice de Shannon-Wiener según la relación de abundancia relativa en los puntos de muestreo

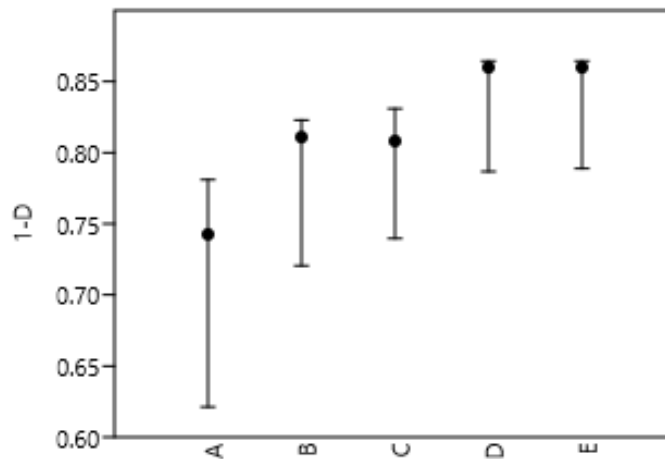


Elaborado por: Grupo Consultor, 2022

#### 4.6.16. DOMINANCIA

Mediante los resultados obtenidos de las especies de flora registrada se obtuvo que hay mayor dominancia de presencia de flora en el Punto D y E (0,86) y una baja presencia en el Punto A (0,7426). Ver Gráfico 13

**Gráfico 13.** Índice de Simpson según la dominancia relativa en los puntos de muestreo



Elaborado por: Grupo Consultor, 2022

#### 4.6.17. SIMILITUD (DIVERSIDAD BETA)

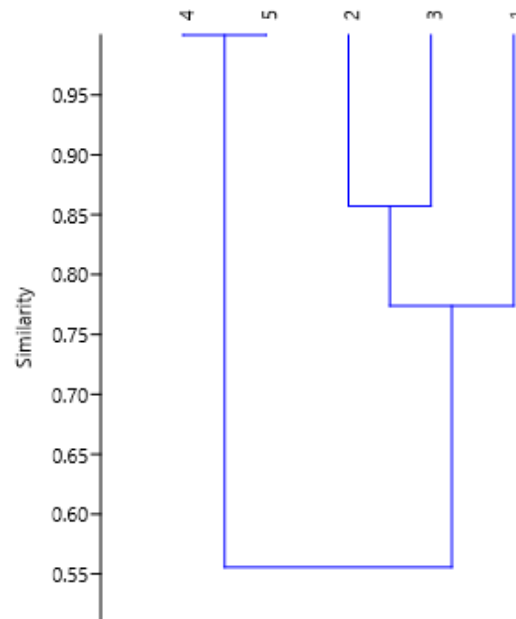
En relación a las especies registradas en los sitios de muestreo se ha identificado similitud en el Punto 2 y 3 compartiendo casi las mismas especies de flora y le acompaña con un bajo porcentaje el Punto 1, entre el punto 4 y 5 se alejan de esta similitud con los otros puntos dado a que entre estos puntos comparten las mismas especies. (Ver Tabla N°38, Gráfico 14)

**Tabla N° 38.** Matriz de distancia de similitud (Punto de muestreo/especies registradas)

	Punto 1	Punto 2	Punto 3	Punto 4	Punto 5
Punto 1	1	0,83333333	0,71428571	0,44444444	0,44444444
Punto 2	0,83333333	1	0,85714286	0,55555556	0,55555556
Punto 3	0,71428571	0,85714286	1	0,66666667	0,66666667
Punto 4	0,44444444	0,55555556	0,66666667	1	1
Punto 5	0,44444444	0,55555556	0,66666667	1	1

Elaborado por: Grupo Consultor, 2022

**Gráfico 14.** Dendrograma de Análisis Jaccard de los individuos registrados en los Puntos de Muestreo



Elaborado por: Grupo Consultor, 2022

#### 4.6.18. ESPECIES EN PELIGRO DE EXTINCIÓN

En la zona de estudio no se identificó especies en peligro de extinción, considerando que es un área con alta intervención antropogénica.

De acuerdo al Libro Rojo de las Plantas Endémicas del Ecuador (León-Yáñez *et al.*, 2011), no se registraron especies reportadas como endémicas. Según las listas CITES (2016) y UICN (2016), no se reportan especies bajo estas categorías de amenaza.

#### 4.6.19. FAUNA TERRESTRE

La distribución geográfica de las especies de fauna está relacionada con las zonas bioclimáticas y formaciones vegetales; esta distribución zoogeográfica depende a su vez de diversos factores físicos siendo los principales: el tipo de suelo, el gradiente altitudinal y la climatología; como producto de lo anteriormente expuesto existe una organización de zonas de vida para la fauna al igual que en las formaciones vegetales.

Para la presente descripción se han utilizado las clasificaciones disponibles en el Ecuador para las clases faunística. En el caso de la mastofauna (mamíferos) se ha tomado en consideración los pisos zoogeográficos propuestos por Albuja *et al.*, (1980), modificados por Tirira (1999); mientras que para la avifauna (aves) se ha considerado la división zoogeográfica empleada por Ridgely *et al.*, (2006).

A continuación, se presenta un listado de las especies faunísticas más representativas de la zona:

#### 4.6.20. AVIFAUNA

Se registró 228 individuos (riqueza específica), distribuidos en 12 familias, a fin de tener una mejor visualización de especies endémicas se presentan por separado, en la siguiente tabla N°39.

Tabla N° 39. Especies de fauna identificadas

Familia	Nombre científico	Nombre común	N° Ind. Especie	UICN	Libro Rojo Ecuador	CITES	ESTADO DE CONSERVACIÓN	
							ENDEMISMO Y/O MIGRATORIA	GREMIO TROFICO
Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo cabeza negra	16	LC	LC	-	----	Carroñero
Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Gallinazo Cabecirrojo	5	LC	LC	-	----	Carroñero
Ardeidae	<i>Ardea alba</i>	Garceta Grande	3	LC	LC	-	Migración boreal	Piscívoras
Furnariidae	<i>Furnarius leucopus</i>	Hornero Patipálido	12	LC	LC	-	Nativo	Omnívoro
Thraupidae	<i>Sicalis flaveola</i>	Pinzón Sabanero Azafranado	20	LC	LC	-	----	Semillero
Cuculidae	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Garrapatero Piquiestriado	6	LC	LC	-	----	Insectívoro
Cuculidae	<i>Crotophaga ani</i>	Garrapatero piquiliso	10	LC	LC	-	----	Insectívoro
Icteridae	<i>Sturnella bellicosa</i>	Pastorero Peruano	1	LC	LC	-	Nativo	Insectívoro
Icteridae	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Clarinero Coligrande	7	LC	LC	-	Nativo	Omnívoro
Columbidae	<i>Columbina buckleyi</i>	Tortolita Ecuatoriana	33	LC	LC	-	Endémico Bosque Seco	Semillero
Accipitridae	<i>Rostrhamus sociabilis</i>	Elanio Caracolero	2	LC	LC	-	----	Carnívoro
Psittacidae	<i>Forpus coelestis</i>	Periquito del Pacífico	21	LC	LC	-	----	Semillero
Tyrannidae	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano Tropical	20	LC	LC	-	----	Insectívoro
Hirundinidae	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina Azuliblanca	32	LC	LC	-	Nativo	Insectívoro

Troglodytidae	<i>Troglodytes aedon</i>	Soterrey Criollo	18	LC	LC	-	----	Insectívoro
Icteridae	<i>Dives warczewiczi</i>	Negro Matorralero	22	LC	LC	-	----	Omnívoro
<b>Total</b>			228					

\*LC: Preocupación menor \*DD: Datos insuficientes \*NT: Casi amenazado \*NE: No evaluado \*VU: Vulnerable (UICN, 2014).

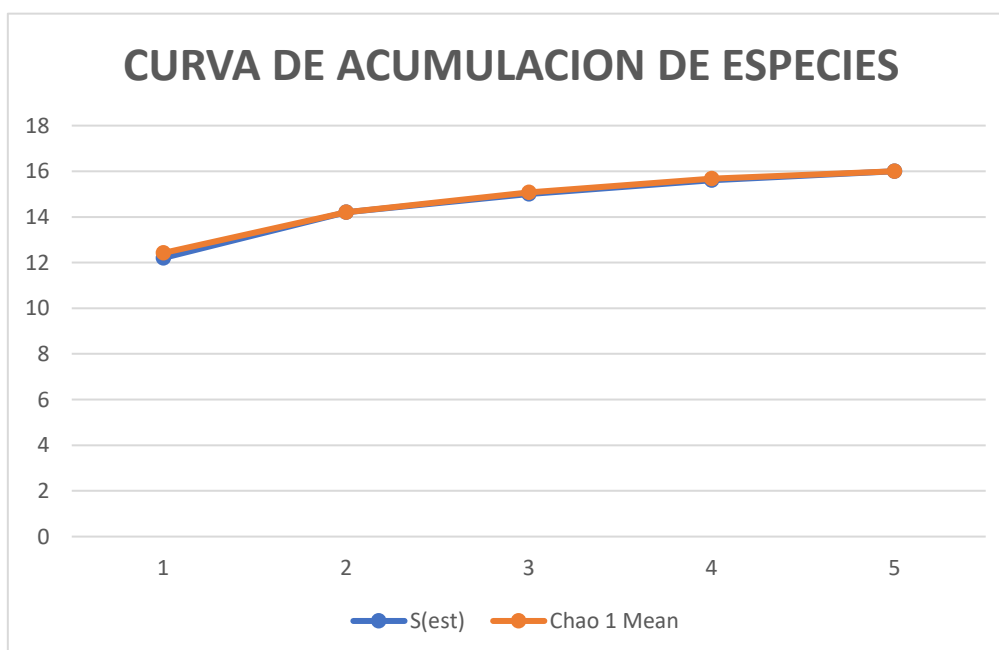
Elaborado por: Grupo Consultor, 2022

#### 4.6.21. CURVA DE ACUMULACIÓN DE ESPECIES

##### Curva de acumulación de especies de avifauna presente en la zona del proyecto

En el área de objeto de estudio se realizaron 5 puntos de muestreos identificando 228 individuos, en esta curva de acumulación se puede observar muy poco distanciamiento de las especies a medida que cambia el punto de registro. El estimador Chao 1 con las especies estimadas no presentan diferencias por lo cual se ha descrito en casi su totalidad las especies presentes en la zona dado a que las aves se desplazan mediante el vuelo constantemente. La eficiencia de este muestreo fue de 73,37% (Gráfico 15).

**Gráfico 15.** Curva de acumulación de especies registradas S (est) y del estimador Chao 1 según el registro de aves efectuado en WEI LI BATTERY.



Elaborado por: Equipo Consultor, 2022

#### 4.6.22. CURVAS DE RANGO ABUNDANCIA RELATIVA (RIQUEZA RELATIVA)

La especie dominante en el área de muestreo fue Tortolita Ecuatoriana (*Columbina buckleyi*) ( $\log_{10}p_i = -0,8394$ ), Golondrina Azuliblanca (*Pygochelidon cyanoleuca*) ( $\log_{10}p_i = -0,8528$ ) y Negro

Matorralero (*Dives warczewiczi*) ( $\log_{10}pi = -1,0155$ ). Las especies predominantes son especies introducidas. (Gráfico 16)

**Gráfico 16.** Curva de rango abundancia relativa en el área de estudio

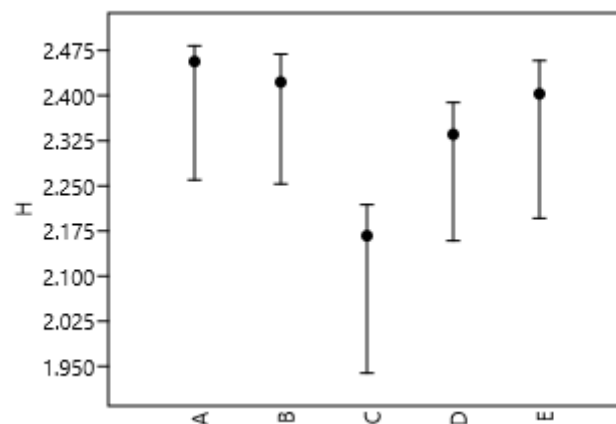


Elaborado por: Grupo Consultor, 2022

#### 4.6.23. DIVERSIDAD ALFA

En el punto de muestreo que se presentó según el índice de Shannon-Wiener una mayor relación de abundancia relativa en el Punto 001 (A) con una relación de 2,457 y el Punto 003 (C) tuvo una relación baja con 2,167. Ver Gráfico 17

**Gráfico 17.** Índice de Shannon-Wiener según la relación de abundancia relativa en los puntos de muestreo



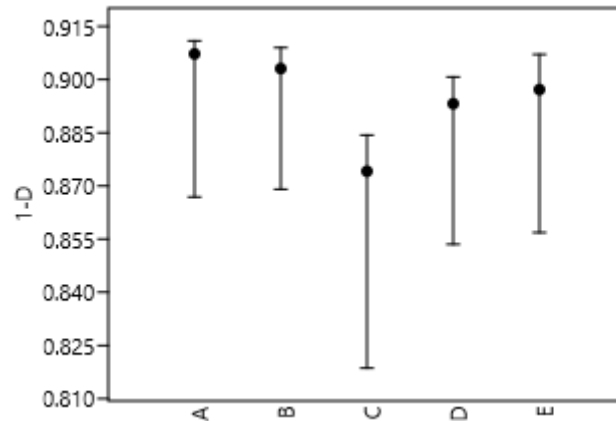
Elaborado por: Grupo Consultor, 2022



#### 4.6.24. DOMINANCIA

Mediante los resultados obtenidos de las especies de aves registrada se obtuvo que hay mayor dominancia de presencia de aves en el Punto A (0,9073) y una baja presencia en el Punto C (0,8741). Ver Gráfico 18

**Gráfico 18.** Índice de Simpson según la dominancia relativa en los puntos de muestreo



Elaborado por: Grupo Consultor, 2022

#### 4.6.25. SIMILITUD (DIVERSIDAD BETA)

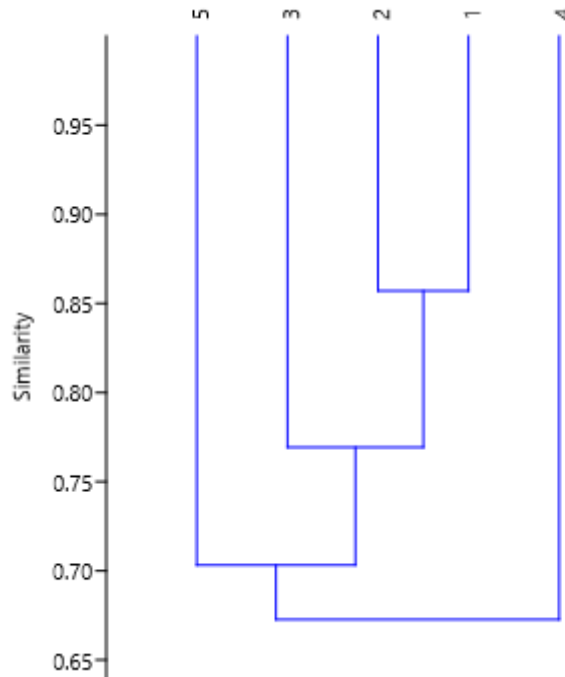
En relación a las especies registradas en los sitios de muestreo se ha identificado similitud en el Punto 1 y 2 compartiendo casi las mismas especies de aves y le acompaña con un bajo una variante de similitud el Punto 3 y 5; el punto 4 no comparte similitud de especies de avifauna con el resto de puntos muestreados. (Ver Tabla N°40, Gráfico 19)

**Tabla N° 40.** Matriz de distancia de similitud (Punto de muestreo/especies registradas)

	Punto 1	Punto 2	Punto 3	Punto 4	Punto 5
Punto 1	1	0,85714286	0,76923077	0,78571429	0,73333333
Punto 2	0,85714286	1	0,76923077	0,66666667	0,73333333
Punto 3	0,76923077	0,76923077	1	0,57142857	0,64285714
Punto 4	0,78571429	0,66666667	0,57142857	1	0,66666667
Punto 5	0,73333333	0,73333333	0,64285714	0,66666667	1

Elaborado por: Grupo Consultor, 2022

**Gráfico 19.** Dendrograma de Análisis Jaccard de los individuos registrados en los Puntos de Muestreo



Elaborado por: Grupo Consultor, 2022

#### 4.6.26. RESULTADO

Dentro de la fauna de vertebrados terrestres, el grupo de las aves es el más representativo en el área de estudio, debido a que es el grupo mejor adaptado a vivir en este tipo de ecosistema, gracias a sus preferencias alimenticias, de hábitats y capacidad de dispersión, este grupo de vertebrados es parte de las actividades del ser humano.

En avifauna la diversidad fue baja, se registra al Hornero Patipálido (*Furnarius leucopus*) y el Pinzón Sabanero Azafranado (*Sicalis flaveola*). Siendo estas especies de carácter urbano que cumplen funciones de alimentación y reposo en este tipo de área.

#### 4.6.27. HERPETOFAUNA

Se registró 4 individuos en total, distribuidos en 3 familias, a fin de tener una mejor visualización de especies se presentan por separado en la siguiente tabla N°41

**Tabla N° 41.** Especies de fauna identificadas

REGISTRO ESPECIES			ESTADO DE CONSERVACIÓN			
Familia	Nombre científico	Nombre común	N° Ind. Especie	UICN	Libro Rojo Ecuador	CITES
Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	Iguanas verdes sudamericanas	2	LC	LC	Apéndice II
Hylidae	<i>Scinax quinquefasciatus</i>	Rana de lluvia polizona	1	LC	LC	-
Bufonidae	<i>Rhinella horribilis</i>	Sapo gigante de Veracruz	1	NE	LC	-
<b>Total</b>			4			

\*LC: Preocupación menor \*DD: Datos insuficientes \*NT: Casi amenazado \*NE: No evaluado \*VU: Vulnerable (UICN, 2014).

**Elaborado por:** Equipo Consultor, 2022

#### 4.6.28. RESULTADO

En herpetofauna la diversidad fue baja, no hay especies con categoría de amenaza según la Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza (UICN) y la Lista Roja AmphibiaWebEcuador. Siendo estas especies residentes del área de estudio que cumplen sus funciones biológicas en las cercanías de los remanentes de arbusto o matorrales de bosque seco.

Las especies de Herpetofauna registradas *in situ*, se alimentan de una gran variedad de insectos e invertebrados, por ello son de gran beneficio en las zonas urbanas y áreas verdes, ya que ayudan a controlar las poblaciones de insectos, incluyendo plagas de insectos perjudiciales para el ser humano y sus sistemas productivos.

#### 4.6.29. MASTOFAUNA

Se registró 3 individuos en total, las especies observadas en el área se enlistan en la tabla N°42

**Tabla N° 42.** Especies de fauna identificadas

REGISTRO DE ESPECIES			ESTADO DE CONSERVACION			
Familia	Nombre científico	Nombre común	N° Ind. Especie	UICN	Libro Rojo Ecuador	CITES
Canidae	<i>Canis lupus familiaris</i>	Perro Doméstico	2	-	-	-
Muridae	<i>Rattus sp.</i>	Rata	1	-	-	
<b>Total</b>			3			

\*LC: Preocupación menor \*DD: Datos insuficientes \*NT: Casi amenazado \*NE: No evaluado \*VU: Vulnerable (UICN, 2014).

Elaborado por: Equipo Consultor, 2022

#### 4.6.30. ENTOMOFAUNA.

Se registró 136 individuos en total, de la siguiente tabla N°43:

Tabla N° 43. Identificación de Entomofauna

REGISTRO DE ESPECIES				ESTADO DE CONSERVACION		
Familia	Nombre científico	Nombre común	N° Ind. Especie	UICN	Libro Rojo Ecuador	CITES
Pieridae	<i>Colias dimera</i>	Mariposa	18	-	-	-
Formicidae	<i>Labidus praedator</i>	Hormiga	14	-	-	-
Culicidae	<i>Aedes aegypti</i>	Mosquito	61	LC	-	-
Blattidae	<i>Periplaneta americana</i>	Cucaracha común de hogar	4	-	-	-
Muscidae	<i>Musca domestica</i>	Mosca	22	-	-	-
Libellulidae	<i>Erythrodiplax umbrata</i>	Libélula rayadora de bandas angostas	6	LC	-	-
Paradoxosomatidae	<i>Oxidus gracilis</i>	Milpiés de jardín	11	LC	-	-
<b>Total</b>			<b>136</b>			

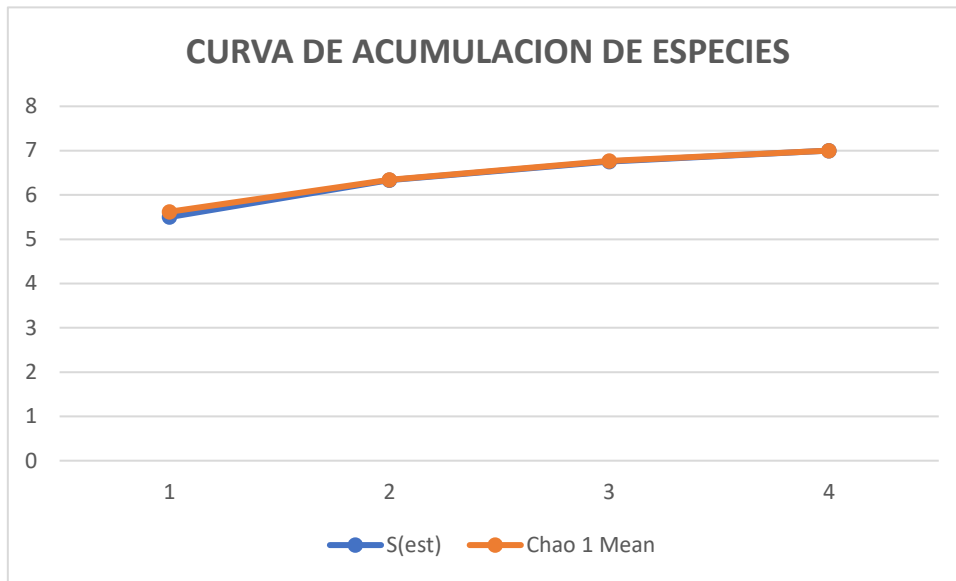
Elaborado por: Equipo Consultor 2022

#### 4.6.31. CURVA DE ACUMULACIÓN DE ESPECIES

##### Curva de acumulación de especies de avifauna presente en la zona del proyecto

En el área de objeto de estudio se realizaron 4 puntos de muestreos identificando 136 individuos, en esta curva de acumulación se puede observar muy poco distanciamiento de las especies a medida que cambia el punto de registro. El estimador Chao 1 con las especies estimadas no presentan diferencias por lo cual se ha descrito en casi su totalidad las especies presentes en la zona dado a que los insectos se pueden desplazar con facilidad en el sitio. La eficiencia de este muestreo fue de 74,27% (Gráfico 20).

**Gráfico 20.** Curva de acumulación de especies registradas S (est) y del estimador Chao 1 según el registro de insectos efectuado en WEI LI BATTERY.

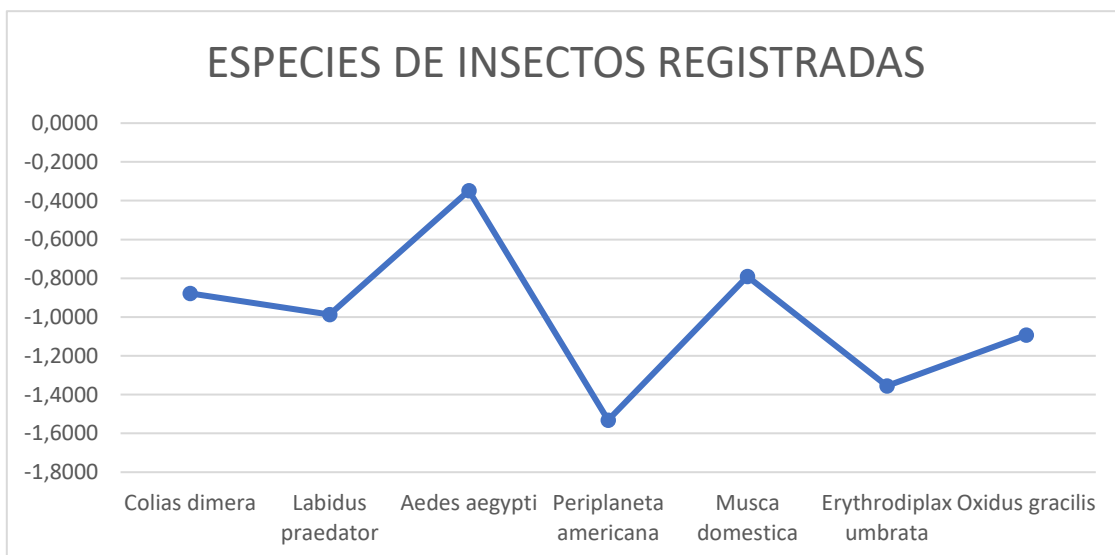


Elaborado por: Equipo Consultor, 2022

**4.6.32. CURVAS DE RANGO ABUNDANCIA RELATIVA (RIQUEZA RELATIVA)**

La especie dominante en el área de muestreo fue Mosquito (*Aedes aegypti*) ( $\log_{10}pi = -0,3482$ ), Mosca (*Musca domestica*) ( $\log_{10}pi = -0,7911$ ) y Mariposa (*Colias dimera*) ( $\log_{10}pi = -0,8783$ ). Las especies predominantes son especies introducidas. (Gráfico 21)

**Gráfico 21.** Curva de rango abundancia relativa en el área de estudio

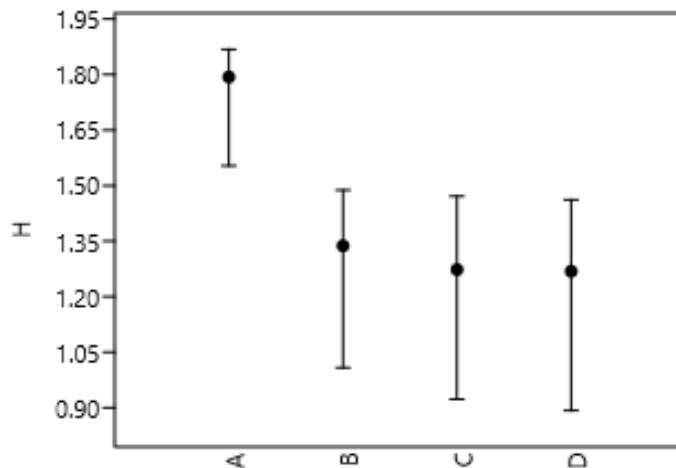


Elaborado por: Equipo Consultor, 2022

#### 4.6.33. DIVERSIDAD ALFA

Se identifico las especies en 4 transectos que se presentó según el índice de Shannon-Wiener una mayor relación de abundancia relativa en el Punto 001 (A) con una relación de 1,793 y el Punto 004 (D) tuvo una relación baja con 1,269. Ver Gráfico 22

**Gráfico 22.** Índice de Shannon-Wiener según la relación de abundancia relativa en los puntos de muestreo

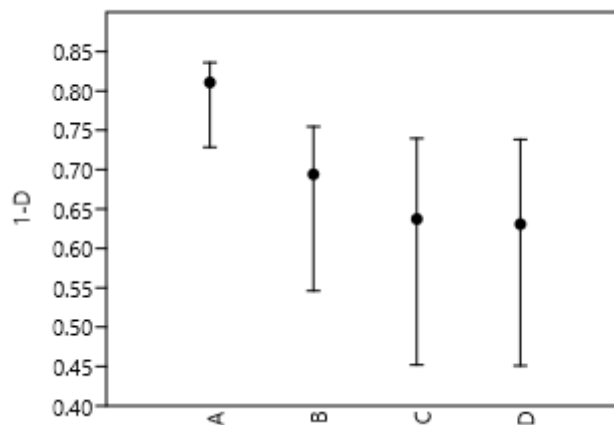


Elaborado por: Equipo Consultor, 2022

#### 4.6.34. DOMINANCIA

Mediante los resultados obtenidos de las especies de Insectos registrada se obtuvo que hay mayor dominancia de presencia de aves en el Punto A (0,8108) y una baja presencia en el Punto D (0,6309). Ver Gráfico 23

**Gráfico 23.** Índice de Simpson según la dominancia relativa en los puntos de muestreo



Elaborado por: Equipo Consultor, 2022

#### 4.6.35. SIMILITUD (DIVERSIDAD BETA)

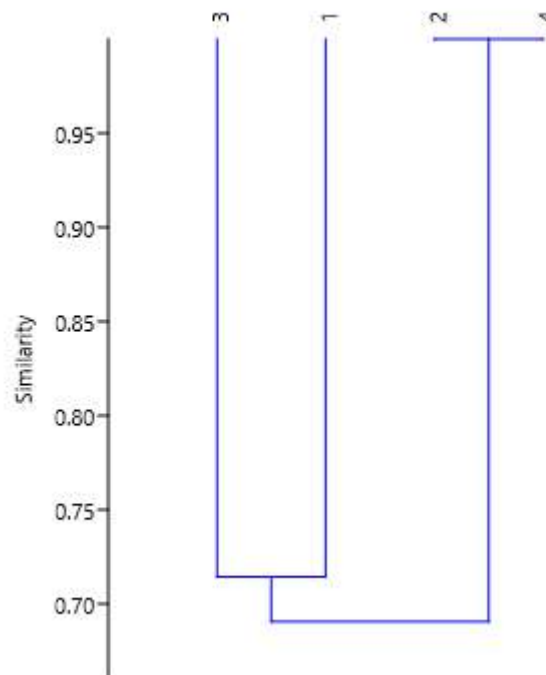
En relación a las especies registradas en los sitios de muestreo se ha identificado similitud en el Punto 1 y 3 compartiendo casi las mismas especies de insectos, con referente al punto 2 y 4 comparten similitud en especies registradas, pero no comparte similitud con el punto 1 y 3 de especies de insectos. (Ver Tabla N°44, Gráfico 24)

**Tabla N° 44.** Matriz de distancia de similitud (Punto de muestreo/especies registradas)

	Punto 1	Punto 2	Punto 3	Punto 4
Punto 1	1	0,71428571	0,71428571	0,71428571
Punto 2	0,71428571	1	0,66666667	1
Punto 3	0,71428571	0,66666667	1	0,66666667
Punto 4	0,71428571	1	0,66666667	1

Elaborado por: Equipo Consultor, 2022

**Gráfico 24.** Dendrograma de Análisis Jaccard de los individuos registrados en los Puntos de Muestreo



Elaborado por: Equipo Consultor, 2022

#### 4.6.36. RESULTADO

Durante el recorrido sólo se observaron especies que son características de zonas urbanas, los cuales no se encuentra en categoría de amenaza en la Unión Mundial para la Conservación de la

Naturaleza (UICN) ni de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas (CITES).

#### **4.6.37. ESPECIES EN PELIGRO DE EXTINCIÓN**

En el área de estudio no se hallaron especies en peligro de extinción o con categoría de amenaza, debido a las actividades antropogénicas y de acceso vial que han alterado el entorno natural y desplazado a las especies de fauna.

#### **4.6.38. RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS**

En la zona de estudio no se identificó un ecosistema acuático u dulceacuícola permanente o intermitente, para realizar un estudio o análisis de organismos o recurso hidrobiológico, por lo cual no aplica su estudio.

#### **4.6.39. BIOLOGÍA ACUÁTICA**

Al no existir corrientes de flujo hídrico superficiales o subterráneas (perennes) no aplica la identificación de especies acuáticas.

#### **4.6.40. IDENTIFICACIÓN DE ZONAS DE VIDA SENSIBLES**

La zona donde se implantará la empresa WEI LI BATTERY, es un área altamente intervenida, por el impacto antropogénico mediante el desplazamiento demográfico de la zona, sector industrial y vías de acceso; no cuenta con zonas sensibles identificadas cercanas al área.

#### **4.6.41. ASPECTOS ECOLOGICOS**

Para el componente de flora se identificó 9 especies con un total de 150 individuos, donde se presentó más especies herbáceas y una baja presencia de especies arbóreas, el punto 4 y 5 tuvieron la mayor abundancia y dominancia de especies. Las especies dominantes en el área de muestreo fueron Aromo (*Acacia nilotica*), Pega pega (*Bastardia viscosa*) y Olivo negro (*Bucida buceras*).

Lo cual es representativo al área donde se ejecuta el proyecto. No se reconoció especies con categoría de amenaza; se presentaron especies nativas del sitio, especies endémicas no se presentaron y con un número alto de especies introducidas en el área de estudio.

Con respecto de la ornitofauna se identificó 12 familias con un total de 228 individuos, donde la Tortolita Ecuatoriana (*Columbina buckleyi*), Golondrina Azuliblanca (*Pygochelidon cyanoleuca*) y Negro Matorralero (*Dives warczewiczi*) fueron las especies más representativa y el transecto 1 con una mayor abundancia de especies. No se identificó especies con categoría de amenaza, la mayoría se encuentra en Preocupación Menor. Se presentó una baja presencia de especies nativas en el sitio y de migración boreal, estas especies se encuentran en estos sitios por necesidad de descanso o alimentación, no se encontraron nidos ni lugares de anidación.

La herpetofauna se identificó 3 especies con un total de 4 individuos, donde la Iguana fue la especie más frecuentes. Solo se pudo observar presencia de reptiles en un solo punto de muestro, esto podría darse por la falta de conectividad ecológica en el sitio y porque el sitio ya ha sido intervenido y ha desplazado a las especies a sitios donde obtengan alimentación y refugio.



Mastofauna se identificó 2 especies con un total de 3 individuos, donde el perro fue el más representativa en el transecto 1. Como el sitio ya es un área intervenida esto provoca que las especies se alejen y busquen refugio y alimentación en sitios donde la actividad del hombre no se presente para poder cumplir con sus roles ecosistémicos.

Entomofauna se identificó 7 especies con un total de 136 individuos, la mayor abundancia se encontró en el punto 1. Las especies dominantes fueron Mosquito (*Aedes aegypti*), Mosca (*Musca domestica*) y Mariposa (*Colias dimera*). El punto 1 tuvo mayor abundancia y dominancia de especies de insectos. El punto 3 y 1 comparte una similitud de especies de insectos, pero muy diferente a las especies presentes en el punto 2 y 4.

Las especies identificadas para cada grupo no son endémicas, hay una baja presencia de especies nativas o propias de la zona y una mayor presencia de especies introducidas. Especies que se han adaptado al tipo de ecosistema y a la intervención antropogénica.

#### **4.6.42. CONCLUSIONES**

La zona donde se ejecuta el proyecto, se encuentra en un área con alta intervención antrópica, con grandes modificaciones por lo que el número de especies perennes se ve afectadas en su gran mayoría, puesto que los espacios han sido ocupados por sector industrial, habitacional y vías de acceso.

A pesar del desplazamiento de las especies florísticas en la visita de campo se observaron especies nativa e introducidas, mismas que se pudiese proyectar como alteración del medio ambiente producto a la actividad antrópica en la zona.

En cuanto a la fauna en el área de estudio es media la mayoría de especies registradas son asociadas a hábitats perturbados y son conocidas por su tolerancia a las alteraciones del hábitat en un bosque seco.

La presencia de mamíferos nativos fue escasa y son pocas las especies adaptadas a vivir cerca de zonas pobladas de igual forma la Herpetofauna ha sido escasa.

Las especies de aves que se encuentran en la zona donde ejecuta el proyecto son aves estacionarias y migratorias propias de zonas alteradas, por lo que el proyecto tendrá un impacto bajo sobre las comunidades de aves presentes en el sitio.

#### **4.7. COMPONENTE SOCIO ECONÓMICO Y CULTURAL**

La situación socio económica actual, se ha levantado en base a la información obtenida en el Parque Industrial PIADY, para la empresa WEI LI BATTERY S.A., la cual fue constituida en el año 2019, y se encuentra ubicada en el Cantón Guayaquil, dentro de la parroquia de Guayas, en la ciudad de Yaguachi, dentro del Parque Industrial PIADY. La descripción socioeconómica y cultural presentada a continuación, ha sido realizada en base a información recopilada en campo y bibliografía del Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador (SIISE) y del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC).

##### **4.7.1. METODOLOGÍA**

Las áreas de influencia del proyecto, así como el radio de cada área de influencia, se determinaron empleando los siguientes criterios:

La metodología empleada, toma en cuenta una valoración cualitativa de las áreas de influencia, en función de las actividades que realiza el sujeto en estudio. Para ello, se llevó a cabo un reconocimiento del área total del proyecto, ubicación geográfica de la empresa WEI LI BATTERY S.A. en la ciudad Yaguachi, junto con la aplicación de técnicas, métodos e instrumentos de levantamiento de información social que corresponden a: observación participante en el escenario local, encuestas y entrevistas comunitarias a las empresas aledañas, abarcando con ello, el área de influencia social directa (AID), y el área de influencia social indirecta (AII), los cuales a continuación se describirán con mayor detalle.

Luego de la valoración cuantitativa, se procede con el análisis de cada uno de los componentes en estudio, obteniendo una estimación de la distancia, a partir del lugar céntrico de estudio, hasta la ubicación dónde podría haber influencia o afectación de las actividades que la empresa ejecuta sobre los elementos sociales y ambientales considerados.

Finalmente, con el diagnóstico de resultados obtenidos y el análisis de criterios referentes al alcance del proyecto, se sintetiza la información considerando al área de influencia directa (AID), como el espacio físico en donde se observarán los impactos directos por efecto de las acciones de la empresa en gestión; y para el área de influencia indirecta (AII), se considera una mayor distancia que se haya reconocido en función del análisis individual de cada componente social y ambiental.

#### **4.7.2. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA**

El área social de influencia directa, corresponde al área o espacio en el cual resultan las interacciones de uno o varios actores, con la empresa en estudio, WEI LI BATTERY S.A., en un contexto social y ambiental; es decir está relacionada con los sujetos individuales y colectivos, vinculados con el desarrollo de las diferentes actividades de la empresa industrial; con ello identificando objetivamente, de manera perceptual y/o mediante análisis de ser el caso, la presencia de efectos ocasionados por la ejecución de dichas actividades.

- AID Social: Para determinar el área de influencia directa, se utilizaron criterios geográficos de aquellos sitios y empresas dentro del área del proyecto (Parque Industrial PIADY), que son afectados directamente por las actividades de la empresa.

Para definir esta área, se utilizó una de las herramientas de los Sistemas de Información Geográfica, como son las áreas de incidencia o mapa de distancias.

De esta manera, el AID, en el proyecto de WEI LI BATTERY S.A., aplicado al componente social, hace referencia a la posible afectación de viviendas, terrenos, vías de acceso, áreas comunitarias o afectación de patrimonio cultural que pueda existir por las actividades que la empresa industrial realiza.

Por este motivo, en el presente proyecto, se delimitó como radio de acción, 100 m a la redonda, los cuales fueron delimitados desde la infraestructura de la empresa WEI LI BATTERY S.A., cubriendo todo el predio del Parque Industrial PIADY, conformado por las empresas miembro: Codiempaques, Holcim Ecuador S.A., Edi Track, Ceniferr, Tiendas Bro; así como se considera a los miembros de seguridad del Parque Industrial PIADY, tomando en consideración que se trata de una zona netamente industrial y cuya influencia directa, evidencia interacciones interpersonales en ámbitos laborales, y de convivencia, con las actividades diarias que WEI LI BATTERY S.A. realiza.

### 4.7.3. ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

El área de influencia indirecta del proyecto, corresponde al espacio socio-institucional que se relaciona con las actividades de WEI LI BATTERY S.A., y las regulaciones o relaciones con las unidades político-territoriales del sector, a nivel más amplio e indirecto.

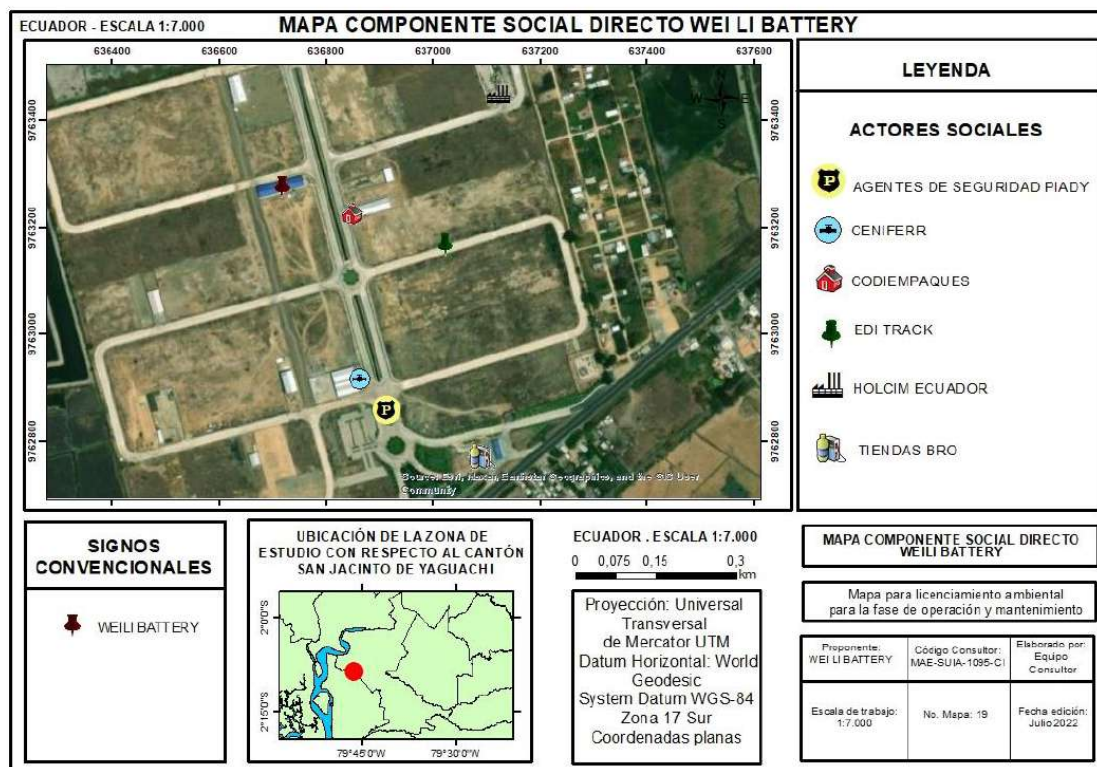
De esta manera, se distinguen de la siguiente manera:

- All Social: En el área social de influencia indirecta, se ha considerado a distintos actores que tomando en consideración la ubicación de la empresa WEI LI BATTERY S.A., dentro un parque industrial y en una zona netamente industrial, corresponden a entidades que abarcan personalidad jurídica, funciones de administración y servicios públicos, en esta área de estudio.

Los mismos corresponden a la administración del Parque Industrial PIADY, ubicado a 776,20m lineales de distancia de la empresa WEI LI BATTERY S.A., Autoridad de Tránsito Municipal de Guayaquil (ATM), cuyos miembros se encontraron a 857,52m lineales de distancia de la empresa en gestión; y un centro de culto, denominado Iglesia Jehová es mi Guardador; el mismo que se encuentra a 903,85m lineales de distancia.

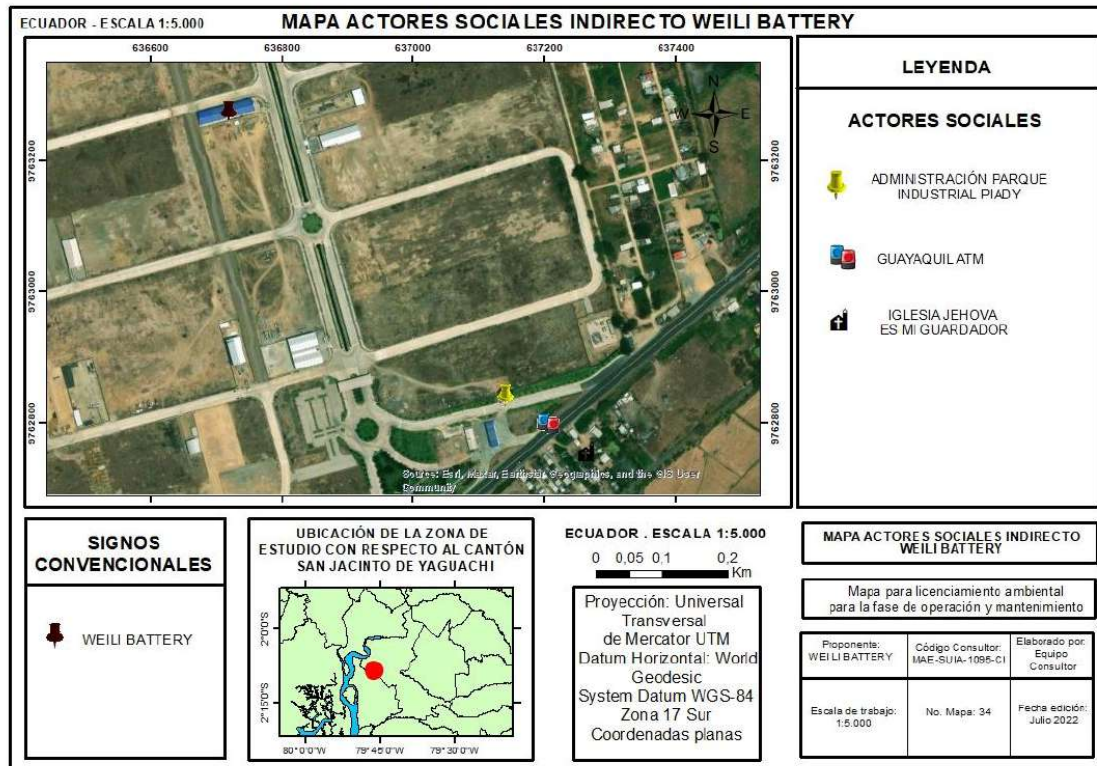
Además, dentro del All, se consideró a los actores sociales: Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural Yaguachi Viejo "CONE", Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón San Jacinto de Yaguachi, y el Gobierno Provincial del Guayas.

**Ilustración 17. Área Social de Influencia Directa (AID)**



Elaborado por: Equipo Consultor, 2022

**Ilustración 18.** Área Social de Influencia Indirecta (AII)



Elaborado por: Equipo Consultor, 2022

**Tabla N° 45.** Niveles de organización, o estratos y tipos de relación

Actor	Formas de relación	Ámbitos	Elementos	Acciones
Administración Parque Industrial PIADY	Indirecta	Político-administrativa a nivel industrial	Provincia: Guayas Cantón: San Jacinto de Yaguachi Parroquia rural: Yaguachi Viejo "CONE"	Administración y mantenimiento del Parque Industrial PIADY y sus miembros integrantes.
Autoridades de Tránsito Municipal de Guayaquil (ATM)	Indirecta	Político-administrativa a nivel industrial, cantonal, parroquial y provincial		Control, planificación y regulación del tránsito vehicular y peatonal en las calles de la ciudad.
Iglesia Jehová es mi Guardador	Indirecta	Político-religioso a cantonal		Transmisión de la fe común y espacio de encuentro personal y comunitario, según la religión católica dispone.

<b>Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural Yaguachi Viejo "CONE"</b>	Indirecta	Político-administrativa a nivel parroquial		Promover la organización de los ciudadanos de las comunas, recintos y demás asentamientos rurales con el carácter de organizaciones territoriales de base. Mantenimiento y control a nivel político, social, económico y administrativo.
<b>Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón San Jacinto de Yaguachi</b>	Indirecta	Político-administrativa a nivel municipal		Planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte público dentro de su territorio cantonal. Planificar, construir y mantener la infraestructura física y los equipamientos de salud y educación, así como los espacios públicos destinados al desarrollo social, cultural y deportivo, de acuerdo con la ley.
<b>Gobierno Provincial del Guayas</b>	Indirecta	Político-administrativa a nivel provincial		Planificar el desarrollo provisional y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial, de manera articulada con la planificación nacional, regional, cantonal y parroquial.
<b>CODIEMPAQUES</b>	Directa	Sector privado / empresarial	Cantón: San Jacinto de Yaguachi Parque Industrial PIADY Individuos: Guillermo Buenaño / Hamilton Zamora / Ismael Figueroa	Trabajo bajo contratación laboral, bajo todas las regulaciones legales.
<b>HOLCIM ECUADOR S.A.</b>	Directa	Sector privado / empresarial	Cantón: San Jacinto de Yaguachi Parque Industrial PIADY Individuos: Miguel Ángel García / Víctor Hugo Macías / Giancarlo Almeida / Pablo Abad	Trabajo bajo contratación laboral, bajo todas las regulaciones legales.

<b>EDI TRACK</b>	Directa	Sector privado / empresarial	Cantón: San Jacinto de Yaguachi Parque Industrial PIADY Individuos: Manuel Cerezo/ Wesly Pacheco	Trabajo bajo contratación laboral, bajo todas las regulaciones legales.
<b>CENIFERR</b>	Directa	Sector privado / empresarial	Cantón: San Jacinto de Yaguachi  Parque Industrial PIADY  Individuos: John Quitana / Jorge Castro / Carlos Sánchez	Trabajo bajo contratación laboral, bajo todas las regulaciones legales.
<b>TIENDAS BRO</b>	Directa	Sector privado / empresarial	Cantón: San Jacinto de Yaguachi  Parque Industrial PIADY  Individuos: Paola Dávila / Jonathan Zambrano	Trabajo bajo contratación laboral, bajo todas las regulaciones legales.
<b>SEGURIDAD PARQUE INDUSTRIAL PIADY</b>	Directa	Sector privado / empresarial	Cantón: San Jacinto de Yaguachi  Parque Industrial PIADY  Individuos: Jesús Javier/ Joofre Cedeño	Trabajo bajo contratación laboral, bajo todas las regulaciones legales.

Elaborado por: Equipo Consultor, 2022

#### 4.7.4. LEVANTAMIENTO DE CAMPO

En el presente apartado, se detalla la metodología que se utilizó para el levantamiento de información, la cual corresponde a:

- **Observación participante en el escenario local:** se realizaron visitas presenciales en la empresa WEI LI BATTERY S.A. y sus alrededores, donde se constató que se trata de un área netamente industrial, en construcción y crecimiento; además, se visualizó el proceso y actividades cotidianas que se llevan a cabo en esta empresa y que corresponden a la fabricación y ensamble de pilas y baterías primarias de dióxido de magnesio, dióxido de mercurio, óxido de plata; plomo-ácido, níquel-cadmio, níquel e hidruro metálico, litio, pilas secas y húmedas, etcétera; vinculadas con la relación que estas actividades establecen con el área de influencia directa social (AID), previamente delimitado.

Con la observación participante y a través del diálogo con miembros de la empresa, trabajadores y administrativos de las fábricas aledañas, se evidenció el cumplimiento legal, normativo y social en el que se maneja esta empresa.

Así también, se constató que la empresa en gestión, cuenta con un total de 25 trabajadores y dirigentes, los cuales laboran en horario matutino de 8h00am a 17h00pm.

De esta manera, se pudo evidenciar a través de la experiencia cotidiana y bajo un contexto social delimitado, que el impacto social de las actividades internas que WEI LI BATTERY S.A. efectúa, con esta primera área de influencia directa (AID), se establece como cooperativo.

- **Encuestas:** Se llevó a cabo la aplicación de encuestas a miembros integrantes y directivos de las empresas aledañas y entidades privadas y gubernamentales; para lo cual se estableció un tamaño total de la población, correspondiente a 20 personas, con un nivel de confianza del 95%, un margen de error del 5%, aplicando con ello, un tamaño de muestra total de 20 encuestados.

Ecuación estadística utilizada:

n= Tamaño de la muestra

z =nivel de confianza deseado

p= proporción de la población con características deseada (éxito)

q= proporción de la población sin la característica deseada (fracaso)

e =nivel de error dispuesto a cometer

N= tamaño de la población

$$n = \frac{z^2(p \cdot q)}{e^2 + \frac{z^2(p \cdot q)}{N}}$$

A continuación, se detalla las encuestas aplicadas a cada sector:

- **Encuesta a miembros y directivos de las empresas aledañas:** Aplicación de encuestas en el sector interno del Parque Industrial PIADY, a un total de 16 personas pertenecientes al área social de influencia directa (AID) del proyecto.

Empresas encuestadas:

- Codiempaques
- Holcim Ecuador S.A.
- Edi Track
- Ceniferr
- Tiendas Bro
- Agentes de seguridad del Parque Industrial PIADY
- **Encuesta a entidades privadas y gubernamentales:** Aplicado a entidades y miembros con condición de liderazgo y prestación de servicios administrativos y básicos para la población del sector, pertenecientes al área social de influencia Indirecta (AII):
  - Administración del Parque Industrial PIADY, a cargo del Sr. Juan Rosero, como Jefe Técnico en las instalaciones y oficinas del parque industrial, ubicado a 571.18 m de distancia de WEI LI BATTERY S.A.
  - Iglesia Jehová es mi Guardador, a cargo del párroco José Luis Vera, ubicada a 673.08 m de distancia de la empresa en gestión.
  - Autoridades de Tránsito Municipal de Guayaquil (ATM), dos agentes miembros en jornada laboral en la vía de acceso al Parque Industrial PIADY.

De esta manera, la aplicación de las distintas encuestas se estructuró en base a la muestra establecida de un total de 20 participantes, y bajo un cuestionario aplicado que otorgó información relevante respecto a la composición de la unidad laboral, actividades de subsistencia que realizan,

problemas de la comunidad, educación, transporte, y percepción sobre las actividades que WEI LI BATTERY efectúa.



**Tabla N° 46.** Lista total de entrevistados y encuestados

N <sup>a</sup>	Fecha	Nombre del entrevistado	Cargo	Institución/ Organización / Comunidad	Jurisdicción político administrativa	Contacto (telefónico, email)
1.	25/04/2022	Guillermo Buenaño	Bodeguero	CODIEMPAQUES	PIADY/ YAGUAC HHI	0997030784 /guillerard@gmail.com
2.	25/04/2022	Hamilton Zamora	Conductor	CODIEMPAQUES	PIADY/ YAGUAC HHI	0959409605 /Hamilton_autosion@hotmail.com
3.	25/04/2022	Manuel Cerezo	Albañil	EDI TRACK	PIADY/ YAGUAC HHI	0997371687
4.	25/04/2022	Wesly Pacheco	Electricista	EDI TRACK	PIADY/ YAGUAC HHI	0981718550
5.	25/04/2022	John Quitana	Administrador	CENIFERR	PIADY/ YAGUAC HHI	0983372941 /John.quitana@gmail.com
6.	25/04/2022	Jorge Castro	Bodeguero	CENIFERR	PIADY/ YAGUAC HHI	0992568430
7.	25/04/2022	Carlos Sánchez	Vendedor	CENIFERR	PIADY/ YAGUAC HHI	0987433191 /carlos.san@hotmail.com
8.	25/04/2022	Miguel Ángel García	Recepción	HOLCIM ECUADOR S.A.	PIADY/ YAGUAC HHI	0984754022
9.	25/04/2022	Víctor Hugo Macías	Bodeguero	HOLCIM ECUADOR S.A.	PIADY/ YAGUAC HHI	0996192504 / macias_v@gmail.com
10.	25/04/2022	Giancarlo Almeida	Finanzas	HOLCIM ECUADOR S.A.	PIADY/ YAGUAC HHI	0983478641 /giancarloa@otmail.com
11.	25/04/2022	Pablo Abad	Asistente Bodeguero	HOLCIM ECUADOR S.A.	PIADY/ YAGUAC HHI/	0995095301
12.	25/04/2022	Jesús Javier	Agente de Seguridad	PARQUE INDUSTRIAL PIADY	PIADY/ YAGUAC HHI	096855407 / jesus88maizaba@gmail.com
13.	25/04/2022	JooFRE Cedeño	Agente de Seguridad	PARQUE INDUSTRIAL PIADY	PIADY / YAGUAC HHI/	0993229854
14.	25/04/2022	Jonathan Zambrano	Vendedor Junior	TIENDAS BRO	PIADY / YAGUAC HHI	0995376887 / jonathanzambrano97@gmail.com

15.	25/04/2022	Juan Rosero	Jefe Técnico	ADMINISTRACIÓN PARQUE INDUSTRIAL PIADY	PIADY/YAGUAC HHI	0990357845 / jrosero@piady.com
16.	25/04/2022	José Álvarez	Agente de Tránsito	Autoridad de Tránsito Municipal de Guayaquil (ATM)	PIADY/YAGUAC HHI	0987433505
17.	25/04/2022	Jorge Delgado	Agente de Tránsito	Autoridades de Tránsito Municipal de Guayaquil (ATM)	PIADY/YAGUAC HHI	0984953108
18.	25/04/2022	Paola Dávila	Asistente de Limpieza	TIENDAS BRO	PIADY/YAGUAC HHI	0992568944 / pao95@gmail.com
19.	25/04/2022	José Luis Vera	Párroco sacerdote	IGLESIA JEHOVÁ ES MI GUARDADOR	PIADY/YAGUAC HHI	N/A
20.	25/04/2022	Ismael Figueroa	Bodeguero	CODIEMPAQUES	PIADY/YAGUAC HHI	0998250146 /isma_45@gmail.com

Elaborado por: Equipo Consultor, 2022

#### 4.7.5. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA

Una vez obtenidos los resultados de la observación participante y encuestas aplicadas, se interpreta y depura la información con la finalidad de ofrecer datos específicos que validen la gestión y actividad de WEI LI BATTERY.

Se adjunta el respaldo de las herramientas utilizadas, las cuales corresponden a: fotografías contextualizadas, encuestas llenas, cuestionarios estructurados, fichas informativas; así como se describe a continuación cada uno de los aspectos sociales, económicos y materiales que están vinculados con este estudio.

#### 4.7.6. DESCRIPCIÓN GENERAL

A manera de análisis global y general, se incluirán los datos e información de la provincia de Guayas, con su cabecera cantonal Guayaquil, y haciendo énfasis en uno de sus cantones internos, San Jacinto de Yaguachi o también conocido, simplemente como Yaguachi, donde se encuentra ubicada la empresa en gestión.

Según la información proporcionada por el INEC, en el último censo que se llevó a cabo, este último cantón, representa el 1,4 % del total de la población de la Provincia del Guayas, y cuenta con un total de 47.630 habitantes, con una mayoría de población masculina, correspondiente al 51,7%, sobre la tasa de mujeres, que corresponde al 48,3% en este sector (INEC, 2010).

A continuación, se describen los componentes relacionados a salud, empleo, educación y vialidad de la locación general, así como la relación y afectación que exista con el área específica del proyecto, el cual pertenece a un sector netamente industrial y manufacturero.

#### 4.8. LÍNEA BASE

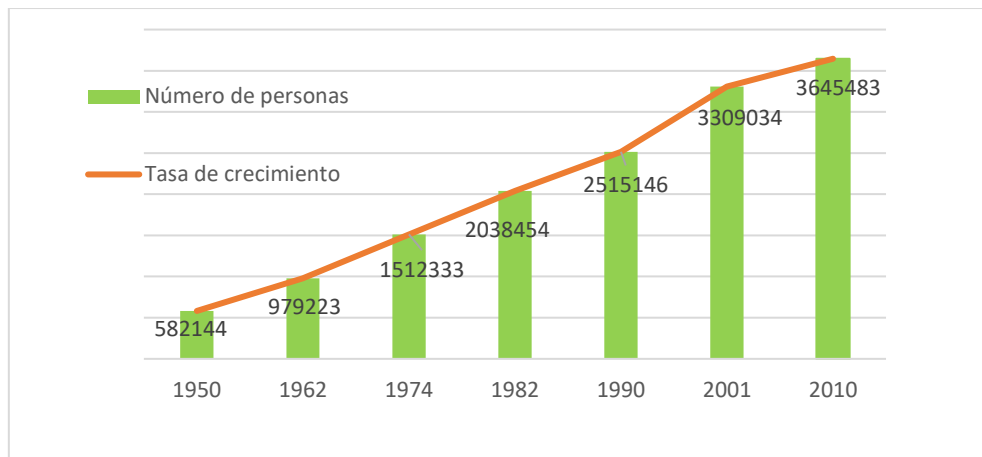
##### 4.8.1. PERFIL DEMOGRÁFICO

Según el resultado del último censo de población y vivienda realizado por el INEC, en el año 2010, la población a nivel provincial de Guayas, es de 3.645.483 habitantes, donde, además, por cada 100 mujeres existen 99 hombres (INEC, Censo de Población y Vivienda - Fascículo Provincial Guayas, 2010).

En este mismo informe, se constata que la tasa de crecimiento población hasta el año 2010, en la provincia de Guayas, es de 4,33; siendo la provincia más poblada del país y la cual contiene el 24,5% de la población de la República (INEC, 2010).

A continuación, se describe este crecimiento según el número de habitantes y a través de los años.

**Gráfico 25.** Población total según la División Política Administrativa vigente en cada año.



**Fuente:** INEC, Censo de Población y Vivienda – Fascículo Provincial Guayas, 2010.

**Elaborado por:** Equipo Consultor, 2022

Así también, el perfil demográfico a nivel cantonal, en Yaguachi, se ve reflejado con un total de 60.958 habitantes, que, a diferencia de Guayas, se evidencia con una mayoría de población masculina, correspondiente al 51,29%, mientras que la población femenina de este sector, corresponde a 48,71% de la población (INEC, Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2010).

Esta información, pudo ser verificada mediante información primaria recolectada en campo, donde se confirmó que el 99% de los entrevistados y encuestados, corresponden a una población masculina.

**Tabla N° 47.** Población de la ciudad de Yaguachi

Ciudad	Mujer		Hombre		Total	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Yaguachi	29.694	48,71%	31.264	51,29%	60.958	100 %

**Fuente:** Censo de Población y Vivienda INEC 2010.

**Elaborado por:** Equipo Consultor, 2022

A través de los cuestionarios aplicados en la ciudad de Yaguachi, en el área específica de estudio, el Parque Industrial Piady y sus alrededores, se pudo evidenciar que este sector industrial se encuentra distribuido en mayor parte, entre jóvenes y adultos de 29 a 66 años, quienes pertenecen al área exclusivamente laboral e institucional, es decir que no residen en el sector, permitiendo la no validación de ningún tipo de organización familiar, en las áreas de influencia directas ni indirectas.

Por otro lado, según las cifras migratorias otorgadas por el INEC, el cantón Yaguachi, cuenta con una cifra mayor de población femenina migrante, en comparación de la población masculina de este sector (INEC, Boletín Técnico N°01-2022-REESI - Registro Estadístico de Entradas y Salidas Internacionales, 2021, 2022).

**Tabla N° 48.** Registro de entrada y salidas internacionales

Nombre del Cantón	Nombre de la Parroquia	Hombre	Mujer	Total
YAGUACHI	GRAL. PEDRO J. MONTERO	41	32	73
	VIRGEN DE FATIMA	80	88	168
	YAGUACHI NUEVO	158	168	325
	YAGUACHI VIEJO (CONE)	12	25	37
	TOTAL	291	312	603

**Fuente:** INEC- Registro Estadístico de Entradas y Salidas Internacionales, 2021 -2022.

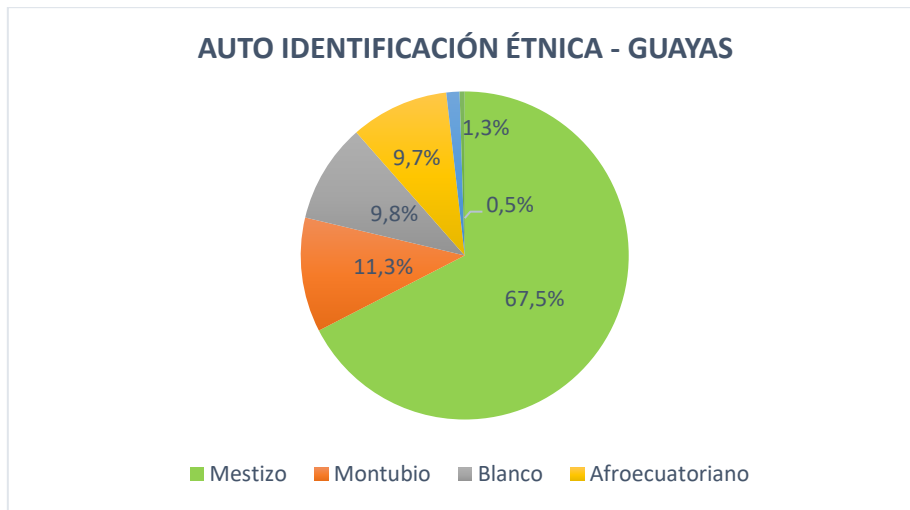
**Elaborado por:** Equipo Consultor, 2022

Por otro lado, a nivel cantonal, Guayaquil y Quito, cuentan con el mayor número de movimientos migratorios a nivel nacional. Según informa el INEC, Guayaquil cuenta con 437.279 salidas internacionales de ecuatorianos, y en ambos cantones, el principal medio de transporte es aéreo, y con destino a los Estados Unidos de América (INEC, Boletín Técnico N°01-2022-REESI - Registro Estadístico de Entradas y Salidas Internacionales, 2021, 2022).

En este informe elaborado por el INEC, y corroborando la información con el GAD Provincial a nivel de área de influencia indirecta del proyecto, el 96,8% de los extranjeros que han ingresado o salido del país, lo han realizado a través de la jefatura de migración de Guayaquil, la misma que registró un total de 290.138 movimientos.

En relación a la auto identificación étnica de la población de Guayas, haciendo énfasis en la ciudad de Yaguachi, en donde se llevó a cabo el levantamiento de línea base; se reconoce en su mayoría como mestiza, confirmando los datos otorgados en el censo 2010, entregados por el INEC, donde se expone que el porcentaje de mestizaje, alcanza el 67,5% de la población neta de Guayas, seguido por una población autodefinida como montubia con el 11,3% y con el índice más bajo se encuentra la población indígena con 1,3%.

**Gráfico 26. Auto identificación étnia**



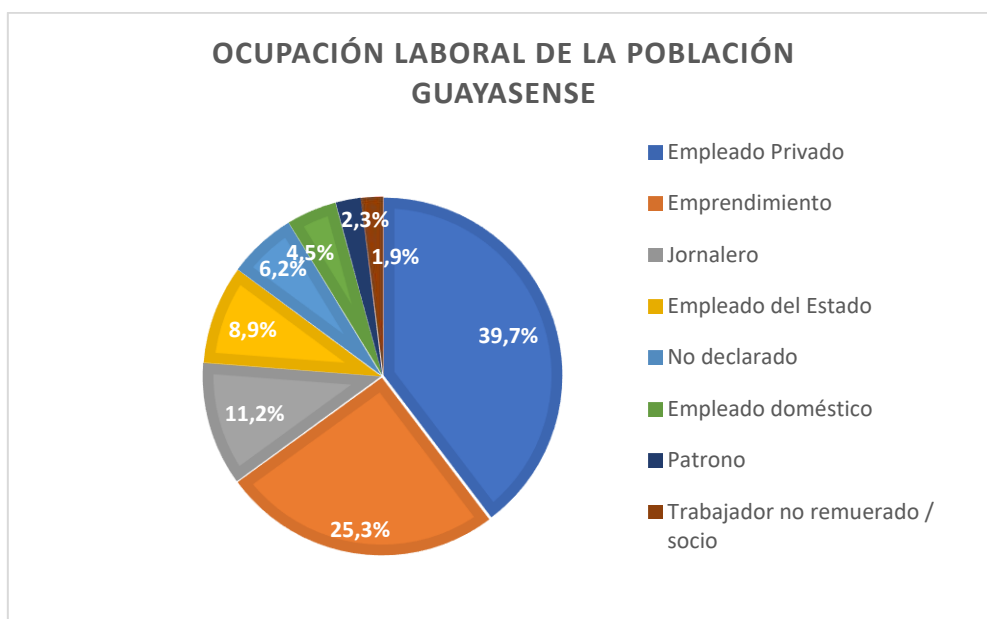
Fuente: INEC-Censo 2010.

Elaborado por: Equipo Consultor, 2022

Según informa el censo del INEC, en el año 2010, la Población Económicamente Activa (PEA) en la provincia de Guayas, corresponde a un total de 517.596 mujeres, y un total de 992.776 hombres.

Además, en este mismo informe, se pudo evidenciar que el 39,7% de la población guayasense, trabaja bajo la modalidad de empleado privado, el 25,3% trabaja o labora e situación de cuenta propia o emprendimiento, el 11,2% como jornalero o peón, el 8,9% como empleado del estado, el 6,2% labora en situación de no declarado, el 4,5% como empleado doméstico, el 2,3% como patrono, y por último el 1,9% de esta población, en situación de trabajador no remunerado o socio (INEC, Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo).

**Gráfico 27. Ocupación laboral de la población Guayasense**



**Fuente:** INEC- Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (enero-marzo) 2021.

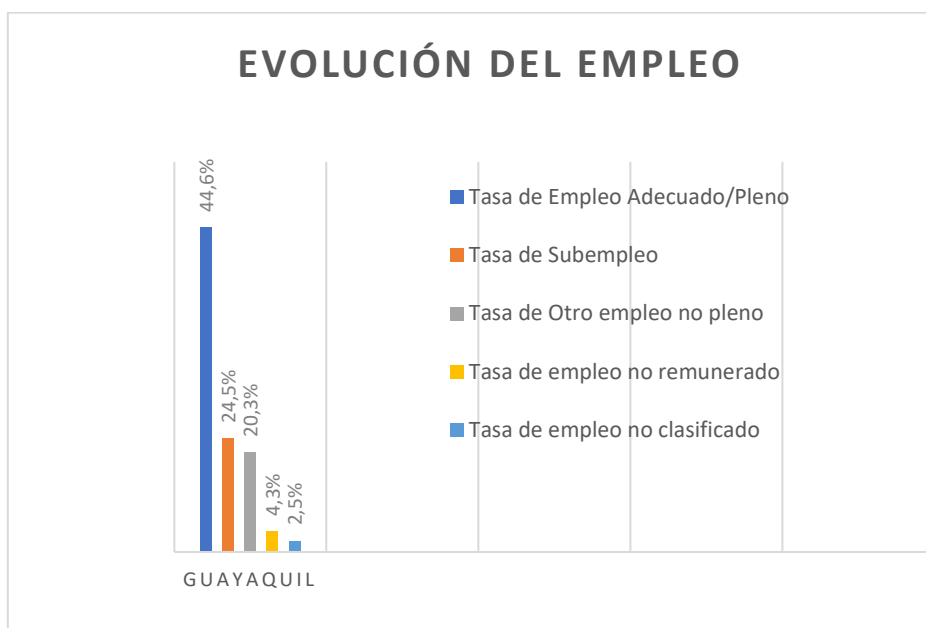
**Elaborado por:** Equipo Consultor, 2022

En el Parque Industrial PIADY, se confirmó dicha información, a través del cuestionario aplicado, donde el 90% de los entrevistados, trabajan bajo situación de empleados privados, y únicamente el 10% de esta población, son empleados del estado.

Además, cabe mencionar que Guayaquil cuenta con la menor tasa de desempleo en comparación con las cinco ciudades principales del Ecuador (Quito, Cuenca, Machala, Ambato), con un porcentaje del 3,8%, seguido por Ambato con un 6,4% en tasa de desempleo (INEC, Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo).

De esta manera, la evolución del empleo, durante enero a marzo 2021, según los datos otorgados por el INEC, en Guayaquil, el 44,6% de la población cuenta con empleo adecuado/pleno, el 24,5% cuenta con subempleo, el 20,3% con otro empleo no pleno; el 4,3% con empleo no remunerado, y finalmente, el 2,5% de esta población, con tasa de empleo no especificado (INEC, Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo).

**Gráfico 28.** Evolución de empleo



**Fuente:** INEC- Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (enero-marzo) 2021.

**Elaborado por:** Equipo Consultor, 2022

A nivel primario de información y según el Censo de Población y Vivienda del INEC, la población económicamente activa (PEA) del Cantón Yaguachi, es de 22.179 personas de un total de 60.958 habitantes que tenía el Cantón Yaguachi en el año 2010. Es decir, la PEA constituía el 36% en relación al total de la población.

Dentro de la PEA, el potencial o la "capacidad y disponibilidad para dedicarse a la producción de bienes y servicios" de las personas de este Cantón, se dirige fundamentalmente a la Agricultura, Ganadería y Pesca, seguido por las actividades de Comercio al por mayor y menor.

A continuación, describe las cuatro principales actividades económicas de este cantón.

**Tabla N° 49.** Actividades económicas del cantón Yaguachi

Rama de Actividades Económica	Número	Porcentaje
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	9.343	42%
Comercio al por mayor y menor	2.717	12%
Industrias manufactureras	1.444	7%
No declarado	1.780	8%

**Fuente:** Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón San Jacinto de Yaguachi, 2019.

**Elaborado por:** Equipo Consultor, 2022

#### 4.8.2. ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN

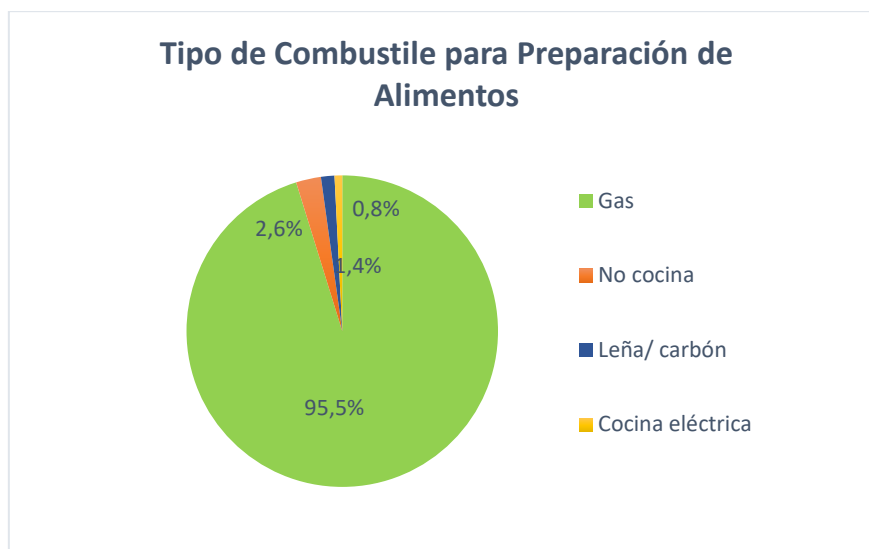
La alimentación y nutrición de Guayas - Yaguachi, se asemeja a nivel nacional y panorama mundial, donde se ha tenido como resultado el continuo incremento del sobrepeso y la obesidad en todos los grupos de edad, y la prevalencia de déficit de micronutrientes o desnutrición (Organización de las Naciones Unidas, 2018-2025).

El INEC, en su boletín técnico sobre Salud y Nutrición, que se llevó a cabo en el año 2018, indica que la desnutrición crónica ha afectado principalmente a los países en vía de desarrollo, llegando a considerar que la infancia es la etapa donde la intervención puede ser más efectiva, ya que los problemas nutricionales y consecuencias físicas de la desnutrición a corto plazo, se perpetúan a lo largo de la vida en niveles tan profundos que la reversibilidad es difícil de lograr (INEC, Boletín Técnico - Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, 2018, 2019).

Respecto al abastecimiento de alimentos, a nivel macro y tomando en consideración la influencia indirecta sobre el proyecto y área en gestión, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), menciona que aun cuando el crecimiento de la producción agrícola ha aumentado, existe un fragmento de hogares ecuatorianos que no cuentan con los medios para acceder a la cantidad de alimentos suficiente para cubrir sus necesidades mínimas, y principalmente debido a la incidencia de pobreza extrema que existe a nivel nacional.

En base a la información otorgada por el INEC, el 95,2% de la población guayasense, prepara sus alimentos mediante la utilización de gas, el 2,6% no cocina, el 1,4% utiliza leña o carbón, y el 0,8% cocina eléctrica. (INEC, Censo de Población y Vivienda - Fascículo Provincial Guayas, 2010).

**Gráfico 29.** Tipo de combustible para preparación de alimentos



**Fuente:** INEC, Censo de Población y Vivienda - Fasículo Provincial Guayas, 2010

**Elaborado por:** Equipo Consultor, 2022

Así también, según el INEC indica, a nivel general y con influencia indirecta con el proyecto, Guayaquil y Quito, son las únicas ciudades con sello de calidad en su agua potable. La mayor parte de la población Guayasense, bebe el agua tal como llega al hogar; es decir, el agua que se consume, no pasa por ningún proceso de filtración adicional (INEC, Censo de Población y Vivienda - Fasículo Provincial Guayas, 2010).

En referencia al abastecimiento y suministro de agua del AID, a nivel cantonal, en Yaguachi el 99% de la población urbana cuenta con cobertura de agua potable, el 50% del sector rural con este mismo servicio; y a nivel general de cantón, Yaguachi cuenta con un porcentaje del 34,7% de cobertura de agua (INEC, Censo de Población y Vivienda, 2010).

Esta información fue validada a través de la metodología empleada en el AID, donde se constata que el Parque Industrial PIADY, cuenta con una planta de tratamiento de aguas residuales, y una planta de tratamiento de agua potable, la cual es suministrada por INTAL para poder brindar un servicio estable y continuo con capacidad industrial.

Esta planta tiene acceso a un gran caudal subterráneo de agua dulce para procesar el líquido vital y poder distribuirlo. Es decir, el parque industrial se encuentra equipado para satisfacer todos los servicios básicos e industriales.

Además, según indica el GADM de Yaguachi, el abastecimiento de alimentos de este cantón, se da principalmente a través del sector agrícola y ganadero, al contar con un territorio que tiene como actividad económica principal, el cultivo y la explotación de alimentos, los cuales a su vez, son utilizados para la alimentación de las familias.

No obstante, en este mismo ámbito y según el censo agropecuario del INEC, el principal conflicto agroalimentario de Yaguachi, está relacionado a los tóxicos en los procesos de fumigación, y el uso del agua para riego, ya que se afirma que los grandes productores realizan tapes y desvíos para mantener más agua, lo cual impide que sea utilizada por los agricultores.



Así como, la pobreza de algunas familias y el cambio de hábitos alimenticios de la población al consumir productos industrializados poco nutritivos, se relacionan con el bajo rendimiento escolar de niños, niñas

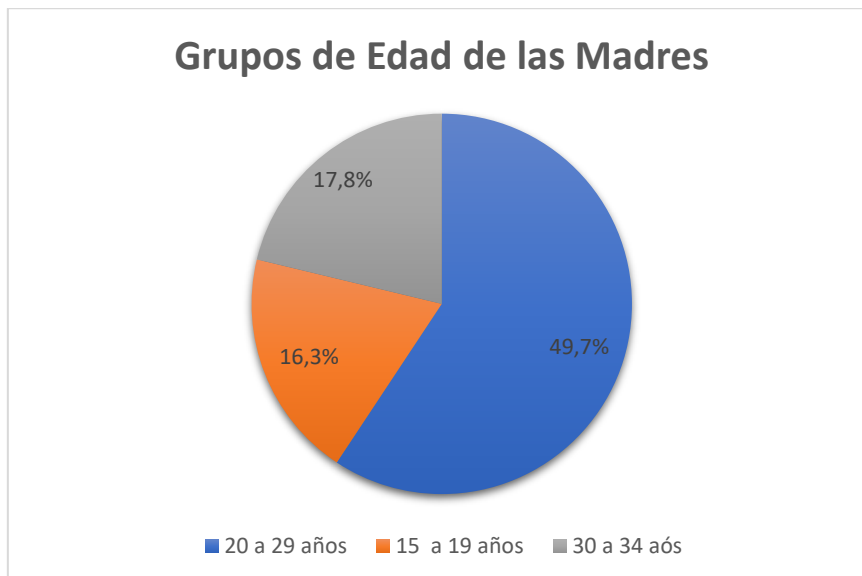
y adolescentes, con ello, evidenciando que el cantón tenga un grave problema de desnutrición (GAD Municipal, 2019).

#### 4.8.3. SALUD

En el presente apartado se hace referencia a información general y relevante de salud, recopilada en base a la bibliografía del Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador (SIISE) y del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), tomando en consideración que el área de estudio, Yaguachi, específicamente en el Parque Industrial PIADY, se refiere a una zona netamente empresarial, cuyos miembros corresponden a los trabajadores o propietarios de las fábricas y empresas industriales, y donde además, no se encuentra ningún centro médico o de salud cercano al área en estudio.

Según informa el Boletín Técnico del INEC, la tasa de natalidad a nivel nacional, en el año 2020, fue de 15,2 nacidos vivos por cada 1.000 habitantes; y, además, según este mismo informe, los grupos de edad de las madres, corresponden: el 49,7% del total de nacimientos provienen de mujeres entre 20 y 29 años, el 16,3% mujeres entre 15 y 19 años de edad, al igual que el 17,8% de mujeres en edad de 30 y 34 años (INEC, Boletín Técnico N° 01-2021-RENVN° , 2021).

Gráfico 30. Grupo de edad de las madres

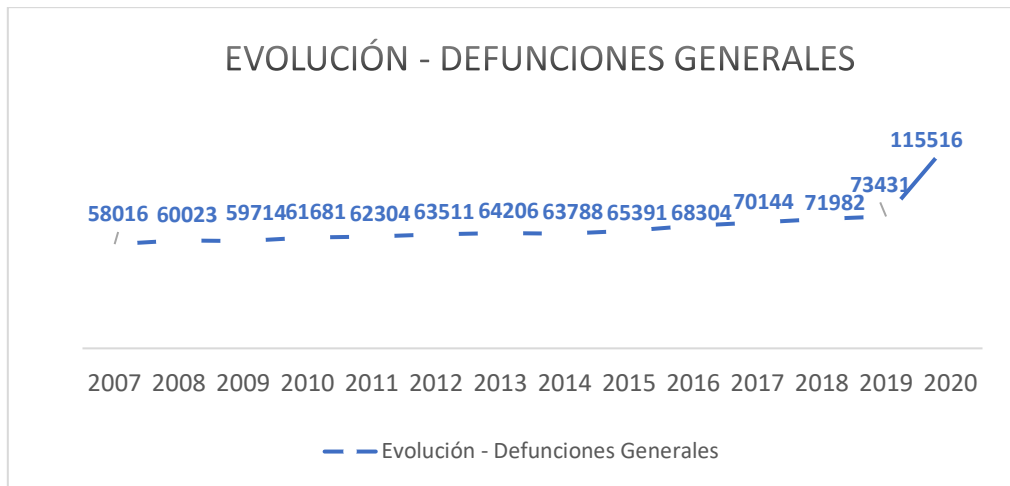


Fuente: INEC, Boletín Técnico N° 01-2021-RENVN°, 2021.

Elaborado por: Equipo Consultor, 2022

Po otro lado, según informa el INEC en su registro Estadístico de Defunciones Generales, en el año 2020, se registraron 115.516 defunciones generales teniendo un crecimiento del 55% con respecto al año 2019, y donde la tasa de mortalidad masculina es mayor a la tasa de mortalidad femenina.

**Gráfico 31. Evolución de defunciones generales**

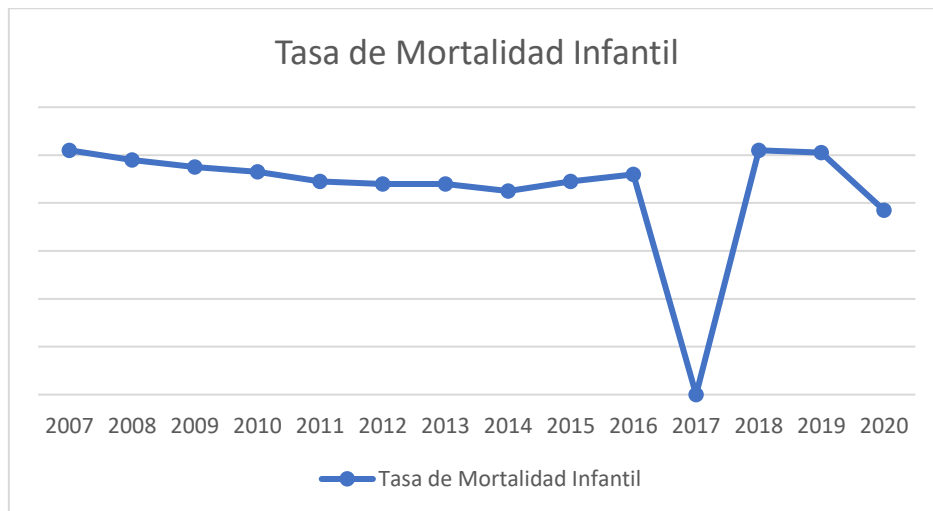


**Fuente:** INEC, Registro Estadístico de Defunciones Generales 2021.

**Elaborado por:** Equipo Consultor, 2022

En este mismo registro y año, se ratifica que existieron 191 muertes maternas que representan una razón de mortalidad materna de 57,6 por cada 100.000 nacidos vivos, así como se registra una tasa de mortalidad infantil del 7,7 por cada 1.000 nacidos vivos (INEC, Boletín Técnico - Registro Estadístico de Defunciones Generales, 2021).

**Gráfico 32. Tasa de mortalidad infantil**



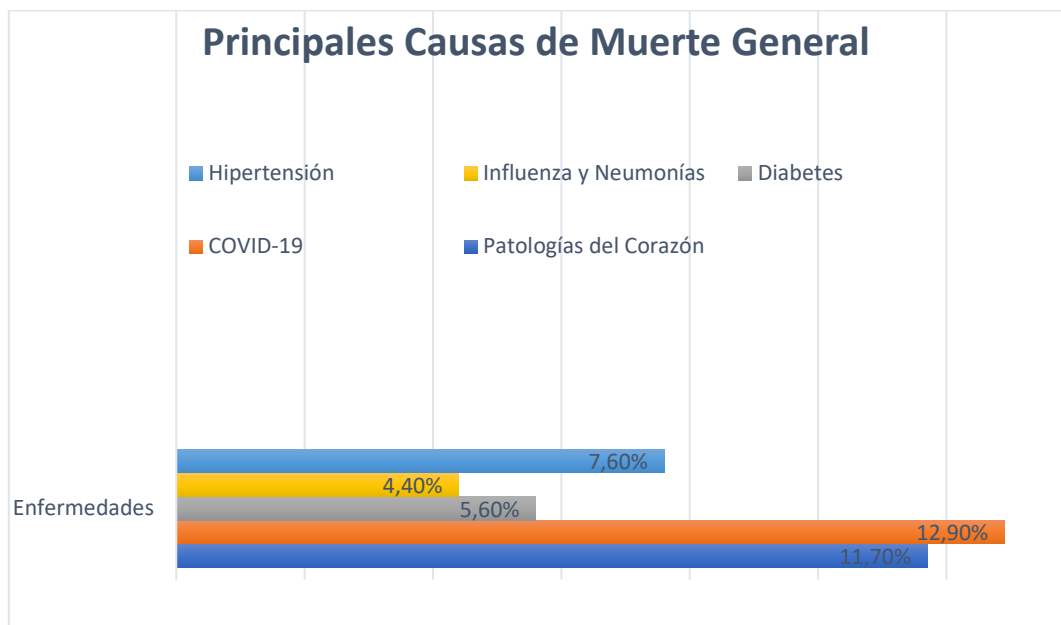
**Fuente:** INEC, Registro Estadístico de Defunciones Generales 2021.

**Elaborado por:** Equipo Consultor, 2022

Con ello se evidencia que, según las estadísticas del INEC, Guayas es el territorio que reporta la mayor proporción de defunciones del país. Por otro lado, hasta el año 2020, la causa más común de muertes, son las enfermedades isquémicas del corazón y la diabetes mellitus (INEC, Boletín Técnico - Registro Estadístico de Defunciones Generales, 2021).

No obstante, según informa el INEC en su boletín técnico de defunciones, en abril de 2020, se incluye la enfermedad de COVID-19, a causa de la cual, se registró un exceso de fallecidos de 15.124 habitantes durante la pandemia de ese año; representando el 245% más de muertes que en el mismo mes del año 2019.

**Gráfico 33. Causas Principales de Muerte General**



**Fuente:** Registro Estadístico de defunciones generales 2020.

**Elaborado por:** Equipo Consultor, 2022

Por otro lado, retomando la información secundaria, recolectada en campo para el área de influencia indirecta (AII) del proyecto, al tratarse de una zona netamente industrial, sin un volumen significativo de población residente, se reafirma la no existencia de un centro médico cercano a las instalaciones. No obstante, se incluye la información del centro de salud más próximo al Parque Industrial PIADY, el cual se ubica a 4,8km de distancia, y se trata de un Subcentro de Salud denominado "RECREO #1"; seguido por un Centro de Salud Tipo C, denominado "El Recreo", el cual está ubicado a 6,8km de distancia de PIADY. Los mismos que corresponden al primer nivel de atención de salud que pertenecen al Ministerio de Salud Pública.

**Tabla N° 50. Establecimientos de Salud Públicos y Privados**

Nombre del Establecimiento	Tipo de establecimiento	Ubicación del establecimiento de salud	Procedencia de los usuarios (a nivel comunitario)
Centro de Salud Tipo C El Recreo	Público	R5GV+GMQ, Durán	Sector público, individuos asegurados al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS)
SubCentro De Salud RECREO #1	Público	R6M5+746, Durán	Sector público, individuos asegurados al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS)

**Elaborado por:** Equipo Consultor, 2022

El análisis de salud, respecto a la información obtenida por medio del INEC a nivel específico del cantón Yaguachi, demuestra que la tasa de mortalidad por cada 100.000 habitantes, es de 349,8 habitantes, con una tasa de fecundidad de 2,8.

En el cantón Yaguachi, el número de defunciones otorgadas por el INEC, en las estadísticas vitales, otorga un valor de 236 defunciones en el año 2013 (GAD Municipal, 2019).

Así mismo, a través de la siguiente tabla, se describirá la información otorgada por el INEC a través de la base de datos de nacimientos y defunciones, referentes a la mortalidad de menores de 5 años, mortalidad infantil y mortalidad neonatal en Yaguachi:

**Tabla N° 51.** Mortalidad de menores de 5 años

CANTÓN	TM -5AÑOS 2013 - 2014	TMI 2013 -2014	TMNN 2013 - 2014	NÚM. NV 2013+ 2014
San Jacinto de Yaguachi	15,7	10,7	6,5	2.159

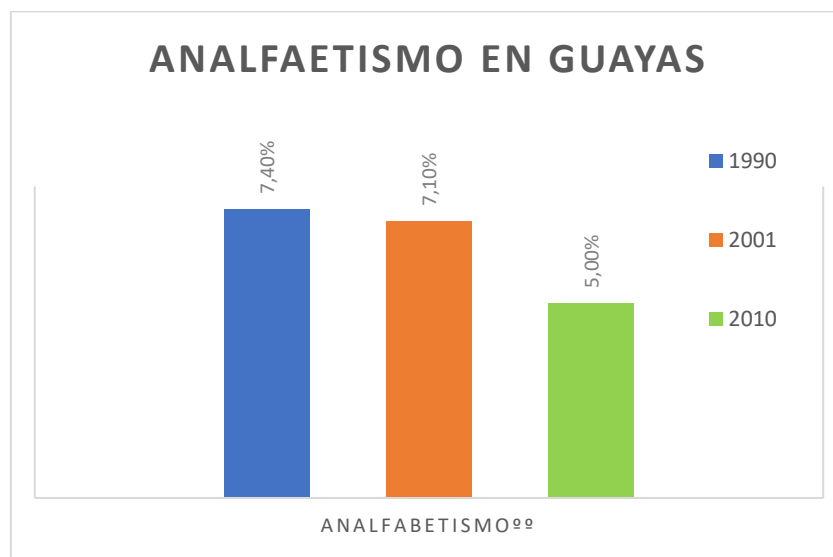
**Fuente:** Registro Estadístico de defunciones generales 2020.

**Elaborado por:** Equipo Consultor, 2022

#### 4.8.4. EDUCACIÓN

Según indica el último censo realizado por el INEC, Guayas tiene una alta cobertura en el sistema de educación, referente a la educación básica; sin embargo, en este último censo, se pudo constatar que todavía existe una tasa de analfabetismo, que corresponde al 5,0% de la población.

**Gráfico 34.** Personas de 15 años y más que no saben leer ni escribir.

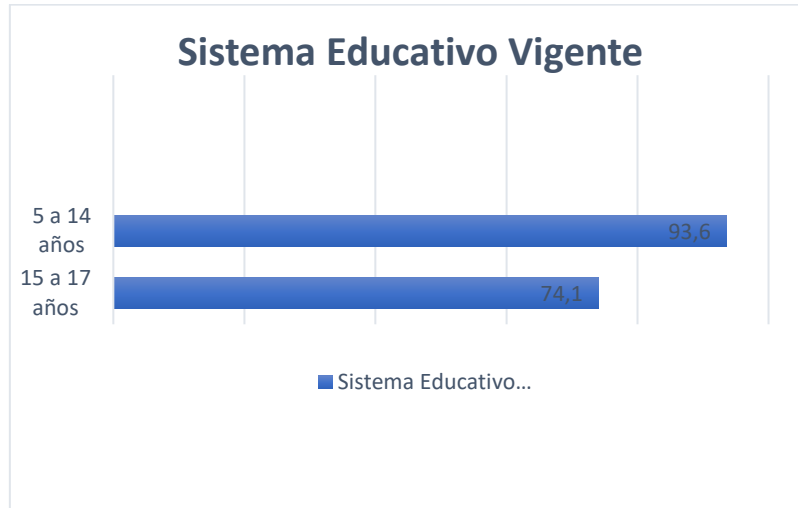


**Fuente:** INEC - Censo 2010.

**Elaborado por:** Equipo Consultor, 2022

Además, el nivel de instrucción y la tasa de asistencia neta en el sistema educativo vigente, es de 74,1 para adolescentes de entre 15 a 17 años, y de 93,6 para niños de 5 a 14 años (INEC, Censo de Población y Vivienda - Fascículo Provincial Guayas, 2010).

**Gráfico 35.** Sistema educativo vigente



**Fuente:** INEC, Censo de Población y Vivienda - Fascículo Provincial Guayas, 2010.

**Elaborado por:** Equipo Consultor, 2022

De esta manera, Guayas se encuentra en el puesto número cuatro, dentro de las cinco principales ciudades del Ecuador, respecto al índice de analfabetismo que existe en este sector.

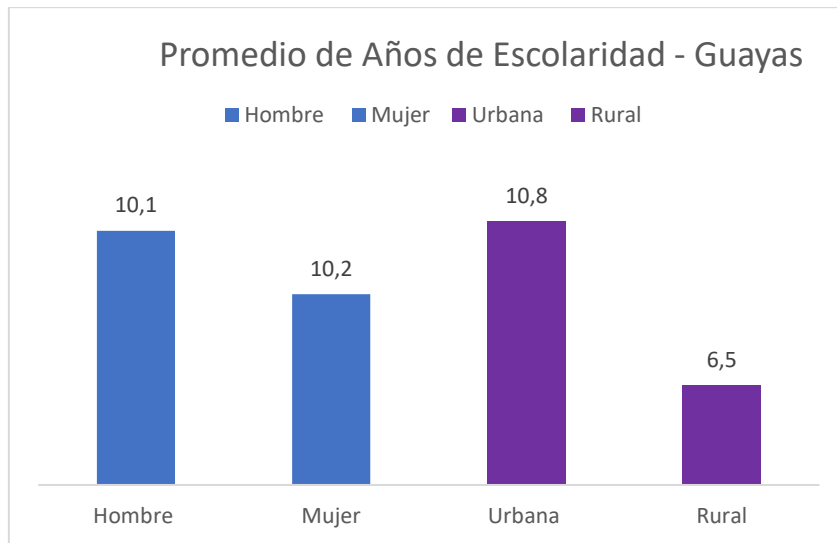
**Tabla N° 52.** Índice de analfabetismo

N°	PROVINCIA	TASA DE ANALFABETISMOS POR PROVINCIAS
1	Galápagos	1,3%
2	Pichincha	3,5%
3	El Oro	4,1%
4	Guayas	5,0%
5	Santa Elena	5,2%

**Fuente:** INEC - Censo 2010.

**Elaborado por:** Equipo Consultor, 2022

**Gráfico 36. Años de escolaridad**



Fuente: INEC - Censo 2010.

**Elaborado por:** Equipo Consultor, 2022

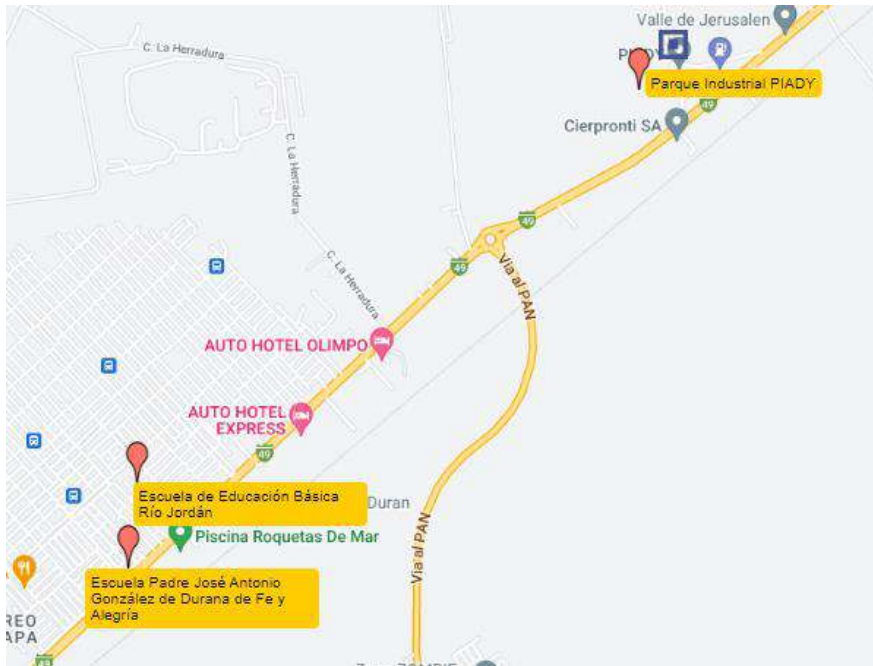
Es importante mencionar que, en el presente informe, no se incluye información específica sobre educación en el área de estudio de la empresa WEI LI BATTERY S.A., ya que no existe ningún plantel o centro educativo cercano a la superficie en estudio, tomando en consideración lo previamente mencionado respecto a la ubicación del proyecto en una zona netamente industrial y con una mayoría de población adulta.

Sin embargo, se llevó cabo el análisis respectivo, y el centro educativo más contiguo, se denomina "Escuela Padre José Antonio González de Durana de Fe y Alegría", el cual se encuentra ubicado a 3,8km de distancia del Parque Industrial PIADY, se trata de un movimiento educativo popular y de promoción social, que promueve la formación académica de niños y jóvenes a nivel nacional; seguido por la Escuela de Educación Básica Río Jordán, ubicada a 4,9km del parque industrial.

**Tabla N° 53. Características de las instituciones educativas**

Nombre de la Institución Educativa	Tipo de Institución (fiscal/fiscomisional/particular/municipal)	Jornada (matutina/vespertina/nocturna)	Estado (en funcionamiento o no)
Escuela Padre José Antonio González de Durana de Fe y Alegría	Fiscomisional	Matutina	En funcionamiento
Escuela de Educación Básica Río Jordán	Fiscal	Matutina	En funcionamiento

**Elaborado por:** Equipo Consultor, 2022



Distancia desde Parque Industrial PIADY a Escuela Padre José Antonio González de Durana de Fe y Alegría: 3,8km de distancia.

Distancia desde Parque Industrial PIADY a Escuela de Educación Básica Río Jordán: 4,9Km de distancia.

Sin embargo, a través del cuestionario aplicado a las empresas aledañas a WEI LI BATTERY S.A, se pudo evidenciar que el 100% de los entrevistados saben leer y escribir, así como utilizan equipos tecnológicos. El 100% de entrevistados tiene conocimiento sobre el uso de celulares, el 80% utiliza computadoras, y en menor porcentaje, el 45% tiene conocimiento sobre el uso de tablets.

La población entrevistada, en su mayoría, cuentan con un nivel superior o universitario de educación, correspondiente al 60%, mientras que el 40% restante, cuenta con nivel básico de educación (primaria o secundaria).

**Tabla N° 54. Tasa de Alfabetismo Parque Industrial PIADY**

Sexo	Sabe leer y escribir		Uso de equipos tecnológicos			Total
	Si	No	Si	No	Cuales	
Hombre	19	0	19	0	Celular: 19 Computador: 15 Tablet: 8	19 hombres
Mujer	1	0	1	0	Celular: 1 Computador: 1 Tablet: 1	1 mujer
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	Celular: 20 Computador: 16 Tablet: 9	Población total 20

Elaborado por: Equipo Consultor, 2022

Mediante la metodología utilizada, se constató que existe un mínimo número de miembros trabajadores con alguna discapacidad, llegando a un porcentaje del 5% entre los entrevistados.

**Tabla N° 55.** Trabajadores con capacidades especiales

Física (%)	Intelectual (%)	Visual (%)	Visual/auditiva (%)	Otros (%)	Total
-	-	5%	-	-	1 Trabajador

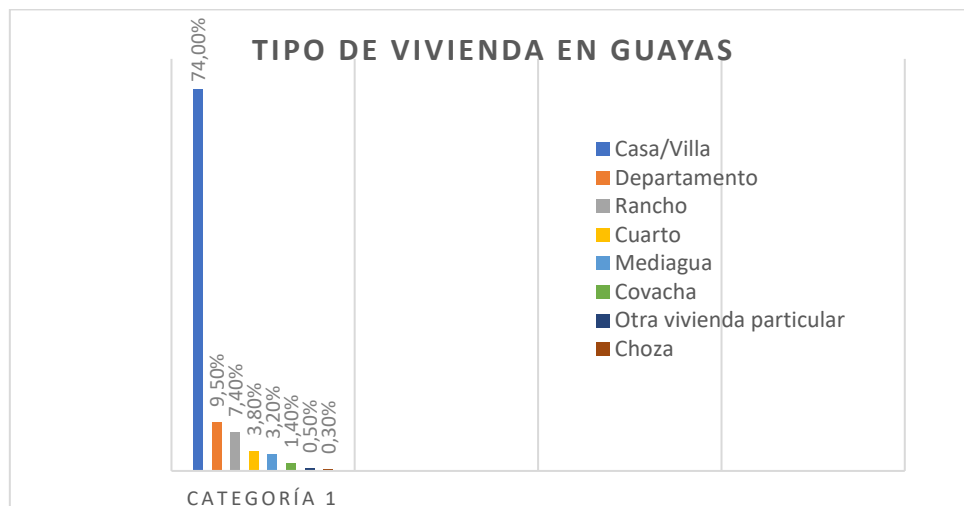
Elaborado por: Equipo Consultor, 2022

#### 4.8.5. VIVIENDA

Respecto al sector exclusivo de estudio: Yaguachi, Parque Industrial PIADY, y el apartado de vivienda en gestión, se recalca que, al tratarse de una zona industrial, no fue posible evidenciar áreas residenciales aledañas a la empresa WEI LI BATTERY S.A., es decir a nivel de AID, bajo información primaria recolectada en campo; de tal manera, se procede con información obtenida a través de las fuentes bibliográficas que otorgan datos sustanciales para aportar en el presente informe.

Según las estadísticas del INEC, el tipo de vivienda que la población guayasense posee, corresponde a casa o villa con el 74,0% de la población, el 9,5% de la urbe, posee departamentos, el 7,4% ranchos, el 3,8% cuartos, el 3,2% mediaguas, el 1,4% covachas, el 0,5% otra vivienda particular y por último el 0,3% chozas (INEC, Censo de Población y Vivienda - Fascículo Provincial Guayas, 2010).

**Gráfico 37.** Tipo de vivienda



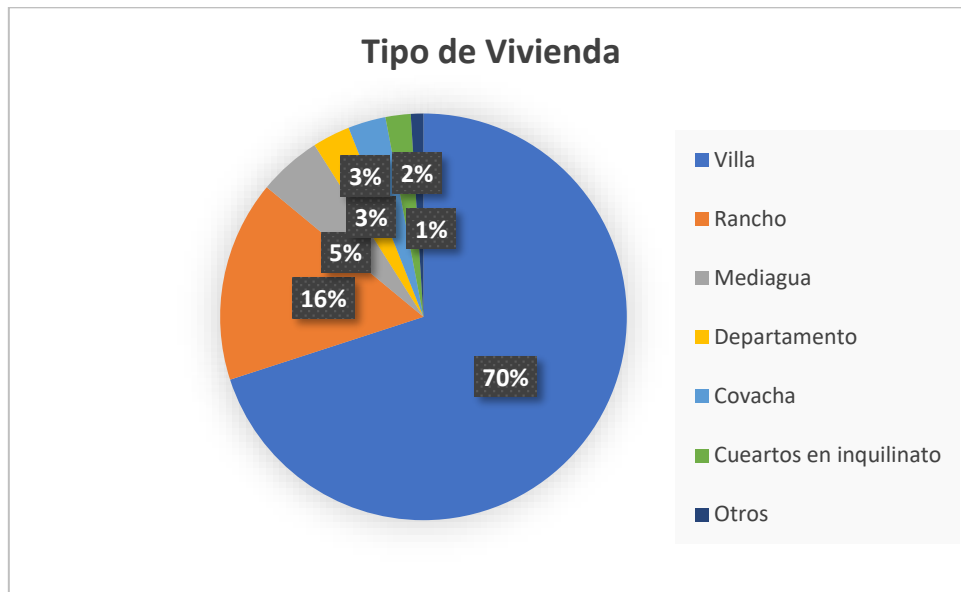
Fuente: INEC, Censo de Población y Vivienda - Fascículo Provincial Guayas, 2010.

Elaborado por: Equipo Consultor, 2022

El tipo de vivienda, en el cantón de Yaguachi, según la información otorgada por el INEC, corresponde principalmente a villas con un porcentaje del 70%, seguido por viviendas tipo rancho con el 16%, mediagua con el 5%, departamentos en casa o edificios con el 3%, covacha 3%, cuartos en casa de inquilinato 2%, y otros 1% (INEC, Censo de Población y Vivienda, 2010).

**Gráfico 38.** Tipo de vivienda



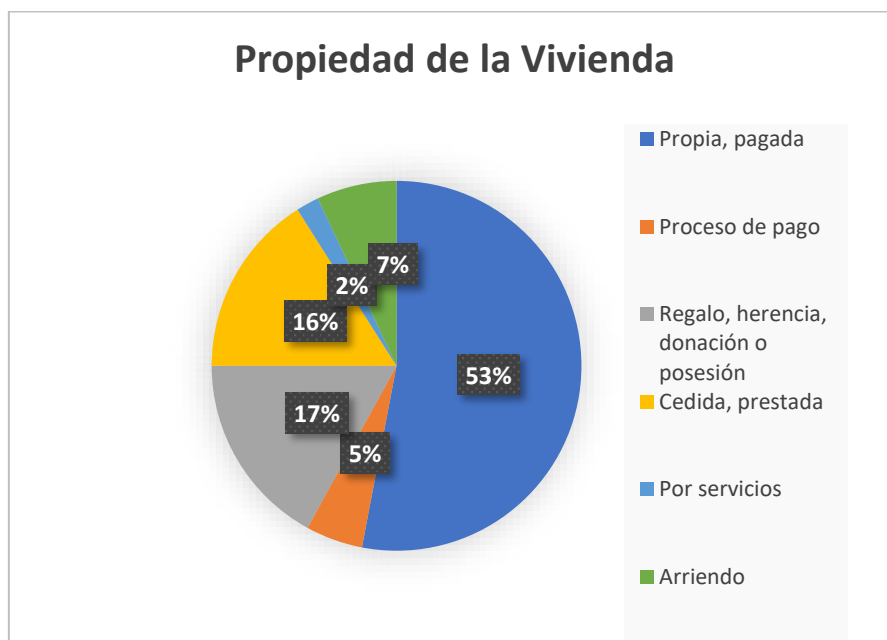


**Fuente:** INEC, Censo de Población y Vivienda, 2010.

**Elaborado por:** Equipo Consultor, 2022

Así mismo, en Yaguachi la vivienda propia, que se encuentra totalmente pagada representa el 53%, mientras que aquella que se encuentra en proceso de pago representa el 5%, la que es propia, pero producto de regalo, herencia, donación o por posesión representa el 17%, la cedida o prestada es del 16%, la que se ocupa por servicios el 2% y de arriendo el 7% (GAD Municipal, 2019).

**Gráfico 39.** Propiedad de la vivienda

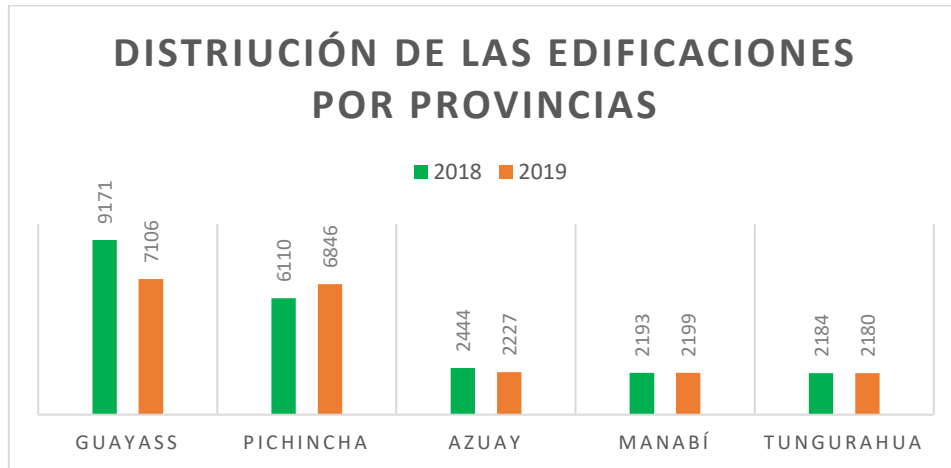


**Fuente:** GADM San Jacinto de Yaguachi, 2019.

**Elaborado por:** Equipo Consultor, 2022

Además, según la encuesta de edificaciones, realizada por el INEC, se constató que, en el 2019, de los 33.314 potenciales edificaciones a construir a nivel provincial, la mayor parte, con el 21,3%, se concentró en la provincia del Guayas, así como a nivel cantonal, Quito representó el 17,3% de las edificaciones a construir, seguido de Guayaquil y Cuenca con 11,0% y 5,5% respectivamente.

**Gráfico 40. Edificaciones por provincias**

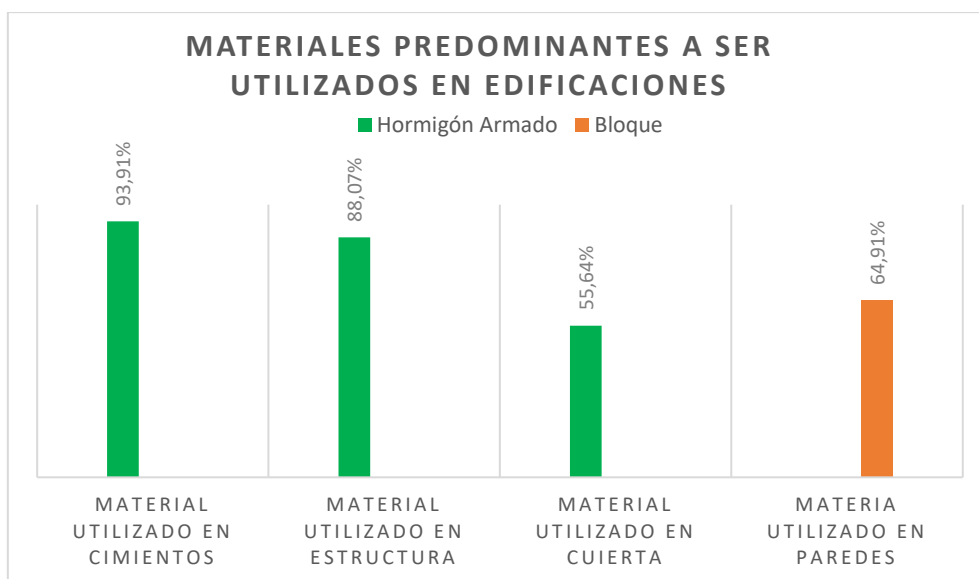


Fuente: INEC, Encuesta de Edificaciones, 2019.

Elaborado por: Equipo Consultor, 2022

Según la misma encuesta realizada por el INEC, a nivel nacional y tomando en consideración la información secundaria recolectada a través de fuentes oficiales, en relación con el área de influencia indirecta del proyecto, los materiales que predominan para ser utilizados en edificaciones, corresponden a hormigón armado para cubierta, cimientos y estructura; mientras que para construcción de paredes, predomina el uso de bloque (INEC, Encuesta de Edificaciones, 2019).

**Gráfico 41. Materiales de construcción**



Fuente: INEC, Encuesta de Edificaciones, 2019.

Elaborado por: Equipo Consultor, 2022

Se pudo verificar que la distribución de edificaciones por tipo de obra, tomando en consideración las 33.314 potenciales edificaciones estimadas a nivel provincial, en mayor medida se registraron como "Nueva construcción", con el 89,6% de participación, y además, de pertenencia propia o arrendada en su mayoría (INEC, Encuesta de Edificaciones, 2019).

Gráfico 42. Número de edificaciones



Fuente: INEC, Encuesta de Edificaciones, 2019.

Elaborado por: Equipo Consultor, 2022

#### 4.8.6. ESTRATIFICACIÓN

Desde el año 2019, la empresa WEI LI BATTERY S.A., se encuentra legalmente constituida en el Parque Industrial PIADY, el cual cuenta con ocho años de fundación, y el cual ha sido establecido como un sector netamente industrial y de financiación privada; motivo por el cual, no corresponde aplicar un estudio sobre estratificación social, debido a la inexistencia de organizaciones en dicha zona de análisis.

Encontramos una comunidad industrial que basa sus actividades y composición, en estándares industriales, siendo así que la división de esta población en subgrupos o estratos, no aplica.

#### 4.8.7. ESTADO DE LEGALIZACIÓN DE LAS COMUNIDADES

Territorialmente, Yaguachi, lugar donde se encuentra ubicada la empresa en estudio, está organizada en una sola parroquia urbana, y cuyas principales actividades económicas se refieren a la industria manufacturera y comercial.

Sus orígenes datan de la época colonial, pero históricamente se presenta un sostenido crecimiento demográfico, el cual logra establecer esta área como un poblado netamente industrial, siendo este el motivo por el que no existen comunidades cercanas que requieran ser analizadas en el presente informe.

#### 4.8.8. PREDIOS

En el presente apartado, se analizará la información obtenida respecto a predios y catastros, en relación con el proyecto en gestión y su área de influencia directa, así como la información a nivel más amplio y desde un área de influencia indirecta.

Para ello, se toma en cuenta los datos catastrales como aquellos que contienen información sobre la propiedad de la tierra, información sobre la geografía de parcelas o propiedades individuales, y que permiten proporcionar una interpretación legal definitiva de las líneas de propiedad.

Así, la empresa WEI LI BATTERY S.A., se establece bajo los siguientes parámetros:

**Tabla N° 56. Predios**

<b>WEI LI BATTERY S.A.</b>	
Razón Social	Wei Li Battery S.A.
RUC	0993173711001
Clase de Contribuyente	Otros
Estado del Contribuyente	Activo
Fecha de inicio de actividades	01/02/2019
Tipo de Contribuyente	Sociedad con personería jurídica
Obligado a llevar contabilidad	El contribuyente si está obligado
Sector	Privado
Estado actual	Abierto
Agencias / sucursales	1
Dirección principal	Solar 131 / Parque Industrial PIADY
Provincia	Guayas
Cantón	San Jacinto de Yaguachi
Parroquia	San Jacinto de Yaguachi
Código CIU	C272001
Clave Catastral	1070068001000
Predio	001
Coordenada X	636925
Coordenada Y	9762800
Altitud de cámara	295 m sobre el nivel del mar

**Elaborado por:** Equipo Consultor, 2022

La sigla CIU, significa: Clasificación Internacional Industrial Uniforme, y se trata de la clasificación de todas las actividades económicas cuya finalidad es la de establecer su codificación homologada y comparable a nivel mundial. WEI LI BATTERY S.A., se encuentra dentro de este sector mediante la fabricación de pilas y baterías primarias (GAD Municipal, 2019).

Por otro lado, y de conformidad a la información registrada en el departamento de avalúos y catastro del GAD Municipal de Yaguachi, se registran 1.021 predios con escritura en el área urbana.

El total de predios catastrados en el área urbana es de 12.107 predios, y en el área rural son 8.929 predios rústicos (GAD Municipal, 2019).

Tabla N° 57. Sistema Catastral

SISTEMA CATASTRAL DE LA PROPIEDAD EN EL CANTÓN YAGUACHI			
Nombre	Número de Predios Ingresados	Cuenta con Sistema Informático	Cobertura
Catastro Urbano	12.107	SI	Registradas alrededor del 100% de las superficies en el Catastro Municipal
Catastro Rural	8.929	SI	

Fuente: GAD Municipal, Avalúos y Catastros.

Elaborado por: Equipo Consultor, 2022

#### 4.8.9. INFRAESTRUCTURA FÍSICA

El Parque Industrial PIADY, en el cual se ubica la empresa en gestión, está conformado por circuitos viales correspondientes a la vía principal Durán Yaguachi, E45, y a 11.5 del PAN (Puente Alternativo Norte), en el Puente de la Unidad Nacional, Durán.

De esta manera, PIADY se encuentra en una de las carreteras de mayor tránsito del país, y por su ubicación estratégica está conectado con las principales arterias viales que lo conectan con el puerto de Guayaquil y principales ciudades en todo el país.

A nivel de AID, y dentro de las instalaciones del parque industrial, PIADY cuenta con amplias vías de hormigón armado diseñadas con la capacidad para soportar tránsito de vehículos livianos y pesados de manera segura. Se cuenta con un carril de desaceleración desde la carretera, y una vía interna de ingreso con un puesto de guardianía y registro para mayor seguridad y control.

Además, todo el complejo en estudio, cuenta con señalética horizontal y vertical, curvas y hemiciclos de distribución vehicular con máximo radio de giro para vehículos de carga.





Así mismo, través de la observación participante y aplicación de cuestionarios a la comunidad, se pudo presenciar que la infraestructura vial existente dentro del Parque Industrial, es de uso exclusivo para los propietarios y empresas integrantes; no obstante, bajo un registro previo, también se permite el acceso a través de este circuito vial, al público en general.

En el parque industrial, a través de la información del proyecto otorgada, se constata la existencia de una subestación eléctrica conectada a la línea de alta tensión de 69 KV Yaguachi – El Recreo. La Subestación eléctrica PIADY cuenta con conexión a los sistemas eléctricos de CNEL EP unidad de negocio Milagro y CNEL EP Unidad de negocio Guayas Los Ríos, que hacen que PIADY sea el parque industrial con el suministro eléctrico más seguro y confiable de la red nacional eléctrica nacional.

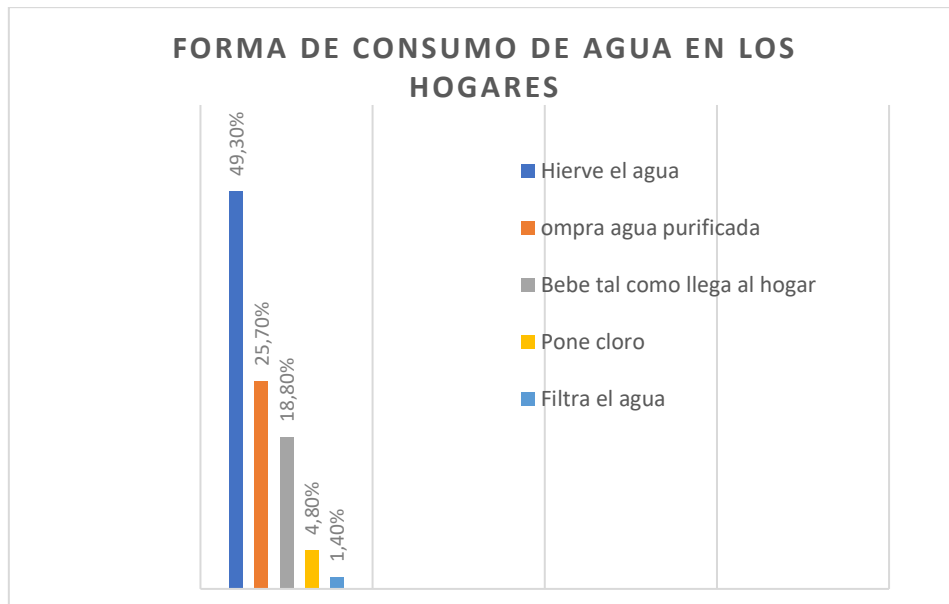
Además, en los datos informativos sobre el proyecto PIADY, se menciona que desde la subestación PIADY hacia todo el interior del parque se encuentra instalada una red de cableado subterráneo de 22 KV que lleva energía a todos y cada uno de los lotes de manera segura y confiable, garantizando el suministro eléctrico de todas las empresas sin riesgos de corte de energía. Al mismo tiempo, el parque industrial cuenta con una red de alumbrado público de última tecnología tipo Led para todas las áreas comunes.

PIADY está constituido por un sistema integral de alcantarillado sanitario y pluvial que asegura el correcto manejo de aguas y funcionamiento del parque industrial en cualquier estación y durante todo el año. Del mismo modo, cuenta con sistema de ductería soterrada que sirve a los lotes y al parque en general para todos los servicios básicos e industriales disponibles. Misma información que pudo ser verificada a través de la metodología empleada, donde el 100% de la población entrevistada, tiene acceso a servicios básicos en sus empresas y lugares de trabajo, los cuales incluyen luz eléctrica, agua potable y alcantarillado.

Respecto a la población fuera del área primaria de levantamiento de información, y según el último censo realizado por el INEC, en el año 2010, se evidenció que el consumo de agua en los hogares de las familias guayasenses, se realiza a través de los siguientes procesos:

- 49,3% de la población, hierve el agua
- 25,7% compra agua purificada
- 18,8% la bebe tal como llega al hogar
- 4,8% de la población pone cloro al agua
- 1,4% filtra el agua antes de su consumo

**Gráfico 43. Forma de consumo de agua en los hogares**



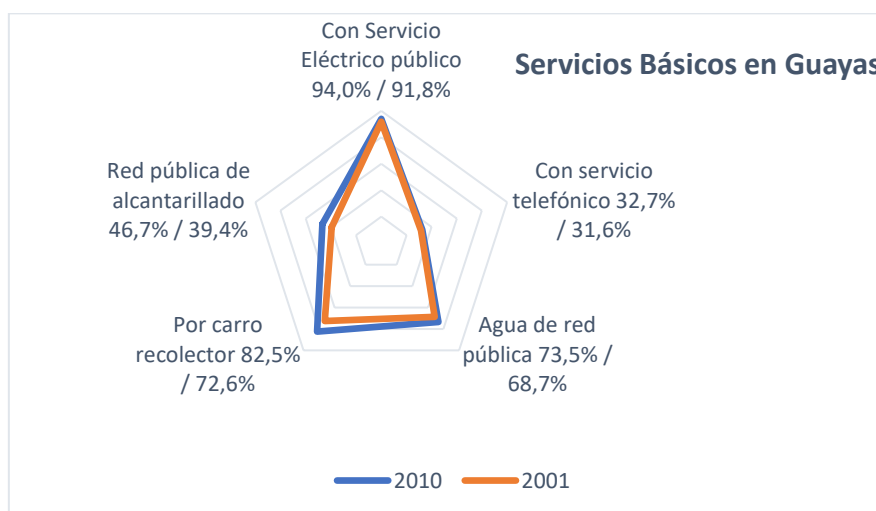
Fuente: INEC, Censo de Población y Vivienda - Fascículo Provincial Guayas, 2010.

Elaborado por: Equipo Consultor, 2022

En base al saneamiento enfocado en la eliminación de desechos, a través de la aplicación de entrevistas y cuestionarios a la población en gestión, se pudo evidenciar que dentro del Parque Industrial PIADY, y las empresas aledañas a WEI LI BATTERY S.A., el 80% de los entrevistados, utiliza el carro recolector de basura, mientras el 20% restante, quema la basura en sus instalaciones. Con ello, se confirma casi en su totalidad, la información otorgada por el INEC, donde se menciona que el sistema de recolección de basura cubre el 92,38 % de la población nacional (INEC, 2010).

El acceso a servicios básicos en el año 2010, presenta una mejora significativa en todos los servicios, en comparación con el año 2001.

**Gráfico 44. Servicios básicos en Guayas**



Fuente: INEC – Censo 2010.

Elaborado por: Equipo Consultor, 2022

#### 4.8.10. ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Las actividades existentes en el área de estudio y con un enfoque en el AID, se identifican principalmente como industriales y comerciales, donde no se pudo constatar la existencia de zonas residenciales aledañas.

Las empresas perteneciente al área social de influencia directa (AID), correspondientes a: Codiempaques, Holcim Ecuador S.A., Edi Track, Ceniferr, Tiendas Bro; y los miembros de seguridad del Parque Industrial PIADY, desempeñan distintas actividades en la industria de la construcción, producción de cemento, concreto y agregados, elaboración y distribución de zunchos, sistemas de aire, importación y representación de medidores de agua, tapas de alcantarillado, válvulas y accesorios e hidrantes de hierro; así como mantenimiento y seguridad, venta y comercio de comestibles.

Así mismo, la empresa en estudio WEI LI BATTERY S.A., dedicada a la fabricación de pilas y baterías primarias, se une a este complejo empresarial e industrial que, en sus distintas áreas de desarrollo, aporta con empleo a este sector.

No obstante, a nivel más extenso y desde una perspectiva del AII, el cantón Yaguachi, en donde se encuentra ubicado el parque industrial PIADY, y la empresa en gestión, es un territorio de una gran importancia histórica que se encuentra ligado a la producción agrícola de la costa y a la celebración religiosa de las festividades de San Jacinto, de allí que el cantón tenga presencia de actividades vinculadas fundamentalmente a la agricultura, al agrocomercio, agroindustria y comercio en general.

Según indica el GAD Municipal de San Jacinto de Yaguachi, el territorio está influenciado por actividades de producción local relacionadas al cultivo y la explotación de caña de azúcar y banano; así como de maíz, y frutas como mango, papaya, cítricos, cacao, productos hortícolas; y en los relieves más bajos la actividad común es el cultivo de arroz.

De esta manera, según los datos otorgados por el GAD Municipal de este cantón, al revisar el uso y cobertura del suelo, se puede identificar que la disposición del cantón es eminentemente agropecuario, comercial e industrial, donde se observa la concentración de cultivos antes especificados, junto con la presencia de algunas extensiones de pastizales y vegetación arbustiva (GAD Municipal, 2019).

Así mismo, dentro de la información otorgada por el INEC respecto al PEA, el potencial o la "capacidad y disponibilidad para dedicarse a la producción de bienes y servicios" de las personas del Cantón Yaguachi, se dirige fundamentalmente a la manufactura, Comercio y actividades agropecuarias donde se incluye la agricultura, ganadería y pesca (INEC, Censo de Población y Vivienda, 2010).

Tabla N° 58. Actividades productivas

Principales Actividades Productivas del Cantón Yaguachi – Según PEA		
ACTIVIDAD	NÚMERO	%
Manufacturera	1.444	7%
Comercio	7.549	34%
Agropecuario	9.370	42%
Otras actividades	3.816	17%
Total	22.179	100%



**Fuente:** INEC – Censo de Población y Vivienda, 2010.

**Elaborado por:** Equipo Consultor, 2022

En ese sentido, el Gad Municipal ha desarrollado proyectos productivos y de desarrollo comunitario que involucran el atraer inversión y potenciar el sector industrial en el cantón para proveer plazas de trabajo.

#### **4.8.11. USO DE RECURSO HÍDRICOS Y SUS CONFLICTOS**

El análisis de información primaria respecto al uso de recursos hídricos y sus conflictos, no aplica para el proyecto ni para el análisis desde el AID; ya que como se ha mencionado previamente, la empresa WEI LI BATTERY S.A., se ubica en una zona delimitada como industrial y bajo el ordenamiento municipal y cantonal de uso de recursos hídricos legalmente constituidos y regulados.

No obstante, tomando en consideración información secundaria y a nivel de estudio del AII, San Jacinto de Yaguachi, por su posición geográfica forma parte de la Cuenca Baja del Guayas. En su territorio se identifican numerosos cauces naturales importantes, entre ellos, los ríos Chimbo, Bulu Bulu, Milagro, Yaguachi, Barranco Alto y varios esteros como el Mojahuevo y el Culebras (GAD Municipal, 2019).

Durante la ocurrencia de periodos lluviosos rigurosos estos cauces se desbordan generando inundaciones de áreas agrícolas y centros poblados con la consecuente afectación a la salud de los moradores, al desarrollo de sus actividades cotidianas, además de grandes pérdidas económicas.

En consecuencia, según informa el GAD de Yaguachi, se han tomado medidas para mitigar los impactos ocasionados por estas inundaciones, los cuales se vinculan con el plan de desarrollo y ordenamiento territorial, en alianza con la ex Cedege (actualmente Senagua) y la construcción del proyecto de control de inundaciones de la Cuenca Baja del Guayas, el mismo que en lo fundamental consiste de cauces de alivio, diques y estructuras de derivación en los ríos Chimbo y Bulu Bulu que son los que con mayor frecuencia se desbordan (GAD Municipal, 2019).

El problema de las inundaciones que afectan a gran parte del territorio del cantón, se trata de un tema complejo, que requiere ser analizado y solucionado desde distintos orígenes y medidas.

#### **4.8.12. USO DE SUELO**

La delimitación de uso de suelo no aplica de manera directa en el presente informe, ya que el Parque Industrial PIADY, se encuentra constituido bajo la clasificación de suelo de uso industrial.

Sin embargo, a nivel cantonal, el GAD de Yaguachi, ratifica que existe una conformación de suelos, definidos por depósitos aluviales, cuyos suelos poseen texturas variables como: arcillas, limos y arenas no consolidados con diferentes características físicas y químicas propias de zonas inundables de la costa ecuatoriana (GAD Municipal, 2019).

Al revisar el uso y cobertura del suelo de todo el cantón Yaguachi, se puede identificar que predomina el uso agropecuario del suelo.

**Tabla N° 59. Uso de suelo**

Unidad de Uso de Suelo	2001 Ha.	%	2009 Ha.	%	Diferencia Ha.	%
Bosque		0	20,44	0,0	20,44	0,01
Vegetación arbustiva	2441,43	1,0	924,33	1,8	1517,10	0,80
Áreas agropecuarias	171053,97	71,6	44966,43	87,5	126087,54	66,36
Zonas urbanas	88,89	0,0	398,70	0,8	309,81	0,16
Pasto	65171,93	27,3	4085,30	8,0	61086,63	32,15
Otras áreas		0	988,27	1,9	988,27	0,52
Total	238.756,229		51.383,48		190.009,79	

Fuente: INEC 2001 - 2009.

Elaborado por: Equipo Consultor, 2022

#### 4.8.13. TURISMO Y ESPACIOS CULTURALES

La superficie de estudio delimitada, no cuenta con áreas de turismo ni espacios culturales internos ni externos, aledaños al AID.

Pese a ello, el turismo en Yaguachi, es uno de los sectores con mayor potencialidad para la economía de este cantón; el entorno físico y su ubicación en el piso climático, hace que la naturaleza se manifieste en diferentes espacios que pueden ser atractivos turísticos y, por ende, fuentes de turismo de aventura, histórico y cultural religioso.

Según indica el GAD de Yaguachi, con excepción de la estación del tren, estos atractivos se fundamentan en las bondades naturales de los mismos; así como se ha señalado antes, el cantón de Yaguachi, posee un alto y diversificado potencial productivo agrícola y turístico, con ventajas que pueden ser aprovechadas al tener cercanía a los centros de comercialización de otras provincias y cantones, especialmente a Guayaquil, principal puerto de exportación del Ecuador.

Sin embargo, según evidencia este mismo organismo cantonal, aún deben resolverse problemas de infraestructura y servicios, ya que, pese a su ubicación accesible, privilegiada y a su aporte a la economía de la región, aún existen servicios insuficientes para potenciar su desarrollo (GAD Municipal, 2019).

#### 4.8.14. ARQUEOLÓGICO

En la zona de estudio definida, y mediante la aplicación de metodología y levantamiento de información primaria, no fue posible evidenciar ningún vestigio arqueológico en este sector.

No obstante, el GAD de Yaguachi ha podido identificar patrimonio cultural inmueble, el cual se refiere a los bienes culturales que no pueden trasladarse y abarca tanto los sitios arqueológicos (huacas,

cementerios, templos, cuevas, andenes) como las edificaciones coloniales y republicanas (monumentos, sitios arqueológicos, etc.) (GAD Municipal, 2019).

De esta manera, según el Sistema de Información Patrimonial Cultural Ecuatoriano (SIPCE) informa, en el cantón Yaguachi, se ubican 45 bienes de tipo arqueológico.

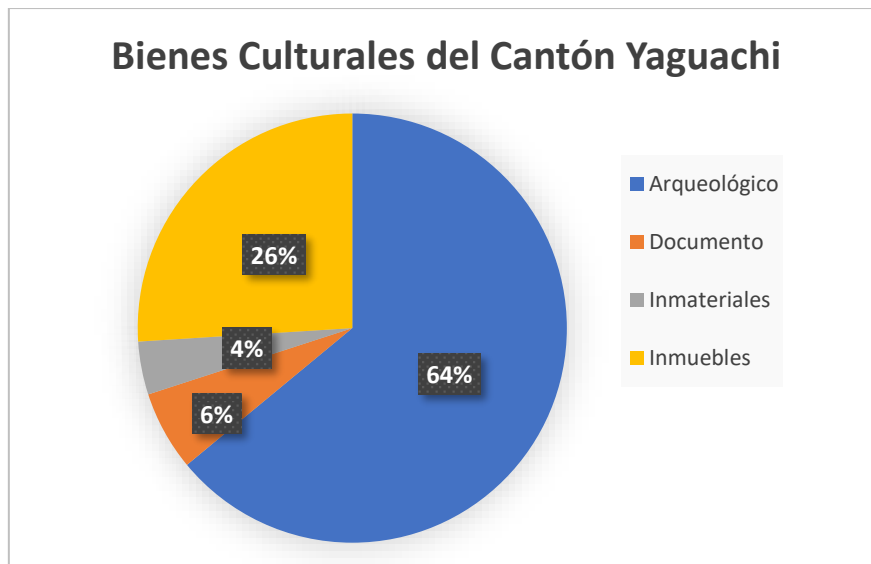
**Tabla N° 60. Inventario Patrimonial**

Provincia	Cantón	Área	Inventario	Registro	Total
Guayas	San Jacinto de Yaguachi	Arqueológico	45		45
		Documento		4	4
		Inmateriales		3	3
		Inmuebles	9	9	18
<b>Total</b>			54	16	70

**Fuente:** Instituto Nacional de Patrimonio Cultural, INPC.

**Elaborado por:** Equipo Consultor, 2022

**Gráfico 45. Bienes culturales del cantón**



**Fuente:** Instituto Nacional de Patrimonio Cultural, INPC.

**Elaborado por:** Equipo Consultor, 2022

Con ello, el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC), evidencia la existencia de potencialidades respecto al patrimonio cultural de Yaguachi, las cuales incluyen:

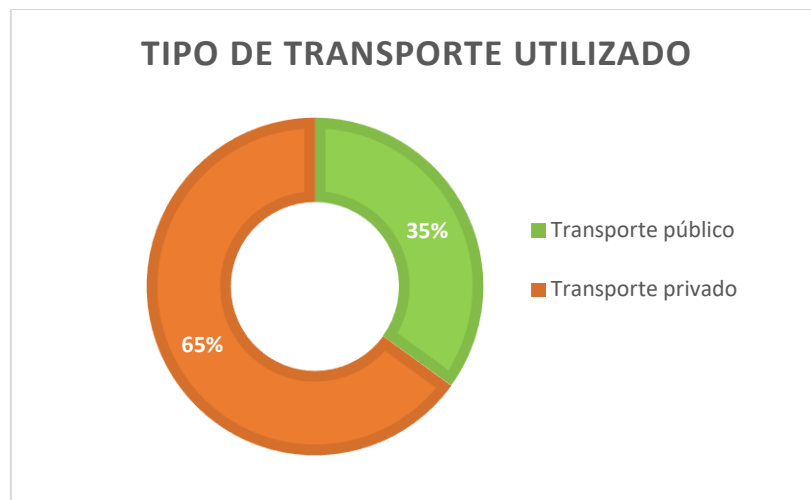
- Iglesia Catedral.
- Patrimonio intangible: Fiesta de San Jacinto de Yaguachi.
- Viviendas patrimoniales.
- Estación del ferrocarril.
- Sitios arqueológicos: Jerusalén, laderas, San Carlos.

#### 4.8.15. TRANSPORTE

La población entrevistada confirmó que un 65% utiliza transporte privado o particular, con mayor frecuencia, para la realización de sus actividades diarias, mientras que el 35% restante, utiliza transporte público o bus.

Esta información puede ser relacionada tomando en consideración que el Parque Industrial PIADY, se encuentra alejado de la zona residencial y comercial, y en cuyos alrededores existen principalmente grandes empresas industriales, por lo que el transporte privado o particular, permite una mayor comodidad y acceso en este sector.

**Gráfico 46.** Tipo de trabsporte utilizado



Elaborado por: Equipo Consultor, 2022

#### 4.8.16. CAMPO SOCIO - INSTITUCIONAL

El análisis socio institucional respecto a la empresa WEI LI BATTERY S.A., y la percepción que los organismos estatales e institucionales tienen en relación a su funcionamiento y actividades, se ha visto catalogada como buena.

Dentro del área social indirecta (AII) del proyecto, se encuentra la administración del Parque Industrial PIADY, la misma que regula y controla el funcionamiento y mantenimiento de las empresas miembros de este parque industrial, y quien mediante los cuestionarios y entrevistas aplicadas, cataloga la relación con la empresa WEI LI BATTERY S.A., como cooperativa y en cumplimiento con todas sus obligaciones y responsabilidades empresariales, comerciales, sociales y ambientales, según la exigencia y reglamento del parque industrial.

Además, como segundo actor del AII, se sitúa la Autoridad de Tránsito Municipal de Guayaquil (ATM), donde dos de sus miembros que laboran a las afueras del parque industrial, otorgaron una buena percepción de la empresa WEI LI BATTERY S.A. y de las actividades que en ella se realizan. Se constató el cumplimiento de sus actividades, en concordancia con las normativas de seguridad y control municipal.

Así mismo, mediante la metodología aplicada y con la intervención del párroco de la Iglesia Jehová es mi Guardador, ubicada de manera aleadaña al Parque Industrial PIADY, y como tercer actor del área social de influencia indirecta (AII); se evidenció una percepción neutra sobre las actividades específicas que la empresa WEI LI BATTERY realiza a nivel interno; no obstante, se confirmó que

todo el complejo empresarial, correspondiente al Parque Industrial PIADY, ejecuta sus actividades y proyectos, en concordancia con la participación y respeto con la comunidad local del sector.

De esta manera, se observa una correcta coordinación entre la empresa WEI LI BATTERY S.A., y la gestión institucional a través de estas entidades, en el territorio de estudio.

Igualmente, desde el área social de influencia directa (AID) y en base a las encuestas, entrevistas y cuestionarios aplicados a los miembros de las empresas aledañas de WEI LI BATTERY S.A., se obtiene una visión unánime de la percepción que existe respecto a las actividades que la empresa industrial realiza. Pese a la percepción neutra en varios entrevistados a causa del desconocimiento sobre las actividades específicas que la empresa industrial realiza, también se pudo validar que WEI LI BATTERY S.A., se muestra cooperativa y responsable en el manejo ambiental y social, a nivel laboral global e interpersonal.

A continuación, se detalla la lista de los actores sociales del proyecto, pertenecientes al área de influencia social directa e indirecta (AID y AII), quienes colaboraron con información sobre la percepción que se tiene sobre la empresa en gestión, y las actividades que en ella se desarrollan.

**Tabla N° 61.** Percepción de la comunidad ante la actividad de WEI LI BATTERY S.A.

Nombre del entrevistado/a	Cargo	Institución/Comunidad/Barrio	Percepción	Conflicto
Guillermo Buenaño	Bodeguero	CODIEMPAQUES	Neutra	Desconoce sobre las actividades internas que realiza la empresa, pero considera que existe un buen manejo ambiental y de clasificación de residuos y desechos.
Hamilton Zamora	Conductor	CODIEMPAQUES	Neutra	Escucha rumor sobre inconveniente que hubo con la muerte de peces de la reserva general de agua del Parque Industrial Piady, donde se menciona una posible culpabilidad de WEI LI BATTERY S.A; no obstante, considera que fue únicamente un rumor general y por el resto no tiene ninguna percepción negativa de la empresa.
Ismael Figueroa	Bodeguero	CODIEMPAQUES	Buena	Considera una empresa cooperativa y respetuosa con su personal interno.
Manuel Cerezo	Obrero	EDI TRACK	Neutra	Desconoce sobre la empresa, ya que se encuentra laborando varios meses en la construcción de la nueva empresa Edi Track dentro del parque Industrial y hasta el momento no tiene ninguna percepción sobre WEI LI BATTERY
Wesly Pacheco	Electricista	EDI TRACK	Neutra	Desconoce sobre la empresa, ya que Edi Track se encuentra en construcción.
John Quintana	Administrador	CENIFERR	Buena	Existe una buena percepción respecto al trato con el personal de la empresa y actividades generales del parque industrial PIADY, pero desconoce sobre el desarrollo interno de la empresa en gestión.
Jorge Castro	Bodeguero	CENIFERR	Buena	Considera a la empresa WEI LI BATTERY y sus miembros, como colegas en el aporte de la

				industria nacional. No se ha presentado ningún inconveniente a nivel empresarial ni personal.
Carlos Sánchez	Vendedor	CENIFERR	Buena	Se mantiene un excelente vínculo laboral, y colaboración mutua entre ambas empresas.
Jesús Javier	Agente de seguridad	PARQUE INDUSTRIAL PIADY	Buena	Percepción positiva, se menciona que es una empresa que cumple con las normativas del parque industrial, colabora con las actividades y proyectos que se requieren a nivel empresarial e interpersonal.
Joofre Cedeño	Agente de seguridad	PARQUE INDUSTRIAL PIADY	Buena	Pese a los pocos miembros que conforman el Parque Industrial PIADY, considera a la empresa en gestión como cooperativa y correcta con el personal interno y externo, así como en la clasificación de sus desechos.
Juan Rosero	Administrador	PARQUE INDUSTRIAL PIADY	Buena	A nivel administrativo, la empresa cumple con el reglamento y actividades requeridas por el parque industrial, sin presencia de ningún inconveniente hasta la fecha.
Jonathan Zambrano	Vendedor Junior	TIENDAS BRO	Buena	Buena percepción, pese a que desconoce sobre las actividades internas de la empresa en estudio, pero a nivel grupal dentro del parque industrial, existe una buena relación y respeto de normativas.
Paola Dávila	Asistente de Limpieza	TIENDAS BRO	Neutra	No se ha presentado ningún inconveniente con la empresa, pero desconoce sobre el funcionamiento de WEI LI BATTERY.
José Álvarez	Agente de Tránsito	AUTORIDAD DE TRÁNSITO MUNICIPAL DE GUAYAQUIL (ATM)	Buena	Pariente lejano trabaja en la empresa en estudio y considera que existe un en manejo de personal calidad en los productos, además del cumplimiento de la ley en aspectos de tránsito, manejo de sustancias y desechos.
Jorge Delgado	Agente de Tránsito	AUTORIDAD DE TRÁNSITO MUNICIPAL DE GUAYAQUIL (ATM)	Neutra	Desconoce sobre el funcionamiento y actividades que se realizan al interior de la empresa en gestión.
José Luis Vera	Párroco Sacerdote	IGLESIA JEHOVÁ ES MI GUARDADOR	Buena	Considera que el parque industrial PIADY, es una fuente de trabajo para el sector, y conoce sobre el buen funcionamiento del personal bajo estándares de respeto y cooperación con el prójimo.
Miguel Ángel García	Recepcionista	HOLCIM ECUADOR S.A.	Buena	No se ha presenciado ningún inconveniente, y se estable una relación laboral correcta entre todos los miembros del parque industrial.
Víctor Hugo Macías	Bodeguero	HOLCIM ECUADOR S.A.	Buena	Se menciona que no existe mayor vínculo o conocimiento interno, pero a nivel grupal de parque industrial, comenta que no existen inconvenientes y se mantiene un ambiente laboral responsable.

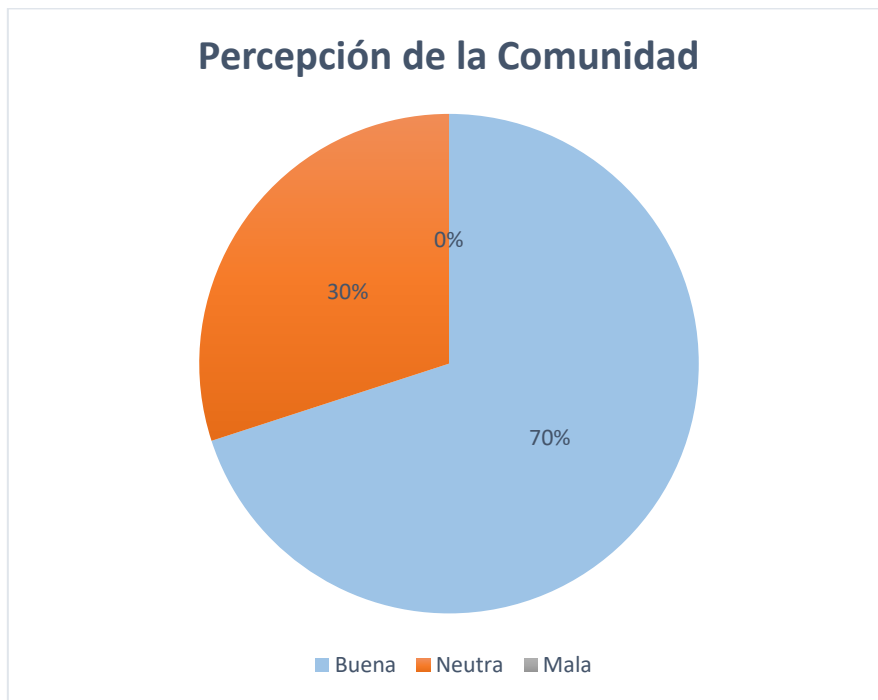
Giancarlo Almeida	Finanzas	HOLCIM ECUADOR S.A.	Buena	Considera que en base a comentarios de trabajadores de la empresa WEI LI BATTERY, esta se maneja bajo estándares de control y compromiso con los miembros y actividades que se realizan internamente.
Pablo Abad	Asistente de Bodeguero	HOLCIM ECUADOR S.A.	Buena	Buena experiencia laboral con el personal de la empresa en gestión; se muestran cooperativos.

Elaborado por: Equipo Consultor, 2022

Con ello, se obtiene como resultado, una empresa que es laboral y socialmente responsable, la cual se maneja bajo el cumplimiento del reglamento del Parque Industrial PIADY; así como el cumplimiento del reglamento estatal y municipal, en sus actividades. Se pudo constatar el manejo de buenas prácticas en las dimensiones sociales, económicas y ambientales.

Es así que, a través de la metodología empleada, se constata una percepción unánime positiva, por parte de todos los actores intervenidos (AID y AII).

Gráfico 47. Percepción de la comunidad



Elaborado por: Equipo Consultor, 2022

#### 4.8.17. AUTORIDADES SECCIONALES EN RELACIÓN CON EL PROYECTO

A continuación, se detallan las autoridades que se encuentran presentes en la zona n°8, y que se encuentran asociados con el proyecto realizado:

**Tabla N° 62. Autoridades seccionales**

Jurisdicción	Institución	Nombre	Cargo
Provincia del Guayas	Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE)	Isabel Tamariz	Directora Provincial
	Gobernación de la provincia del Guayas		Gobernador
	Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial del Guayas	Susana González	Prefecta
	Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial del Guayas	Luis Arriaga Ochoa	Director de Gestión Ambiental
Cantón San Jacinto de Yaguachi	Gobierno Municipal del cantón San Jacinto de Yaguachi	Dr. Kléver Falcón	Alcalde
	Director de Ambiente del Gobierno Municipal del cantón San Jacinto de Yaguachi		Director de Ambiente del GAD Municipal

Elaborado por: Equipo Consultor, 2022

#### 4.8.18. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Una vez valora y procesada la información levantada respecto a la empresa WEI LI BATTERY S.A., y su participación en el cumplimiento de normativas desde el ámbito social, se puede concluir que:

- ✚ Dentro del perímetro cubierto durante el análisis que se llevó a cabo, se incluye el Área de Influencia Directa (AID), correspondiente a los miembros y empresas aledañas dentro del Parque Industrial PIADY: Codiempaques, Holcim Ecuador S.A., Edi Track, Ceniferr, Tiendas Bro; así como se consideró a los miembros de seguridad del Parque Industrial PIADY; quienes otorgaron información fidedigna, que pudo ser complementada con los actores del Área de Influencia Indirecta (AII), conformada por la administración del Parque Industrial PIADY, Autoridad de Tránsito Municipal de Guayaquil (ATM), y un centro de culto denominado Iglesia Jehová es mi Guardador.
- ✚ A través de los actores previamente descritos, se pudo visualizar y confirmar que la empresa WEI LI BATTERY S.A, mantiene una relación laboral, bajo los estándares y regulaciones legales y profesionales.
- ✚ A través de la metodología empleada, no se visualizó ningún tipo de contaminación o infracción ambiental o social, dentro ni fuera de las instalaciones de WEI LI BATTERY S.A.
- ✚ La aplicación de una observación participante, permitió visualizar una relación interpersonal y social cooperativa, entre la empresa WEI LI BATTERY S.A., sus miembros integrantes, y las empresas aledañas.
- ✚ La empresa WEI LI BATTERY S.A., genera empleo a más de 20 familias, las cuales se encuentran respaldadas por las ordenanzas, derechos y regulaciones legales y constitucionales, que son respetadas en su totalidad por esta empresa.



- ✚ El presente informe, no da muestra alguna de que exista algún tipo de responsabilidad con la aparición de problemas de salud y salubridad, respecto a las actividades que WEI LI BATTERY realiza.
- ✚ La información obtenida, certifica la no injerencia de la empresa WEI LI BATTERY S.A., en problemas o conflictos ambientales ni sociales, sobre el sector residencial, a nivel de hogares ni viviendas. Se certifica la participación y ejecución de sus actividades productivas, en una zona netamente industrial.

### Recomendaciones

- ✚ Se sugiere mantener una interacción activa y participativa con los miembros de la empresa WEI LI BATTERY, realizando las prácticas recomendadas por el Ministerio de Trabajo, respetando pausas activas, horarios de descanso, almuerzo, etc.
- ✚ Se recomienda desarrollar proyectos participativos con las empresas aledañas, involucrando a la sociedad industrial del sector.
- ✚ Se invita a continuar con controles intrínsecos a cargo del personal responsable, que garanticen un buen desempeño social y ambiental de la empresa, a nivel interno y en relación con su entorno industrial.
- ✚ En futuras investigaciones y levantamiento de información primaria en campo, se recomienda tomar en cuenta los horarios laborales y actividades que cada empresa o actor social realiza, con la finalidad obtener todos los recursos metodológicos, anexos y registros fotográficos, necesarios para la presentación del informe socio económico y cultural.



# SICMA

Ingeniería y consultoría  
en medio ambiente



## INVENTARIO FORESTAL

---

**PROYECTO: WEI LI BATTERY S.A.**

**CÓDIGO:**

**MAAE-RA-2022-430006**

**WLI**





## ÍNDICE

5. INVENTARIO FORESTAL .....	2
------------------------------	---

## 5. INVENTARIO FORESTAL

WEI LI BATTERY S.A. se encuentra ubicado en una zona industrial de acuerdo a lo que se establece en el uso del suelo del predio. En el levantamiento y análisis biótico (Capítulo IV, Diagnóstico ambiental, literal 4.6) se constató que el lugar carece de cobertura vegetal primaria y cualquier otro tipo de biodiversidad que pueda ser intervenida o afectada, al contrario, en sus alrededores se evidencia empresas industriales con una alta intervención antropogénica. Debido a estas características y al tratarse de un Estudio de Impacto ambiental de un proyecto en ejecución, no se ha determinado realizar un inventario forestal o dar una valoración económica de bienes y servicios ambientales, ya que este solo se realiza en caso de que exista remoción de la cobertura vegetal nativa, conforme a lo establecido en los Acuerdos Ministeriales No. 076 publicado en Registro Oficial No. 766 de 14 de agosto de 2012.

Por otro lado, hay que tomar en cuenta que, en el levantamiento del componente biótico, la gran mayoría de las especies citadas en este estudio corresponden a las especies localizadas en los bordes de caminos y límites entre propiedades; las especies arbóreas nativas dentro del área de estudio son inexistentes, visualizando especies de tipo herbáceas (maleza) y ornamentales introducidas, definiéndose como hábitats urbanos intervenidos.

Además, cabe señalar que, de acuerdo al análisis de información en función del Certificado de Intersección, emitido por el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica a través del Sistema Único de Información Ambiental (SUIA), mediante el cual se certifica que la actividad no interseca con un Área Protegida, perteneciente al Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Bosques Protectores (BP) o Patrimonio Forestal del Estado.



# SICMA

Ingeniería y consultoría  
en medio ambiente



## **IDENTIFICACIÓN Y DETERMINACIÓN DE ÁREAS DE INFLUENCIA Y ÁREAS SENSIBLES**

---

**PROYECTO: WEI LI BATTERY S.A.**

**CÓDIGO:  
MAAE-RA-2022-430006**

**WYL**



## ÍNDICE

6. DETERMINACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA Y SENSIBLES .....	3
6.1. ÁREAS DE INFLUENCIA.....	3
6.2. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID) .....	3
6.2.1. COMPONENTE FÍSICO .....	6
6.2.1.1. CALIDAD DEL AIRE .....	6
6.2.1.2. HIDROLOGÍA Y CALIDAD DEL AGUA.....	8
6.2.1.3. RUIDO AMBIENTE.....	8
6.2.1.4. SUELO.....	10
6.2.2. COMPONENTE BIÓTICO .....	10
6.2.2.1. FLORA, FAUNA Y FAUNA ACUÁTICA.....	10
6.2.2.2. FAUNA.....	12
6.2.3. COMPONENTE SOCIAL.....	14
6.3. ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AID).....	17
6.3.1. COMPONENTE FÍSICO .....	17
6.3.2. COMPONENTE BIÓTICO .....	17
6.3.2.1. FLORA, FAUNA Y FAUNA ACUÁTICA.....	17
6.3.2.2. COMPONENTE SOCIAL .....	20
6.4. ÁREAS AMBIENTALMENTE SENSIBLES .....	22
6.4.1. SENSIBILIDAD ABIÓTICA (FÍSICA).....	22
6.4.1.1. METODOLOGÍA.....	22
6.4.1.2. RESULTADOS DE SENSIBILIDAD DEL MEDIO FÍSICO .....	23
6.4.2. SENSIBILIDAD BIÓTICA .....	24
6.4.2.1. METODOLOGÍA.....	24
6.4.2.2. RESULTADOS DE SENSIBILIDAD BIÓTICO .....	27
6.4.3. SENSIBILIDAD SOCIAL .....	28
6.4.3.1. METODOLOGÍA.....	28
6.4.3.2. RESULTADOS DE SENSIBILIDAD BIÓTICO .....	28
6.4.3.3. CONCLUSIÓN.....	29

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1. Superficie del proyecto WEI LI BATTERY S.A.....	10
Tabla N° 2. Categorías de Sensibilidad.....	22
Tabla N° 3. Tolerancia Ambiental.....	23
Tabla N° 4. Grado de Sensibilidad Ambiental .....	23
Tabla N° 5. Resultados de Sensibilidad del Medio Físico .....	24
Tabla N° 6. Criterios y escalas de ponderación .....	25

Tabla N° 7.	Ponderación para los criterios de Sensibilidad Biótica .....	25
Tabla N° 8.	Rangos de Sensibilidad Biótica .....	26
Tabla N° 9.	Calificación de la Sensibilidad Biótica .....	27
Tabla N° 10.	Calificación de la Sensibilidad Socioeconómica .....	29

### ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1.	Mapa de influencia de WEI LI BATTERY S.A. ....	5
Ilustración 2.	Mapa de área de influencia directa emisiones .....	7
Ilustración 3.	Mapa de influencia directa Ruido Ambiental .....	9
Ilustración 4.	Mapa de influencia directa Flora .....	11
Ilustración 5.	Mapa de área de influencia directa Fauna .....	13
Ilustración 6.	Esquema de área de influencia directa AID proyecto WEI LI BATTERY S.A.....	15
Ilustración 7.	Mapa de área de influencia directa Componente Social .....	16
Ilustración 8.	Mapa de influencia indirecta Flora .....	18
Ilustración 9.	Mapa de influencia indirecta Fauna .....	19
Ilustración 10.	Mapa de área de influencia indirecta Componente Social .....	21

## 6. DETERMINACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA Y SENSIBLES

### 6.1. ÁREAS DE INFLUENCIA

El Área de Influencia de un proyecto es el ámbito espacial donde se manifiestan los posibles impactos ambientales ocasionados por el proyecto Canter et al. (1998); dentro de esta área se evalúa la magnitud e intensidad de los distintos impactos generados por las diferentes actividades a desarrollar.

La empresa WEI LI BATTERY S.A., gestionará los impactos ocasionados por la actividad de fabricación de baterías, la información levantada en área de implantación de proyecto permitirá realizar una caracterización adecuada. Para el establecimiento del área de gestión se tomaron en cuenta los siguientes aspectos:

- Diagnóstico de la línea base del proyecto
- Descripción de las actividades a desarrollar
- Identificación y evaluación de impactos ambientales

#### 6.1.1. CRITERIOS PARA DELIMITAR EL ÁREA DE INFLUENCIA

Para determinar el área de influencia (AI) del proyecto, se consideran cuatro criterios generales que tienen relación con el alcance geográfico y las condiciones del ambiente, siendo estos:

- **Límite Geográfico:** Este criterio se determina en base al tiempo y espacio territorial donde se desarrolla la actividad. Para determinarlo, se limita el espacio físico, mediante el uso de los Sistemas de Información Geográfica. En base a lo indicado, se definió un espacio territorial tanto para el área de influencia directa como para el área de influencia indirecta.
- **Límite Administrativo:** Se refiere a los límites administrativos - jurisdiccionales a los que pertenece el área en la cual se desarrolla la actividad, permitiendo el análisis de los elementos socio - económicos y culturales pertinentes, como infraestructuras civiles de interés privado y colectivo, organizaciones públicas o privadas, presencia de áreas protegidas, ríos/lagos/estanques, abastecimiento de agua para consumo humano previo tratamiento, instituciones educativas, centros de asistencia médica, etc.
- **Límite Ecológico:** Los límites ecológicos están determinados por los límites geográficos establecidos en base a la dinámica de los componentes físicos, bióticos y socioculturales presentes dentro del área de emplazamiento de la infraestructura del proyecto y de las rutas de transporte.
- **Dinámica Social:** En cuanto al entorno social, tendrá relación con el cambio de dinámica socioeconómica por la ejecución del proyecto, para ello se analizan variables como la presencia de población, densidad demográfica, uso del suelo, accesibilidad (vías y caminos), etc.

#### 6.2. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)

El Área de Influencia Directa (AID) es aquella en la que se manifiestan, de manera directa los impactos ambientales generados durante las actividades de fabricación de baterías, los cuales pueden afectar de una manera inmediata a los componentes ambientales (físico, biótico y

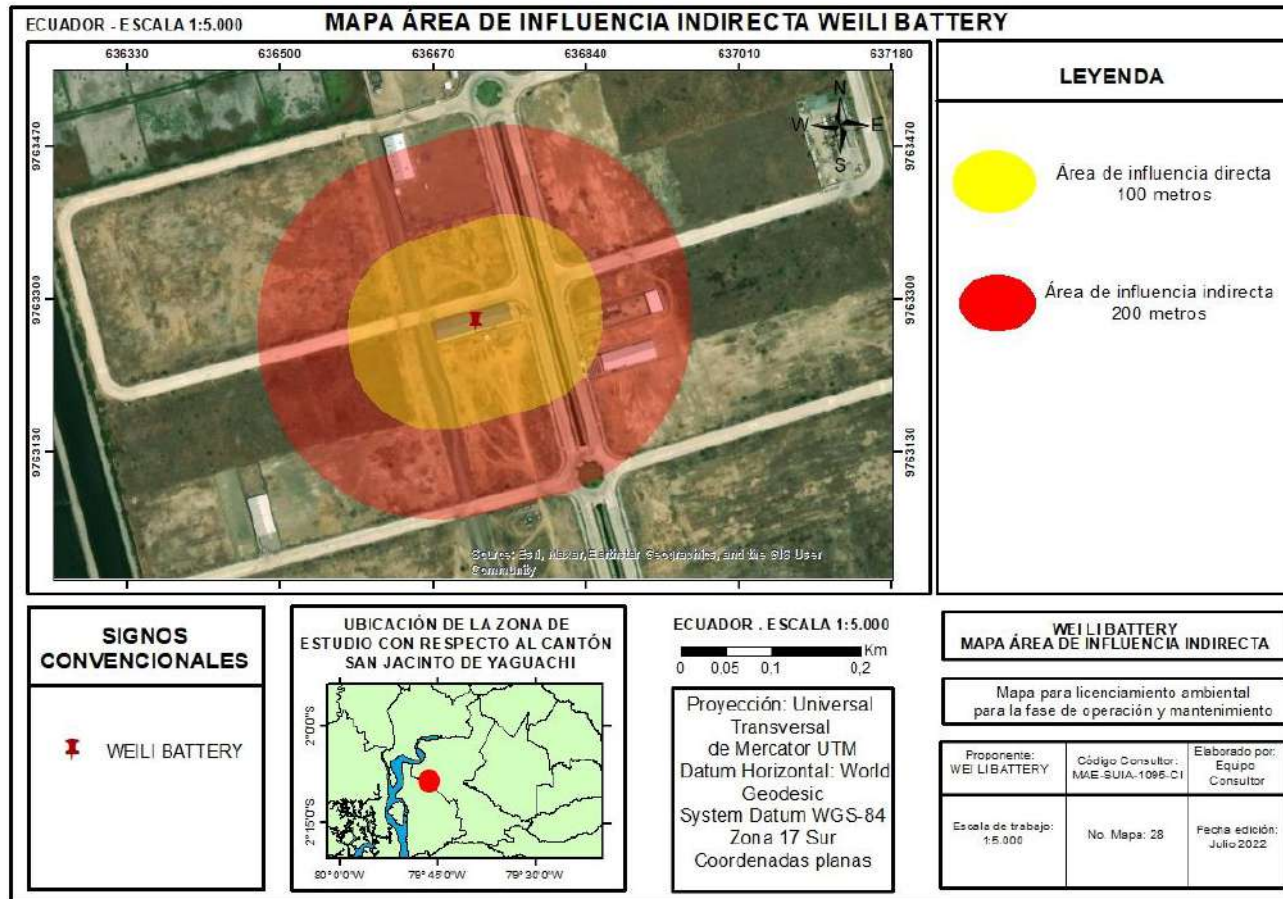


socioeconómico-cultural). El área de influencia directa se determinó a partir de los resultados de la línea base y descripción del proyecto.

El análisis fue realizado en base a sub componentes. El subcomponente hídrico, los recursos de agua, que se ven comprometidos por las actividades del proyecto, el sistema hídrico superficial y/o sistemas subterráneos, el suelo específicamente el área de implantación del proyecto, relacionado con las características propias del área como el uso de suelo, tipo de suelo, geología, geomorfología entre otros. También se ha considerado la calidad del aire y ruido, donde se aplica un análisis general a la realidad del proyecto, uso y operación de maquinarias; así como el análisis de las alteraciones en la presión sonora, el cual se determinó en el Capítulo 4 Diagnostico de Línea Base.

Considerando que cualquier alteración de las propiedades físicas, químicas y biológicas, que pueda ocasionar el deterioro de la salud, la seguridad y el bienestar de la población o causar daño a la flora, a la fauna o al ambiente en general y basándonos en el análisis anterior se propone de manera general y considerando la magnitud de la obra a realizarse, una estimación de área de influencia directa del proyecto un radio de 300 metros.

Ilustración 1. Mapa de influencia de WEI LI BATTERY S.A.



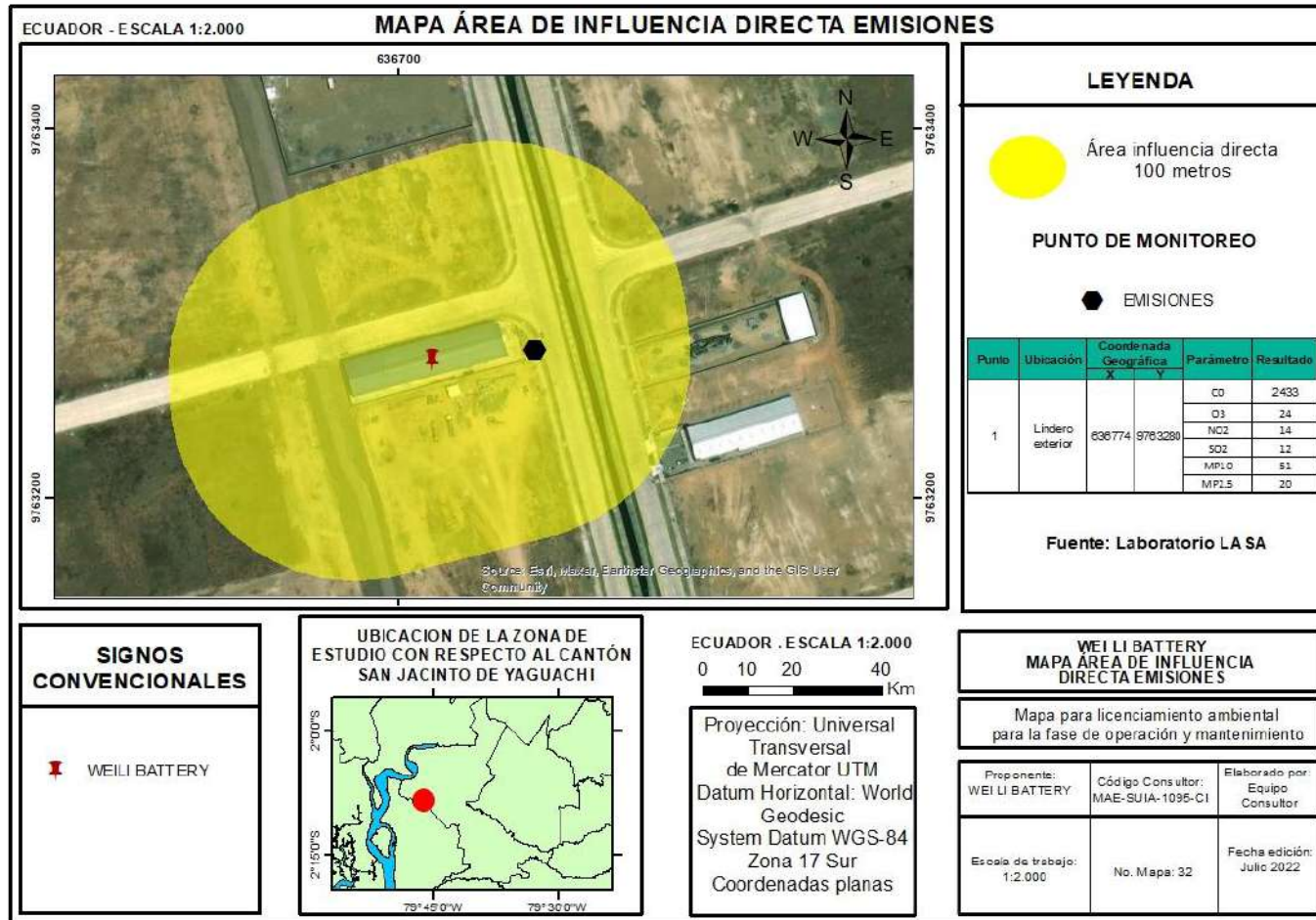
Elaborado por: Equipo Consultor, 2022

## **6.2.1. COMPONENTE FÍSICO**

### **6.2.1.1. CALIDAD DEL AIRE**

En el proyecto WEI LI BATTERY S.A. no se producen emisiones representativas que repercutan en mayor escala a la calidad del aire, pues solo se cuenta con una fuentes fijas de combustión no significativa, el punto de soldadura autógena, el cual no excede el área total del proyecto y cabe señalar que conforme al monitoreo de la calidad de aire realizado por la empresa WEI LI BATTERY S.A. (**Ver Anexo 10**), se cumplen con los límites máximos permisibles (LMP) establecidos por el Acuerdo Ministerial 097-A, por tal razón este factor ambiental de calidad de aire tendrá una incidencia baja y no se verá afectado salvo el caso de no cumplir con los LMP.

Ilustración 2. Mapa de área de influencia directa emisiones



Elaborado por: Equipo Consultor, 2022

### **6.2.1.2. HIDROLOGÍA Y CALIDAD DEL AGUA**

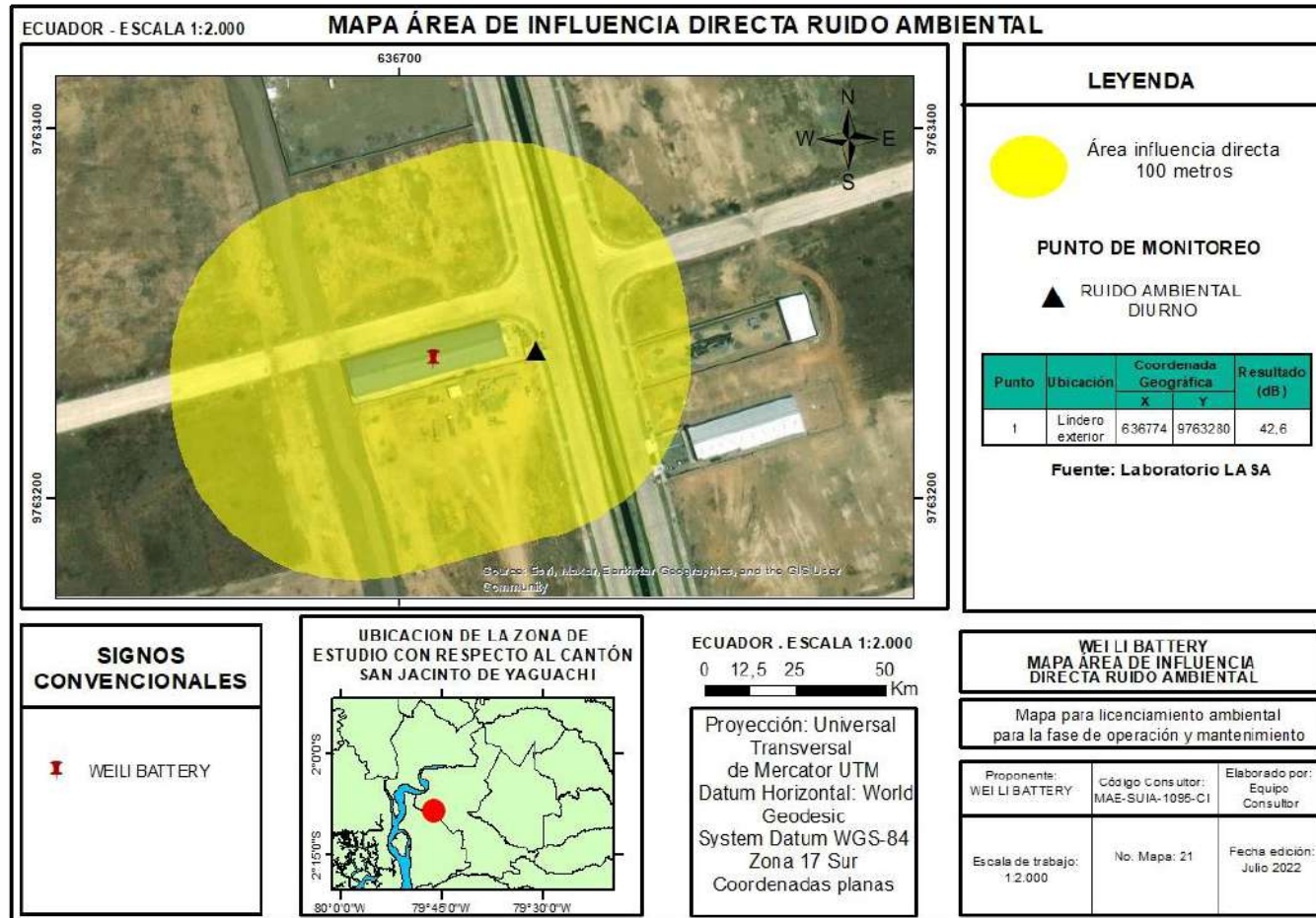
De acuerdo a lo levantado en línea base, WEI LI BATTERY S.A. no presenta cercanía hacia ningún cuerpo hídrico, el cuerpo de agua más cercano es el río Babahoyo de la Cuenca del Río Guayas a una distancia de 5.68 km desde la Ubicación del proyecto, por lo que no existe descargas de agua a recursos hídricos directos, considerando que no existirá afectaciones a este factor ambiental, dado que, no se establece dentro del área de influencia directa del proyecto.

Con lo que respecta a descargas, los efluentes generados por el proyecto son de tipo domésticos, resultados de los procesos de limpieza y mantenimiento de la empresa, los cuales son derivados hacia la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales del Parque Industrial PIADY.

### **6.2.1.3. RUIDO AMBIENTE**

En el proyecto WEI LI BATTERY S.A. no cuenta con fuentes fijas de ruido, los niveles de ruido, relacionados a la fabricación de baterías dentro de la distancia definida en el AID, no representa una afectación ambiental significativa. Por tal razón este factor ambiental no representa mayores afectaciones a la comunidad circundante por lo que se considera limitada al área de influencia directa (**Ver Anexo 11**).

Ilustración 3. Mapa de influencia directa Ruido Ambiental



Elaborado por: Equipo Consultor, 2022.

#### 6.2.1.4. SUELO

El proyecto WEI LI BATTERY S.A. está ubicado en una zona totalmente intervenida, es caracterizada por ser industrial, no existe remanentes de cobertura vegetal, ni desbroce de vegetación, por tal razón se determina que el área de influencia directa para este componente abarca en el área de implantación del proyecto o por el espacio ocupado por la implantación de la infraestructura, es decir no supera los 100 m del AID fuera del área bruta total del proyecto. A continuación, se presentan las dimensiones del proyecto:

Tabla N° 1. Superficie del proyecto WEI LI BATTERY S.A.

Instalación	Área (m2)
Oficinas administrativas, producción	1384

Elaborado por: Equipo Consultor, 2022.

#### 6.2.2. COMPONENTE BIÓTICO

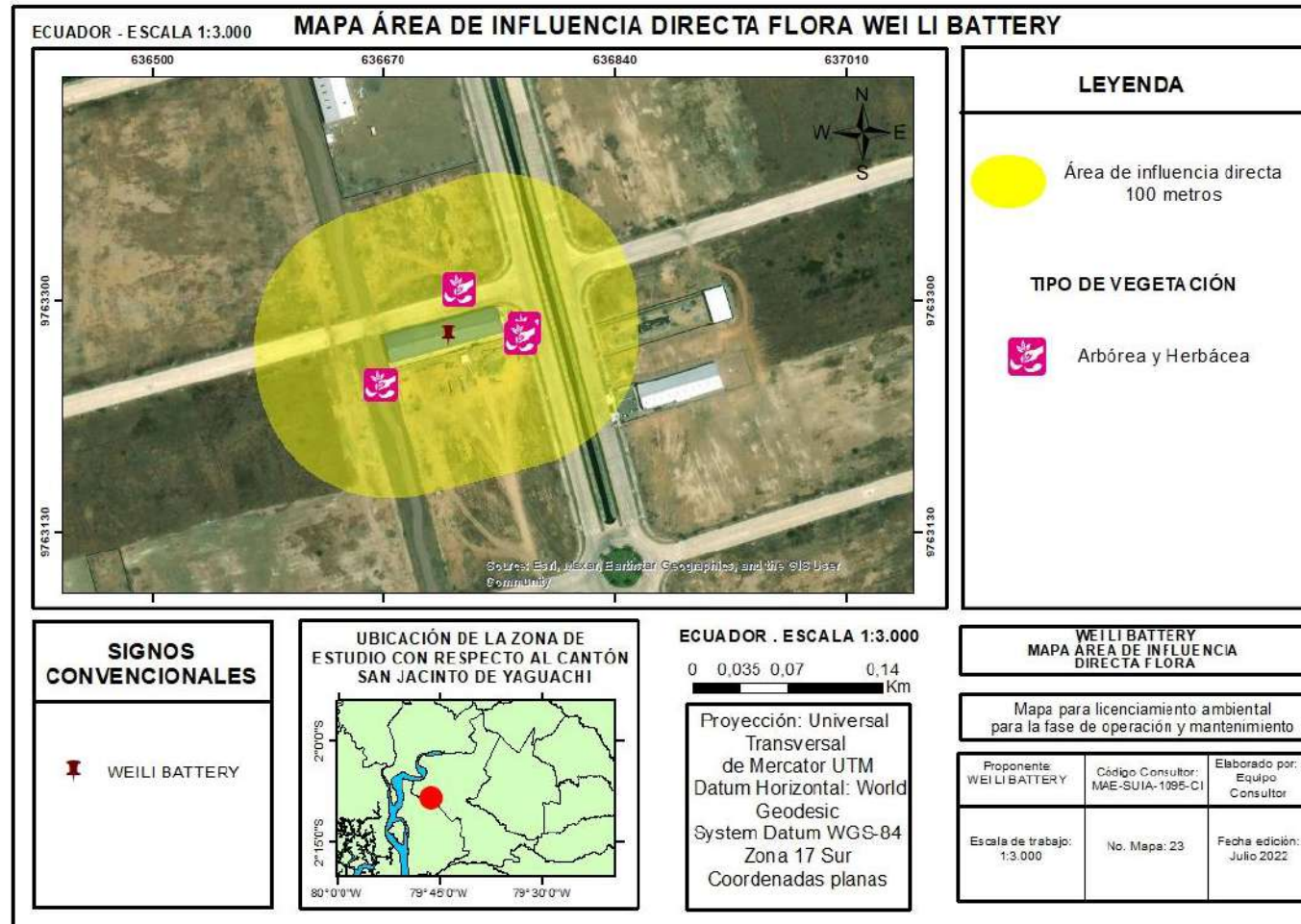
El área de implantación del proyecto es una zona urbanísticamente consolidada e intervenida; es por esta razón que, no existen especies de flora/faunas relevantes o de alta importancia ecológica, que pudieran ser afectadas negativamente por el desarrollo de la actividad.

Con respecto al análisis del Área de Influencia Directa del Medio Biótico, se ha planteado una distancia de 0 - 100 metros para el componente biótico; la cual se toma en referencia desde un punto inicial que parte desde el centro del proyecto y finaliza hasta los 100 metros, considerándose como el Área de Influencia Directa Flora/Fauna, la cual pudiera verse afectada de manera directa por los impactos a generarse.

##### 6.2.2.1. FLORA, FAUNA Y FAUNA ACUÁTICA

El componente biótico no es determinable, ya que donde se localiza el área de implantación del proyecto, no existe flora ni vegetación relevante o de gran importancia ecológica, debido a que, se establece en una zona industrial totalmente intervenidas, siendo este componente desplazado hace varios años por actividad antrópica. Sin embargo, a través de una evaluación ecológica rápida dentro del AID se observan especies de Acacia blanca (*Leucaena leucocephala*), Olivo negro (*Bucida buceras*), Aromo (*Acacia nilotica*), Pega pega (*Bastardia viscosa*), Campanilla (*Centrosema pubescens*), Saman (*Samanea saman*), Niguito (*Muntigia calabura*), Totora (*Typha angustifolia*), Ortiga brava (*Fleuria aestuans*).

Ilustración 4. Mapa de influencia directa Flora



Elaborado por: Equipo Consultor, 2022

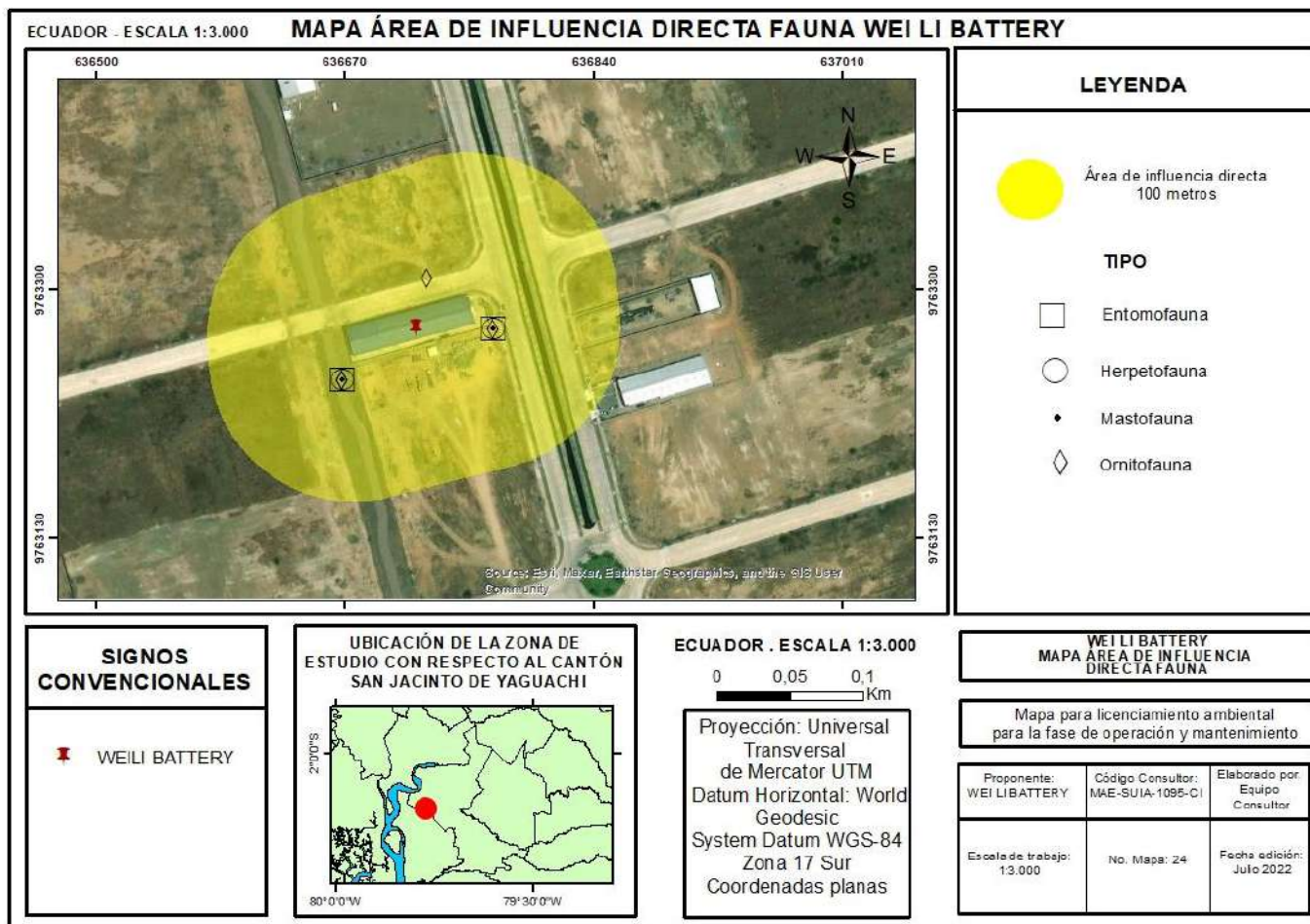


#### **6.2.2.2. FAUNA**

En el caso de la fauna podemos encontrar sólo animales domésticos o ferales, los cuales son comunes para la urbe, no se puede hacer el análisis de la fauna acuática, ya que el proyecto tiene una ubicación distante a la red hídrica y no tiene interacción con especies acuáticas autóctonas de este tipo de ecosistemas.

Por lo que, se ha considerado como área de influencia directa para este componente el área total del proyecto por la presencia de animales domésticos en los predios del Parque Industrial PIADY.

Ilustración 5. Mapa de área de influencia directa Fauna



Elaborado por: Equipo Consultor, 2022

### 6.2.3. COMPONENTE SOCIAL


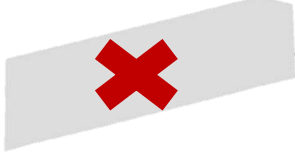
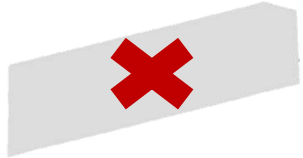
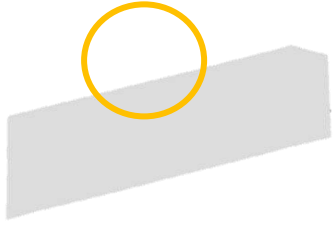
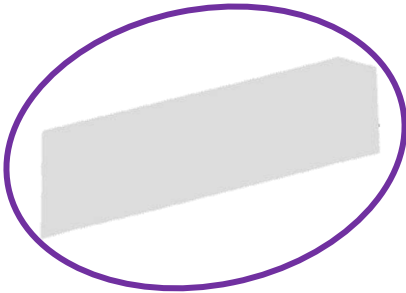
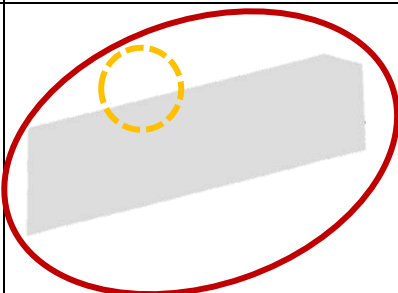
Para determinar el AISD se ha considerado el área de implantación de proyecto, perímetros espaciales y administrativos, límites ecológicos, y otros criterios relacionados a la población como son la demografía, estratificación social, accesibilidad que definen la dinámica social del sector.

En el caso específico del presente proyecto no se identificaron gremios u organizaciones sociales de gran interés. En el predio donde se implanta el área operativa del proyecto, no se evidencia la existencia de viviendas relacionadas con aspectos sociales, excepto la vía de tercer orden hacia la ruta principal del centro parroquial; tampoco existen niveles de integración social. No obstante, esta área, se encuentra subutilizada por establecimientos industriales; por lo tanto, dentro del AID del proyecto se tendrá incidencia con las siguientes empresas:

- Codiempaques,
- Holcim Ecuador S.A.,
- Edi Track,
- Ceniferr,
- Tiendas Bro
- Administración del Parque Industrial PIADY

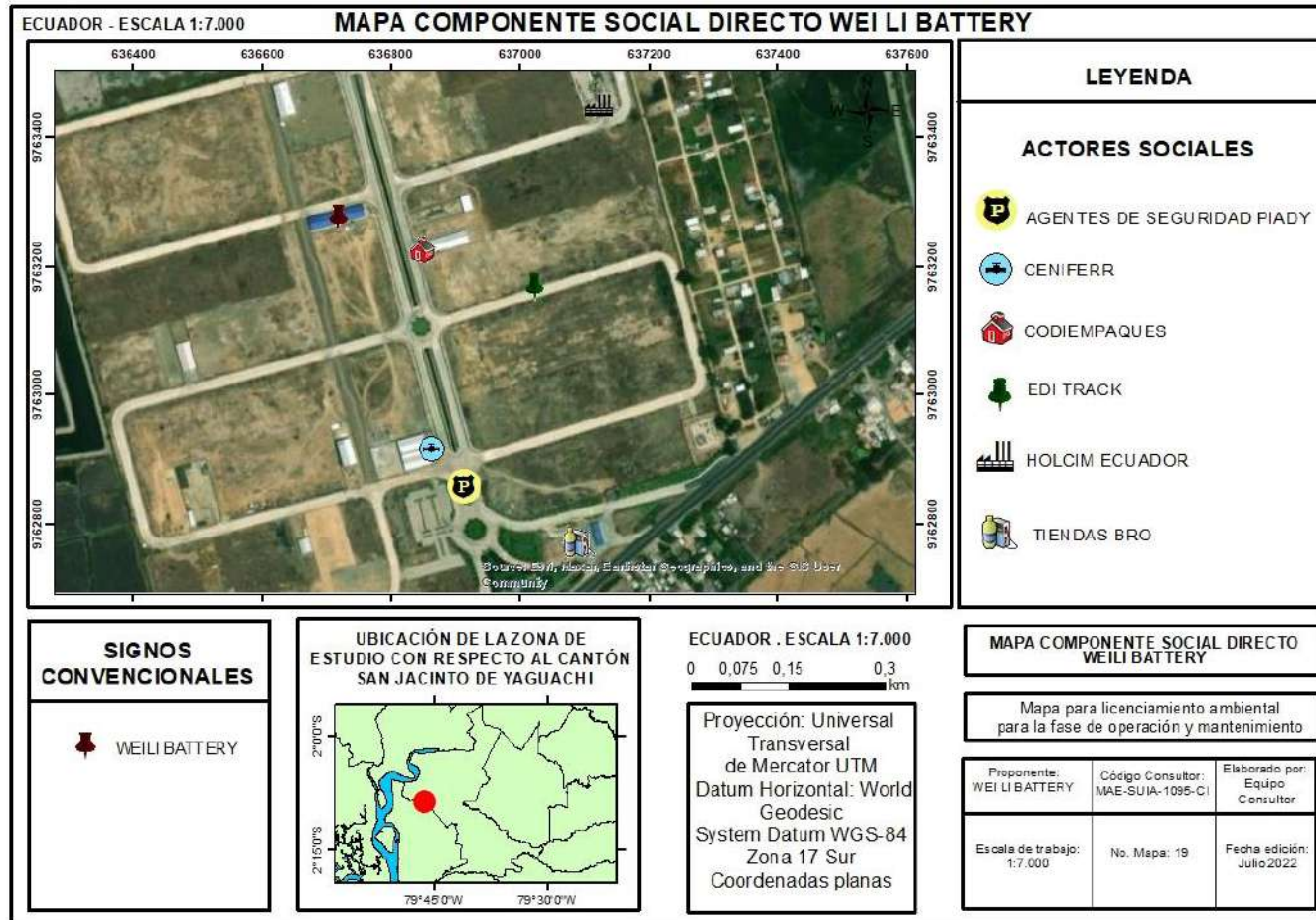
Debido a los perímetros especiales y administrativos se determinó 300 metros a la redonda del proyecto. A continuación, se presenta las interacciones de los componentes con el proyecto WEI LI BATTERY S.A.:

**Ilustración 6.** Esquema de área de influencia directa AID proyecto WEI LI BATTERY S.A.

 <p>Área del proyecto: WEI LI BATTERY S.A.</p>	 <p>Sin afectación del componente atmosférico.</p>	 <p>Sin afectación del componente hídrico</p>
 <p>Afectación del componente fauna</p>	 <p>Afectación del componente social</p>	 <p>Área de influencia directa</p>

Elaborado por: Equipo Consultor, 2022.

**Ilustración 7.** Mapa de área de influencia directa Componente Social



Elaborado por: Equipo Consultor, 2022

### **6.3. ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AID)**

Estas zonas pueden definirse como zonas de amortiguamiento con un radio de acción determinado, y su tamaño puede depender de la magnitud del impacto y el componente afectado. En este sentido, la determinación del área de influencia indirecta es variable, según se considere el componente físico, biótico o socio-económico y cultural; e incluso dentro de cada uno de estos componentes el área de influencia indirecta puede variar según el elemento ambiental analizado. Luego del análisis efectuado a cada uno de los componentes se ha considerado una distancia de 200 m a la redonda a partir de la franja de área de influencia directa.

#### **6.3.1. COMPONENTE FÍSICO**

El AII del proyecto considera a los componentes del ambiente que potencialmente podrían ser alterados fuera del AID de las actividades que pretende desarrollar el proyecto. No se han definido impactos indirectos para los componentes atmosféricos (calidad de aire, ruido), ya que las emisiones de gases o niveles de ruido serán localizadas y se espera que estas no tengan un incremento significativo fuera de los límites del área operativa del proyecto. Así mismo, en cuanto al componente agua, la red hidrológica principal es el Río Guayas, mismo que no se encuentra influenciado dentro del AII, ni del AID. Para el suelo, el proyecto está ubicado en zona urbana, no existe afectación a este componente por las actividades de fabricación de baterías por lo que tiene un impacto no significativo a los impactos generados por WEI LI BATTERY S.A.

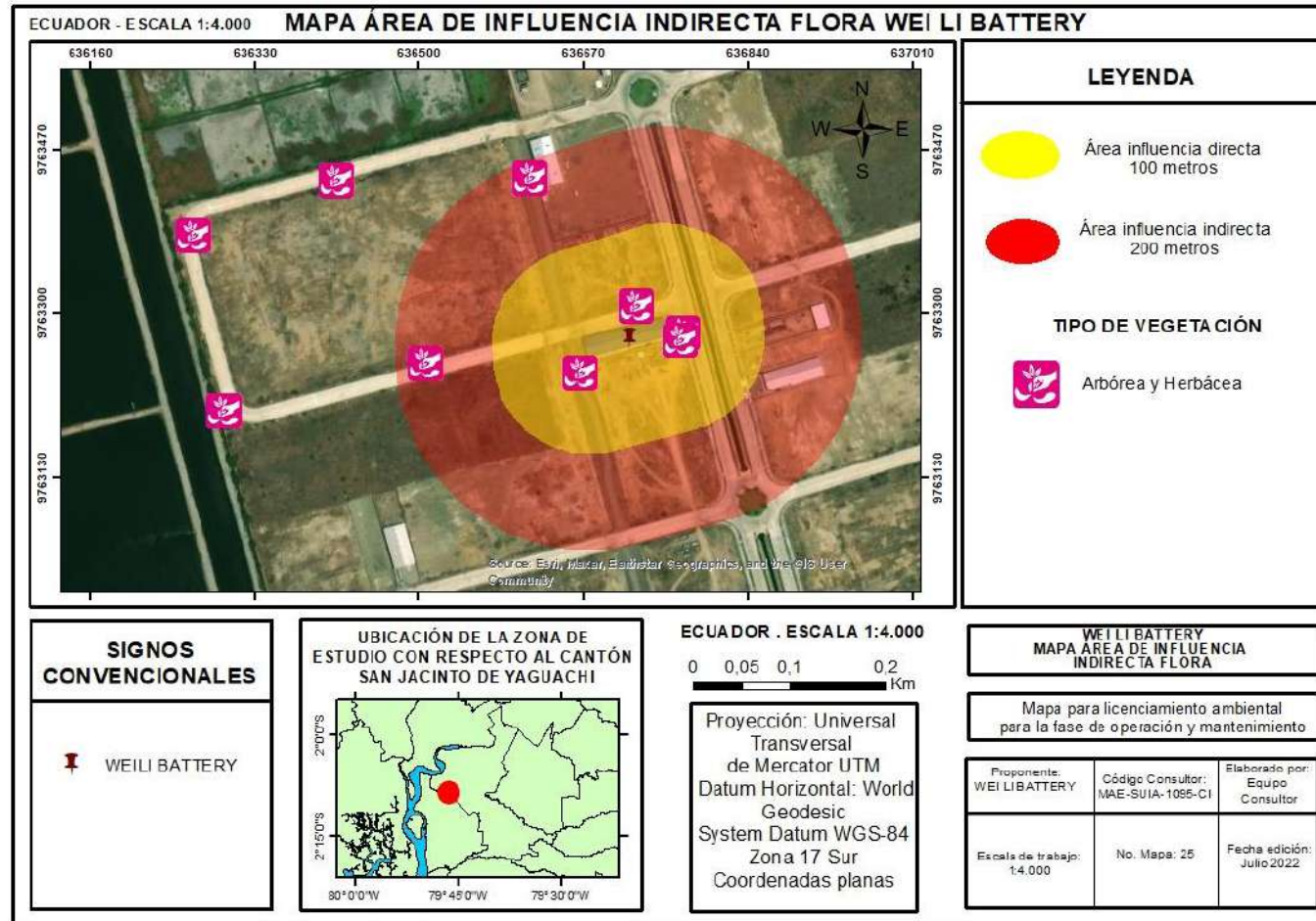
#### **6.3.2. COMPONENTE BIÓTICO**

##### **6.3.2.1. FLORA, FAUNA Y FAUNA ACUÁTICA**

Debido a que el presente proyecto presenta áreas intervenidas, en las cuales se desarrolla actividad industrial, en el componente biótico no se observaron especies de flora y fauna de mayor importancia ecológica para la zona, por tal razón no se presenta un AII biótico.

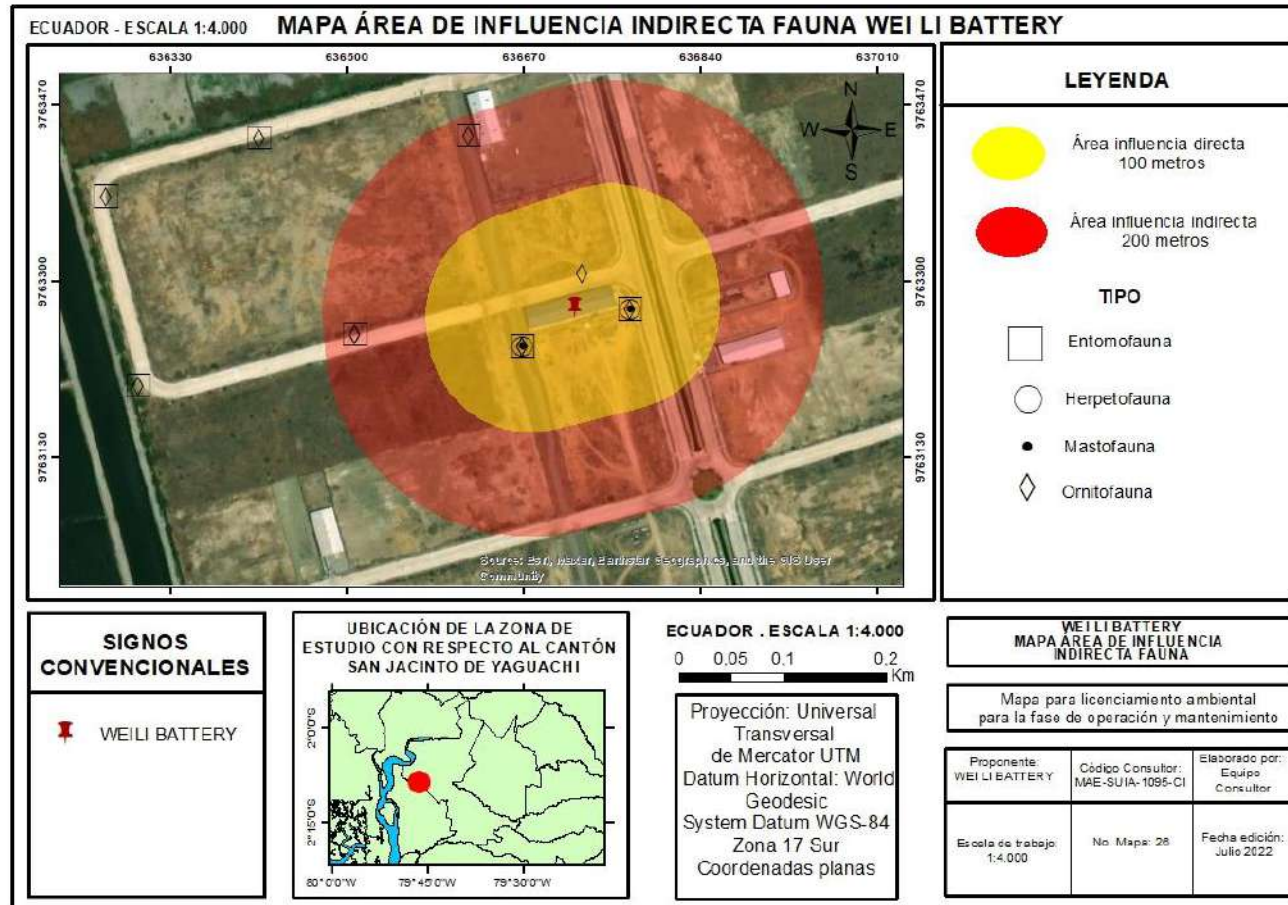
A continuación, se presenta los mapas ilustrativos del componente biótico de las áreas indirectas para flora y fauna:

Ilustración 8. Mapa de influencia indirecta Flora



Elaborado por: Equipo Consultor, 2022

Ilustración 9. Mapa de influencia indirecta Fauna



Elaborado por: Equipo Consultor, 2022



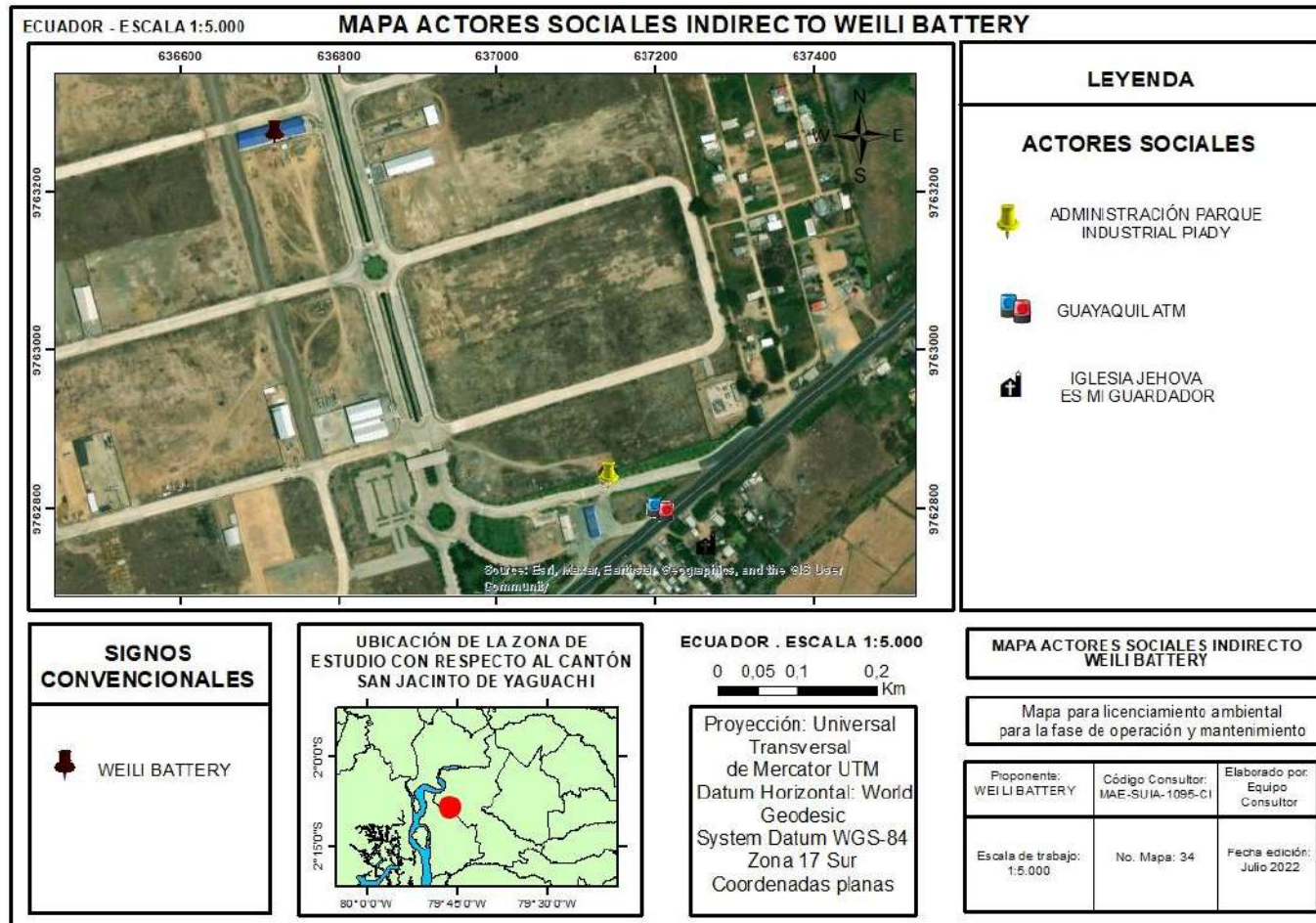
### 6.3.2.2. COMPONENTE SOCIAL

El criterio para la definición del AII, desde el punto de vista social, involucra a la ubicación político-administrativa en donde se desarrollarán las actividades de fabricación de baterías de WEI LI BATTERY S.A., misma que está determinada por el desarrollo de actividades de otras compañías industriales del sector. En relación a esta base conceptual, el área de estudio incorpora a la parroquia urbana El Nuevo Yaguachi, perteneciente al cantón San Jacinto de Yaguachi, en el cual se ubica el Parque Industrial PIADY.

Además, dentro del levantamiento, se evidenció que en el AII del componente socioeconómico se encuentran empresas industriales, mismas que pueden resultar relevantes para la gestión Socioambiental. A continuación, se establecen las compañías que forma parte del AII del proyecto:

- Administración Parque Industrial PIADY
- Autoridades de Tránsito Municipal de Guayaquil (ATM)
- Iglesia Jehová es mi Guardador
- Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural Yaguachi Viejo "CONE"
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón San Jacinto de Yaguachi

**Ilustración 10.** Mapa de área de influencia indirecta Componente Social



Elaborado por: Equipo Consultor, 2022

## 6.4. ÁREAS AMBIENTALMENTE SENSIBLES

La sensibilidad ambiental se define como la "evaluación de la susceptibilidad del ambiente a ser afectado por el funcionamiento y/o condiciones intrínsecas a causa de la localización y desarrollo de cualquier proyecto y sus áreas de influencia" Benítez (2007).

Cabe señalar que el área sensible con respecto a la fabricación de baterías, depende de las condiciones o estado de situación del área donde se desarrolla el proyecto.

En función de la información obtenida por la caracterización de los componentes ambientales inventariados y caracterizados en la Línea Base Ambiental del área de estudio, se han determinado las áreas más sensibles, dentro de las cuales tenemos:

- **Físico.** - Considera los recursos agua, suelo, aire, geología, y a fines.
- **Biótico.** - Considera la fauna terrestre y flora de la zona de estudio.
- **Socioeconómico.** - Está principalmente asociada a la presencia de comunidades y/o poblaciones.

### 6.4.1. SENSIBILIDAD ABIÓTICA (FÍSICA)

#### 6.4.1.1. METODOLOGÍA

Para la determinación de las áreas sensibles, se ha considerado cinco categorías de sensibilidad, las cuales se presentan en la siguiente tabla, representando el primer análisis para definir la sensibilidad en cuanto al nivel de degradación ambiental para el medio físico.

**Tabla N° 2.** Categorías de Sensibilidad

Categoría	Descripción
<b>Muy Alta (5)</b>	La zona se encuentra profundamente alterada, la calidad ambiental del paisaje es mínima. La contaminación, alteración y pérdida de los recursos naturales es muy alta. El ecosistema ha perdido su punto de equilibrio natural y es prácticamente irreversible.
<b>Alta (4)</b>	Las alteraciones antrópicas al ecosistema, paisaje y los recursos naturales son altas. La calidad ambiental del ecosistema es baja. Las condiciones originales pueden restablecerse con grandes esfuerzos en tiempos prolongados.
<b>Media (3)</b>	Las alteraciones al ecosistema, el paisaje y los recursos naturales tienen una magnitud media. Las condiciones de equilibrio del ecosistema se mantienen aun cuando tienden a alejarse del punto de equilibrio.
<b>Baja (2)</b>	Las alteraciones al ecosistema son bajas, las modificaciones a los recursos naturales y al paisaje son bajas. La calidad ambiental de los recursos puede restablecerse fácilmente.
<b>Muy Baja (1)</b>	Corresponde a un área no alterada, casi prístina. Elevada calidad ambiental y de paisaje. Se mantienen las condiciones naturales originales.

**Elaborado por:** Equipo Consultor, 2022.

El segundo nivel de análisis para la determinación de la sensibilidad requiere del conocimiento de las condiciones iniciales del ecosistema y de las acciones llevadas a cabo para la ejecución del proyecto **"OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DEL PROYECTO FABRICACIÓN Y ENSAMBLE DE ACUMULADORES DE ENERGÍA PARA MOTOS DE LA EMPRESA WEI LI BATTERY S.A"**, con el fin de identificar la probabilidad de afectación del mismo. Para este criterio se analiza la intensidad de afectación de los impactos generados a causa de las actividades del proyecto.

En la siguiente tabla se detallan los valores según el grado de tolerancia ambiental para cada categoría:

**Tabla N° 3. Tolerancia Ambiental**

Categoría	Tolerancia Ambiental
<b>Muy Alta (5)</b>	Tiene una muy alta capacidad asimilativa o la intensidad de los efectos es muy baja.
<b>Alta (4)</b>	Tiene una alta capacidad asimilativa o la intensidad de los efectos es baja.
<b>Media (3)</b>	Tiene una moderada capacidad asimilativa o la intensidad de los efectos es media.
<b>Baja (2)</b>	Tiene una baja capacidad asimilativa o la intensidad de los efectos es alta.
<b>Muy Baja (1)</b>	La capacidad asimilativa es muy baja o la intensidad de los efectos es muy alta.

**Elaborado por:** Equipo Consultor, 202.

El grado de sensibilidad estará representado por la multiplicación de ambos parámetros:

$$SENSIBILIDAD AMBIENTAL = Nivel de degradación \times Tolerancia ambiental$$

A continuación, se presenta la tabla que contiene los rangos de los cinco grados de sensibilidad ambiental empleados por la metodología:

**Tabla N° 4. Grado de Sensibilidad Ambiental**

Grado de Sensibilidad	Rango
<b>No sensible</b>	21 a 25
<b>Baja sensibilidad</b>	16 a 20
<b>Mediana sensibilidad</b>	9 a 15
<b>Alta sensibilidad</b>	5 a 8
<b>Área muy sensible</b>	1 a 4

**Elaborado por:** Equipo Consultor, 2022.

#### 6.4.1.2. RESULTADOS DE SENSIBILIDAD DEL MEDIO FÍSICO

El análisis es desarrollado en base al conocimiento previo del estado de los componentes ambientales influenciados en el área donde se lleva a cabo las actividades operativas del proyecto de fabricación de baterías.

Los resultados obtenidos se muestran a continuación:

**Tabla N° 5. Resultados de Sensibilidad del Medio Físico**

Componentes	Nivel de Degradación Ambiental	Tolerancia Ambiental	Grado de Sensibilidad	Análisis
Calidad del aire	Alta (4)	Alta (4)	Baja sensibilidad (16)	La zona de implantación del proyecto colinda con otras industrias, aportando a la generación gases de combustión en el entorno que no son propias de la empresa. Existen en el entorno fuentes de contaminación regidas por la presencia de tráfico vehicular y por industrias. Por lo tanto, un incremento en emisiones en el área significaría una pequeña alteración a la calidad del aire. Presenta una baja sensibilidad por lo que las acciones del proyecto no producirán cambios drásticos en la calidad de este recurso.
Suelo	Media (3)	Alta (4)	Mediana sensibilidad (12)	El suelo se encuentra altamente intervenido, ya que el área está categorizada como una zona industrial; además, las actividades del proyecto influenciarán directamente sobre este componente. Por lo tanto, la afectación no es significativa.
Ruido	Alta (4)	Muy Alta (5)	Baja sensibilidad (20)	El nivel de ruido se ve influenciado por la circulación de los vehículos en dentro del parque Industrial PIADY, sin embargo, las actividades del proyecto no producirán cambios drásticos en el componente ruido.
Agua	Alta (4)	Muy Alta (5)	Baja sensibilidad (20)	Dentro del área de influencia el cuerpo de agua más próximos es el Río Babahoyo de la Cuenca del Río Guayas el cual se encuentra ubicado aproximadamente a 5,68 Km del proyecto respectivamente. Cabe destacar que no prevé la afectación de este recurso hídrico por el desarrollo de las actividades de WEI LI BATTERY S.A., ya que, este componente se encuentra fuera del área de influencia del proyecto.

Elaborado por: Equipo Consultor, 2022.

#### 6.4.2. SENSIBILIDAD BIÓTICA

La sensibilidad biótica se define a aquellos sectores que presentan características vivas naturales y un dinamismo ambiental con especial interés para su mantenimiento o conservación.

##### 6.4.2.1. METODOLOGÍA

Para la delimitación de las áreas biológicamente más sensibles, se emplearon unidades definidas eligiendo sólo aquellas consideradas como ecosistemas naturales, de acuerdo a la clasificación de Forman y Gordon (1986).

Tabla N° 6. Criterios y escalas de ponderación

Criterio		Indicador	Puntaje
Grado de interés para la conservación	Diversidad de especies	Baja	1
		Mediana	2
		Alta	3
	Endemismos	Nacionales	1
		Regionales	2
		Locales	3
	Especies protegidas	Otras categorías	1
		Vulnerables	2
		En vías de extinción	3
	Área potencial de refugio	Bajo	1
		Moderado	2
		Alto	3
Grado de intervención humana en el ecosistema		Ecosistemas suburbanos	1
		Ecosistemas cultivados o manejados	2
		Ecosistemas naturales	3
Capacidad de Recuperación del ecosistema	Resistencia	Alta	1
		Mediana	2
		Baja	3
	Resiliencia	Alta	1
		Mediana	2
		Baja	3
	Elasticidad	Alta	1
		Mediana	2
		Baja	3
Proceso predominante de transformación del paisaje		Perforación	1
		Disección o Fragmentación	2
		Reducción o desaparición	3

Fuente: Forman y Gordan (1995)

Elaborado por: Equipo Consultor, 2022.

Las unidades elegidas se evaluaron con criterios adaptados del Estudio Nacional de la Diversidad Biológica elaborado por INRENA1. Para cada criterio se establecieron indicadores, a los que se les asignó un puntaje.

Los resultados de la ponderación indican que los criterios de mayor peso son especies protegidas y área potencial de refugio, seguidos de los criterios de intervención humana, resistencia, resiliencia, elasticidad y transformación del paisaje, ya que en el siguiente nivel de importancia coinciden los criterios de riqueza y endemismos.

Tabla N° 7. Ponderación para los criterios de Sensibilidad Biótica

Sensibilidad	Valor	Criterios	Ponderación
Grado de interés para Conservación.	40	Diversidad	15
		Endemismos	5
		Especies protegidas	5
		Área potencial de refugio	15
Grado de intervención humana en el Ecosistema	15	Intervención humana	15
Capacidad de Recuperación del Ecosistema	30	Resistencia	10
		Resiliencia	10
		Elasticidad	10
Proceso Predominante de Transformación del paisaje	15	Transformación del paisaje	15
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

Elaborado por: Equipo Consultor, 2022.

En base a los puntajes y los resultados de la ponderación establecida para los criterios, se obtuvo un puntaje total para cada uno de las unidades elegidas en el análisis de sensibilidad. El puntaje total se obtuvo multiplicando la ponderación **P** por el puntaje de cada criterio **C**.

Tabla N° 8. Rangos de Sensibilidad Biótica

RANGO DE SENSIBILIDAD		CARACTERÍSTICAS
100 a 166,7	<b>BAJA</b>	Condiciones originales toleran sin problemas las acciones del Proyecto, donde la recuperación podría ocurrir en forma natural, o con la aplicación de alguna medida relativamente sencilla.
166,8 a 233,3	<b>MEDIA</b>	Existe un equilibrio ecológico o social frágil. Por lo que su recuperación y control exige, al momento ejecutar un proyecto, la aplicación de medidas que involucran alguna complejidad.
233,4 a 300	<b>ALTA</b>	Procesos de intervención modifican irreversiblemente las condiciones originales o es necesaria la aplicación de medidas complejas de tipos mitigantes e incluso compensatorias

Elaborado por: Equipo Consultor, 2022.

### 6.4.2.2. RESULTADOS DE SENSIBILIDAD BIÓTICO

Tabla N° 9. Calificación de la Sensibilidad Biótica

Ambiente	Grado de interés para la Conservación												Grado de intervención humana en el ecosistema	Capacidad de recuperación del ecosistema									Proceso predominante de transformación del paisaje	TOTAL				
	Diversidad			Endemismo			Especies protegidas			Áreas potenciales de refugio				Resistencia			Resiliencia			Elasticidad								
	C	P	T	C	P	T	C	P	T	C	P	T		C	P	T	C	P	T	C	P	T			C	P	T	
"OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DEL PROYECTO DE FABRICACIÓN Y ENSAMBLE DE ACUMULADORES DE ENERGÍA PARA MOTOS DE LA EMPRESA WEI LI BATTERY S.A"	1	15	15	1	5	5	1	5	5	1	15	15	1	15	15	1	10	10	2	10	20	3	10	30	2	15	30	145

Elaborado por: Equipo Consultor, 2022.



El área del proyecto, está considerada como de baja sensibilidad puesto que en la gran mayoría de área de implantación del proyecto se encuentra altamente intervenida. Adicionalmente también su ecología de paisaje es un área fragmentada.

En referencia a los registros del componente biótico la fauna presente en el área de estudio denota una **baja sensibilidad** frente a cualquier tipo de cambio, producto de las actividades operativas del proyecto.

#### 6.4.3. SENSIBILIDAD SOCIAL

La sensibilidad socioeconómica y cultural está determinada, por el debilitamiento de los factores que componen una estructura social, proceso originado por la intervención de grupos humanos externos a la misma. En concreto, la sensibilidad se expresa en las relaciones sociales, económicas culturales que configuran el sistema social general de la zona.

##### 6.4.3.1. METODOLOGÍA

Con la finalidad de caracterizar el estado de sensibilidad socioeconómica, se consideran tres niveles de susceptibilidad:

- **Susceptibilidad baja.** - Efectos poco significativos sobre las esferas sociales comprometidas. No se producen modificaciones esenciales en las condiciones de vida, prácticas sociales y representaciones simbólicas del componente socioeconómico. Estas son consideradas dentro del desenvolvimiento normal del proyecto.
- **Susceptibilidad media.** - El nivel de intervención transforma, de forma moderada, las condiciones económico-sociales y se pueden controlar con planes de manejo socio-ambiental.
- **Susceptibilidad alta.** - Las consecuencias del proyecto implican modificaciones profundas sobre la estructura social que dificultan la lógica de reproducción social de los grupos intervenidos y la operación de la planta industrial.

##### 6.4.3.2. RESULTADOS DE SENSIBILIDAD BIÓTICO

**Tabla N° 10.** Calificación de la Sensibilidad Socioeconómica

Factor	Grado de Sensibilidad	Análisis Población – Área de Influencia
<b>Cultura</b>	<b>Baja</b>	Se prevé que, con el desarrollo de la actividad de fabricación de baterías, no se pondrá en riesgo ningún aspecto cultural de la población, en la cual la raza o etnia predominante es la mestiza, según la autoidentificación de las personas de la zona de influencia del proyecto.
<b>Economía</b>	<b>Media</b>	La adquisición de mano de obra para la ejecución de la actividad de fabricación de baterías permitirá mejorar la disponibilidad de ingresos de los hogares involucrados.
<b>Salud</b>	<b>Baja</b>	El proyecto contará con varios mecanismos de seguridad que minimizarán la afectación de la población más cercana, Yaguachi.
<b>Infraestructura</b>	<b>Baja</b>	No se evidencia viviendas cercanas al proyecto, por lo tanto, se expone un bajo grado sensibilidad para este factor. Cabe destacar que las infraestructuras cercanas corresponden a empresa industriales y locales comerciales.
<b>Organización y Conflictividad Social</b>	<b>Baja</b>	La percepción de las empresas adyacentes en cuanto al aspecto ambiental en relación al área de implantación del proyecto es positiva, dado que la empresa WEI LI BATTERY S.A. la catalogan como cooperativa y en cumplimiento con todas sus obligaciones y responsabilidades empresariales, comerciales, sociales y ambientales, según la exigencia y reglamento del parque industria y en cumplimiento con las normativas de seguridad y control municipal.

Elaborado por: Equipo Consultor, 2022.

#### 6.4.3.3. CONCLUSIÓN

Luego de analizar las variables socioeconómicas, se determina que el área correspondiente al proyecto de fabricación de baterías de la empresa WEI LI BATTERY S.A., presenta una **“baja sensibilidad”** con referencia a la cultura, salud, Infraestructura y de la organización y conflictividad social; y una **“media sensibilidad”** a nivel de economía por el posible mejoramiento de ingresos, mejorando la calidad de vida de los hogares involucrados.



# SICMA

Ingeniería y consultoría  
en medio ambiente



## ÁNÁLISIS DE RIESGOS

---

**PROYECTO: WEI LI BATTERY S.A.**

**CÓDIGO:  
MAAE-RA-2022-430006**

**WYL**



## ÍNDICE

7. ANÁLISIS DE RIESGO	2
7.1. CONSIDERACIONES GENERALES.....	2
7.2. RIESGOS ENDÓGENOS .....	2
7.2.1. METODOLOGÍA WILLIAM T. FINE .....	2
7.2.2. ANÁLISIS DE RIESGOS ENDÓGENOS.....	4
7.2.3. EVALUACIÓN DE RIESGOS FÍSICOS.....	5
7.2.4. EVALUACIÓN DE RIESGOS BIOLÓGICOS.....	6
7.2.5. EVALUACIÓN DE RIESGOS SOCIOCULTURALES.....	6
7.3. RIESGOS EXÓGENOS.....	8
7.3.1. METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DE RIESGOS EXÓGENOS .....	8
7.3.2. ANÁLISIS DE RIESGOS EXÓGENOS .....	10
7.3.3. EVALUACIÓN DEL COMPONENTE FÍSICO.....	11
7.3.4. EVALUACIÓN DEL COMPONENTE SOCIAL .....	17

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1. Valor índice de William Fine	3
Tabla N° 2. Grado de severidad de las consecuencias	3
Tabla N° 3. Factor de exposición del riesgo	3
Tabla N° 4. Probabilidad de ocurrencia del accidente	4
Tabla N° 5. Identificación de riesgos endógenos	4
Tabla N° 6. Resultados del análisis de riesgos del proyecto hacia el ambiente	5
Tabla N° 7. Probabilidad de ocurrencia del riesgo	8
Tabla N° 8. Criterios para la determinación de las consecuencias de un suceso	9
Tabla N° 9. Matriz de calificación de riesgo	10
Tabla N° 10. Identificación de riesgos exógenos	10
Tabla N° 11. Evaluación de riesgos exógenos	11
Tabla N° 12. Caracterización de la amenaza sísmica	13

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Mapa de riesgos endógenos en WEI LI BATTERY S.A.	7
Ilustración 2. Zonas sísmicas del Ecuador Continental	12
Ilustración 3. Mapa de susceptibilidad de movimientos en masa del cantón San Jacinto de Yaguachi	14
Ilustración 4. Mapa de susceptibilidad de inundaciones del cantón San Jacinto de Yaguachi	16
Ilustración 5. Mapa de riesgos exógenos en WEI LI BATTERY S.A.	18

## 7. ANÁLISIS DE RIESGO

### 7.1. CONSIDERACIONES GENERALES

Para determinar los riesgos que afectan al proyecto, se realizó un diagnóstico de peligros y amenazas naturales e internas, identificando los riesgos exógenos y endógenos que se presentan en el proyecto WEI LI BATTERY S.A.

El análisis de riesgo consiste es una combinación de la estimación del riesgo y la evaluación del mismo; además, considera las consecuencias de un evento o conjunto de circunstancias e involucra la identificación de la probabilidad de una acción o evento accidental. Por lo tanto, la evaluación de riesgo se define como el proceso de estimar la probabilidad de que ocurra un acontecimiento y la magnitud probable de los efectos adversos. (OIT, 2013).

Para el proyecto WEI LI BATTERY S.A. se ha identificado y evaluado los riesgos con la finalidad de planificar adecuadamente las acciones preventivas y adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y al bienestar de los trabajadores/servidores en los lugares de trabajo, a la comunidad o al ambiente.

### 7.2. RIESGOS ENDÓGENOS

De acuerdo con el origen o con las causas que pueden generar las amenazas, se clasifica a los riesgos en endógenos, cuando tienen lugar al interior del proyecto y son provocadas por procesos de operación de las empresas, en este caso para las actividades de ensamble de baterías.

A continuación, se identifica las amenazas consideradas y clasificadas según el origen: exógenas; además los escenarios de ocurrencia de las amenazas identificadas.

#### 7.2.1. METODOLOGÍA WILLIAM T. FINE

Para el desarrollo del análisis de riesgo del proyecto hacia el ambiente, se empleó una modificación de la metodología propuesta por **William T. Fine** para la evaluación matemática de Análisis de Riesgo. Esta metodología plantea el análisis de cada riesgo en base a tres factores o criterios determinantes de su peligrosidad, dichos criterios son:

- ✚ **Consecuencias (C).** - normalmente esperadas en caso de producirse el accidente.
- ✚ **Exposición (E).** - al riesgo, tiempo que el ambiente se encuentra expuesto al riesgo de accidente.
- ✚ **Probabilidad (P).** - que el accidente se produzca cuando está expuesto al riesgo

El Grado de Peligrosidad (GP) se obtiene finalmente como el resultado de la multiplicación de la consecuencia (C), exposición (E) y probabilidad (P), el cual es comparado con la tabla de valor índice de William Fine para obtener una valoración cualitativa de los riesgos analizados.

$$GP = C \times E \times P$$

**GP:** *Grado de Peligrosidad*

**C:** *Consecuencias*

**E:** *Exposición*

**P:** *Probabilidad*

Tabla N° 1. Valor índice de William Fine

VALOR ÍNDICE DE WILLIAN FINE	INTERPRETACIÓN
0 <GP<18	BAJO
18 <GP≤85	MEDIO
85<GP≤200	ALTO
GP>200	CRÍTICO

Elaborado por: Equipo Consultor, 2022.

- **Factor de Severidad de las Consecuencias (C)**

Para evaluar la consecuencia se debe analizar los resultados que serían generados por la materialización del riesgo estudiado. Se estableció la distancia alcanzada por el impacto negativo como factor para la valoración de la consecuencia. A continuación, se presenta la tabla empleada para la valoración de este factor.

Tabla N° 2. Grado de severidad de las consecuencias

GRADOS DE SEVERIDAD DE LAS CONSECUENCIAS	VALOR
Afectación a la salud e integridad de las personas y al ambiente	100
Afectación a la calidad de los recursos: Aire, suelo y agua	50
Afectación a uno de los recursos: Aire o suelo	25
Afectación a la flora y fauna	15
Afectación puntual al área	5
Afectación visual al paisaje	1

Elaborado por: Equipo Consultor, 2022.

- **Factor de Exposición del Riesgo (E)**

En este apartado se valora la frecuencia en la que se produce una situación capaz de desencadenar un accidente ejecutando las actividades del proyecto. Para ello, se emplea la siguiente tabla en la que se establecen las posibles valoraciones para este factor.

Tabla N° 3. Factor de exposición del riesgo

FACTOR DE EXPOSICIÓN DEL RIESGO	VALOR
Continuamente (muchas veces al día)	10
Frecuentemente (1 vez al día)	6
Ocasionalmente (1 vez/semana)	3
Irregularmente (1 vez/mes)	2
Raramente (1 vez/año)	1
Remotamente posible (no se conoce que haya ocurrido)	0,5

Elaborado por: Equipo Consultor, 2022.

- **Factor de Ocurrencia del Accidente (P)**

Para evaluar la probabilidad, se tiene que analizar el momento de origen de un accidente y su posibilidad de que termine en dicha acción.

Tabla N° 4. Probabilidad de ocurrencia del accidente

PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DEL ACCIDENTE	VALOR
Es el resultado más posible y esperado, si se presenta la situación de riesgo	10
Es completamente posible, no sería nada extraño 50% posible	6
Sería una consecuencia o coincidencia rara	3
Sería una coincidencia remotamente posible, se sabe que ha ocurrido	1
Extremadamente remota pero concebible, no ha pasado en años	0,5
Prácticamente imposible (posibilidad 1 en 1'000.0000)	0,1

Elaborado por: Equipo Consultor, 2022.

### 7.2.2. ANÁLISIS DE RIESGOS ENDÓGENOS

El alcance del análisis de riesgos inducidos por el proyecto considera todas las actividades propias de la actividad de ensamble y fabricación de Baterías plomo-ácido. Los peligrosos identificados como relevantes son: posturas forzadas, contaminantes peligrosos, operación de pantallas de visualización de datos, vibraciones, manejo de herramientas cortopunzantes, exposición a químicos.

Entre los riesgos endógenos identificados se destacan:

- ❖ **Componente físico:** Derrame de ácido por fugas en las baterías, incendios por fallas operativas en las rutas de circulación de los vehículos; así como también, podría suscitarse en el patio de maniobras del proyecto. Nivel de ruido y emisión de partículas de polvo por el tránsito de la flota vehicular.
- ❖ **Componente biótico:** Existe la posibilidad de que las fugas y/o derrames ocasionen afectación a la flora y fauna existente en una determinada zona.
- ❖ **Componente social:** Se establecen las falla mecánicas y operativas (accidentes laborales).

Tabla N° 5. Identificación de riesgos endógenos

COMPONENTE AMBIENTAL	TIPOS DE RIESGOS	RIESGOS
Físicos	Fallas operacionales	Derrame de ácido sulfúrico por fugas de baterías. Incendios
Biótico	Afectación a la flora y Fauna de una determinada área	Pérdida de especies de flora y fauna
Social	Afectación del medio sociocultural	Fallas operativas

Elaborado por: Equipo Consultor, 2022.

En cuanto al análisis de los riesgos expuestos, previamente se detallan en la tabla a continuación:

**Tabla N° 6.** Resultados del análisis de riesgos del proyecto hacia el ambiente

RIESGOS	FACTOR AMBIENTAL				
	GRADO DE PELIGROSIDAD				
	C	E	P	Índice de Valoración	Interpretación
<b>RIESGO FÍSICOS</b>					
Fuga y/o derrame de ácido sulfúrico de las baterías.	100	1	1	100	Alto
Incendios	100	0,5	0,5	25	Medio
<b>RIESGOS BIOLÓGICOS</b>					
Pérdida de especies de flora y fauna	5	0,5	0,5	1,25	Bajo
<b>RIESGOS SOCIOCULTURALES</b>					
Fallas operativas	100	1	0,5	50	Medio

Elaborado por: Equipo Consultor, 2022.

### 7.2.3. EVALUACIÓN DE RIESGOS FÍSICOS

- Fuga y/o derrame de ácido sulfúrico

En la etapa de operación del proyecto, se analizó el riesgo de derrames de ácido sulfúrico provenientes de las fugas de la máquina que hace el llenado de las baterías o debido a la rotura de los contenedores, además de las provenientes de las baterías con fallas. Este riesgo tiene una categoría de **Alto**, ya que, de ocurrir el vertido de ácido, podrá afectar principalmente el suelo debido al volumen que puede derramarse, así mismo, podría afectar a la salud humana, cuerpos de aguas superficiales y/o subterráneos por medio de escorrentía. Se prevé una exposición a este suceso de **irregularmente**, con una ocurrencia remotamente **posible**. Es preciso señalar que en el plan de manejo ambiental se propone un plan de contingencia para contrarrestar una emergencia por fuga y/o derrame de ácido sulfúrico, por ello en caso ocurriese este evento se adoptarán dichas medidas.

- Incendios

Este tipo de riesgo puede presentarse debido a eventos en condiciones subestándares de operatividad, tales como la falta de mantenimiento de los equipos, falta de experiencia del personal, podrían originar un incendio. Se trata de un evento con consecuencias **Media**, tales con afectación al ambiente e incluso de las trabajadores, transeúntes y moradores, y pérdida de infraestructura; sin embargo, tendría un factor de exposición **extremadamente remota pero concebible**, en el caso de no contar con altos niveles de seguridad y de no tener en buen funcionamiento y mantenimiento de los equipos empleados en la empresa.



#### 7.2.4. EVALUACIÓN DE RIESGOS BIOLÓGICOS

- **Pérdida de especies de flora y fauna**

La probabilidad de ocurrencia de este riesgo se debe a que está ligado ante un posible accidente de tránsito que pueda ocasionar el derrame de las baterías usadas transportadas, llegando afectar a las especies de flora y fauna;

El área de ubicación del proyecto es una zona totalmente intervenida, sin remanentes de vida silvestre, que corresponde a un uso de suelo industrial que no se identifica un riesgo directo biótico con respecto a la flora y fauna del área de influencia indirecta e indirecta del proyecto, no obstante, dada la extensión de este acontecimiento las consecuencias serían **Bajas**, con una exposición **remotamente posible**.

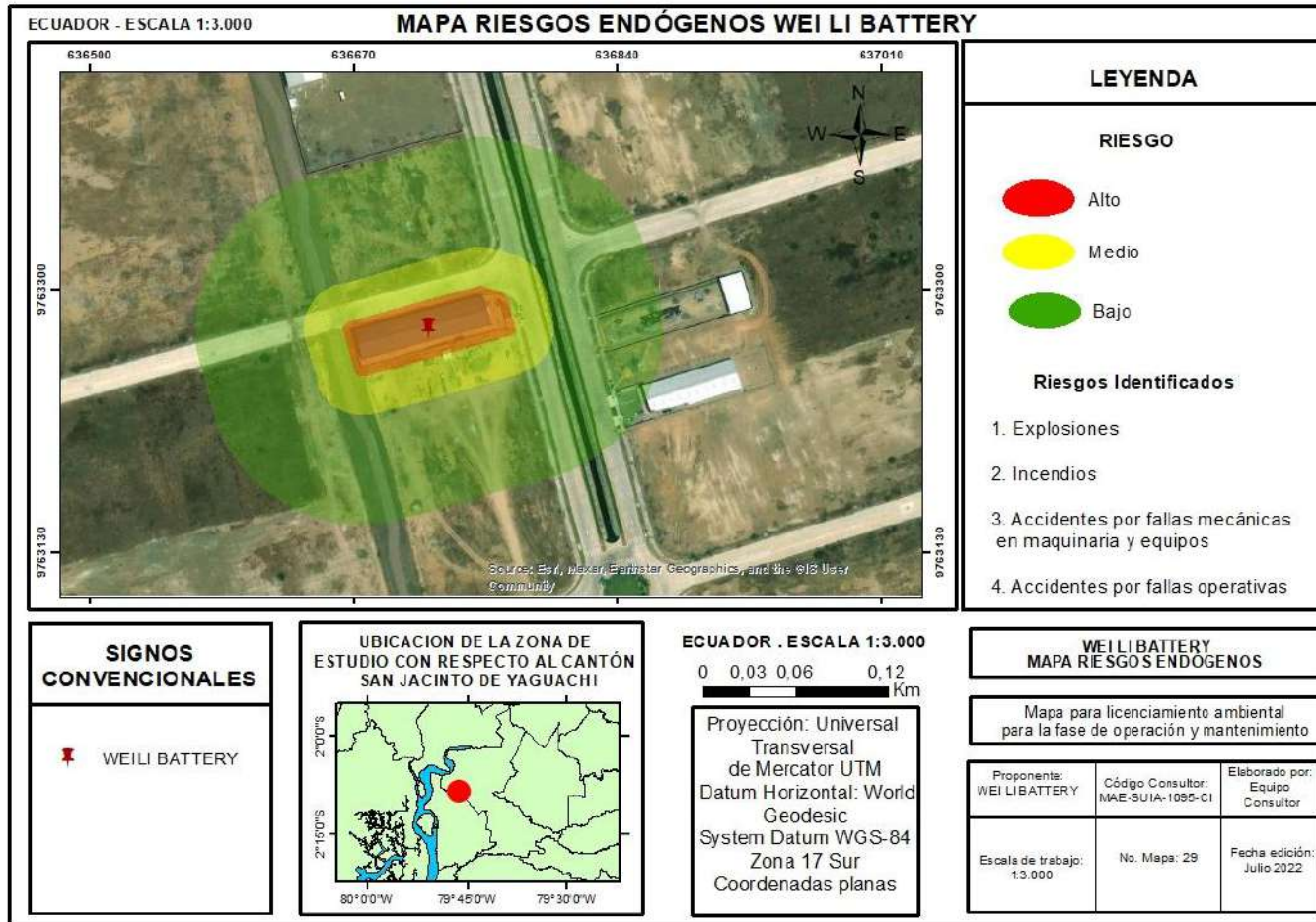
#### 7.2.5. EVALUACIÓN DE RIESGOS SOCIOCULTURALES

- **Fallas operativas**

En la actividad de ensamble y fabricación de baterías pueden presentarse fallas operacionales, a pesar de todas las seguridades y mecanismos técnicos que se implementen. En este caso, el mayor riesgo se asocia a posibles afectaciones a la seguridad del personal para el caso de fallas mecánicas (equipos como generador eléctrico, sistema de tuberías, sistema de gases, sistema de ventilación, sistema eléctrico), las causas son evaluadas en términos de ocurrencia, ésta se define como la probabilidad de que una causa en particular ocurra y resulte en un modo de falla durante la vida esperada del producto.

De ocurrir este evento, podrían verse comprometidas no solo el área operativa (patio de maniobras, oficina) del proyecto, sino que también, áreas externas a este. Por estas consideraciones el riesgo se ha calificado como **Medio**, con un factor de exposición **raramente** y una probabilidad de ocurrencia **extremamente remota pero concebible**.

Ilustración 1. Mapa de riesgos endógenos en WEI LI BATTERY S.A.



Elaborado por: Equipo Consultor, 2022.

### 7.3. RIESGOS EXÓGENOS

Se consideran riesgos exógenos a aquellos que provienen del exterior del proyecto, obra o actividad, que a su vez pueden ser naturales (originadas por fenómenos naturales) o antrópicas (provocadas por actos humanos).

El diagnóstico del comportamiento del entorno (físico o social) permitirá identificar los peligrosos medioambientales (amenazas naturales) en relación al área de influencia del proyecto.

#### 7.3.1. METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DE RIESGOS EXÓGENOS

En el presente apartado se empleó la calificación del riesgo del "*Manejo de los Productos Químicos Industriales y Desechos Especiales en el Ecuador*" (Fundación Natura 1996). La evaluación corresponde a un análisis de tipo cualitativo. Los riesgos serán evaluados en base a dos variables o atributos que son la probabilidad de ocurrencia y la consecuencia que podría generar.

$$R = P \times C$$

- R= Riesgo
- P= Probabilidad
- C= Consecuencia

La probabilidad de ocurrencia de un suceso se define como la probabilidad de que determinados factores de riesgo se materialicen en daños y es calificada en una escala de 1 a 5. A continuación, se establecen los criterios de valoración para la probabilidad.

Tabla N° 7. Probabilidad de ocurrencia del riesgo

PROBABILIDAD	CRITERIO
Improbable (1)	Menos de una vez cada 1000 años
Poco probable (2)	Una vez cada 100 a 1000 años
Probable (3)	Una vez cada 10 a 100 años
Bastante probable (4)	Una vez al año
Muy probable (5)	Más de una vez al año

Elaborado por: Equipo Consultor, 2022.

La consecuencia que podría generar un suceso es definida como la magnitud de los daños, y son calificadas en una escala de la A (no importantes) hasta la E (catastróficas).

**Tabla N° 8.** Criterios para la determinación de las consecuencias de un suceso

Nivel de Consecuencias	Criterios		
	Daños Personales	Daños Ambiente	Daños Materiales
<b>No importantes (A)</b>	No hay lesiones a personas	Impactos ambientales no significativos.	<b>Menos de 10 000 USD</b>
<b>Limitadas (B)</b>	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización	Impactos ambientales poco significativos en áreas intervenidas y con especies animales generalistas.	<b>Entre 10 000 y 50 000 USD</b>
<b>Serias (C)</b>	Lesiones con incapacidad laboral transitoria	Impactos ambientales dentro del área del escenario de emergencia y/o impactos reversibles.	<b>Entre 50 000 y 100 000 USD</b>
<b>Muy serias (D)</b>	Lesiones graves que pueden ser irreparables	Impactos en área aledañas al escenario de emergencia, de difícil remediación. / Impactos en áreas prístinas o con especies sensibles a los cambios en su hábitat.	<b>Entre 100 000 y 1 000 000 de USD</b>
<b>Catastróficas (E)</b>	Un muerto o más	Impactos con consecuencias sobre comunidades, especies en peligro de extinción, y/o impactos irreversibles.	<b>Más de 1 000 000 USD</b>

Fuente: NTP 330 Ministerio Trabajo y Asuntos Sociales. España

Elaborado por: Equipo Consultor, 2022.

Una vez asignada la valoración correspondiente en base a los criterios de cada atributo, se procedió a establecer el riesgo tomando en consideración las interacciones indicadas en la siguiente matriz:

**Tabla N° 9.** Matriz de calificación de riesgo

<b>PROBABILIDAD</b>	5	Muy probable						
	4	Bastante probable						
	3	Probable						
	2	Poco Probable						
	1	Improbable						
<b>GRADO</b>		Bajo	Moderado	No importantes	Limitadas	Serias	Muy serias	Catastróficas
		Alto	Muy alto	A	B	C	D	E
				<b>CONSECUENCIAS</b>				

Fuente: Fundación Natura, 1996.

Elaborado por: Equipo Consultor, 2022.

### 7.3.2. ANÁLISIS DE RIESGOS EXÓGENOS

Entre los riesgos exógenos identificados se destacan los siguientes:

**Tabla N° 10.** Identificación de riesgos exógenos

COMPONENTE AMBIENTAL	TIPO DE RIESGO	RIESGOS
<b>Físicos</b>	<i>Sísmico</i>	Evento sísmico de gran importancia
	<i>Geomorfológico</i>	Movimiento de masa
	<i>Climatológico</i>	Lluvias intensas/Inundaciones
	<i>Volcánico</i>	Fenómenos volcánicos.
	<i>Incendios</i>	Cortos eléctricos, colillas de cigarrillos, explosiones de otras fuentes, fallo de máquinas, entre otros.
<b>Social</b>	<b>Conflicto Social</b>	Atentados a la Propiedad Privada
		Percepción de mal servicio, fallas en operaciones, fallas de personal, cuidado ineficiente de estructuras

Elaborado por: Equipo Consultor, 2022.

En la tabla anterior se detallan los resultados de la evaluación de los riesgos naturales o del ambiente sobre las actividades de la ensamble y fabricación de baterías que desarrolla la empresa WEI LI BATTERY S.A.

Tabla N° 11. Evaluación de riesgos exógenos

Factor de Riesgo	Compo nente Ambiental	Tipo de Riesgo	Riesgos	Evaluación de Riesgos		
				Probabilidad	Consecuencia	Clasificación del Riesgo
Exógeno	Físico	<i>Sísmico</i>	Evento sísmico de gran importancia	Bastante Probable (4)	Muy Serias (D)	4D
		<i>Geomorfológico</i>	Movimiento de masa	Poco Probable (2)	Limitadas (B)	2B
		<i>Climatológico</i>	Inundaciones provocadas por lluvias intensas	Probable (3)	Serias (C)	3C
		<i>Volcánico</i>	Erupciones volcánicas.	Improbables (1)	Limitadas (A)	1A
		<i>Incendios</i>	Incendios forestales	Poco Probables (2)	Limitadas (A)	2A
	Social	<i>Conflicto Social</i>	Atentados a la Propiedad Privada	Probable (3)	Serias (C)	3C
			Paralizaciones de actividades por pobladores de la zona	Poco Probable (2)	Limitadas (B)	2B

Elaborado por: Equipo Consultor, 2022.

### 7.3.3. EVALUACIÓN DEL COMPONENTE FÍSICO

- **Riesgo Sísmico**

Los sismos son fenómenos de origen natural que tuvieron mayores consecuencias negativas a lo largo de la historia del Ecuador. El análisis de riesgo sísmico contempló la revisión de la zonificación sísmica elaborada por el Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional, como parte de la elaboración de la Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC) del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI) y la Cámara de la Industria de la Construcción (CAMICON) en el año 2014, en donde el litoral ecuatoriano e Interandina presentan una amenaza sísmica alta o muy alta e históricamente es la zona donde se han registrado los sismos con magnitudes más importantes, mientras que la región Amazónica o el territorio Nororiente presenta un grado de peligrosidad intermedia (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda [MIDUVI], 2014).

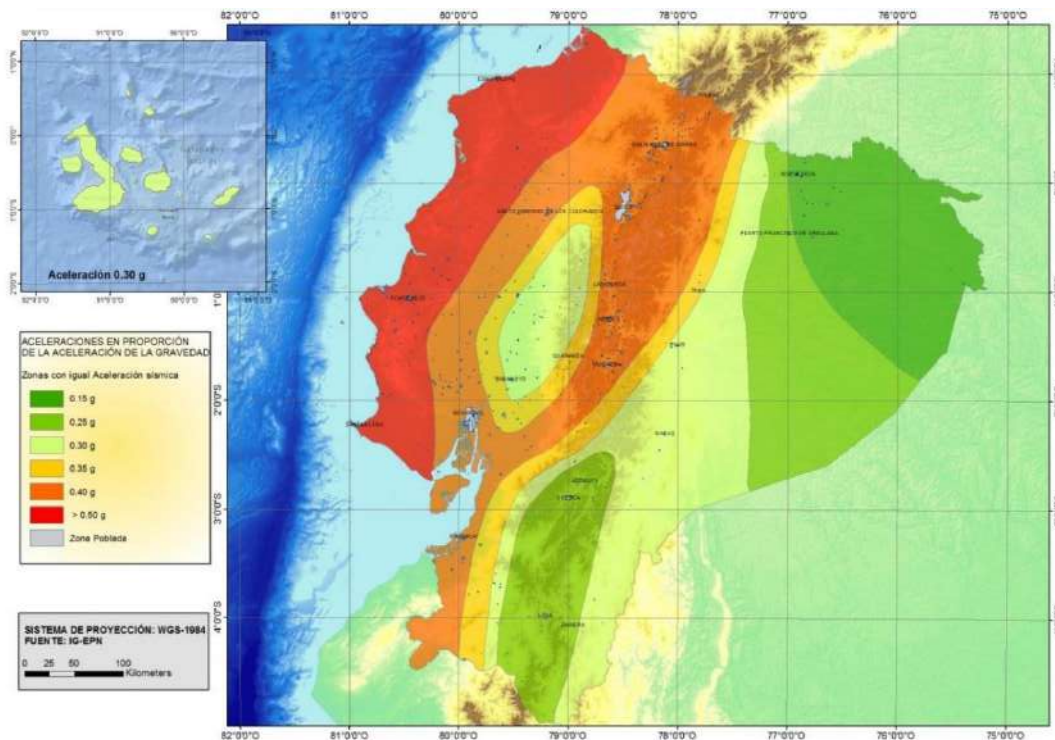
Es importante destacar que el Ecuador por ser parte del Cinturón de Fuego del Pacífico, se encuentra localizado en una zona de intensa actividad sismo-tectónica-volcánica, lo que ha provocado deformaciones superficiales traducidas en procesos de geodinámica externa (Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias [SNGRE], 2019). Este tipo de evento ocurren principalmente por la subducción o hundimiento de la Placa de Nazca bajo la Placa Sudamericana.

Según el Informe Sísmico para el Ecuador del año 2012, elaborado por el Servicio Nacional de Sismología y Vulcanología (SENASV) del Instituto Geofísico-Escuela Politécnica Nacional, establece que, durante el año 2012, se localizó un total de 1952 eventos sísmicos en el país con magnitudes desde 1 grado Mb hasta 5.7 grados Mb Con respecto a años anteriores. En ese año los eventos sísmicos que superaron los 4 grados Mb representan el 8.44% del total.

De acuerdo a Argudo (1999), el cantón Guayaquil ocurrieron eventos sísmicos como el terremoto del 13 de mayo de 1942, con magnitud Richter  $M_s = 7.9$ , con epicentro en el Océano Pacífico, frente a Jama, que la afectaron debido a la amplificación de las vibraciones en el suelo blando de la ciudad. El 18 de agosto de 1980, se produjo un sismo de magnitud Richter  $M_s = 6.1$  con epicentro en Nobol, causando destrucción de casas y edificios. En el año 2016, el evento sísmico de mayor magnitud y más reciente que afectó a muchas localidades del litoral ecuatoriano, con una magnitud de 7.8 Mw, estimándose que, en Guayaquil, Durán y Yaguachi, la intensidad alcanzó el valor de 6 EMS, relacionado con su tipo de suelo.

A continuación, se muestra la ilustración de las zonas sísmicas del Ecuador:

**Ilustración 2. Zonas sísmicas del Ecuador Continental**



**Fuente:** Norma Ecuatoriana de la Construcción, 2014

El mapa de zonificación sísmica para diseño proviene del resultado del estudio de peligro sísmico para un 10% de excedencia en 50 años (periodo de retorno 475 años), que incluye una saturación a 0.50 g de los valores de aceleración sísmica en roca en el litoral ecuatoriano que caracteriza la zona VI. Este nivel de peligro corresponde al requerido por la NEC para las construcciones normales.

**Tabla N° 12.** Caracterización de la amenaza sísmica

Zona Sísmica	I	II	III	IV	V	VI
Valor Factor Z	0.15	0.25	0.30	0.35	0.40	≥ 0.50
Caracterización de la amenaza sísmica	Intermedia	Alta	Alta	Alta	Alta	Muy Alta

Fuente: Norma Ecuatoriana de la Construcción, 2014

De la **ilustración 9-1** presentada, el área de estudio se encuentra ubicado en una zona con características de amenaza sísmica Alta (**4D**), de gran importancia y con consecuencias muy serias en función del análisis de las zonas de amenaza sísmica del Ecuador, por lo que este tipo de riesgo pueden producirse una vez cada 10 a 100 años.

A nivel de la ubicación de la empresa, el riesgo sísmico va estar presente en todos los niveles de caracterización de la amenaza sísmica, por esta razón, es de vital importancia conocer los procedimientos necesarios para actuar en caso de que se suscite este evento durante la actividad de recolección y transporte de baterías plomo-ácido usadas.

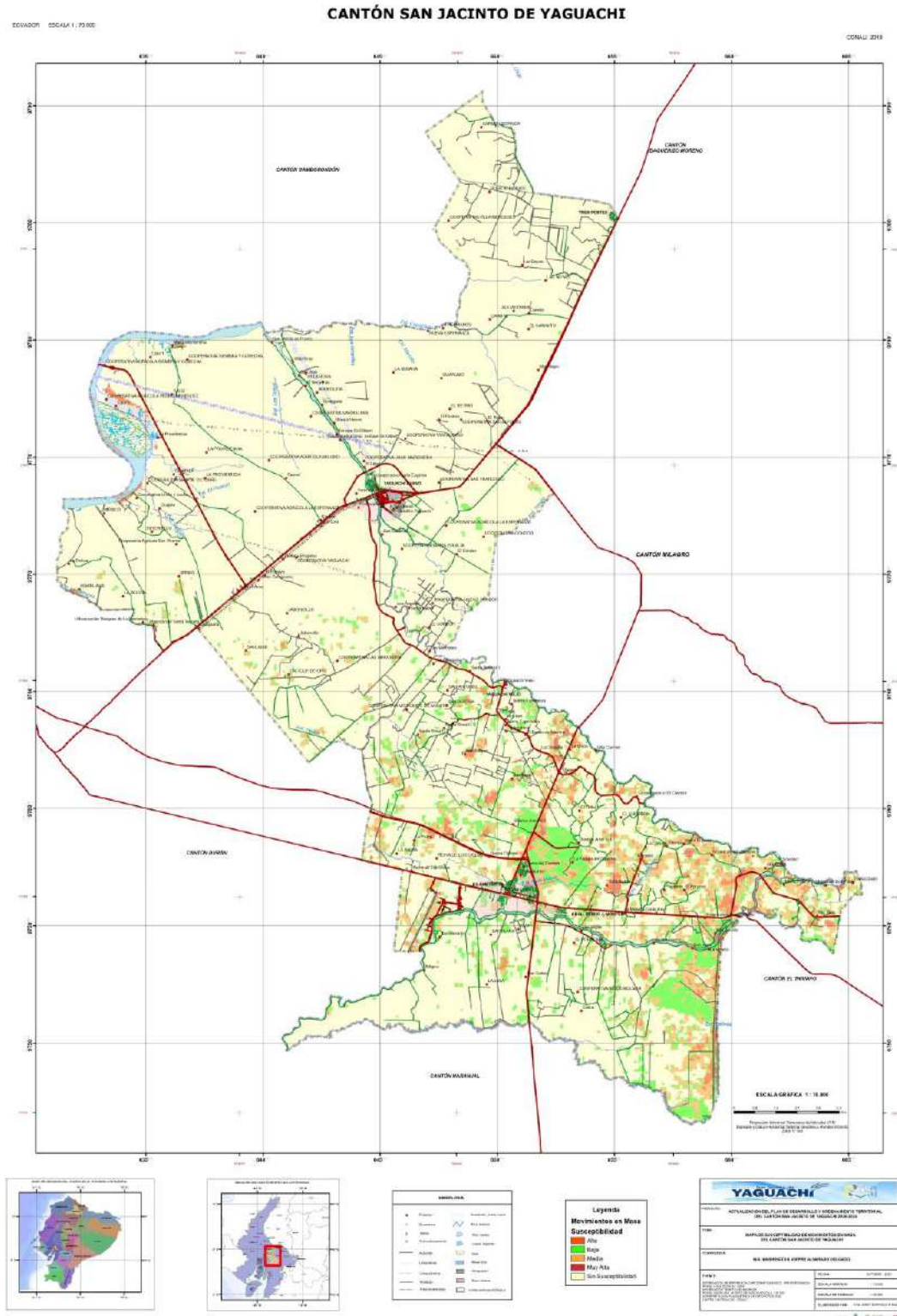
- **Riesgo Geomorfológico (Movimientos de masas)**

Según la Secretaría Técnica Planifica Ecuador (2020), la susceptibilidad a los movimientos en masa es generalizado en todo el perfil costero, con mayor incidencia en las zonas más antropizadas CLIRSEN (2011). De acuerdo al Plan de Ordenamiento Territorial del cantón San Jacinto de Yaguachi, inidica que la gran superficie del cantón se encuentra en una zona de Baja a Nula susceptibilidad a movimientos en masa, por tal motivo la probabilidad de ocurrencia de eventos en el cantón es nula.

Al catalogar el suelo según el grado de amenaza, se registra que el 21 % de la extensión territorial del cantón San Jacinto de Yaguachi tiene amenaza por Alta susceptibilidad a movimientos en masa, y un 77 % amenaza Baja a nula susceptibilidad a movimientos en masa. En el Mapa, se muestra los riesgos por movimiento en masa en el cantón San Jacinto de Yaguachi.



**Ilustración 3.** Mapa de susceptibilidad de movimientos en masa del cantón San Jacinto de Yaguachi



Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial cantón San Jacinto de Yaguachi 2020-2024, 2020.

De la ilustración presentada, se establece que la información de la superficie del área de estudio no presenta riesgos (**Sin Susceptibilidad**) a movimientos en masas, explicado por el predominio de relieves colinados muy bajo. Además, cabe destacar que la actividad de ensamble y fabricación de baterías usadas se desarrolla en la parroquia del Nuevo Yaguachi donde de acuerdo a la ilustración se visualiza que el movimiento de masa es Baja, por lo tanto, la calificación otorgada a este tipo de riesgo es de probabilidad poco probable con limitaciones (2B).

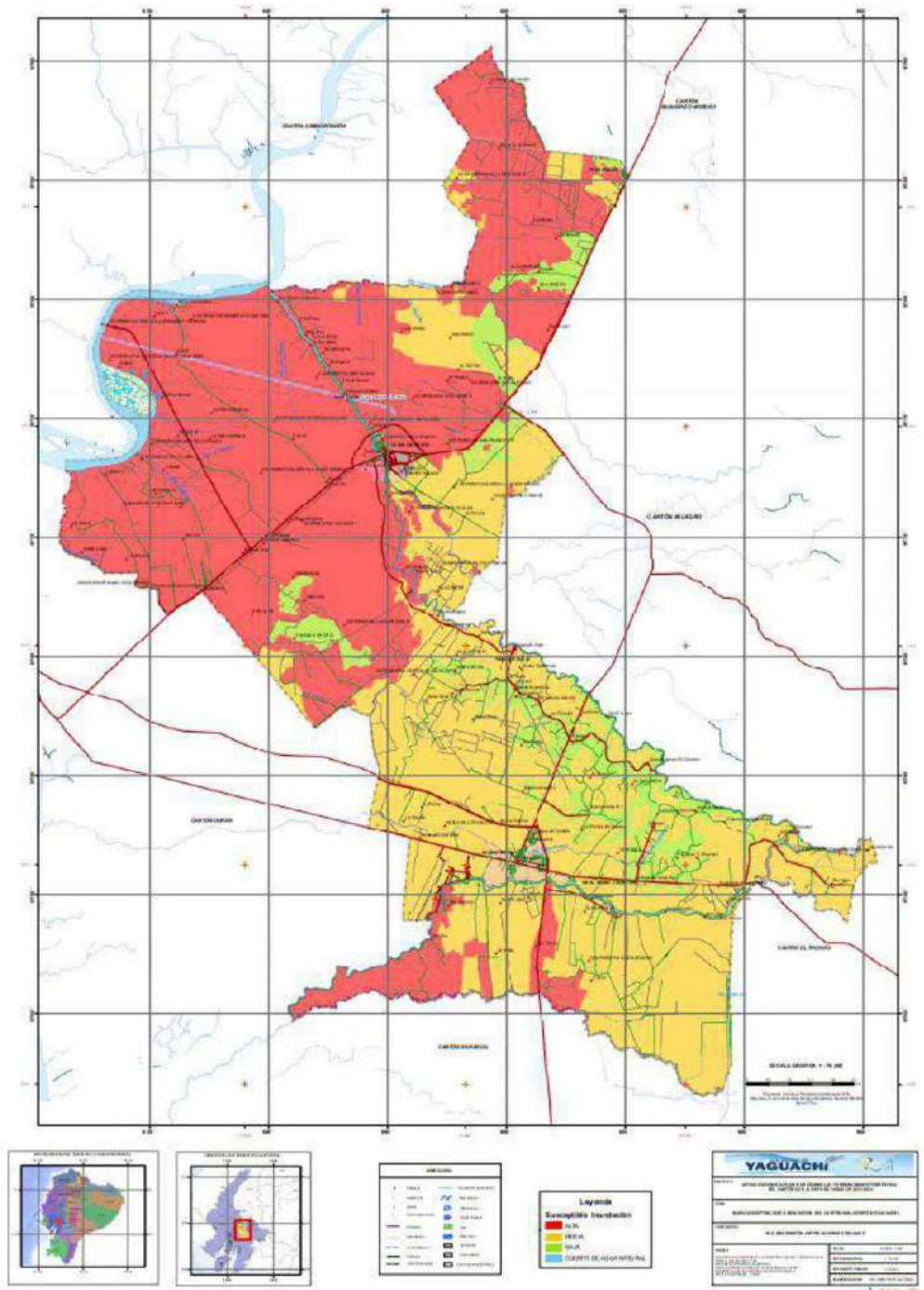
- **Riesgo Climatológico (Inundaciones)**

Debido a que el Cantón San Jacinto de Yaguachi cuenta con territorio plano, el 49 % de extensión cantonal es susceptibilidad a inundaciones, seguido de un 41% que se registra como media susceptibilidad a inundaciones, y tan solo un 8% registra baja susceptibilidad.

Este evento se suscita debido a la presencia en la temporada invernal con la presencia de lluvias intensas que ocasionan el desbordamiento de los ríos, en los cuales los recintos más afectados se encuentran Santa Isabel y María Cleotilde por el desbordamiento del Río Chimbo y el Milagro, el recinto San Andrés y San Jacinto por el desbordamiento del río Bulubulo y el recinto Ribera de Guajala por la creciente del Río Babahoyo (PDOT San Jacinto de Yaguachi, 2020).

A continuación, en el Mapa, se ejemplariza la susceptibilidad a inundaciones al interior del cantón San Jacinto de Yaguachi.

**Ilustración 4.** Mapa de susceptibilidad de inundaciones del cantón San Jacinto de Yaguachi



**Fuente:** Plan de Ordenamiento Territorial cantón San Jacinto de Yaguachi 2020-2024, 2020.

Las inundaciones, sin importar su origen, tienen efectos adversos tales como afectaciones a la salud, deterioro de flora y fauna, creación de microclimas, afecciones al transporte, movilidad, etc.

Según el Mapa de Susceptibilidad a Inundaciones del cantón Yaguachi, la empresa WEI LI BATTERY S.A. no tiene susceptibilidad a inundaciones debido a que en el Parque Industrial PIADY, zona donde se ubica el proyecto, cuenta con drenajes superficiales y sistemas de

alcantarillado combinado, el cual cubre gran parte de este sector. Sin embargo, a partir del análisis del informe del PDOT del cantón Yaguachi, se estableció que el riesgo por inundaciones tiene una calificación de grado moderado (3C), dado que es un fenómeno climático bastante probable que pueda ocurrir durante la época de invierno y sus consecuencias pueden ser serias para el desarrollo de la actividad de la empresa.

- **Riesgo Volcánico (Erupciones Volcánicas)**

El Ecuador es un país con presencia de volcanes potencialmente activos, pues se ubica en el Cinturón del Fuego del Pacífico, estos eventos han afectado a la Sierra Norte, el Subandino oriental y las islas Galápagos.

En el estudio de este apartado se identifica que la provincia del Guayas, cantón San Jacinto de Yaguachi, lugar donde se encuentra localizado el área de estudio, no tiene presencia de volcanes como se establece en el PDOT del cantón. Por tal motivo, se otorga una calificación con criterio bajo, dado que la probabilidad de ocurrencia de erupciones volcánicas es improbable (A1). No obstante, podrían presentarse consecuencias limitadas considerando la caída de cenizas, ya que este fenómeno dependiendo de las condiciones ambientales pueden ser arrastradas a grandes distancias afectando la visión y salud de las personas, y por otro lado también pueden afectar directamente a las operaciones del proyecto.

- **Incendios (Incendios forestales)**

Los incendios forestales son considerados una amenaza de origen antrópico, debido a que más del 95% son producidos por negligencia o de manera intencional por el ser humano; no obstante, pueden producirse además por causas naturales.

En el cantón Yaguachi, las quemadas agrícolas, relacionadas con los incendios forestales, están estrechamente vinculadas con el avance de cultivos de ciclo corto, pastizales, etc., además se presentan incendios provocados o no controlados por el establecimiento de viviendas en asentamiento irregulares PDOT, 2019.

Cabe indicar que, la zona en estudio se establece en área con probabilidad baja de ocurrencia de incendios forestales. Por ello, se determinó que este tipo de evento tiene una evaluación de grado bajo (2A), poco probables, cuya ocurrencia será no importante.

#### 7.3.4. EVALUACIÓN DEL COMPONENTE SOCIAL

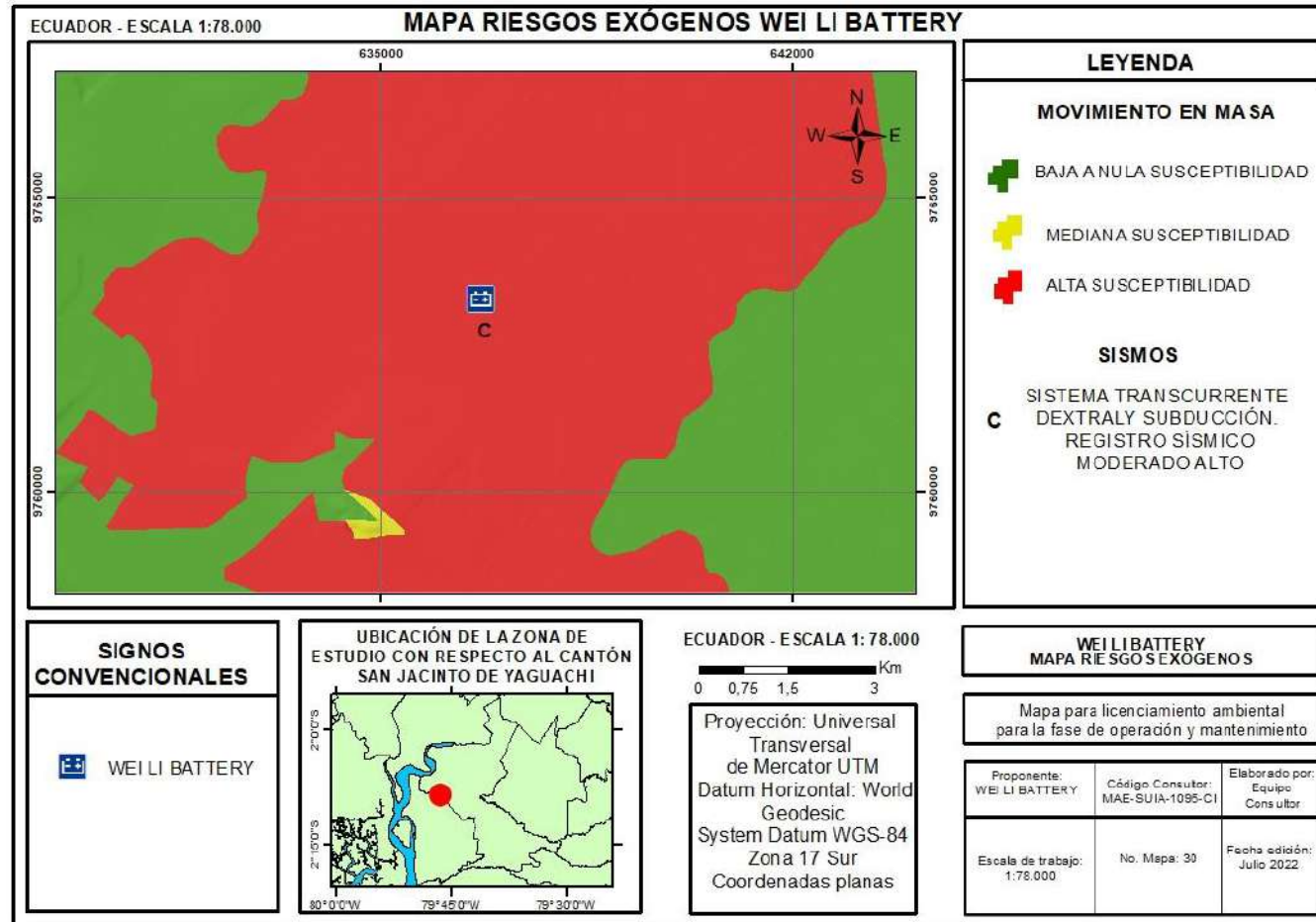
- **Atentados a la propiedad privada**

El riesgo de atentado está asociado al vandalismo provocado por intenciones de terceros hacia la propiedad privada, equipos, materiales, infraestructura, etc. Se considera que este tipo de evento sea probable que se presente en caso de existir un conflicto con el sector del área de influencia del proyecto. En este contexto, este riesgo está calificado como moderado (3C) y de presentarse las consecuencias serían serias para el proponente de la actividad.

- **Paralizaciones de actividades por pobladores de la zona**

Se consideró además que, en la zona de estudio, existen comunidades dispersas, pobladores o transeúntes que podrían manifestar sus peticiones a través de paralizaciones o movilizaciones, lo cual puede incidir particularmente en la operación de la actividad de transporte de baterías a nivel local y regional. Es por ello que, se ha establecido como un tipo de riesgo poco probable de que ocurra, con un nivel de consecuencia limitadas, y de calificación Bajo (2B).

Ilustración 5. Mapa de riesgos exógenos en WEI LI BATTERY S.A.



Elaborado por: Equipo Consultor, 2022.



# SICMA

Ingeniería y consultoría  
en medio ambiente



# **EVALUACIÓN DE IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES**

---

**PROYECTO: WEI LI BATTERY S.A.**

**CÓDIGO:  
MAAE-RA-2022-430006**

**WLI**



## ÍNDICE

8.	EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES .....	3
8.1.	INTRODUCCIÓN .....	3
8.2.	ALCANCE.....	3
8.3.	FACTORES AMBIENTALES .....	3
8.3.1.	ACCIONES DEL PROYECTO A EVALUARSE	5
8.4.	METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS .....	6
8.4.1.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	6
8.4.2.	NATURALEZA DEL IMPACTO	7
8.4.3.	INTENSIDAD (I)	7
8.4.4.	EXTENSIÓN (EX)	7
8.4.5.	MOMENTO (MO)	7
8.4.6.	PERSISTENCIA (PE)	8
8.4.7.	REVERSIBILIDAD (RV)	8
8.4.8.	RECUPERABILIDAD (MC)	8
8.4.9.	SINERGIA (SI)	8
8.4.10.	ACUMULACIÓN (AC)	9
8.4.11.	EFECTO (EF)	9
8.4.12.	PERIODICIDAD (PR)	9
8.5.	IDENTIFICACIÓN DE FACTORES AMBIENTALES.....	10
8.6.	JERARQUIZACIÓN DE IMPACTOS .....	18
8.7.	RESULTADOS .....	20
8.7.1.	AFECTACIONES AL COMPONENTE ABIÓTICO	20
8.7.2.	AFECTACIONES AL COMPONENTE BIÓTICO	20
8.7.3.	AFECTACIONES AL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO	20

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1.	Componentes socioambientales con potencial de ser afectados.....	3
Tabla N° 2.	Actividades del proyecto consideradas para la evaluación.....	5
Tabla N° 3.	Criterio para la valoración de la magnitud ambiental.....	9
Tabla N° 4.	Jerarquización de impactos .....	10
Tabla N° 5.	Matriz de identificación de Impactos Ambientales en la Fase de Operación y Mantenimiento .....	11
Tabla N° 6.	Matriz de Identificación y Valoración de Impactos en la Fase de Cierre y/o Abandono	13
Tabla N° 7.	Valoración de Impactos Ambientales de la Fase de Operación y Mantenimiento	15
Tabla N° 8.	Valoración de Impactos Ambientales en la Fase de Cierre y/o Abandono .....	17

Tabla N° 9.	Jerarquización de Impactos según las etapas del proyecto .....	18
Tabla N° 10.	Jerarquización de Impactos según las etapas del proyecto .....	19

### ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.	Resultados de Criterios de Evaluación en la Fase de Operación y Mantenimiento ..	18
Gráfico 2.	Resultados de Criterios de Evaluación en la Fase de Cierre y/o Abandono .....	18
Gráfico 3.	Gráfico. - Porcentaje de Impactos según su jerarquización .....	19



## 8. EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

### 8.1. INTRODUCCIÓN

El proceso de evaluación de impactos ambientales tiene como finalidad la identificación, caracterización, predicción y evaluación de los impactos ambientales positivos y negativos, de carácter significativo, que la actividad de recolección y transporte de baterías plomo-ácido puede ocasionar durante el desarrollo de la misma. Con la identificación de los impactos se podrá definir los factores ambientales que sufrirán efectos significativos, permitiendo a la vez especificar acciones concretas para minimizarlos, a través del diseño del Plan de Manejo Ambiental (PMA), el cual es una herramienta de gestión que, permitirá la adecuada ejecución del proyecto, atenuando la intensidad de los impactos ambientales.

En la evaluación se empleó el método basado en una matriz de doble entrada que interrelaciona los factores ambientales y las actividades establecidas buscando la posibilidad de ocurrencia de los impactos en cada interrelación. También, se complementa con un análisis descriptivo de los impactos sobre cada componente ambiental.

### 8.2. ALCANCE

El alcance está determinado por las actividades a ejecutarse en las diferentes etapas de la fabricación y ensamble de acumuladores de energía plomo-ácido y las interacciones de estas con los diferentes factores ambientales (medio físico, biótico y socio-económico).

### 8.3. FACTORES AMBIENTALES

A continuación, se ha determinado los componentes ambientales considerados para la evaluación de impactos ambientales, en función de su clasificación y definición de su inclusión en la caracterización ambiental:

Tabla N° 1. Componentes socioambientales con potencial de ser afectados

COMPONENTE	SUB COMPONENTE	FACTORES AMBIENTALES		DEFINICIÓN	ETAPA DEL PROYECTO
		FACTORES AMBIENTALES	DEFINICIÓN		
	Suelo	Calidad del suelo	Alteración de la calidad del suelo por mal manejo de las baterías en desuso, por posibles vertidos en el proceso de almacenamiento de desechos peligrosos.		Operación y Mantenimiento
		Uso de suelo	Cambio de uso de suelo debido a las acciones de desmontaje de equipos y retiro de infraestructuras fijas y empotradas.		Cierre y/o Abandono
	Agua	Calidad del agua	Alteración de la calidad del agua por posibles Fugas de las baterías durante el proceso de producción		Operación y Mantenimiento

	<b>Aire</b>	Emisiones atmosféricas	Generación de gases contaminantes como el monóxido de carbono CO, dióxido de carbono CO2, Ozono O3, óxidos de nitrógeno NOX, dióxido de azufre SO2, partículas de carbono (PM10, PM2.5).	<b>Operación y Mantenimiento</b>
		Ruido ambiente	Incremento en los niveles de presión sonora por el tránsito de los vehículos de transporte	<b>Operación y Mantenimiento Cierre y/o Abandono</b>
	<b>Paisaje</b>	Alteración paisajística	Alteración al paisaje del área de influencia del proyecto.	<b>Operación y Mantenimiento</b>
<b>BIÓTICO</b>	<b>Flora</b>	Hábitat de Flora	Liberación de contaminantes afectando a especies de plantas.	<b>Operación y Mantenimiento</b>
	<b>Fauna</b>	Hábitat de Fauna	Desplazamiento de especies de animales debido a la generación de ruido por las actividades del proceso productivo y el transporte de distribución y logística.	<b>Operación y Mantenimiento</b>
<b>SOCIOECONÓMICO</b>	<b>Humano</b>	Empleo	Aumento de plazas de trabajo no calificados.	<b>Operación y Mantenimiento Cierre y/o Abandono</b>
		Salud y Seguridad Laboral de trabajadores	Riesgo de ocurrencia de accidentes por condiciones inseguras en los lugares de trabajo, por falta de uso de equipos/implementos de protección personal.	<b>Operación y Mantenimiento Cierre y/o Abandono</b>
		Salud y Seguridad Público	Disminución de la seguridad y salud de los pobladores aledaños por la posible ocurrencia de accidentes en el proceso de fabricación de baterías, y/o vertidos de desechos peligrosos.	<b>Operación y Mantenimiento Cierre y/o Abandono</b>
	<b>Social</b>	Vías de Comunicación e Infraestructura	Ocurrencias de accidentes por el mal manejo del ácido de las baterías y falta de señalización en la empresa.	<b>Operación y Mantenimiento</b>
Calidad de Vida y Bienestar (Comunidad Circundante)		Alteración del bienestar ciudadano de las personas que habitan o las empresas en el área de influencia directa e indirecta por molestias temporales atribuidas a la fabricación de baterías y la realización del transporte de distribución y/o del cierre y/o abandono del proyecto.	<b>Operación y Mantenimiento Cierre y/o Abandono</b>	

Elaborado por: Equipo Consultor, 2022

### 8.3.1. ACCIONES DEL PROYECTO A EVALUARSE

En el presente caso, se ha conformado un registro de las actividades en función de la descripción del proyecto, durante sus fases de operación, mantenimiento, cierre y/o abandono.

A continuación, se establecen las actividades consideradas para cada fase:

Tabla N° 2. Actividades del proyecto consideradas para la evaluación

ETAPA	SUB COMPONENTE AFECTADA	ACTIVIDAD
<b>FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>		
Área de recepción de materia prima	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Calidad del suelo</li> <li>-Calidad del agua</li> <li>-Salud y Seguridad Laboral de trabajadores</li> <li>- Vías de Comunicación e Infraestructura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Recepción y revisión de materia prima</li> <li>-Clasificación de materia prima</li> </ul>
Área de fabricación de baterías	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Calidad del suelo</li> <li>-Calidad del agua</li> <li>-Emisiones atmosféricas</li> <li>-Ruido Ambiente</li> <li>-Hábitat de Flora</li> <li>-Hábitat de Fauna</li> <li>-Alteración paisajística</li> <li>-Empleo</li> <li>-Salud y Seguridad Laboral de trabajadores</li> <li>- Salud y Seguridad Público</li> <li>-Vías de Comunicación e Infraestructura</li> <li>- Calidad de Vida y Bienestar (Comunidad Circundante)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ensamblaje de placas de plomo con fibra de vidrio</li> <li>-Soldadura de las placas</li> <li>-Revisión de placas</li> <li>-Ensamble en las cajas</li> <li>-Caucho de las cargas</li> <li>-Aplicación de resina con secante</li> <li>-Revisión de presión, aire.</li> <li>-Llenado de electrolito (ácido)</li> <li>-Se carga la batería</li> <li>Revisión de los volteos</li> <li>-Etiquetado</li> <li>-Empaquetado</li> <li>-Almacenado</li> </ul>
Área de productos pre-terminados	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Calidad del suelo</li> <li>-Calidad del agua</li> <li>-Salud y Seguridad Laboral de trabajadores</li> <li>- Vías de Comunicación e Infraestructura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Almacenamiento</li> <li>-Traslado de baterías</li> </ul>
Área de productos terminados	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Calidad del suelo</li> <li>-Calidad del agua</li> <li>-Salud y Seguridad Laboral de trabajadores</li> <li>- Vías de Comunicación e Infraestructura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Almacenamiento de las baterías</li> </ul>

<b>Área de dilución</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Calidad del suelo</li> <li>-Calidad del agua</li> <li>-Emisiones atmosféricas</li> <li>-Ruido Ambiente</li> <li>-Hábitat de Flora</li> <li>-Hábitat de Fauna</li> <li>-Alteración paisajística</li> <li>-Empleo</li> <li>-Salud y Seguridad Laboral de trabajadores</li> <li>- Salud y Seguridad Público</li> <li>-Vías de Comunicación e Infraestructura</li> <li>- Calidad de Vida y Bienestar (Comunidad Circundante)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Almacenamiento del ácido sulfúrico</li> <li>-Dilución del ácido sulfúrico</li> </ul>
<b>Área administrativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Hombre</li> <li>-Social</li> </ul>	-Gerencia, ventas y caja
<b>FASE DE CIERRE Y/O ABANDONO</b>		
<b>Cierre y/o abandono</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Calidad del suelo</li> <li>- Uso de suelo</li> <li>-Calidad del agua</li> <li>-Emisiones atmosféricas</li> <li>-Ruido Ambiente</li> <li>- Alteración paisajística</li> <li>-Hábitat de Flora</li> <li>-Hábitat de Fauna</li> <li>-Empleo</li> <li>-Salud y Seguridad Laboral de trabajadores</li> <li>- Salud y Seguridad Público</li> <li>-Vías de Comunicación e Infraestructura</li> <li>- Calidad de Vida y Bienestar (Comunidad Circundante)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desmontaje y desmantelamiento de las instalaciones (Área administrativa)</li> <li>- Retiro de equipos y/o herramientas.</li> <li>- Restitución del sitio y entrega del área completamente limpia.</li> </ul>

**Elaborado por:** Equipo Consultor, 2022

#### 8.4. METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS

En la evaluación de impactos se consideró la metodología propuesta por Conesa Fernández Vítora (1997), la cual considera que la importancia del impacto se mide en función del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida y de la caracterización del efecto, a su vez responde a una serie de atributos de tipo cualitativo tales como extensión, tipo de efecto plazo de manifestación, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación y periodicidad.

##### 8.4.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Esta matriz considera la interacción de las actividades propuestas en las diferentes fases del proyecto, versus los componentes y factores socio-ambientales afectados, con el fin de

identificar los impactos posibles y su carácter positivo o negativo y permitir la calificación de los impactos ambientales.

Para la definición de importancia, se combina esta matriz con un análisis cualitativo, basado en el criterio de los técnicos, considerando las condiciones socio-ambientales del área de trabajo, las características del proyecto y su urgencia, calificándolos según los siguientes criterios.

#### 8.4.2. NATURALEZA DEL IMPACTO

La Naturaleza hace alusión al carácter beneficioso/positivo (+) o perjudicial/negativo (-).

- ❖ **Impacto positivo (+):** Es aquel que resulta de la comparación entre beneficios y costos, en el medio físico, biótico y social; cuando el impacto es benéfico, este se valora **+1**.
- ❖ **Impacto negativo (-):** El efecto se traduce en una pérdida de un valor natural, estético-cultural, paisajístico de profundidad ecológica o en un aumento de perjuicios ocasionados por la contaminación. Si el impacto es adverso o negativo se valora **- 1**.

#### 8.4.3. INTENSIDAD (I)

El término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa, mismo que se expresa de la siguiente manera:

- ❖ **Baja (1):** El impacto genera una alteración mínima del elemento evaluado.
- ❖ **Media (2):** Algunas de las características del elemento o componente ambiental evaluado cambian.
- ❖ **Alta (4):** El elemento cambia sus principales características, aunque aún se puede recuperar.
- ❖ **Muy Alta (8):** Se presenta una destrucción parcial del elemento evaluado.
- ❖ **Total (12):** Se presenta una destrucción total del elemento.

#### 8.4.4. EXTENSIÓN (EX)

La extensión se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% del área respecto al entorno en que se manifiesta el impacto), y se evalúa de acuerdo a la siguiente escala:

- ❖ **Puntual (1):** Tiene un efecto muy localizado (menor al 10% del total).
- ❖ **Parcial (2):** El efecto tiene una incidencia apreciable en el medio (entre el 10% y el 25% del total).
- ❖ **Extenso (4):** El efecto se detecta en una gran parte del medio analizado (entre el 25% y el 50% del total).
- ❖ **Total (8):** El efecto se manifiesta de forma generalizada en todo el entorno considerado (mayor al 50% del total).

#### 8.4.5. MOMENTO (MO)

El momento es el plazo de manifestación del impacto, alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del impacto sobre el elemento del medio considerado, el cual se evalúa de la siguiente forma:

- ❖ **Largo Plazo (1):** Si el impacto tarda en manifestarse, más de cinco años.
- ❖ **Mediano Plazo (2):** Si se manifiesta, entre uno a cinco años.

- ❖ **Inmediato o a Corto Plazo (4):** Si el impacto ocurre una vez se inicie la actividad que lo genera, o dentro de un año.
- ❖ **Crítico (+4):** El efecto cuyo momento de aparición es crítico, independientemente del plazo de manifestación.

#### 8.4.6. PERSISTENCIA (PE)

La persistencia se refiere al tiempo que permanecería el impacto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones previas a la acción por medios naturales o mediante la introducción de medidas correctoras. Se expresa en función del tiempo en que permanece el impacto (fugaz, temporal o permanente), asignándole los siguientes valores:

- ❖ **Fugaz (1):** La alteración que ocasiona permanece menos de un año.
- ❖ **Temporal (2):** La alteración permanece entre uno y 10 años.
- ❖ **Permanentes (4):** Cuando tiene una duración mayor a 10 años.

#### 8.4.7. REVERSIBILIDAD (RV)

La reversibilidad es la posibilidad de reconstruir el factor afectado por las actividades del proyecto; es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales, previas a la acción, por medios naturales y, en caso de que sea posible, al intervalo que se tardaría en lograrlo; en función de esto tenemos:

- ❖ **Corto Plazo (1):** Menos de un año para recuperar el factor afectado.
- ❖ **Mediano Plazo (2):** Uno a 10 años para recuperar el factor afectado.
- ❖ **Irreversible (4):** En caso de que el impacto no pueda ser revertido (por ejemplo, desaparición de una fuente de agua).

#### 8.4.8. RECUPERABILIDAD (MC)

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia de la construcción y operación; es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras). Se evalúa mediante los siguientes rangos:

- ❖ **Recuperable de manera inmediata (1):** El efecto es totalmente recuperable.
- ❖ **Impacto recuperable (2):** El efecto de la alteración puede eliminarse por la acción humana, y las actividades para la recuperación son de fácil aplicación o ampliamente aplicadas.
- ❖ **Impacto mitigable (4):** Los efectos pueden atenuarse o mitigarse de forma evidente, mediante el establecimiento de medidas correctoras. Las medidas poseen un grado de complejidad medio.
- ❖ **Irrecuperable (8):** La alteración del elemento no se puede reparar o las medidas de recuperación son tan complejas o costosas que no puedan aplicarse.

#### 8.4.9. SINERGIA (SI)

Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más impactos simples. El componente total de la manifestación de dos impactos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría esperar de la manifestación de impactos cuando las acciones que los provocan actúan de manera independiente, no simultánea.

- ❖ **Sin sinergia (1):** Cuando una acción que actúa sobre un factor no es sinérgica con otras acciones.
- ❖ **Sinérgico (2):** La actividad o impacto evaluado presenta un sinergismo moderado, que implica una manifestación mayor al causado por la acción independiente.
- ❖ **Muy Sinérgico (4):** La acción es altamente sinérgica y manifiesta un impacto mucho mayor sobre el factor intervenido.

#### 8.4.10. ACUMULACIÓN (AC)

El efecto tiene un incremento progresivo, lo cual se califica de la siguiente manera:

- ❖ **Simple (1):** Cuando la acción no produce impactos acumulativos.
- ❖ **Acumulativo (4):** El impacto generado se acumula.

#### 8.4.11. EFECTO (EF)

Se refiere a la forma (directa o indirecta) de manifestación del efecto sobre el componente ambiental evaluado (causa-efecto), asignándole los siguientes valores:

- ❖ **Indirecto (1):** La manifestación no es consecuencia directa de la acción (por ejemplo, dinamización de la economía).
- ❖ **Directo (4):** El impacto es causado directamente por la actividad (por ejemplo, afectación a la calidad del agua superficial por vertidos contaminantes).

#### 8.4.12. PERIODICIDAD (PR)

La periodicidad se refiere a la regularidad con que se manifiesta el efecto, la cual se evalúa de acuerdo a los siguientes valores:

- ❖ **Discontinuo (1):** La manifestación del impacto no se puede predecir.
- ❖ **Periódico (2):** La manifestación se presenta de manera cíclica.
- ❖ **Continuo (4):** El impacto se presenta constantemente desde que se inició la actividad.

La evaluación nos dará como resultado los valores de la importancia de los impactos ambientales sobre el ambiente a través de la aplicación de la siguiente fórmula:

$$\text{Importancia} = +/- (3I+2EX+MO+PE+RV+MC+SI+AC+EF+PR)$$

Tabla N° 3. Criterio para la valoración de la magnitud ambiental

VARIABLE	SIMBOLOGÍA	CARÁCTER	VALOR
INTENSIDAD	In	Baja	1
		Media	2
		Alta	4
		Muy alta	8
		Total	12
EXTENSIÓN	EX	Puntual	1
		Parcial	2
		Extensa	4
		Total	8
		Largo plazo	1

<b>MOMENTO</b>	<b>MO</b>	Mediano plazo	2
		Inmediato	4
		Critico	+4
<b>PERSISTENCIA</b>	<b>PE</b>	Fugaz	1
		Temporal	2
		Permanente	4
<b>REVERSIBILIDAD</b>	<b>RV</b>	Corto Plazo	1
		Mediano Plazo	2
		Largo Plazo	3
		Irreversible	4
<b>RECUPERABILIDAD</b>	<b>MC</b>	Inmediata	1
		Mediano Plazo	2
		Mitigable	4
		Irrecuperable	8
<b>SINERGIA</b>	<b>SI</b>	Sin sinergia	1
		Sinérgico	2
		Muy sinérgico	4
<b>ACUMULACIÓN</b>	<b>AC</b>	Simple	1
		Acumulativo	4
<b>EFFECTO</b>	<b>EF</b>	Indirecto	1
		Directo	4
<b>PERIODICIDAD</b>	<b>PR</b>	Discontinuo	1
		Periódico	2
		Continuo	4

Elaborado por: Equipo Consultor, 2022

La matriz para la identificación y evaluación de los impactos ambientales definirá la relación entre las actividades del proyecto y el factor ambiental sobre el que actúa, produciendo un impacto positivo o negativo. La importancia del impacto ambiental, se definirá según los siguientes criterios:

Tabla N° 4. Jerarquización de impactos

<b>GRADO DEL IMPACTO</b>	<b>RANGOS DEL IMPACTO</b>
<b>Critico</b>	Valor mayor de 75
<b>Severo</b>	Valores entre 50 a 75
<b>Moderado</b>	Valores entre 25 a 50
<b>Irrelevantes</b>	Valores menores a 25

Elaborado por: Equipo Consultor, 2022

## 8.5. IDENTIFICACIÓN DE FACTORES AMBIENTALES



**Tabla N° 5.** Matriz de identificación de Impactos Ambientales en la Fase de Operación y Mantenimiento

SUB COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL	FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO						POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES
		Área de recepción de materia prima	Área de fabricación de baterías	Área de productos pre-terminados	Área de productos terminados	Área de dilución y almacenamiento de productos químicos	Área administrativa	
<b>SUELO</b>	Calidad del suelo	X	X	X	X	X		Alteración de la calidad del suelo por mal manejo de las baterías en desuso, por posibles vertidos en el proceso de almacenamiento de desechos peligrosos.
<b>AGUA</b>	Calidad del agua	X	X	X	X	X		Alteración de la calidad del agua por posibles fugas de las baterías durante el proceso de producción
<b>AIRE</b>	Emisiones atmosféricas		X			X		Generación de gases contaminantes como el monóxido de carbono CO, dióxido de carbono CO2, Ozono O3, óxidos de nitrógeno NOX, dióxido de azufre SO2, partículas de carbono (PM10, PM2.5).
	Ruido ambiente		X			X		Incremento en los niveles de presión sonora por el tránsito de los vehículos de transporte
<b>PAISAJE</b>	Alteración paisajística		X			X		Alteración al paisaje del área de influencia del proyecto.
<b>FLORA</b>	Hábitat de Flora		X			X		Liberación de contaminantes (fugas en las baterías) afectando a especies de plantas.
<b>FAUNA</b>	Hábitat de Fauna		X			X		Desplazamiento de especies de animales debido a la generación de ruido por las actividades el transporte.

<b>HOMBRE</b>	Empleo		X			X	X	Aumento de plazas de trabajo calificados.
	Salud y Seguridad de Trabajadores	X	X	X	X	X		Riesgo de ocurrencia de accidentes por condiciones inseguras en los lugares de trabajo, por falta de uso de equipos/implementos de protección personal.
	Salud y Seguridad Público		X			X		Disminución de la seguridad y salud de los pobladores aledaños por la posible ocurrencia de accidentes de tránsito debido al transporte de las baterías en desuso.
<b>SOCIAL</b>	Vías de comunicación e Infraestructura	X	X	X	X	X	X	Ocurrencias de accidentes por el mal manejo del ácido de las baterías y falta de señalización en la empresa.
	Calidad de vida y Bienestar		X			X		Alteración del bienestar ciudadano de las personas que habitan en el área de influencia directa e indirecta por molestias temporales atribuidas a la fabricación de baterías en desuso o del cierre y/o abandono del proyecto.

Elaborado por: Equipo Consultor, 2022

**Tabla N° 6.** Matriz de Identificación y Valoración de Impactos en la Fase de Cierre y/o Abandono

SUB COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL	FASE DE CIERRE Y/O ABANDONO			POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES
		Desmontaje y desmantelamiento de las instalaciones (Área administrativa)	Retiro de equipos y/o herramientas.	Restitución del sitio y entrega del área completamente limpia	
SUELO	Calidad del suelo	X			Cambio de uso de suelo debido a las acciones de desmontaje de equipos y retiro de infraestructuras fijas y empotradas.
	Uso de Suelo	X	X	X	
AIRE	Emisiones atmosféricas	X			Generación de gases contaminantes como el monóxido de carbono CO, dióxido de carbono CO2, hidrocarburos HC, óxidos de nitrógeno NOX, dióxido de azufre SO2, partículas de carbono (PM10, PM2.5), debido al funcionamiento de la maquinaria.
	Ruido ambiente	X	X		Incremento en los niveles de presión sonora por el funcionamiento de maquinaria
PAISAJE	Alteración paisajística			X	Restitución del entorno de implantación del proyecto.
HOMBRE	Empleo	X	X	X	Aumento de plazas de trabajo no calificados.
	Salud y Seguridad de	X	X	X	Riesgos de ocurrencia de accidentes por condiciones inseguras en los lugares de trabajos

	Trabajadores				
	Salud y Seguridad Público	X			Afectación a los pobladores aledaños por el desmontaje de instalaciones o materiales.
<b>SOCIAL</b>	Calidad de vida y Bienestar	X	X	X	Alteración del bienestar ciudadano por molestias temporales atribuidas a la realización del cierre y/o abandono del proyecto.

Elaborado por: Equipo Consultor, 2022

**Tabla N° 7. Valoración de Impactos Ambientales de la Fase de Operación y Mantenimiento**

FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO										CRITERIOS DE VALORACIÓN										TIPO DE IMPACTO	
SUB COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL	Área de recepción de materia prima	Área de fabricación de baterías	Área de productos pre-terminados	Área de productos terminados	Área de dilución y almacenamiento de productos químicos	Área administrativa		NATURALEZA	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	SINERGIA	ACUMULACIÓN	EFEECTO	PERIODICIDAD		IMPORTANCIA
									+/-	3I	2EX	M O	PE	R V	M C	SI	AC	EF	PR		
SUELO	Calidad del suelo	X	X	X	X	X			-	4	2	4	2	2	4	2	4	4	1	39	MODERADO
AGUA	Calidad del agua	X	X	X	X	X			-	4	4	4	2	2	2	2	1	4	1	38	MODERADO
AIRE	Emisiones atmosféricas		X			X			-	1	1	2	1	1	1	1	1	4	1	17	IRRELEVANTES
	Ruido ambiente		X			X			-	1	1	2	1	1	1	1	1	4	1	17	IRRELEVANTES
PAISAJE	Alteración paisajística		X			X			-	2	1	2	1	2	1	1	1	4	1	21	IRRELEVANTES
FLORA	Hábitat de Flora		X			X			-	1	1	2	1	1	2	2	1	4	1	19	IRRELEVANTES
FAUNA	Hábitat de Fauna		X			X			-	1	1	2	1	1	2	2	1	4	1	19	IRRELEVANTES
HOMBRE	Empleo		X			X	X		+	2	1	4	1	1	1	2	4	4	1	26	MODERADO
	Salud y Seguridad de Trabajadores	X	X	X	X	X			-	2	1	4	1	1	2	2	4	4	1	27	MODERADO
	Salud y Seguridad Público		X			X			-	2	1	4	1	2	2	2	4	4	1	28	MODERADO



<b>SOCIAL</b>	Vías de comunicación	X	X	X	X	X	X	-	2	1	4	1	1	2	2	4	4	2	28	<b>MODERADO</b>
	Calidad de vida y Bienestar	X	X			X		-	1	2	4	2	1	2	2	1	4	1	24	<b>IRRELEVANTES</b>

Elaborado por: Equipo Consultor, 2022

Tabla N° 8. Valoración de Impactos Ambientales en la Fase de Cierre y/o Abandono

SUB COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL	FASE DE CIERRE Y/O ABANDONO			CRITERIOS DE VALORACIÓN													TIPO DE IMPACTO
		Desmontaje y desmantelamiento de las instalaciones (Área administrativa)	Retiro de equipos y/o herramientas.	Restitución del sitio y entrega del área completamente limpia	NATURALEZA	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	SINERGIA	ACUMULACIÓN	EFEECTO	PERIODICIDAD	IMPORTANCIA		
					+/-	3I	2EX	MO	PE	RV	MC	SI	AC	EF	PR			
SUELO	Calidad del suelo	X			-	2	1	4	4	1	2	1	2	4	1	27	MODERADO	
	Uso de Suelo	X	X	X	-	2	1	4	1	1	1	2	1	4	1	23	IRRELEVANTES	
AIRE	Emisiones atmosféricas	X			-	2	1	4	1	1	1	2	1	4	1	23	IRRELEVANTES	
	Ruido ambiente	X	X		-	2	2	4	1	1	1	2	1	4	1	25	MODERADO	
PAISAJE	Alteración paisajística			X	+	2	1	4	1	1	1	1	1	4	1	22	IRRELEVANTES	
HOMBRE	Empleo	X	X	X	+	2	1	4	1	1	1	2	1	4	1	23	IRRELEVANTES	
	Salud y Seguridad de Trabajadores	X	X	X	-	2	1	4	1	2	2	4	4	4	1	30	MODERADO	



	Salud y Seguridad Público	X				-	2	1	4	1	1	2	4	4	4	1	29	MODERADO
SOCIAL	Calidad de vida y Bienestar	X	X	X		-	1	2	4	2	1	2	2	1	4	1	24	IRRELEVANTES

Elaborado por: Equipo Consultor, 2022



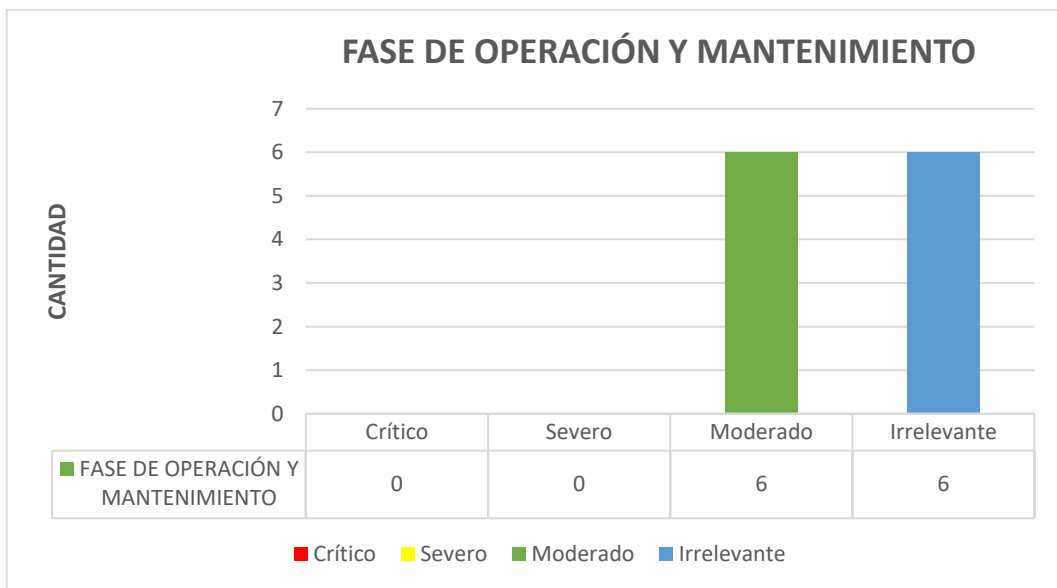
## 8.6. JERARQUIZACIÓN DE IMPACTOS

Tabla N° 9. Jerarquización de Impactos según las etapas del proyecto

FASES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN			
	Critico	Severo	Moderado	Irrelevantes
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	0	0	6	6
CIERRE Y/O ABANDONO	0	0	4	5
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>11</b>

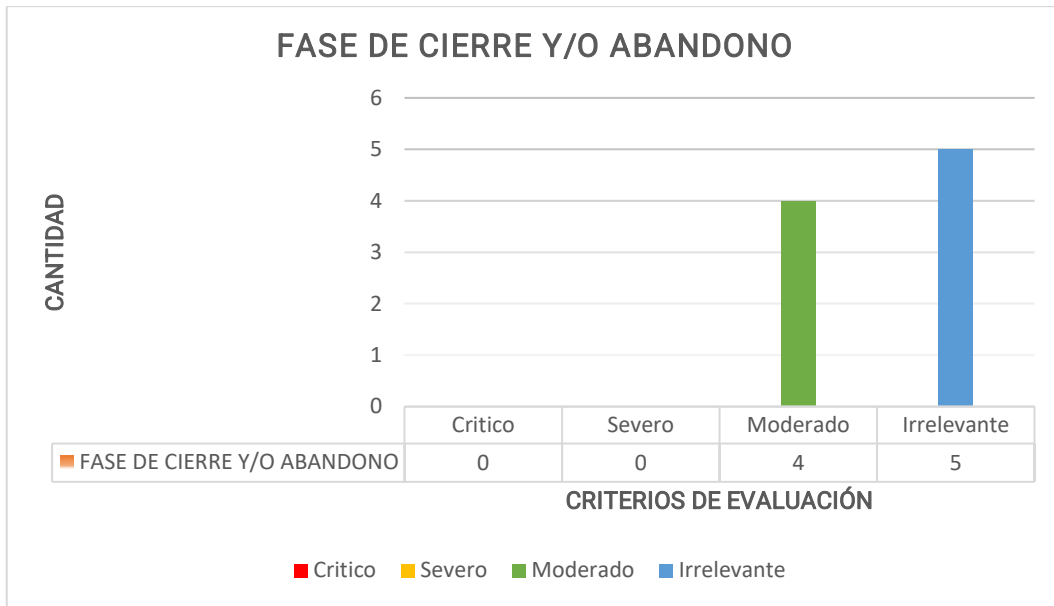
Elaborado por: Equipo Consultor, 2022

Gráfico 1. Resultados de Criterios de Evaluación en la Fase de Operación y Mantenimiento



Elaborado por: Equipo Consultor, 2022

Gráfico 2. Resultados de Criterios de Evaluación en la Fase de Cierre y/o Abandono



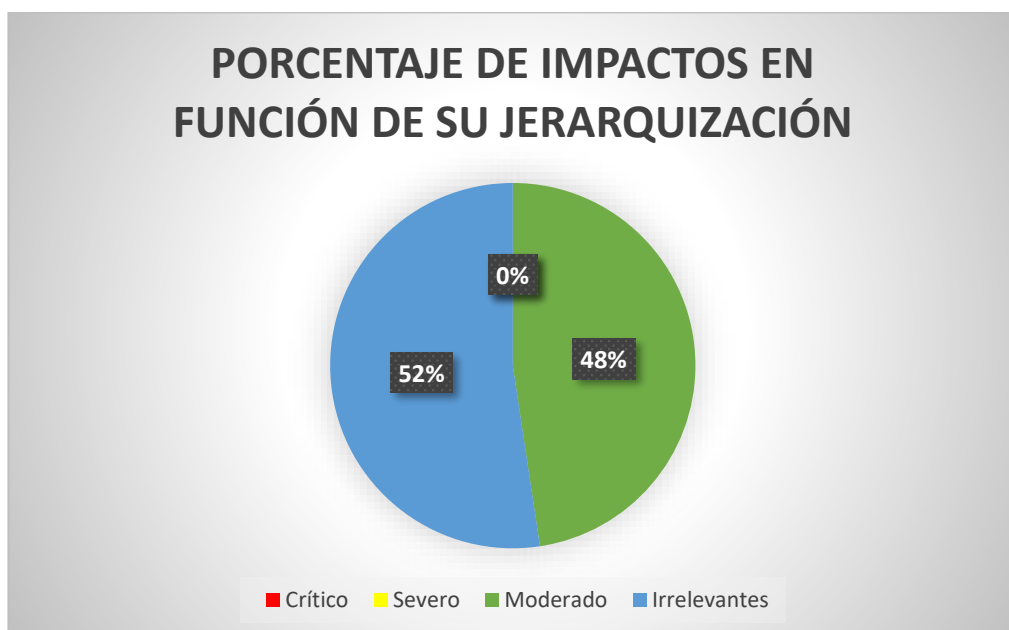
Elaborado por: Equipo Consultor, 2022

Tabla N° 10. Jerarquización de Impactos según las etapas del proyecto

TIPO DE IMPACTO	CANTIDAD	%
Crítico	0	0
Severo	0	0
Moderado	10	47,62
Irrelevantes	11	52,38
Total	21	100

Elaborado por: Equipo Consultor, 2022

Gráfico 3. Gráfico. - Porcentaje de Impactos según su jerarquización



Elaborado por: Equipo Consultor, 2022

## 8.7. RESULTADOS

En la matriz de identificación de impactos ambientales se identificaron en la fase de **operación y mantenimiento** un total de **38** interacciones, de las cuales 3 son calificadas como positivos y los 35 restantes negativos. Así mismo, se obtuvo una total de **18** interacciones en la etapa de **cierre y/o abandono**, considerando 4 como positivos y 14 negativos.

Además, el análisis global refleja que la mayoría de impactos una vez valorados generarían afectación negativa tipo **moderado** en un 48%, mientras que en la incidencia **irrelevantes** (se incluyen los impactos positivos) corresponden al 52% y finalmente.

### 8.7.1. AFECTACIONES AL COMPONENTE ABIÓTICO

- ✚ **Calidad de Aire:** El aumento de los niveles de ruido y emisiones gaseosas se daría básicamente por el tránsito de los vehículos de transporte y se considera de rango irrelevante, ya que estos gases se disipan rápidamente y no son fuentes fijas de combustión. Se puede garantizar su buen funcionamiento y no contaminación con el adecuado mantenimiento de los mismos.
- ✚ **Calidad del Suelo:** Este componente se vería afectado en baja medida por las actividades de producción y manejo de las baterías, debido que se pueden ocasionar derrames afectando la calidad del suelo, calificándose como un impacto de tipo moderado.
- ✚ **Calidad del Agua:** Contaminación por escorrentía de fuentes superficiales de agua debido a posibles derrames de ácido de las baterías, considerado de rango moderado.
- ✚ **Modificación del Paisaje:** La calidad del paisaje se verá afectado por el transporte de baterías, la gestión o distribución de las baterías, los cuales pueden provocar contaminación visual, no obstante, se considera de un rango irrelevante, debido a que la distribución es mínima. Cabe recalcar que en la etapa de cierre y/o abandono se ha considerado una evaluación positiva en este componente ambiental ya que se aplicarán medidas de restitución del área.

### 8.7.2. AFECTACIONES AL COMPONENTE BIÓTICO

- ✚ **Flora:** Las actividades del proyecto no generan un tipo de impacto significativo ya que de acuerdo a la evaluación es de rango irrelevante y esto se debe a que el área se encuentra intervenida al ser de tipo zona industrial.
- ✚ **Fauna:** Las actividades del proyecto se realizan en un área intervenida de varios años, por lo cual no se generan impactos significativos que generen la migración de especies de animales, por tal razón el impacto se lo ha calificado como irrelevante.

### 8.7.3. AFECTACIONES AL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO

- ✚ **Salud y Seguridad de Trabajadores y Público:** Los impactos asociados a este componente se debe a los posibles accidentes a los que están expuestos los trabajadores por las actividades de fabricación y ensamble de las baterías. Así mismo, la población aledaña puede verse afectada por la ocurrencia de accidentes de tránsito de la distribución o en caso de alguna explosión.
- ✚ **Empleo:** La necesidad de mano de obra en todas las etapas del proyecto ha sido considerado como un impacto positivo, porque mejoraría la calidad de vida del personal a ser contratado.
- ✚ **Calidad de vida:** Se ha considerado como un impacto negativo para la población de manera forma temporal, debido al tránsito de los vehículos y los procedimientos para la adecuación de

las instalaciones; sin embargo, debido a su periodicidad el impacto se lo ha calificado como irrelevante.



# SICMA

Ingeniería y consultoría  
en medio ambiente



## **PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

---

**PROYECTO: WEI LI BATTERY S.A.**

**CÓDIGO:  
MAAE-RA-2022-430006**

**WYL**



## ÍNDICE

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL .....	2
9.1. OBJETIVOS .....	2
9.2. ESTRUCTURA DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL .....	2
9.3. RESPONSABILIDAD Y VERIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN .....	5
9.4. PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS.....	5
9.5. PLAN DE MANEJO DE DESECHOS .....	9
9.6. PLAN DE COMUNICACIÓN .....	16
9.7. PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS .....	19
9.8. PLAN DE CONTINGENCIA .....	22
9.9. PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO .....	26
9.10. PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS .....	29
9.11. PLAN DE CIERRE Y ABANDONO .....	31
9.12. CRONOGRAMA VALORADO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....	34

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1. SUBPLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS .....	6
TABLA N° 2. FORMATO DE BITÁCORA DE GENERACIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS Y RECICLABLES	10
TABLA N° 3. FORMATO DE BITÁCORA DE GENERACIÓN DE DESECHOS PELIGROSOS .....	10
TABLA N° 4. COLORES DE LAS FUNDAS, CONTENEDORES DE EMBALAJE PARA DESECHOS SÓLIDOS	11
TABLA N° 5. SUBPLAN DE MANEJO DE DESECHOS ORGÁNICOS, RECICLABLES Y PELIGROSOS Y/ ESPECIALES .....	13
TABLA N° 6. SUBPLAN DE COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	17
TABLA N° 7. SUBPLAN DE RELACIONES CON LA COMUNIDAD CIRCUNDANTE .....	20
TABLA N° 8. SUBPLAN DE CONTINGENCIAS .....	23
TABLA N° 9. SUBPLAN DE MONITOREO DE FACTORES AMBIENTALES .....	27
TABLA N° 10. INFORMACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE MONITOREO.....	28
TABLA N° 11. SUBPLAN DE REHABILITACIÓN DE COMPONENTES AMBIENTALES AFECTADOS .....	29
TABLA N° 12. SUBPLAN DE CIERRE Y ABANDONO DEL PROYECTO .....	31
TABLA N° 13. CRONOGRAMA VALORADO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....	34

## 9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) es una herramienta que permite a la empresa mantener una gestión ambiental adecuada, pues contempla las medidas para la: prevención, mitigación y control de los impactos ambientales que fueron identificados en la evaluación de riesgos e impactos socioambientales, de acuerdo con su categorización o significancia.

Una vez que se han identificado y evaluado los posibles impactos ambientales derivados del proyecto WEI LI BATTERY S.A., se procede a elaborar el plan de manejo ambiental, considerando los siguientes aspectos:

- Análisis de las acciones posibles para aquellas actividades que, según lo detectado en la valoración cualitativa de impactos, impliquen un impacto no deseado.
- Describir los procesos, diseño, operación y otros que se hayan considerado, para reducir los impactos ambientales negativos cuando corresponda.
- Descripción de los impactos positivos, a fin de potencializar los mismos durante las etapas del proyecto.

### 9.1. OBJETIVOS

#### 9.1.1. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un conjunto de acciones que permitan prevenir, mitigar, disminuir, controlar, corregir y compensar los impactos ambientales negativos, así como también para acentuar los impactos positivos identificados, derivados de las actividades de fabricación de baterías plomo-ácido, a nivel nacional realizado por la empresa WEI LI BATTERY S.A.

#### 9.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar las acciones factibles para evitar o controlar los impactos calificados como negativos.
- Describir los procesos, tecnologías, diseño y/o operación que se consideren necesarios para reducir los impactos negativos cuando corresponda.
- Cumplir con la normativa ambiental vigente con el fin de minimizar los impactos sobre el entorno.

## 9.2. ESTRUCTURA DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El Plan de Manejo Ambiental establece en detalle las acciones que se requieren ejecutar para prevenir, mitigar, controlar, corregir y compensar los posibles impactos ambientales negativos o acentuar los impactos positivos que se causarían con el proyecto, el mismo que según la normativa vigente, está estructurado por los siguientes sub-planes:

1. **PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS:** Corresponde a las acciones tendientes a minimizar los impactos negativos sobre el ambiente en las diferentes etapas de las operaciones del proyecto.
2. **PLAN DE MANEJO DE DESECHOS:** Comprende las medidas y estrategias concretas a aplicarse en el proyecto, para prevenir, tratar, reciclar / reusar y disponer los diferentes desechos peligrosos y no peligrosos, de conformidad con las directrices establecidas en el

Reglamento al Código Orgánico del Ambiente, Registro Oficial No. 507 del 12 de junio de 2019, y normas técnicas ambientales aplicables expedidas para el efecto por el Ministerio del Ambiente.

3. **PLAN DE CAPACITACIÓN:** Comprende un programa de capacitación sobre los elementos y la aplicación del PMA a todo el personal de la empresa acorde con las funciones que desempeñan.
4. **PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS:** Comprende un programa de actividades a ser desarrolladas con la comunidad directamente involucrada, las autoridades competentes y el promotor del proyecto. Se incluirán medidas de difusión del estudio, las principales estrategias de información y comunicación, proyectos de compensación y mitigación de impactos socio- ambientales.
5. **PLAN DE CONTINGENCIAS:** Comprende el detalle de las acciones, así como listados y cantidades de equipos, materiales y personal para enfrentar los eventuales accidentes y emergencias en la actividad del transporte de baterías en desuso. Se incluirá la definición y asignación de responsabilidades para el caso de ejecución de sus diferentes etapas, las estrategias de cooperación operacional, así como un programa anual de entrenamientos y simulacros.
6. **PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS:** Se planteará de forma general, ya que para ejecutar un plan de rehabilitación de áreas afectadas se debe efectuar un diagnóstico de acuerdo a los impactos y/o afectaciones socioambientales del proyecto, cuando las mismas sucedan.
7. **PLAN DE CIERRE Y ABANDONO:** Comprende el diseño de las actividades a cumplirse una vez que cesen las operaciones de recolección y transporte de baterías.
8. **PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO:** Definirá los sistemas de seguimiento, evaluación, monitoreo ambiental, salud pública del área de influencia, relaciones comunitarias, y el cumplimiento a cabalidad de cada una de las medidas del Plan de Manejo Ambiental (PMA).

Los sub-planes permitirán prevenir y mitigar los impactos ambientales que pudiese ocasionar el proyecto, descritas en forma secuencial con la información siguiente:

- Numero de medida
- Aspecto ambiental
- Impacto identificado
- Medida propuesta
- Indicadores
- Medios de verificación
- Responsable
- Frecuencia



- Plazo

Además, se incluye un cronograma valorado con los costos estimados del plan, programa, y la sumatoria de cada uno de estos valores; mientras que los valores reales de costos y gastos, deben ser establecidos el momento que se desarrolle la actividad.

Se debe aclarar que las medidas planteadas para la etapa de cierre y/o abandono, en caso de efectuarse, se deberá considerar las actividades contempladas en el "sub-plan de cierre y/o abandono", en función de la normativa ambiental vigente.

### **9.3. RESPONSABILIDAD Y VERIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN**

#### **9.9.3. RESPONSABILIDADES**

La responsabilidad del cumplimiento del presente PMA corresponde al Departamento de calidad y seguridad de la empresa WEI LI BATTERY S.A., con el respaldo de los monitoreos o vigilancia periódica de la ejecución de cada una de las actividades en las diferentes etapas del proyecto.

### **9.4. PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS**

El plan de prevención y mitigación de impactos contiene un conjunto de acciones tendientes a evitar, reducir y eliminar los impactos potencialmente negativos, basados en la aplicación de las mejores prácticas que deberá seguir la administración del proyecto durante las actividades de construcción del proyecto, así como durante la fase de operación del mismo.

#### **9.9.4. OBJETIVO**

Prevenir y minimizar los impactos ambientales negativos que pudiesen alterar la calidad de los recursos aire, agua, suelo y condiciones socioeconómicas, a partir de las actividades en la etapa de operación mantenimiento del proyecto.

**Tabla N° 1.** SubPlan de Prevención y Mitigación de Impactos

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS							
<b>Objetivos:</b> Garantizar que las condiciones operativas de fabricación de las baterías por parte de la empresa WEI LI BATTERY S.A. se efectúe en condiciones técnicas y ambientalmente seguras en función de la Normativa Ambiental Vigente.							
<b>Responsable:</b> Departamento de Calidad y Seguridad							
CÓDIGO	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PERIODO
PPM-001	Calidad del Suelo  Calidad del agua	Alteración de la calidad de suelo y agua en caso de derrames.	Realizar el mantenimiento preventivo y/o correctivo de las máquinas empleadas en la fabricación de las baterías	(# de mantenimientos planificados) / (# de mantenimientos ejecutados) x 100	Registros de mantenimientos Facturas del servicio de mantenimiento	Anual	Fase de Operación y Mantenimiento
PPM-002	Calidad del Suelo  Calidad del agua	Alteración de la calidad de suelo y agua en caso de derrames.	Mantener el almacenamiento correcto de los productos químicos conforme a los requerimientos mínimos establecidos en la NTE INEN 2266:2013 y su grado de incompatibilidad.	(# de productos químicos) / (# de productos químicos almacenados) x 100	Fotografías del almacenamiento de productos químicos u facturas de compra de señalética.	Permanentemente	Fase de Operación y Mantenimiento
PPM-003	Calidad del Suelo	Alteración de la calidad de suelo y	Disponer de las hojas de seguridad y tarjetas de emergencia en el área de	(# de productos químicos) / (#	Hojas de Seguridad de los	Permanentemente	Fase de Operación y

	Calidad del agua	agua en caso de derrames.	almacenamiento de productos químicos. Colocar en un sitio de fácil acceso y visible para todos los trabajadores	de productos químicos almacenados) x 100	productos Químicos Registro fotográfico del sitio que se ubica la carpeta con las hojas de seguridad		Mantenimiento
PPM-004	Seguridad y Salud Ocupacional	Afectación de la salud del personal en caso de accidentes laborales	Mantener la correcta señalización y restricción al personal en el área de almacenamiento de productos químicos	(# de señaléticas instaladas) / (# de señaléticas en buen estado) x 100	Facturas de la compra de señalética de ser el caso. Registro fotográfico de los señalización	Permanentemente	Fase de Operación y Mantenimiento
PPM-005	Calidad del Suelo Calidad del agua	Alteración de la calidad de suelo y agua en caso de derrames	Devolver a los proveedores los recipientes vacíos que contenían productos químicos y mantener un registro al respecto	(# de productos químicos recibidos) / (# de recipientes vacíos devueltos) x 100	Registro de la devolución de los envases de productos químicos	Permanentemente	Fase de Operación y Mantenimiento
PPM-006	Seguridad y Salud Ocupacional	Afectación de la salud del personal en caso de accidentes laborales	En las actividades de fabricación y ensamble de baterías plomo-ácido utilizar los equipos de protección personal adecuados, según las labores o tareas que realice el personal, entre ellos están casco, botas antideslizantes, guantes, chaleco reflectivo.	# accidentes ocurridos por falta de uso de EPP.	Registro fotográfico. Registro de entrega de Epp	Mensual	Fase de Operación y Mantenimiento
PPM-007	Calidad del Suelo Calidad del agua	Alteración de la calidad del suelo por mal manejo de desechos peligrosos y derrames.	Recolectar los vertidos, derrames y reparar las afectaciones o daños causados en los casos de desperfectos mecánicos de los equipos y los desechos peligrosos entregarlos al gestor para su disposición final.	(# de eventos atendidos) / (# de eventos ocurridos) x 100	Registro de eventos suscitados	No periódico	Cuando suceda un evento por derrames o vertidos.

<b>PPM-008</b>	Mantenimiento de infraestructura del área operativa.	Riesgo de ocurrencia de accidentes por condiciones inseguras en los lugares de trabajo	Se deberá mantener en buenas condiciones de funcionamiento las infraestructuras del área operativa mediante las respectivas actividades de mantenimiento con la finalidad de evitar riesgos y afectaciones al personal y a los bienes materiales instalados; para lo cual se realiza las recomendaciones siguientes (en caso de requerir):  - Realizar la revisión completa de las instalaciones eléctricas, incluyendo acometidas, iluminación, reemplazar los accesorios o cables deteriorados, con la finalidad de evitar cortocircuitos y otros accidentes por riesgos eléctricos; además, realizar el respectivo mantenimiento al sistema de aire acondicionado, así como también de los equipos electrónicos utilizados.	(# actividades ejecutadas) / (# de actividades propuestas) x 100	Registro fotográfico. Registro de mantenimientos.	Anual	Fase de Operación y Mantenimiento
<b>PPM-009</b>	Mantenimiento de las infraestructuras del área operativa.	Riesgo de ocurrencia de accidentes por condiciones inseguras en el lugar de trabajo	Reemplazar todos los elementos que se encuentren deteriorados, tales como recipientes recolectores de desechos comunes o las señaléticas de seguridad.	(# de elementos reemplazados) / (# de elementos deteriorados) x 100	Registros fotográficos Factura de compra de señaléticas.	Anual	Fase de Operación y Mantenimiento
<b>PPM-010</b>	Calidad del Suelo  Calidad del	Alteración de la calidad de suelo y agua en caso de derrames	Mantener de orden y limpieza en el área administrativa y de producción de baterías.	(# de limpiezas realizadas) / (# de limpiezas requeridas) x	Registro fotográfico	Mensual	Fase de Operación y Mantenimiento



	agua			100			
--	------	--	--	-----	--	--	--

## **9.5. PLAN DE MANEJO DE DESECHOS**

El Plan de Manejo de Desechos tanto peligrosos como no peligrosos, permitirá dar seguimiento a los flujos de los desechos generados en las diferentes actividades de la industria. Se deberá realizar un inventario mensual de desechos generados, el cual será utilizado para poder identificar, cuantificar y minimizar la cantidad de los mismos en función de la actividad que se esté evaluando. El inventario debe poner énfasis en los procesos que plantean el mayor riesgo para el ambiente o que tienen el mayor potencial para riesgos futuros.

Cada desecho será identificado según se lo haya utilizado de manera beneficiosa, como reciclado, reutilizado o eliminado en algún depósito definitivo. Es recomendable brindar una breve descripción de los métodos utilizados para disponer dicho residuo y la descripción de la disposición final para garantizar la no contaminación del ambiente. Los desechos generados como resultado por las diferentes actividades de la industria, serán dispuestos de acuerdo con este PMA, el cual está regido por normas nacionales aplicables.

### **9.9.5. IDENTIFICACIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS**

Los residuos generados durante las actividades de operación y mantenimiento serán los siguientes:

#### **DESECHOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS**

- Desechos comunes
- Desechos orgánicos (restos de alimentos)
- Papel y Cartón
- Plásticos

#### **DESECHOS PELIGROSOS**

- Material adsorbente contaminado con sustancias químicas
- Baterías usadas plomo-acido
- Cartuchos de impresión de tinta
- Envases contaminados con material peligroso
- Equipo de protección personal contaminado con materiales peligrosos

### **9.9.6. REGISTRO DE INVENTARIO DE DESECHOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS**

El registro de inventario de desechos peligrosos y no peligrosos será utilizado para cuantificar los desechos previsibles y ayudar a enfocar en las áreas en que se podrán desplegar esfuerzos por minimizar la cantidad de los mismos.

A continuación, se propone el siguiente registro de desechos (peligrosos, no peligrosos), cada tipo de desecho no peligroso deberá contar con una bitácora mensual y todos los desechos peligrosos podrán colocarse en una misma bitácora mensual:

**Tabla N° 2.** Formato de Bitácora de generación de residuos no peligrosos y reciclables

Vidrio	Papel	Plástico	
Fecha (dd/mm/aa)	Cantidad (peso en kg)	Lugar de Generación/ Origen	Disposición final (reusó, Reciclaje)

**Elaborado por:** Equipo consultor, 2022.

**Tabla N° 3.** Formato de Bitácora de generación de desechos peligrosos

Fecha (dd/mm/aa)	Descripción	Cantidad (peso en kg)	Lugar de Generación/ Origen	Disposición final (reusó, Reciclaje)

**Elaborado por:** Equipo consultor, 2022.

### 9.9.7. CLASIFICACIÓN

Todo el personal de la empresa tendrá la responsabilidad directa sobre la clasificación y disposición en el área de almacenamiento temporal de todos los desechos generados en su actividad y cada uno velará por dar buen uso y mantener en condiciones apropiadas los recipientes de acuerdo a las recomendaciones siguientes:



**Tabla N° 4.** Colores de las Fundas, contenedores de Embalaje para Desechos Sólidos

TIPO DE DESECHO	DESECHO	COLOR DE RECIPIENTE
No reciclables, no peligrosos	Materiales no aprovechables: pañales, toallas sanitarias, Servilletas usadas, papel adhesivo, papel higiénico, Papel carbón desechos con aceite, entre otros. Envases plásticos de aceites comestibles, envases con restos de comida	Negro
Orgánicos / reciclable	Origen Biológico, restos de comida, cáscaras de fruta, verduras, hojas, pasto, entre otros.	Verde
Plástico / Envases multicapa	Plástico susceptible de aprovechamiento, envases multicapa, PET. Botellas vacías y limpias de plástico de: agua, yogurt, jugos, gaseosas, etc. Fundas Plásticas, fundas de leche, limpias. Recipientes de champú o productos de limpieza vacíos y limpios	Azul
Papel / Cartón	Papel limpio en buenas condiciones: revistas, folletos publicitarios, cajas y envases de cartón y papel. De preferencia que no tengan grapas Papel periódico, propaganda, bolsas de papel, hojas de papel, cajas, empaques de huevo, envolturas.	Gris

Fuente: INEN 2841-2014

Elaborado por: Equipo consultor, 2022.

#### 9.9.8. DISPOSICIÓN ADECUADA DE DESECHOS NO PELIGROSOS

El almacenamiento es la acción de retener temporalmente los desechos sólidos en tanto se procesan para su aprovechamiento o simplemente tratamiento para su disposición final. Por otra parte se deben agrupar y almacenar los residuos de forma adecuada para optimizar su manejo de acuerdo a criterios de compatibilidad y factibilidad. Se debe garantizar que el área de almacenamiento cumpla con las siguientes condiciones:

- Lugar cubierto, ventilado y seguro.
- Debe ubicarse en zonas planas y estar alejado de los drenajes artificiales y naturales.
- Espacio suficiente para el almacenamiento de los residuos y para su limpieza.
- Contar con capa de protección e impermeabilización para evitar la contaminación del recurso suelo (cemento).
- Contar con sistema contra incendio portátil cercano al área.
- El techado debe garantizar el no acceso de agua hacia el interior del sitio de acopio.
- Los recipientes pueden ser tachos plásticos acondicionados rotulados para cada función detallada, deberán estar etiquetados y pintados de acuerdo a la clasificación de desechos con la finalidad de diferenciarlos fácilmente

- Los recipientes destinados para los residuos orgánicos no reciclables deberán contar con la cubierta (tapa) con la finalidad de evitar el ingreso de agua y minimizar la proliferación de lixiviados y vectores.
- Utilizar bolsas plásticas para contener los desechos sólidos dentro de los tambores colocados en el acopio temporal, para alargar la vida útil de estos recipientes y evitar derrames puntuales y eventuales de lixiviados.
- Para la disposición de los desechos no peligrosos dentro de las instalaciones se deberá adecuar recipientes de menor tamaño en distintas áreas y facilitar la recolección de los desechos evitando a su vez que se depositen en canales de aguas lluvias o en el suelo descubierto, que puedan causar problemas estéticos, sanitarios y/o proliferación de vectores que propicien la transmisión de enfermedades.
- Para los desechos orgánicos como residuos de comida, que se genera principalmente en el área de comedor de la empresa, se deberá adecuar un contenedor especial para la disposición de estos desechos, para las otras áreas se deberá adecuar recipientes específicos, para la disposición de estos desechos.
- Se deberán seguir las siguientes disposiciones especiales:

De acuerdo al Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria, se define como material peligroso todo producto químico y los desechos que de él se desprenden, que por sus características físico-químicas, corrosivas, tóxicas, reactivas, explosivas, inflamables, biológico-infecciosas, representan un riesgo de afectación a la salud humana, los recursos naturales y el ambiente o de destrucción de los bienes y servicios ambientales u otros, lo cual obliga a controlar su uso y limitar la exposición al mismo, de acuerdo a las disposiciones legales.

Se requerirá que el departamento de medio ambiente y salud ocupacional de la empresa se encargue de la gestión de los desechos peligrosos.

A continuación, se presentan lineamientos generales y específicos para el manejo de cada tipo de los desechos peligrosos.

- Capacitar y concienciar al personal acerca del adecuado manejo de los residuos peligrosos. La capacitación al personal se deberá realizar a través de charlas programadas.
- Implementar medidas de control y seguimiento, para que de ninguna manera se realice el vertimiento de estos desechos hacia canales de aguas lluvias, cajas de inspección, sobre el suelo o al cuerpo de agua.

Adicionalmente, se deberá llevar un control mensual de la generación de los desechos, el cual deberá estar disponible en todo momento para propósitos de control, evaluaciones y de auditoría ambiental.

**Tabla N° 5.** SubPlan de manejo de desechos orgánicos, reciclables y peligrosos y/ especiales

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS							
SUBPLAN DE MANEJO DE DESECHOS ORGÁNICOS, RECICLABLES Y PELIGROSOS Y/O ESPECIALES							
<b>Objetivo:</b> Establecer los lineamientos para la manipulación, almacenamiento temporal y disposición final de los generados por la actividad, considerando principios de reducción, reutilización, reciclaje y correcta disposición de los mismos, según el tipo de desecho generado.							
<b>Responsable:</b> Departamento de Sistemas Integrados							
CÓDIGO	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PERIODO
PMD-001	Generación de desechos sólidos	Contaminación del suelo y agua	Se realizará la clasificación de los desechos comunes no peligrosos y/o reciclables (en caso de generarse) y se mantendrá limpia las áreas de la empresa. Adecuar un área para el almacenamiento temporal de los desechos sólidos comunes generados.	(# de inspecciones realizadas / # de inspecciones planificadas) x 100	Registro fotográfico	Semestral	Fase de Operación y Mantenimiento
PMD-002	Generación de desechos sólidos	Contaminación del suelo y agua	Etiquetar y rotular los desechos de acuerdo a los lineamientos establecidos en la norma NTE INEN 2841 o la norma que lo reemplace.	(# desechos generado / # desecho etiquetado) x 100	Registro fotográfico	Permanentemente	Fase de Operación y Mantenimiento
PMD-003	Calidad de aire Calidad de suelo	Alteración de la calidad de suelo y agua en caso de vertidos de desechos	La disposición final de desechos comunes no reciclables deberá ser gestionados a través del Recolector Municipal; en caso de generarse residuos reciclables en las instalaciones, deberán ser gestionados mediante empresas	(# de desechos generados / # de desechos registrados) x 100	Registro fotográfico	Mensual	Fase de Operación y Mantenimiento

			recicladoras.				
<b>PMD-004</b>	Calidad de aire Calidad de suelo	Alteración de la calidad de suelo y agua en caso de vertidos de desechos	Mantener el registro de entrada y salida de los desechos comunes, donde conste: Tipo de desechos, punto de generación, cantidad, disposición final y responsable	(# de desechos generados / # de desechos registrados) x 100	Bitácora de desechos comunes	Permanentemente	Fase de Operación y Mantenimiento
<b>PMD-005</b>	Calidad de aire Calidad de suelo	Alteración de la calidad de suelo y agua en caso de derrames de desechos peligrosos	Obtener el Registro Generador de Desechos Peligrosos y/o Especiales ante el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE) de acuerdo con lo dispuesto en el acuerdo Ministerial No. 026.	(# de desechos generados / # de desechos registrados) x 100	Registro de Generadores de Desechos Peligrosos	Una vez obtenida la licencia ambiental	Fase de Operación y Mantenimiento
<b>PMD-006</b>	Calidad de aire Calidad de suelo	Alteración de la calidad de suelo y agua en caso de vertidos de desechos peligrosos y/o especiales	En caso de generarse desechos peligrosos y/o especiales se deberá mantener actualizados los registros de generación y entrega de desechos peligrosos, en cual se detalle la cantidad, tipo de desecho, fecha de registro, disposición final.	(# de requisitos cumplidos) / (# de requisitos propuestos) x 100	Bitácora de desechos peligrosos	Mensual	Fase de Operación y Mantenimiento
<b>PMD-007</b>	Calidad de aire Calidad de suelo	Alteración de la calidad de suelo y agua en caso de vertidos de desechos peligrosos y/o especiales	En las áreas de almacenamiento de desechos peligrosos, especiales y sanitarios, deben contar con sistemas para la prevención y respuesta a incendios, así como material para control de derrames	(# de actividad implementada) / (# de actividad requerida) x 100	Registro fotográfico	Permanentemente	Fase de Operación y Mantenimiento
<b>PMD-008</b>	Calidad de agua Calidad de suelo	Alteración de la calidad de suelo y agua en caso de vertidos de desechos	Entregar los desechos peligrosos y/o especiales a gestores ambientales autorizados por el Ministerio del	(# Desechos peligrosos generados) / (#Desechos	Cadenas de custodia y/ Manifiestos únicos	Anual	Fase de Operación y Mantenimiento



		peligrosos especiales	y/o	Ambiente, Agua y Transición Ecológica.	peligrosos entregados) x 100			
--	--	-----------------------	-----	--	------------------------------	--	--	--

Elaborado por: Equipo consultor, 2022.

## **9.6. PLAN DE COMUNICACIÓN**

Ejecutar las capacitaciones al personal administrativo y operativo de la empresa WEI LI BATTERY S.A. sobre temas relacionados con la prevención, control, mitigación de la contaminación ambiental, así como para el manejo de desechos peligrosos, especiales y comunes y las señales de seguridad correspondientes, de acuerdo a normas de seguridad industrial, permite empoderar a ellos en mantener un ambiente de trabajo sostenible con el medio ambiente.

### **9.9.9. ASPECTOS Y ACTIVIDADES DEL PLAN DE CAPACITACIÓN**

La capacitación deberá guardar relación con la prevención, control y mitigación de la contaminación ambiental, así como para el manejo de desechos peligrosos, especiales y comunes y las señales de seguridad correspondientes, de acuerdo a normas de seguridad industrial, entre otros temas de relevancia de acuerdo a los nuevos hallazgos ambientales encontrados durante los procesos de seguimiento y control. Este entrenamiento deberá ser realizado por personal profesional adecuado y con experiencia en el tema, mediante seminarios o charlas tipo taller.

La preparación ante emergencias incluirá la difusión, capacitación, entrenamiento, ejercicios o simulacros, que se deberán llevar a cabo por parte del personal asignado en labores de respuesta ante eventos mayores. Estos incluyen derrames de residuos almacenados, derrames de combustible, y principios de incendio.

**Tabla N° 6.** SubPlan de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental

PLAN DE COMUNICACIÓN							
SUBPLAN DE COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL							
<b>Objetivo:</b> Capacitar a todo el personal en temas de protección de ambiente y seguridad ambiental en las actividades de fabricación de baterías, fomentando una actitud responsable por parte del personal, choferes y la comunidad.							
<b>Responsable:</b> Departamento de Sistemas Integrados							
CÓDIGO	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PERIODO
PCC-001	Calidad de aire Calidad de suelo	Alteración de la calidad de suelo y agua en caso de derrames de desechos peligrosos	Capacitación en manejo de desechos no peligrosos, peligrosos y sanitarios de acuerdo con normativas nacionales y locales vigentes.	(# de capacitaciones realizadas) / (# de capacitaciones propuestas) x 100	Registro de asistencia	Anual	Fase de Operación y Mantenimiento
PCC-002	Calidad de aire Calidad de suelo	Alteración de la calidad de suelo y agua.	Capacitación y difusión de las medidas del Plan de Manejo Ambiental	(# de capacitaciones realizadas) / (# de capacitaciones propuestas) x 100	Registro de asistencia	Anual	Fase de Operación y Mantenimiento
PCC-003	Seguridad y Salud Ocupacional	Afectación de la salud del personal en caso de accidentes laborales	Capacitación en manejo de sustancias químicas	(# de capacitaciones realizadas) / (# de capacitaciones propuestas) x 100	Registro de asistencia	Anual	Fase de Operación y Mantenimiento

PCC-004	Seguridad y Salud Ocupacional	Afectación de la salud del personal en caso de accidentes laborales	Se difundirá el plan de respuesta ante emergencias y desastres a todo el personal y brigadistas	(# de capacitaciones realizadas) / (# de capacitaciones propuestas) x 100	Registro de asistencia	Anual	Fase de Operación y Mantenimiento
PCC-005	Seguridad y Salud Ocupacional	Afectación de la salud del personal en caso de accidentes laborales	Se capacitará a todo el personal operativo sobre: * Uso correcto del EPP * Manejo de Extintores * Normas de Bioseguridad	(# de capacitaciones realizadas) / (# de capacitaciones propuestas) x 100	Registro de asistencia	Anual	Fase de Operación y Mantenimiento

Elaborado por: Equipo consultor, 2022



## **9.7. PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS**

La comunidad del área de influencia de la empresa WEI LI BATTERY S.A. será informada sobre las características del proyecto, sus impactos, beneficios y Plan de Manejo Ambiental.

El objetivo del presente plan es mantener informada a la población circundante sobre las actividades de fabricación de baterías plomo-ácido usadas a nivel nacional y evitar potenciales conflictos por falta de información y comunicación.

### **9.9.10. ACCIONES DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN**

Se desarrollará un programa de información y comunicación, que notifique a la población sobre los alcances, impactos y beneficios que genera el patio de maniobras, lo que permitirá un conocimiento claro y suficiente del mismo; este proceso de información se enmarcará dentro de un programa de comunicación permanente acerca de las actividades desarrolladas por la compañía en el sitio.

Las acciones de información y comunicación permitirán fortalecer relaciones entre la empresa, proveedores y la comunidad aledaña. Además, servirá para mantener informada a los pobladores acerca de las medidas implementadas en Plan de Manejo Ambiental.

WEI LI BATTERY S.A., promoverá junto con el apoyo de los líderes locales, reuniones informativas, para socializar el proyecto y las medidas establecidas en Plan de Manejo Ambiental, procurando en dichas reuniones la comprensión de la información impartida. Adicionalmente se deberá proseguir con la difusión de las actividades ambientales ante los proveedores, socios y las medianas y grandes industrias localizadas en el área de influencia.

**Tabla N° 7. SubPlan de Relaciones con la Comunidad Circundante**

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS								
SUBPLAN DE RELACIONES CON LA COMUNIDAD CIRCUNDANTE								
<b>Objetivo:</b> Mantener buenas relaciones con la comunidad aledaña al proyecto que permitan desarrollar de mejor manera las actividades del mismo, a través de mecanismo de participación y comunicación.								
<b>Responsable:</b> Departamento de Sistemas Integrados								
CÓDIGO	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PERIODO	
PRC-001	Comunidad circundante	Conflictos con la comunidad circundante	<b>Atención de Reclamos, Solicitudes y Sugerencias</b> Mantener un canal de comunicación con la comunidad, mediante el establecimiento de un rótulo en el cual se establezca el correo electrónico de la empresa, departamento a cargo, expuesto al ingreso de las instalaciones de la empresa.	(#Quejas o sugerencias atendidas) / (#Quejas o sugerencias recibidas) x 100	Registro fotográfico del buzón o rótulo informativo en la puerta principal.	Mensual	Fase de Operación y Mantenimiento	
PRC-002	Comunidad circundante	Conflictos con la comunidad circundante	En el caso de existir un conflicto con la comunidad por las actividades de la empresa, se deberá convocar a los actores en el área de influencia a una reunión en la que se presentará el problema y se evaluarán las soluciones.	(#Quejas o sugerencias atendidas) / (#Quejas o sugerencias recibidas) x 100	Registros de las actividades realizadas con la comunidad.	Mensual	Fase de Operación y Mantenimiento	
PRC-003	Comunidad circundante	Conflictos con la comunidad circundante	Efectuar la difusión del Estudio de Impacto Ambiental y su respectivo Plan de Manejo Ambiental de la actividad de fabricación de baterías plomo-ácido usadas a nivel nacional a través de la página web de la compañía, con la finalidad de informar a la comunidad en general o partes interesadas, sobre las actividades de operación y funcionamiento del proyecto y las medidas ambientales del PMA, a ser implementadas	Charlas realizadas / Charlas programadas	Registro fotográfico (Captura de página web)	Anual	Fase de Operación y Mantenimiento	

para contrarrestar los impactos negativos y potenciar los positivos.

**Elaborado por:** Equipo consultor, 2022

## **9.8. PLAN DE CONTINGENCIA**

El Plan de Contingencias permitirá evitar o minimizar los daños tanto al medio físico, al ambiente y por supuesto al ser humano una vez activado de manera oportuna y eficiente.

### **9.9.11. OBJETIVO DEL PLAN DE CONTINGENCIA**

- Proporcionar un documento que dirija los aspectos más importantes para activar la respuesta ante la ocurrencia de emergencias que pongan en riesgo la integridad física de los trabajadores, poblaciones aledañas e instalaciones.
- Establecer los mecanismos de alerta y puesta en marcha de la estructura de respuesta ante un eventual accidente, desastre natural y/o sabotaje en la Industria, que permitan dar una respuesta rápida y se minimicen las pérdidas.
- Determinar las responsabilidades de los miembros del equipo encargado de ejecutar las acciones para el control de la contingencia.

### **9.9.12. PRIORIDADES Y ACCIONES IMPORTANTES DE UN PLAN DE CONTINGENCIAS**

El Plan de Contingencia debe garantizar el bienestar de todo el entorno, basado en las siguientes prioridades generales:

- Protección de la vida humana, considerando entre otros, los riesgos por explosión.
- Contrarrestar los efectos que pueda producirse sobre trabajadores que se encuentran en la zona de emergencia. En este aspecto se consideran circunstancias tales como, afectación a las instalaciones en la zona de influencia.
- Mejoramiento continuo de los sistemas de seguridad laboral e industrial y protección contra incendios en la industria.

Todo el personal técnico de la empresa deberá conocer la ubicación de los sistemas y equipos que permitan actuar eficientemente durante la contingencia. En un lugar muy visible de la instalación deberá existir un plano, en el que conste la ubicación de dichas zonas, por ejemplo:

- Rutas de evacuación y áreas de agrupación designadas.
- Primeros auxilios.
- Equipo de emergencia.

**Tabla N° 8. Subplan de Contingencias**

PLAN DE CONTINGENCIAS							
SUBPLAN DE CONTINGENCIAS							
<b>Objetivo:</b> Establecer una estructura de responsabilidades al personal encargado de responder a las emergencias que se susciten para asegurar una respuesta rápida y efectiva.							
<b>Responsable:</b> Departamento de Sistemas Integrados							
PDC-001	Accidentes Laborales	Afectación en la calidad de vida del personal	Realizar la conformación de brigadas de emergencia por los trabajadores que se seleccionen para dicho fin. Estos equipos deberán tener un jefe o coordinador que organizará las actividades	(# de actividades realizadas por las brigadas) / (# de actividades propuestas por las brigadas) x 100	Registro de conformación de brigadas	Anual	Fase de Operación y Mantenimiento
PDC-002	Seguridad y Salud Ocupacional	Afectación de la salud del personal en caso de accidentes laborales	Ejecutar acciones preventivas e implementación de señalética de seguridad en las diferentes áreas: almacenamiento de productos químicos, desechos peligrosos acorde a la NTE INEN 3864-1:2013.	(# de Señalética implementada) / (# de Señalética requerida) x100	Registro Fotográfico	Mensual	Fase de Operación y Mantenimiento
PDC-003	Seguridad y Salud Ocupacional	Afectación de la salud del personal en caso de accidentes laborales	Contar con señalización de rutas de escape y punto de encuentro	(# de Señalética implementada) / (# de Señalética requerida) x100	Registro Fotográfico	Permanente	Fase de Operación y Mantenimiento
PDC-004	Accidentes laborales	Afectación en la calidad de vida del personal	Se deberá disponer del respectivo <b>Manual de procedimiento o guía de respuesta en caso de emergencia</b> en función de los riesgos endógenos y exógenos durante las actividades de fabricación de las baterías plomo-ácido.	(# de manuales implementados) / (# de manuales requeridos) x100	Manual de procedimiento de manejo y transporte de baterías.	Anual	Fase de Operación y Mantenimiento

<b>PDC-005</b>	Accidentes laborales	Derrame de desechos peligrosos. Riesgos de sismos	Realizar los siguientes simulacros en caso de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Derrame de productos químicos</li> <li>- Simulacros de incendios</li> </ul>	(# de Personas participando en simulacros) / (# de Personal de la empresa) x 100	Informe de ejecución de simulacros, registro de asistencia, fotografías	Anual	Fase de Operación y Mantenimiento
<b>PDC-006</b>	Ocurrencia de accidentes laborales	Potenciales accidentes de trabajo	Disponer de un kit antiderrames para afrontar contingencias en las área de desechos peligrosos y área de almacenamiento de productos químicos.	(# de equipos instalados) / (# total de vehículos) x 100	Registro fotográfico.	Anual	Fase de Operación y Mantenimiento
<b>PDC-007</b>	Accidentes laborales	Afectación en la calidad de vida del personal	Disponer de botiquines de primeros auxilios Se deberá verificar la fecha de caducidad de los insumos mediante el registro anual con el fin de prevenir la existencia de material caducado.	(# de botiquines de emergencia instalados) / (# total de vehículos) x 100	Registro fotográfico	Anual	Fase de Operación y Mantenimiento
<b>PDC-008</b>	Accidentes laborales	Afectación en la calidad de vida del personal, calidad del suelo y agua.	En caso de suscitarse el derrame o vertido de ácido (fugas de las baterías), todo el personal encargado, actuará según el siguiente procedimiento: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Activar la alarma de emergencias;</li> <li>- Cortar el paso de ácido y fuentes de generación del derrame;</li> <li>-Acordonar el área afectada;</li> <li>-Controlar el derrame mediante la dispersión de material absorbente;</li> <li>- Aplicar los planes de acción para remediación;</li> <li>- Elaborar un informe de lo suscitado para conocimiento del promotor del proyecto y la Autoridad Ambiental de Aplicación responsable.</li> </ul>	(# de actividades constantes en el informe) / (#de actividades solicitadas) x 100	Informe del evento suscitado	No periódico	Cuando suceda un derrame.

<b>PDC-009</b>	Calidad de agua Calidad de suelo	Alteración de la calidad de suelo y agua en caso de derrames de desechos sólidos y líquidos	Se deberá disponer de todas las Hojas de Seguridad (MSDS) de los desechos peligrosos	(# de MSDS disponibles) / (# de desechos transportados) x 100	Fotografías de las MSDS	Anual	Fase de Operación y Mantenimiento
<b>PDC-010</b>	Seguridad y Salud Ocupacional	Afectación de la salud del personal en caso de accidentes laborales	Controlar el Mantenimiento del sistema contra incendios (extintores portátiles, sistemas de alarma, etc.)	(# de Mantenimientos realizados / (# de Mantenimiento programado) x 100	Ordenes de trabajo, registros de mantenimiento	Anual	Fase de Operación y Mantenimiento

Elaborado por: Equipo consultor, 2022.

## **9.9. PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO**

En el Plan de Monitoreo se definirán los sistemas de seguimiento, evaluación y monitoreo ambiental tendientes a controlar adecuadamente los impactos identificados en el Estudio de Impacto Ambiental (EslA) y el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental (PMA) así como las acciones correctivas propuestas en el mismo.

Entre los posibles impactos y riesgos ambientales, se identificaron aquellos relacionados con los siguientes aspectos ambientales:

- Generación de Ruido Ambiente

### **9.9.13. RESPONSABLES**

- La empresa WEI LI BATTERY S.A. a través de su Departamento de Calidad y Seguridad, es responsable de la ejecución de las medidas a del Plan de Monitoreo y Seguimiento con laboratorios acreditados ante el Servicio de Acreditación Ecuatoriano (SAE).
- En la tabla N°10 se presenta la información necesaria para guiar la gestión de los monitoreos propuestos en el Plan de Monitoreo y seguimiento



**Tabla N° 9.** SubPlan de Monitoreo de Factores Ambientales

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO							
SUBPLAN DE MONITOREO DE FACTORES AMBIENTALES							
<b>Objetivo:</b> Promover el seguimiento ambiental de las actividades de fabricación de baterías plomo-ácido en desuso con la finalidad de que las mismas se realicen en cumplimiento de la normativa ambiental vigente.							
<b>Responsable:</b> Departamento de Sistemas Integrados							
CÓDIGO	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PERIODO
PMSA-001	Ruido Ambiente	Generación de ruido por entrada y salida de vehículos	<p><b>Ruido</b></p> <p>Gestionar la medición de ruido en el caso de que la empresa adquiriera un generador eléctrico emergente o exista alguna fuente fija de generación de ruido.</p> <p>La metodología de muestreo y análisis debe cumplir con lo indicado en el Anexo 5, referente a Niveles Máximos de Emisión de Ruido y Metodología de Medición para Fuentes Fijas y Fuentes Móviles y Niveles Máximos de Emisión de Vibraciones y Metodología de Medición. Los monitoreos deberán ser realizado por un laboratorio Acreditado ante el SAE.</p>	(# de Monitoreos realizados) / (# de Monitoreos programados) x 100	Reportes del laboratorio acreditado ante el SAE	Anual	Fase de Operación y Mantenimiento

**Elaborado por:** Equipo consultor, 2022.

**Tabla N° 10.** Información para la ejecución de monitoreo

COMPONENTE	PARÁMETROS A MONITOREAR	COORDENADAS		FRECUENCIA DE MUESTREO	PERIODICIDAD DE PRESENTACIÓN DE INFORME
		X	Y		
<b>Generación de Ruido Ambiente</b>	Anexo 5, referente a la Niveles Máximos de Emisión de Ruido y Metodología de Medición para Fuentes Fijas y Fuentes Móviles y Niveles Máximos de Emisión de Vibraciones y Metodología de Medición	636774	9763280	Anual	Anual

**Elaborado por:** Equipo consultor, 2022.

9.10. PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS

Tabla N° 11. SubPlan de Rehabilitación de Componentes Ambientales Afectados

PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS							
SUBPLAN DE REHABILITACIÓN DE COMPONENTES AMBIENTALES AFECTADOS							
<b>Objetivo:</b> Diseñar las medidas de manejo y control ambiental para la recuperación de los componentes ambientales afectados.							
<b>Responsables:</b> Departamento de Sistemas Integrados.							
CÓDIGO	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PERIODO
PRAF-001	Calidad de aire  Calidad de suelo	Alteración de la calidad de suelo y agua en caso de derrames de desechos peligrosos	Comunicar a la autoridad ambiental competente en caso de contaminación de los componentes abióticos (suelo, aire, agua), bióticos (flora o fauna) y socioeconómicos (comunidad), indicando las causas, consecuencias, fechas y acciones inmediatas.	(# de Contingencias comunicadas) / (# de Contingencias ocurridas) x 100	Oficio de comunicación	No periódico	Cuando suceda el evento
PRAF-002	Calidad de aire  Calidad de suelo	Alteración de la calidad de suelo y agua en caso de derrames de desechos peligrosos	En el caso de que ocurra la eventualidad se procederá de la siguiente manera: - Se realizará un informe de aquellas áreas degradadas, indicando causa, responsable y plan de acción inmediato. Además, de la denominación del sitio del incidente y ubicación geográfica. Nombre del propietario o los propietarios de los terrenos afectados (del ser el caso), dirección, domicilio, teléfonos, correo, etc. Dicho informe incluirá el/los monitoreo(s) de el/los recursos(s) afectado(s). - Se realizará un diagnóstico y caracterización de la contaminación en base a los análisis físico-químico y biológico del suelo o agua en el sito afectado. - Dependiendo del nivel/grado de afectación se	(# de Áreas rehabilitadas) / (# de Áreas afectadas) x 100	Oficio de ingreso, copia del informe, monitoreos ambientales	No periódico	Cuando suceda el evento

			<p>determinarán las tecnologías de remediación y técnicas de rehabilitación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se deberá comunicar a los actores sociales, de las medidas de mitigación y restauración que se llevarán a cabo.</li> <li>- Se establecerá un cronograma para el trabajo de restauración.</li> <li>- Plazo de ejecución de la remediación.</li> <li>- Una vez finalizada la remediación, la empresa presentará al Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica el informe, inclusive una evaluación técnica del programa de remediación.</li> </ul>				
--	--	--	--	--	--	--	--

**Elaborado por:** Equipo consultor, 2022.

9.11. PLAN DE CIERRE Y ABANDONO

Tabla N° 12. SubPlan de Cierre y Abandono del Proyecto

PLAN DE CIERRE Y ABANDONO							
SUBPLAN DE CIERRE Y ABANDONO DEL PROYECTO							
<b>Objetivo:</b> Proceder con las actividades de cierre de la fase de fabricación de baterías plomo-ácido usadas en el área de estudio.							
<b>Responsables:</b> Departamento de Sistemas Integrados							
CÓDIGO	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA PROPUESTA	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	FRECUENCIA	PERIODO
PCA-001	Abandono de instalaciones	Contaminación de recursos	Una vez que se haya terminado con la etapa de operación y mantenimiento de la fabricación de baterías empezará el abandono y cierre del proyecto, para lo cual se dará aviso a la autoridad ambiental competente del cese de operaciones indicando las causas, fechas y acciones inmediatas.	(# de comunicación recibida) / (# de comunicación entregada) x 100	Copia del oficio	No periódico	Concluida la fase de operación y mantenimiento
PCA-002	Abandono de instalaciones	Contaminación de recursos	El abandono del proyecto consistirá en el retiro o desmontaje de todos los componentes, equipos y herramienta utilizados para la operación de la fabricación de baterías.	(# de actividades de cierre ejecutadas correctamente) / (# de Actividades de cierre programadas) x 100	Copia del informe de cierre	No periódico	Concluida la fase de operación y mantenimiento
PCA-003			En caso de desmontar las infraestructuras, dejar el área totalmente limpias y libres de	(m2 libres de desechos) / (m2 totales)	Fotografías de las medidas tomadas.	No periódico	Concluida la fase de operación y

			desechos. Los escombros o desechos generados deberán ser llevados a los sitios o rellenos autorizados por el municipio más cercano.	intervenidos) x 100			mantenimiento
PCA-004			En caso de existir desechos contaminados con productos peligrosos deberán ser entregados a gestores ambientales autorizados.	(cantidad de desechos entregados a gestores) / (cantidad de desechos totales) x 100	Registros de entrega de desechos a gestores.	No periódico	Concluida la fase de operación y mantenimiento
PCA-005			Todos los demás desechos generados a partir de esta fase de cierre y abandono de las actividades de recolección y transporte de baterías, serán gestionados conforme lo establecido en el Plan de Manejo de Desechos. Se mantendrán registros de todas las entregas realizadas a gestores autorizados por la autoridad ambiental de aplicación responsable.	(cantidad de desechos entregados a gestores) / (cantidad de desechos totales) x 100	Registros de entrega de desechos a gestores.	No periódico	Concluida la fase de operación y mantenimiento
PCA-006			Una vez concluida la etapa de transporte, se deberá realizar una auditoría ambiental de cierre de la etapa, con el fin de verificar el cumplimiento en materia ambiental o la existencia de daños ambientales	(# de requerimientos ejecutados) / (# total de requerimientos planificados)	Informe de auditoría.	No periódico	Concluida la fase de operación y mantenimiento

Elaborado por: Equipo consultor, 2022.



9.12. CRONOGRAMA VALORADO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Tabla N° 13. Cronograma Valorado del Plan de Manejo Ambiental

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS													
MEDIDAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Presupuesto
Realizar el mantenimiento preventivo y/o correctivo de las máquinas empleadas en la fabricación de las baterías	X												\$400,00
Mantener el almacenamiento correcto de los productos químicos conforme a los requerimientos mínimos establecidos en la NTE INEN 2266:2013 y su grado de incompatibilidad.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$200,00
Disponer de las hojas de seguridad y tarjetas de emergencia en el área de almacenamiento de productos químicos. Colocar en un sitio de fácil acceso y visible para todos los trabajadores	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$50,00
Mantener la correcta señalización y restricción al personal en el área de almacenamiento de productos químicos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$100,00
Devolver a los proveedores los recipientes vacíos que contenían productos químicos y mantener un registro al respecto	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$200,00
En las actividades de fabricación y ensamble de baterías plomo-ácido utilizar los equipos de protección personal adecuados, según las labores o tareas que realice el personal, entre ellos están casco, botas antideslizantes, guantes, chaleco reflectivo.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$400,00
Recolectar los vertidos, derrames y reparar las afectaciones o daños causados en los casos de desperfectos mecánicos de los equipos y los desechos peligrosos entregarlos al gestor para su disposición final.	En caso de que se presente la eventualidad												\$100,00
Se deberá mantener en buenas condiciones de funcionamiento las infraestructuras del área operativa mediante las respectivas actividades de mantenimiento con la finalidad de evitar riesgos y afectaciones al personal y a los bienes materiales instalados	X												\$800,00
Reemplazar todos los elementos que se encuentren deteriorados, tales como recipientes recolectores de desechos comunes o las señaléticas de seguridad.												X	\$100,00
Mantener de orden y limpieza en el área administrativa y de producción de baterías.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$50,00
PLAN DE MANEJO DE DESECHOS													
MEDIDAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Presupuesto
Se realizará la clasificación de los desechos comunes no peligrosos y/o reciclables (en caso de generarse) y se	X						X						\$100,00



mantendrá limpia las áreas de la empresa. Adecuar un área para el almacenamiento temporal de los desechos sólidos comunes generados.														
Etiquetar y rotular los desechos de acuerdo a los lineamientos establecidos en la norma NTE INEN 2841 o la norma que lo reemplace.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$25,00
La disposición final de desechos comunes no reciclables deberá ser gestionados a través del Recolector Municipal; en caso de generarse residuos reciclables en las instalaciones, deberán ser gestionados mediante empresas recicladoras.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$50,00
Mantener el registro de entrada y salida de los desechos comunes, donde conste: Tipo de desechos, punto de generación , cantidad, disposición final y responsable	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$25,00
Obtener el Registro Generador de Desechos Peligrosos y/o Especiales ante el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE)	X													\$180,00
En caso de generarse desechos peligrosos y/o especiales se deberá mantener actualizados los registros de generación y entrega de desechos peligrosos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$25,00
En las áreas de almacenamiento de desechos peligrosos, especiales, deben contar con sistemas para la prevención y respuesta a incendios, así como material para control de derrames	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$200,00
Entregar los desechos peligrosos y/o especiales a gestores ambientales autorizados por el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica							X							\$300,00

**PLAN DE CAPACITACIÓN**

MEDIDAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Presupuesto
Capacitación en manejo de desechos no peligrosos y peligrosos de acuerdo con normativas nacionales y locales vigentes.						X						X	\$100,00
Capacitación y difusión de las medidas del Plan de Manejo Ambiental	X												\$100,00
Capacitación en manejo de sustancias químicas										X			\$100,00
Se difundirá el plan de respuesta ante emergencias y desastres a todo el personal y brigadistas			X										\$100,00
Se capacitará a todo el personal operativo sobre: * Uso correcto del EPP * Manejo de Extintores * Normas de Bioseguridad					X								\$100,00

**PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS**

MEDIDAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Presupuesto

Rótulo de reclamos, solicitudes y sugerencias	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$25,00
Resolución de conflictos con la comunidad	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$200,00
Difusión del Estudio de Impacto Ambiental y su respectivo Plan de Manejo Ambiental a través de la página web de la empresa WEI LI BATTERY S.A..	X													\$25,00
PLAN DE CONTINGENCIA														
MEDIDAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Presupuesto	
Conformación de brigadas de emergencia		X												\$25,00
Ejecutar acciones preventivas e implementación de señalética de seguridad en las diferentes áreas: almacenamiento de productos químicos, desechos peligrosos acorde a la NTE INEN 3864-1:2013.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$50,00
Contar con señalización de rutas de escape y punto de encuentro	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$100,00
Manual de procedimiento o guía de respuesta en caso de emergencia				X										\$50,00
Realizar los siguientes simulacros en caso de: Derrame de productos químicos, Simulacros de incendios												X		\$300,00
Kits antiderrames para afrontar contingencias						X								\$50,00
Botiquines de primeros auxilios												X		\$100,00
En caso de suscitarse el derrame o vertido de ácido (fugas de las baterías), todo el personal encargado, actuará según el siguiente procedimiento: - Activar la alarma de emergencias; Cortar el paso de ácido y fuentes de generación del derrame; Acondonar el área afectada, etc.	En caso de que se presente la eventualidad												-	
Hojas de seguridad MSDS	X													\$25,00
Mantenimiento del sistema contra incendios												X		\$300,00
PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO														
MEDIDAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Presupuesto	
Ruido ambiental en el caso de que la empresa adquiera un generador eléctrico emergente o exista alguna fuente fija de generación de ruido							X							\$200,00
PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS CONTAMINADAS														
MEDIDAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Presupuesto	
Comunicar a la autoridad ambiental competente	En caso de que se presente la eventualidad												-	
Restauración de Áreas Degradadas. Informe de áreas degradadas.	En caso de que se presente la eventualidad												-	

PLAN DE CIERRE Y ABANDONO													
MEDIDAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Presupuesto
Aviso a la autoridad ambiental competente del cese de operaciones.													-
Desmontaje de todos los componentes, equipos y herramienta utilizados para la operación del transporte.													-
Áreas totalmente limpias y libres de desechos.													-
En caso de existir desechos contaminados con productos peligrosos deberán ser entregados a gestores ambientales.													-
Gestión de desechos conforme el Plan de Manejo de Desechos.													-
Auditoría Ambiental de cierre													\$2000
<b>TOTAL</b>													<b>\$7.255,00</b>

**Elaborado por:** Equipo consultor, 2022.

El Costo Total del Plan de Manejo Ambiental del proyecto: "Operación, mantenimiento, cierre y abandono del proyecto: "Fabricación y ensamble de acumuladores de energía para motos de la empresa WEI LI BATTERY S.A, ubicada en la parroquia Yaguachi Nuevo, cantón San Jacinto de Yaguachi, provincia del Guayas "es de: **\$7.255,00** (siete mil doscientos cincuenta y cinco con 00/100 dólares americanos).



# SICMA

Ingeniería y consultoría  
en medio ambiente



## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

---

**PROYECTO: WEI LI BATTERY S.A.**

**CÓDIGO:  
MAAE-RA-2022-430006**

**WYL**



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Argudo, J. (1999). *Proyecto RADIUS Guayaquil. Herramientas de Evaluación del Riesgo para el Diagnóstico de Zonas Urbanas contra Desastres Sísmicos*. Guayaquil.
- Brenn, L. J. (1992). Tree invasion of an intermitent wetland in relation to changes in the flooding frequency of the river Murray, Australia. *Australian Journal of Ecology*, 17, 395-408.
- CLIRSEN; SENPLADES; MAGAP. (2011). *Memoria técnica de climatología e hidrología del cantón Guayaquil. Proyecto: Generación de geoinformación para la gestión del territorio a nivel nacional escala 1:25000*. Quito: CLIRSEN.
- CLIRSEN; SENPLADES; MAGAP; INIGEMM. (2011). *Memoria técnica de análisis de amenaza por tipo de movimiento en masa del cantón Guayaquil. Proyecto: Generación de geoinformación para la gestión del territorio a nivel nacional escala 1:25000*. Quito: CLIRSEN.
- Colwell, R. (15 de junio de 2013). *EstimateS: statistical estimation of species richness and shared species from samples. Version 9. – User's Guide and application*. Obtenido de <http://purl.oclc.org/estimates>
- Córdova, J. (s.f.). *www.duoc.cl*. Recuperado el 25 de Febrero de 2021, de [https://www.duoc.cl/wp-content/uploads/2020/06/16-Inclusion\\_mundo\\_laboral.pdf](https://www.duoc.cl/wp-content/uploads/2020/06/16-Inclusion_mundo_laboral.pdf)
- Cushman, R. M. (1985). Review of ecological effects of rapidly varying flows downstream from hydroelectric facilities. *North American Journal of Fisheries Management*, 5, 330-339.
- Departamento de Ordenamiento Territorial. (2020). *Plan de Uso y Gestión del Suelo del Cantón Guayaquil*. Guayaquil: Dirección del Planificación Urbana, Proyectos y Ordenamiento Territorial del Municipio de Guayaquil.
- Freile, J. F.-U.-H. (2019). *Lista Roja de las Aves del Ecuador Continental*. Quito, Ecuador: Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica.
- GAD Municipal, S. J. (2019). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial - Cantón San Jacinto de Yaguachi*. Obtenido de [http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL\\_SNI/data\\_sigad\\_plus/sigadplusdocumentofinal/0960001700001\\_PLAN%20DESARROLLO%20ORDENAMIENTO%20TERRITORIAL%20GAD%20YAGUACHI%202014-2019\\_24-03-2016\\_10-10-36.pdf](http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdocumentofinal/0960001700001_PLAN%20DESARROLLO%20ORDENAMIENTO%20TERRITORIAL%20GAD%20YAGUACHI%202014-2019_24-03-2016_10-10-36.pdf)
- Gotelli, N., & Colwell, R. (2001). Quantifying biodiversity: procedures and pitfalls in the measurement and comparison of species richness. *Ecology Letters*. Volumen 4, 379-391.
- Hammer, O., Harper, D., & Ryan, P. (2001). PAST: Paleontological statistics software package for education and data analysis. *Paleontología Electrónica* 4(1), 1-9.
- Huayamave, J. (2013). *Estudio de las aguas y sedimentos del río Daule, en la provincia del Guayas, desde el punto de vista físico químico, orgánico, bacteriológico y Toxicológico*. Las Palmas de Gran Canaria: Universidad de las Palmas de Gran Canari.

- I Care Environnement. (2018). *Vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en Guayaquil*. Guayaquil, Ecuador: Banco de Desarrollo de América Latina (CAF).
- INAMHI. (2013). *Anuario Meteorológico*. Ecuador: INAMHI.
- INAMHI. (2017). Mapa de Tipos de Clima del Ecuador Continental, escala 1:100.000. *Formato shapefile*. Quito.
- INAMHI. (Agosto de 2017). Red estaciones meteorológicas Automáticas 2017. *Formato shapefile*. Ecuador: IGM, INAMHI, SENAGUA. Obtenido de <http://www.serviciometeorologico.gob.ec/geoinformacion-hidrometeorologica/>
- INEC. (2010). *Censo de Población y Vivienda*.
- INEC. (28 de Abril de 2010). *Censo de Población y Vivienda - Fascículo Provincial Guayas*. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/guayas.pdf><https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/guayas.pdf>
- INEC. (Marzo de 2010). Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo. (INEC, Entrevistador)
- INEC. (Marzo de 2010). *Instituto Nacional de Estadística y Censo*. Obtenido de Boletín Técnico Registro Estadístico de Defunciones Generales: [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion\\_y\\_Demografia/Defunciones\\_Generales\\_2020/boletin\\_tecnico\\_edg\\_2020\\_v1.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Defunciones_Generales_2020/boletin_tecnico_edg_2020_v1.pdf)
- INEC. (12 de Marzo de 2010). *Resultado del Censo de población y vivienda en el Ecuador*. Obtenido de El Censo Informa: Educación: [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Presentaciones/capitulo\\_educacion\\_censo\\_poblacion\\_vivienda.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Presentaciones/capitulo_educacion_censo_poblacion_vivienda.pdf)
- INEC. (Diciembre de 2019). *Boletín Técnico - Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, 2018*. Obtenido de [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Sociales/ENSANUT/ENSANUT\\_2018/Boletin%20ENSANUT%2028\\_12.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/ENSANUT_2018/Boletin%20ENSANUT%2028_12.pdf)
- INEC. (Octubre de 2019). *Encuesta de Edificaciones*. Obtenido de [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Economicas/Encuesta\\_Edificaciones/2019/2.%202019\\_ENED\\_Principales\\_resu ltados.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Encuesta_Edificaciones/2019/2.%202019_ENED_Principales_resu ltados.pdf)
- INEC. (28 de Junio de 2021). *Boletín Técnico - Registro Estadístico de Defunciones Generales*. Obtenido de [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion\\_y\\_Demografia/Defunciones\\_Generales\\_2020/boletin\\_tecnico\\_edg\\_2020\\_v1.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Defunciones_Generales_2020/boletin_tecnico_edg_2020_v1.pdf)
- INEC. (Junio de 2021). *Boletín Técnico N° 01-2021-RENVN°*. Obtenido de Registro Estadístico de Nacidos Vivos 2020: <file:///C:/Users/Andres%20Real/Downloads/5.%20Boletin%20tecnico.pdf>
- INEC. (06 de Abril de 2022). *Boletín Técnico N°01-2022-REESI - Registro Estadístico de Entradas y Salidas Internacionales, 2021*. Obtenido de [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion\\_y\\_Demografia/Migracion/2021/Documentos\\_ESI\\_CGTPE/Bolet%3%ADn%20T% C3%A9cnico%20ESI%202021.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Migracion/2021/Documentos_ESI_CGTPE/Bolet%3%ADn%20T% C3%A9cnico%20ESI%202021.pdf)

- INPC, I. N. (09 de Mayo de 2022). *Sistema de Información del Patrimonio Cultural Ecuatoriano* . Obtenido de <http://sipce.patrimoniocultural.gob.ec:8080/IBPWeb/paginas/busquedaBienes/busquedaPrincipal.jsf>
- IUCN. (17 de mayo de 2021). *The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2021-1*. Obtenido de <https://www.iucnredlist.org>.
- Jiménez, J. (2016). *DIAGNOSTICO Y PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE LAS LAGUNAS DE OXIDACIÓN DE LA CIUDAD NARCISA DE JESÚS, UBICADAS EN EL RECINTO BIJAGUAL DEL CANTÓN NOBOL, PROVINCIA DEL GUAYAS*. Guayaquil : UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL.
- León-Yáñez, S., Valencia, R., Pitman, N., Endara, L., Carmen, U.-U., & Navarrete, H. (2011). *Libro rojo de las plantas endémicas del Ecuador, 2ª edición*. Quito: Publicaciones del Herbario QCA, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- MAAE. (2013). *Acuerdo Ministerial 066*. Quito .
- MAATE. (2013). Pisos Climáticos del Ecuador Continental. *Formato Shapefile*. Ecuador.
- MAE. (2015). *Guía técnica para definición de áreas de influencia* . Quito: Ministerio de Ambiente.
- MAG. (2016). Cartografía Geomorfológica Integrada a Nivel Nacional, escala 1:25.000,. Ecuador.
- MAGAP. (2004). Zonas de vida (Ecologico). *Formato shapefile*.
- MAGAP. (2005). *Carta geologica Guayaquil*. MAGAP. Obtenido de [https://sni.gob.ec/documents/10180/3346271/GEOLOGIA\\_CARTAS.rar/c892a1fa-4547-49b2-85cd-334d93416841](https://sni.gob.ec/documents/10180/3346271/GEOLOGIA_CARTAS.rar/c892a1fa-4547-49b2-85cd-334d93416841)
- MAGAP. (2009). *Hidrogeología*. Obtenido de <https://sni.gob.ec/documents/10180/3346271/HIDROGEOLOGIA.rar/1aa52424-dcda-4f4f-9c22-965dc17ae010>
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2016). Cartografía geopedológica integrada a nivel nacional, escala 1:25.000 (sin empates), incluye capacidad de uso de las tierras. *Formato Shapefile*. Quito, Ecuador.
- Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda. (2014). *Norma Ecuatoriana de la Construcción*. Quito: Dirección de Comunicación Social, MIDUVI.
- Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda. (2014). *Norma Ecuatoriana de la Construcción*. Quito: Dirección de Comunicación Social del MIDUVI.
- Ministerio del Ambiente. (2013). *Sistema de Clasificación de los Ecosistemas del Ecuador Continental*. Quito: Subsecretaria de Patrimonio Natural.
- Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. (2015). *Plan Metropolitano de Ordenamiento Territorial* . Quito.

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. (2021). *Plan Metropolitano de Desarrollo y ordenamiento Territorial*. Quito: Secretaria General de Planificación.

Murillo, T. (2015). *Plan de desarrollo y ordenamiento territorial de la parroquia rural de Balzar 2015-2025*. Guayas: Sistema Nacional de Información .

Organización de las Naciones Unidas, A. y. (2018-2025). *Plan Intersectorial de Alimentación y Nutrición Ecuador* . Obtenido de <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2018/08/PIANE-2018-2025-final-compressed-.pdf>

Sayre , R., Roca, E., Sedaghatkish, G., Young, B., Keel, S., Roca, R., & Sheppard, S. (2000). *Un enfoque en la naturaleza. Evaluaciones ecológicas rápidas*. Arlington, Virginia, USA.: The Nature Conservancy.

Scheidegger, K. J., & Bain, M. B. (1995). Larval fish in natural and regulated rivers: assemblage composition and microhabitat use. *Copeia*.

Secretaría Técnica Planifica Ecuador. (2020). *Plan de Ordenamiento del Espacio Marino Costero 2017 - 2030*. Quito: Secretaría Técnica Planifica Ecuador.

Sobrevila, C., & Bath, P. (1992). *Evaluación Ecológica Rápida. Programa de Ciencias para América Latina*. The Nature Conservancy - Universidad Central del Ecuador.

Superintendencia de Compañías, V. y. (26 de Marzo de 2022). *Consulta de Compañías*. Obtenido de [https://appscvs1.supercias.gob.ec/portalCia/contenedor.zul?param=fGwjShgSMdM9-8Kqe2tCRp4n8u8LoTWSxYDAYwWOOED3xCJCY\\_a8lv81nlsNyWG](https://appscvs1.supercias.gob.ec/portalCia/contenedor.zul?param=fGwjShgSMdM9-8Kqe2tCRp4n8u8LoTWSxYDAYwWOOED3xCJCY_a8lv81nlsNyWG)

The Nature Conservancy. (14 de Junio de 2021). *thenatureconservancy*. Obtenido de 2002: <http://www.thenatureconservancy/tbc.com>

Tirira, D. (2011). *Libro Rojo de los Mamíferos del Ecuador. 2ª edición. Fundación Mamíferos y Conservación*. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador y Ministerio del Ambiente del Ecuador. Publicación especial sobre los mamíferos del Ecuador.

Tropicos.org. (17 de mayo de 2021). *Jardín Botánico de Missouri*. Obtenido de <https://tropicos.org>extension://efaidnbmnnnibpajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=http%3A%2F%2F repositorio.puce.edu.ec%2Fbitstream%2Fhandle%2F22000%2F10854%2F6.79.001234.pdf%3Fsequence%3D4&clen=5815548>

Viveros, J. (2010). Diversidad alfa y abundancia de los murciélagos de hoja nasal (phyllostomidae) en Xpujil, Campeche. *Facultad de Biología. Universidad Veracruzana. Campeche, México*, 57.





# SICMA

Ingeniería y consultoría  
en medio ambiente



## ANEXOS

---

**PROYECTO: WEI LI BATTERY S.A.**

**CÓDIGO:  
MAAE-RA-2022-430006**

**WYL**



## Lista de Anexos WEI LI BATTERY S.A.

N°	Descripción
1	RUC
2	CÉDULA DEL REPRESENTANTE LEGAL
3	CERTIFICADO Y MAPA DE INTERSECCIÓN
4	ENTREGA DE EPP
5	PLANILLA DE CONSUMO E AGUA
6	PLANILLA DE CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA
7	BITÁCORA DE DESECHOS COMUNES
8	REGISTRO MERCANTIL
9	REGISTRO GENERADOR DE DESECHOS PELIGROSOS PROVISIONAL
10	INFORME DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE
11	INFORME DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTE
12	REGISTRO DE ENTREGA DE ENVASES VACÍOS DE PRODUCTOS QUÍMICOS
13	LISTADO DE MATERIAS PRIMA
14	LISTADO DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS
15	MATRIZ FLORA COMPONENTE BIÓTICO
16	MATRIZ FAUNA COMPONENTE BIÓTICO
17	TABLAS DE COMPONENTE SOCIAL Y ENCUESTA
18	REPORTE DE INFORMACIÓN PRELIMINAR DE REGISTRO DE PROYECTO
19	CERTIFICADO DEL CONSULTOR
20	REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LA EMPRESA
21	REGISTRO FOTOGRÁFICO LEVANTAMIENTO SOCIAL
22	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL PLAN DE ACCIÓN
23	RECARGA DE EXTINTORES
24	INTRODUCCIÓN
25	RESUMEN EJECUTIVO
26	SIGLAS Y ABREVIATURAS
27	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS
28	HIPERVÍNCULO DE CARTOGRAFÍA

**ANEXO 1**

**RUC**



## REGISTRO ÚNICO DE CONTRIBUYENTES SOCIEDADES



NÚMERO RUC: 0993173711001  
RAZÓN SOCIAL: WEI LI BATTERY S.A.

NOMBRE COMERCIAL:  
REPRESENTANTE LEGAL: WANG I JU  
CONTADOR: LEON LOZANO ANDERSON MAX  
CLASE CONTRIBUYENTE: OTROS  
CALIFICACIÓN ARTESANAL: S/N  
OBLIGADO LLEVAR CONTABILIDAD: SI  
NÚMERO: S/N

FEC. NACIMIENTO: FEC. INICIO ACTIVIDADES: 01/02/2019  
FEC. INSCRIPCIÓN: 01/02/2019 FEC. ACTUALIZACIÓN: 13/03/2020  
FEC. SUSPENSIÓN DEFINITIVA: FEC. REINICIO ACTIVIDADES:

### ACTIVIDAD ECONÓMICA PRINCIPAL

FABRICACIÓN DE PILAS Y BATERÍAS PRIMARIAS: PILAS DE DIÓXIDO DE MANGANESO, DIÓXIDO DE MERCURIO, ÓXIDO DE PLATA, ETC.

### DOMICILIO TRIBUTARIO

Provincia: GUAYAS Canton: SAN JACINTO DE YAGUACHI Parroquia: SAN JACINTO DE YAGUACHI Numero: SOLAR 131 Manzana: C Carretero: DURAN - YAGUACHI  
Kilometro: 11,5 Referencia ubicacion: PIADY - PARQUE INDUSTRIAL DE ACOPIO Y DISTRIBUCION YAGUACHI Celular: 0998682500 Celular: 0988843955 Email:  
weilibattery88@gmail.com Email: andersitoleon@hotmail.com

### OBLIGACIONES TRIBUTARIAS

- \* ANEXO ACCIONISTAS, PARTÍCIPES, SOCIOS, MIEMBROS DEL DIRECTORIO Y ADMINISTRADORES
- \* ANEXO DE DIVIDENDOS, UTILIDADES O BENEFICIOS - ADI
- \* ANEXO RELACION DEPENDENCIA
- \* DECLARACIÓN DE IMPUESTO A LA RENTA SOCIEDADES
- \* DECLARACIÓN DE IVA

*Don derechos de los contribuyentes: Derechos de trato y confidencialidad, Derechos de asistencia o colaboración, Derechos económicos, Derechos de información, Derechos procedimentales; para mayor información consulte en [www.sri.gob.ec](http://www.sri.gob.ec).  
Las personas naturales cuyo capital, ingresos anuales o costos y gastos anuales sean superiores a los límites establecidos en el Reglamento para la aplicación de la ley de régimen tributario interno están obligados a llevar contabilidad, convirtiéndose en agentes de retención, no podrán acogerse al Régimen Simplificado (RISE) y sus declaraciones de IVA deberán ser presentadas de manera mensual.  
Recuerde que sus declaraciones de IVA podrán presentarse de manera semestral siempre y cuando no se encuentre obligado a llevar contabilidad, transfiera bienes o preste servicios únicamente con tarifa 0% de IVA y/o sus ventas con tarifa diferente de 0% sean objeto de retención del 100% de IVA.*

### # DE ESTABLECIMIENTOS REGISTRADOS

# DE ESTABLECIMIENTOS REGISTRADOS	2	ABIERTOS	2
JURISDICCIÓN	\ ZONA 8\ GUAYAS	CERRADOS	0



Código: RIMRUC2020002662733

Fecha: 15/09/2020 12:01:08 PM



## REGISTRO ÚNICO DE CONTRIBUYENTES SOCIEDADES



**NÚMERO RUC:** 0993173711001  
**RAZÓN SOCIAL:** WEI LI BATTERY S.A.

### ESTABLECIMIENTOS REGISTRADOS

**No. ESTABLECIMIENTO:** 001      **Estado:** ABIERTO - MATRIZ      **FEC. INICIO ACT.:** 01/02/2019  
**NOMBRE COMERCIAL:**      **FEC. CIERRE:**      **FEC. REINICIO:**  
**ACTIVIDAD ECONÓMICA:**  
FABRICACIÓN DE PILAS Y BATERÍAS PRIMARIAS: PILAS DE DIÓXIDO DE MANGANESO, DIÓXIDO DE MERCURIO, ÓXIDO DE PLATA, ETC.  
FABRICACIÓN DE PILAS Y BATERÍAS PRIMARIAS: PLOMO-ÁCIDO, NIQUEL-CADMIO, NIQUEL E HIDRURO METÁLICO, LITIO, PILAS SECAS Y HÚMEDAS,  
ETCÉTERA (BATERÍAS PARA AUTOMOTORES).  
**DIRECCIÓN ESTABLECIMIENTO:**  
Provincia: GUAYAS Canton: SAN JACINTO DE YAGUACHI Parroquia: SAN JACINTO DE YAGUACHI Numero: SOLAR 131 Referencia: PIADY - PARQUE INDUSTRIAL  
DE ACOPIO Y DISTRIBUCION YAGUACHI Manzana: C. Carretero. DURAN - YAGUACHI Kilometro: 11,5 Celular: 0998682500 Celular: 0988843955 Email:  
weilibattery68@gmail.com Email: andersitoleon@hotmail.com Email principal: facweilibattery777@gmail.com

**No. ESTABLECIMIENTO:** 002      **Estado:** ABIERTO - LOCAL COMERCIAL      **FEC. INICIO ACT.:** 05/04/2019  
**NOMBRE COMERCIAL:**      **FEC. CIERRE:**      **FEC. REINICIO:**  
**ACTIVIDAD ECONÓMICA:**  
FABRICACIÓN DE PILAS Y BATERÍAS PRIMARIAS: PILAS DE DIÓXIDO DE MANGANESO, DIÓXIDO DE MERCURIO, ÓXIDO DE PLATA, ETC.  
FABRICACIÓN DE PILAS Y BATERÍAS PRIMARIAS: PLOMO-ÁCIDO, NIQUEL-CADMIO, NIQUEL E HIDRURO METÁLICO, LITIO, PILAS SECAS Y HÚMEDAS,  
ETCÉTERA (BATERÍAS PARA AUTOMOTORES).  
VENTA AL POR MAYOR DE TODO TIPO DE PARTES, COMPONENTES, SUMINISTROS, HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS PARA VEHÍCULOS AUTOMOTORES  
COMO: NEUMÁTICOS (LLANTAS), CÁMARAS DE AIRE PARA NEUMÁTICOS (TUBOS), INCLUYE BUJIAS, BATERÍAS, EQUIPO DE ILUMINACIÓN PARTES Y  
PIEZAS ELÉCTRICAS  
**DIRECCIÓN ESTABLECIMIENTO:**  
Provincia: GUAYAS Canton: DURAN Parroquia: ELOY ALFARO (DURAN) Barrio: COOP 11 DE JUNIO Calle: COOP 5 DE JUNIO Numero: SIN Referencia: FRENTE A LA  
PLAZA DE CANGREJOS Manzana: D Bloque: F4 - SOLAR 1 Edificio: BODEGA 21 Carretero: VIA DURAN TAMBO Kilometro: 1 1/2 Celular: 0998682500 Celular:  
0988843955 Email: weilibattery68@gmail.com Email: andersitoleon@hotmail.com Email principal: facweilibattery777@gmail.com



Código: RIMRUC2020002662733  
Fecha: 15/09/2020 12:01:08 PM

**ANEXO 2**  
**CÉDULA DEL REPRESENTANTE LEGAL**

INSTRUCCIÓN SUPERIOR

PROFESIÓN / OCUPACIÓN  
COMERCIANTE

V4343V4442

APELLIDOS Y NOMBRES DEL PADRE  
WANG AN NAN


APELLIDOS Y NOMBRES DE LA MADRE  
WU SHO CHING

LUGAR Y FECHA DE EXPEDICIÓN  
GUAYAQUIL  
2012-10-11

FECHA DE EXPIRACIÓN  
2022-10-11

EMISIÓN GENERAL

PARA EL CECUADO



REPÚBLICA DEL ECUADOR

DIRECCIÓN GENERAL DE REGISTRO CIVIL  
IDENTIFICACIÓN Y CEDULACIÓN

CÉDULA DE CIUDADANÍA

N. 171605432-3

APELLIDOS Y NOMBRES  
WANG IJU

LUGAR DE NACIMIENTO  
China  
Taiwan

FECHA DE NACIMIENTO 1971-04-14

NACIONALIDAD ECUATORIANA

SEXO M

ESTADO CIVIL CASADO

YUEYAO LI





Comisión Electoral Permanente

CRE

CIUDADANO/O

ESTE DOCUMENTO ACREDITA QUE USTED  
QUIERÓ EN LAS ELECCIONES GENERALES 2021

Y PRESIDENCIAL DE LA UTE



CERTIFICADO DE VOTACIÓN 11 ABRIL 2021

PROVINCIA EL ORO

CIRCUNSCRIPCIÓN

CANTÓN MACHALA

PARROQUIA LA PROVIDENCIA

ZONA 1

JUNTA No. 0085 MASCULINO

WANG IJU

N. 42420154  
3716054323

CC.N. 1716054323




**ANEXO 3**  
**CERTIFICADO Y MAPA DE INTERSECCIÓN**





## Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica

MAAE-SUIA-RA-DZDG-2022-02325

GUAYAQUIL, 20 de abril de 2022

Sr/a.

**WEI LI BATTERY S.A.  
WANG I JU**

En su despacho

**CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN CON EL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS (SNAP), PATRIMONIO FORESTAL NACIONAL Y ZONAS INTANGIBLES Y CATEGORIZACIÓN AMBIENTAL PARA EL PROYECTO:**

**"OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DEL PROYECTO: "FABRICACIÓN Y ENSAMBLE DE ACUMULADORES DE ENERGÍA PARA MOTOS DE LA EMPRESA WEI LI BATTERY S.A, UBICADA EN LA PARROQUIA YAGUACHI NUEVO, CANTÓN SAN JACINTO DE YAGUACHI, PROVINCIA DEL GUAYAS"**

### 1.-ANTECEDENTES

A través del Sistema Único de Información Ambiental – SUIA, el operador **WEI LI BATTERY S.A.** del proyecto obra o actividad, adjunta el documento de coordenadas UTM en el sistema de referencia DATUM: WGS-84 Zona 17 Sur y solicita a esta Cartera de Estado el Certificado de Intersección con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal Nacional y Zonas Intangibles y Categorización Ambiental; ubicado en:

Provincia	Cantón	Parroquia
GUAYAS	SAN JACINTO DE YAGUACHI	SAN JACINTO DE YAGUACHI

### 2.-CÓDIGO DE PROYECTO: MAAE-RA-2022-430006

El proceso de Regularización Ambiental de su proyecto debe continuar en: **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO PROVINCIAL DEL GUAYAS.**

### 3.-RESULTADOS

Del proceso automático ejecutado a las coordenadas geográficas registradas en el Sistema Único de Información Ambiental - SUIA, constantes en el anexo 1, se obtiene que el proyecto, obra o actividad **OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DEL PROYECTO: "FABRICACIÓN Y ENSAMBLE DE ACUMULADORES DE ENERGÍA PARA MOTOS DE LA EMPRESA WEI LI BATTERY S.A, UBICADA EN LA PARROQUIA YAGUACHI NUEVO, CANTÓN SAN JACINTO DE YAGUACHI, PROVINCIA DEL GUAYAS", NO INTERSECA** con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal Nacional y Zonas Intangibles.

### 4.-CATÁLOGO DE PROYECTOS, OBRAS O ACTIVIDADES:

De la información ingresada por el operador **WEI LI BATTERY S.A.** del proyecto, obra o actividad; y de acuerdo al proceso de categorización ambiental automático en el sistema de Regularización y Control Ambiental del SUIA, se determina que:

**TIPO DE IMPACTO:** MEDIO.

**OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DEL PROYECTO: "FABRICACIÓN Y ENSAMBLE DE ACUMULADORES DE ENERGÍA PARA MOTOS DE LA EMPRESA WEI LI BATTERY S.A, UBICADA EN LA PARROQUIA YAGUACHI NUEVO, CANTÓN SAN JACINTO DE YAGUACHI, PROVINCIA DEL GUAYAS",** código CIU C2420.24, le corresponde: **LICENCIA AMBIENTAL.**

Yo, **WANG I JU** con cédula de identidad **1716054323**, declaro bajo juramento que toda la información ingresada corresponde a la realidad y reconozco la responsabilidad que genera la falsedad u ocultamiento de proporcionar datos falsos o errados, en atención a lo que establece el artículo 255 del Código Orgánico Integral Penal, que señala: *"Falsedad u ocultamiento de información*



## Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica

*ambiental.- La persona que emita o proporcione información falsa u oculte información que sea de sustento para la emisión y otorgamiento de permisos ambientales, estudios de impactos ambientales, auditorías y diagnósticos ambientales, permisos o licencias de aprovechamiento forestal, que provoquen el cometimiento de un error por parte de la autoridad ambiental, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años”.*

### WANG I JU

La información geográfica utilizada para la emisión del presente Certificado de Intersección corresponde a:

#### Información Geográfica Oficial del MAAE:

MAR TERRITORIAL (17/06/2020)  
OFICINAS\_TECNICAS (09/07/2020)  
Área bajo Conservación - PSB (26/02/2020)  
Organización Territorial Provincial (26/02/2020)  
Humedal RAMSAR (26/02/2020)  
Bosque y Vegetación Natural (26/02/2020)  
Patrimonio Forestal Nacional (26/02/2020)  
Zona de Amortiguamiento Yasuni (26/02/2020)  
Zona Intangible (26/02/2020)  
Reserva de Biosfera (26/02/2020)  
ZONIFICACION SNAP (16/03/2020)  
LIMITE INTERNO 20 KM (17/03/2020)  
Sistema Nacional de Área Protegida / SNAP (22/02/2022)  
Cobertura y Uso de la Tierra (26/02/2020)  
ECOSISTEMAS (26/02/2020)

**Nota:** Información geográfica detallada disponible en el mapa interactivo del Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica.

La cobertura geográfica de corredores de conectividad se encuentra en desarrollo, sin embargo, conforme al RCOA esta cobertura geográfica si se considerará en el certificado ambiental.

#### Información Geográfica Oficial externa CONALI:

ORGANIZACIÓN TERRITORIAL PROVINCIAL - (19/04/2019)  
ORGANIZACIÓN TERRITORIAL CANTONAL - (19/04/2019)  
ORGANIZACIÓN TERRITORIAL PARROQUIAL - (19/04/2019)

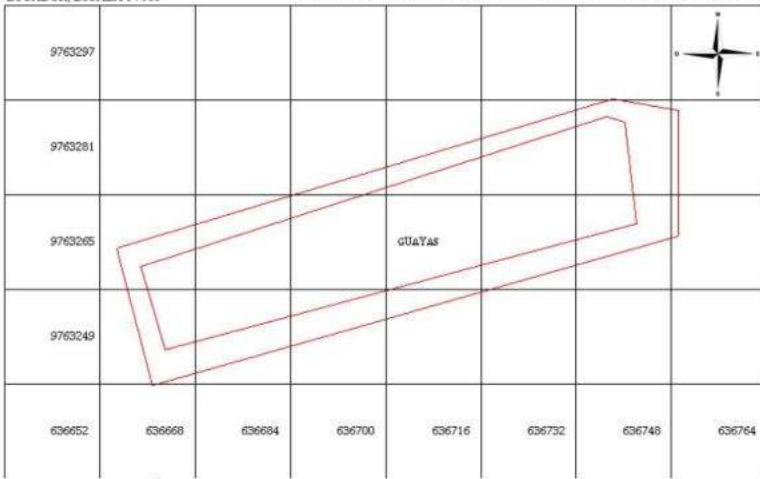


**SISTEMA DE REGULARIZACIÓN Y CONTROL AMBIENTAL.**



ECUADOR, ESCALA 1 : 500

### CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DEL PROYECTO: "FABRICACIÓN Y ENSAMBLE DE ACUMULADORES DE ENERGÍA PARA MOTOS DE LA EMPRESA WEI LI BATTERY S.A. UBICADA EN LA PARROQUIA YAGUACHI NUEVO, CANTON SAN JACINTO DE YAGUACHI, PROVINCIA DEL GUAYAS"



**LEYENDA**

- Organización Territorial Provincial
- Bosque y Vegetación Natural
- Parque Nacional
- Caza Intangible
- Reserva de Biosfera
- Mineral RAMSAR
- Área bajo Conservación - PIB
- Sistema Nacional de Área Protegida / SINAP

**UBICACIÓN LOCAL DEL ÁREA DE CONSERVACIÓN**



Sistema de Referencia  
WGS 84  
Proyección UTM  
Zona 17 S

**RESULTADO**

NO INTERSECA.

**INFORMATIVO**

ÁREAS ESPECIALES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD  
Se encuentran establecidas en los Art. 143 y 144 del Reglamento al Código Orgánico del Ambiente  
Cobertura y Uso de la Tierra

**CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN**

FECHA DE EMISIÓN: martes 20 de abril 2022

GENERADO POR: S.U.I.A.

FUENTE DE DATOS: En el Certificado de Conservación Ambiental e Intersección se detallan las fechas de formulación de la PE del MACE y fuente asociada a la fecha de emisión del certificado.

MACE-R-2022-40008

**ANEXO 4**  
**ENTREGA DE EPP**

<b>WEI LI BATTERY S.A.</b>	<b>ACTA DE ENTREGA DE UNIFORME DE TRABAJO</b>	<b>FECHA:</b> _____
--------------------------------	---	------------------------

Durán, 01 de diciembre 2021™

Señor,

Por medio de la presente se hace entrega de la siguiente dotación

CANTIDAD	UNIDAD	DESCRIPCION
1	unidad	Gafas protectoras
1	unidad	Mandil
1	unidad	Orejas
1	par	Guantes de cuero
1	par	Guantes de plástico
1	par	Zapatos con punta de acero
3	juegos	Uniformes camiseta y pantalón completos
1	unidad	Casco

**El trabajador manifiesta que:**

La dotación que aquí se entrega es y será de la empresa en todo momento, en caso de terminación del contrato de trabajo o entrega de una nueva dotación, me comprometo a hacer la devolución de forma inmediata, a parte me comprometo a mantenerla en buen estado por el periodo de un año.

En caso de daño de la dotación o parte de ella, el trabajador deberá devolverlo a la empresa.

Autorizo expresamente a la empresa mediante este documento a descontar del salario, liquidación u otros pagos los valores de la dotación si en algún caso esta no fuera devuelta al empleador.

El trabajador deberá usar esta dotación diariamente, deberá presentarse a trabajar con el uniforme limpio, en buen estado y completo; caso contrario será sancionado.

Entregado por



I Ju Wang  
1716054323  
Gerente General

Recibido por



Adrián Andrade T.  
0952794709  
Trabajador Industrial



<b>WEI LI BATTERY S.A.</b>		<b>ACTA DE ENTREGA DE UNIFORME DE TRABAJO</b>	<b>FECHA:</b> <hr/>
--------------------------------	---	---	------------------------

Durán, 01 de diciembre 2021

Señor,

Por medio de la presente se hace entrega de la siguiente dotación

CANTIDAD	UNIDAD	DESCRIPCION
1	unidad	Gafas protectoras
1	unidad	Mandil
1	unidad	Orejas
1	par	Guantes de cuero
1	par	Guantes de plástico
1	par	Zapatos con punta de acero
3	juegos	Uniformes camiseta y pantalón completos
1	unidad	Casco

**El trabajador manifiesta que:**

La dotación que aquí se entrega es y será de la empresa en todo momento, en caso de terminación del contrato de trabajo o entrega de una nueva dotación, me comprometo a hacer la devolución de forma inmediata, a parte me comprometo a mantenerla en buen estado por el periodo de un año.

En caso de daño de la dotación o parte de ella, el trabajador deberá devolverlo a la empresa.

Autorizo expresamente a la empresa mediante este documento a descontar del salario, liquidación u otros pagos los valores de la dotación si en algún caso esta no fuera devuelta al empleador.

El trabajador deberá usar esta dotación diariamente, deberá presentarse a trabajar con el uniforme limpio, en buen estado y completo; caso contrario será sancionado.

Entregado por



I Ju Wang  
1716054323  
Gerente General

Recibido por



Bryan Fariás Mideros.  
0931593933  
Trabajador Industrial

<b>WEI LI BATTERY S.A.</b>		<b>ACTA DE ENTREGA DE UNIFORME DE TRABAJO</b>	<b>FECHA:</b> <hr/>
--------------------------------	---	---	------------------------

Yaguachi, 17 de marzo del 2022

Señor, ,

Por medio de la presente se hace entrega de la siguiente dotación

CANTIDAD	UNIDAD	DESCRIPCION
1	unidad	Gafas protectoras
1	unidad	Mandil
1	unidad	Orejeras
1	par	Guantes de cuero
1	par	Guantes de plástico
1	par	Zapatos con punta de acero
2	juegos	Uniformes camiseta y pantalón completos
1	unidad	Casco

**El trabajador manifiesta que:**

La dotación que aquí se entrega es y será de la empresa en todo momento, en caso de terminación del contrato de trabajo o entrega de una nueva dotación, me comprometo a hacer la devolución de forma inmediata, a parte me comprometo a mantenerla en buen estado por el periodo de un año.

En caso de daño de la dotación o parte de ella, el trabajador deberá devolverlo a la empresa.

Autorizo expresamente a la empresa mediante este documento a descontar del salario, liquidación u otros pagos los valores de la dotación si en algún caso esta no fuera devuelta al empleador.

El trabajador deberá usar esta dotación diariamente, deberá presentarse a trabajar con el uniforme limpio, en buen estado y completo; caso contrario será sancionado.

Entregado por



Ju Wang  
1716054323  
Gerente General

Recibido por



Daniel Palacios  
0952045672  
Trabajador Industrial



**WEI LI  
BATTERY S.A.**

**ACTA DE ENTREGA DE UNIFORME  
DE TRABAJO**

**FECHA:**  
\_\_\_\_\_

Yaguachi, 17 de marzo del 2022

Señor,

Por medio de la presente se hace entrega de la siguiente dotación

<b>CANTIDAD</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>DESCRIPCION</b>
1	unidad	Gafas protectoras
1	unidad	Mandil
1	unidad	Orejas
1	par	Guantes de cuero
1	par	Guantes de plástico
1	par	Zapatos con punta de acero
2	juegos	Uniformes camiseta y pantalón completos
1	unidad	Casco
1	unidad	Traje protector

**El trabajador manifiesta que:**

La dotación que aquí se entrega es y será de la empresa en todo momento, en caso de terminación del contrato de trabajo o entrega de una nueva dotación, me comprometo a hacer la devolución de forma inmediata, a parte me comprometo a mantenerla en buen estado por el periodo de un año.

En caso de daño de la dotación o parte de ella, el trabajador deberá devolverlo a la empresa.

Autorizo expresamente a la empresa mediante este documento a descontar del salario, liquidación u otros pagos los valores de la dotación si en algún caso esta no fuera devuelta al empleador.

El trabajador deberá usar esta dotación diariamente, deberá presentarse a trabajar con el uniforme limpio, en buen estado y completo; caso contrario será sancionado.

Entregado por

  
I Ju Wang  
1716054323  
Gerente General

Recibido por

  
Joel Fraijo  
0955401161  
Trabajador Industrial





<b>WEI LI BATTERY S.A.</b>	<b>ACTA DE ENTREGA DE UNIFORME DE TRABAJO</b>	<b>FECHA:</b> _____
--------------------------------	---	------------------------

Yaguachi, 17 de marzo del 2022

Señor,

Por medio de la presente se hace entrega de la siguiente dotación

CANTIDAD	UNIDAD	DESCRIPCION
1	unidad	Gafas protectoras
1	unidad	Mandil
1	unidad	Orejeras
1	par	Guantes de cuero
1	par	Guantes de plástico
1	par	Zapatos con punta de acero
2	juegos	Uniformes camiseta y pantalón completos
1	unidad	Casco

**El trabajador manifiesta que:**

La dotación que aquí se entrega es y será de la empresa en todo momento, en caso de terminación del contrato de trabajo o entrega de una nueva dotación, me comprometo a hacer la devolución de forma inmediata, a parte me comprometo a mantenerla en buen estado por el periodo de un año.

En caso de daño de la dotación o parte de ella, el trabajador deberá devolverlo a la empresa.

Autorizo expresamente a la empresa mediante este documento a descontar del salario, liquidación u otros pagos los valores de la dotación si en algún caso esta no fuera devuelta al empleador.

El trabajador deberá usar esta dotación diariamente, deberá presentarse a trabajar con el uniforme limpio, en buen estado y completo; caso contrario será sancionado.

Entregado por



I Ju Wang  
1716054323  
Gerente General

Recibido por



Christian Zambrano  
0202460259  
Trabajador Industrial



**WEI LI  
BATTERY S.A.**

**ACTA DE ENTREGA DE UNIFORME  
DE TRABAJO**

**FECHA:**  
\_\_\_\_\_

Durán, 01 de diciembre 2021

Señor, \_\_\_\_\_

Por medio de la presente se hace entrega de la siguiente dotación

CANTIDAD	UNIDAD	DESCRIPCION
1	unidad	Gafas protectoras
1	unidad	Mandil
1	unidad	Orejas
1	par	Guantes de cuero
1	par	Guantes de plástico
1	par	Zapatos con punta de acero
3	juegos	Uniformes camiseta y pantalón completos
1	unidad	Casco

**El trabajador manifiesta que:**

La dotación que aquí se entrega es y será de la empresa en todo momento, en caso de terminación del contrato de trabajo o entrega de una nueva dotación, me comprometo a hacer la devolución de forma inmediata, a parte me comprometo a mantenerla en buen estado por el periodo de un año.

En caso de daño de la dotación o parte de ella, el trabajador deberá devolverlo a la empresa.

Autorizo expresamente a la empresa mediante este documento a descontar del salario, liquidación u otros pagos los valores de la dotación si en algún caso esta no fuera devuelta al empleador.


El trabajador deberá usar esta dotación diariamente, deberá presentarse a trabajar con el uniforme limpio, en buen estado y completo; caso contrario será sancionado.

Entregado por




I Ju Wang  
1716054323  
Gerente General

Recibido por



Luis Aguirre Chávez  
0943581959  
Trabajador Industrial

<b>WEI LI BATTERY S.A.</b>		<b>ACTA DE ENTREGA DE UNIFORME DE TRABAJO</b>	<b>FECHA:</b> _____
--------------------------------	---	---	------------------------

Yaguachi, 17 de marzo del 2022

Señor, ,

Por medio de la presente se hace entrega de la siguiente dotación

CANTIDAD	UNIDAD	DESCRIPCION
1	unidad	Gafas protectoras
1	unidad	Mandil
1	unidad	Orejas
1	par	Guantes de cuero
1	par	Guantes de plástico
1	par	Zapatos con punta de acero
2	juegos	Uniformes camiseta y pantalón completos
1	unidad	Casco
1	unidad	Traje protector

**El trabajador manifiesta que:**

La dotación que aquí se entrega es y será de la empresa en todo momento, en caso de terminación del contrato de trabajo o entrega de una nueva dotación, me comprometo a hacer la devolución de forma inmediata, a parte me comprometo a mantenerla en buen estado por el periodo de un año.

En caso de daño de la dotación o parte de ella, el trabajador deberá devolverlo a la empresa.


Autorizo expresamente a la empresa mediante este documento a descontar del salario, liquidación u otros pagos los valores de la dotación si en algún caso esta no fuera devuelta al empleador.

El trabajador deberá usar esta dotación diariamente, deberá presentarse a trabajar con el uniforme limpio, en buen estado y completo; caso contrario será sancionado.

Entregado por

  
 I Ju Wang  
 1716054323  
 Gerente General

Recibido por

  
 Juan Falcones  
 0930503164  
 Trabajador Industrial



**WEI LI  
BATTERY S.A.**

ACTA DE ENTREGA DE UNIFORME  
DE TRABAJO

FECHA:  
\_\_\_\_\_

Durán, 01 de diciembre 2021.

Señor, \_\_\_\_\_

Por medio de la presente se hace entrega de la siguiente dotación

CANTIDAD	UNIDAD	DESCRIPCION
1	unidad	Gafas protectoras
1	unidad	Mandil
1	unidad	Orejas
1	par	Guantes de cuero
1	par	Guantes de plástico
1	par	Zapatos con punta de acero
3	juegos	Uniformes camiseta y pantalón completos
1	unidad	Casco
1	unidad	Traje protector

**El trabajador manifiesta que:**

La dotación que aquí se entrega es y será de la empresa en todo momento, en caso de terminación del contrato de trabajo o entrega de una nueva dotación, me comprometo a hacer la devolución de forma inmediata, a parte me comprometo a mantenerla en buen estado por el periodo de un año.

En caso de daño de la dotación o parte de ella, el trabajador deberá devolverlo a la empresa.


Autorizo expresamente a la empresa mediante este documento a descontar del salario, liquidación u otros pagos los valores de la dotación si en algún caso esta no fuera devuelta al empleador.

El trabajador deberá usar esta dotación diariamente, deberá presentarse a trabajar con el uniforme limpio, en buen estado y completo; caso contrario será sancionado.

Entregado por

  
I Ju Wang  
1716054323  
Gerente General

Recibido por

  
Orley Andrade C.  
0925353708  
Trabajador Industrial



**ANEXO 5**  
**PLANILLA DE CONSUMO DE AGUA**

# NO TIENE LOGO

R.U.C.: 0190341003001

FACTURA

No. 001-101-000000853

NÚMERO DE AUTORIZACIÓN

0404202201019034100300120011010000008530000085312

FECHA Y HORA DE AUTORIZACIÓN: 05/04/2022 15:41:28

AMBIENTE: PRODUCCIÓN

EMISIÓN: NORMAL

CLAVE DE ACCESO



0404202201019034100300120011010000008530000085312

INDUSTRIAS TECNOLOGICAS ALVAREZ INTAL CIA LTDA.

INDUSTRIAS TECNOLOGICAS ALVAREZ INTAL CIA LTDA.

Dirección: VIA A LA DOLOROSA S N  
Matriz:

Dirección: AV 13 DE MAYO Y VILLALOBOS  
Sucursal:

Contribuyente Especial: 00212  
OBLIGADO A LLEVAR CONTABILIDAD: SI

Razón Social / Nombres y Apellidos:	WEI LI BATTERY S.A.		
Identificación	0993173711001	Placa / Matrícula:	null
Fecha	04/04/2022	Guia	
Dirección:	KM 11.5 VIA DURAN YAGUACHI PIADY		

Cod. Principal	Cod. Auxiliar	Cantidad	Descripción	Detalle Adicional	Precio Unitario	Subsidio	Precio sin Subsidio	Descuento	Precio Total
AGUA		26.88	AGUA POTABLE		0.81	0.00	0.00	0.00	21.77
FIJO		1.00	CARGO FIJO		4.00	0.00	0.00	0.00	4.00
MEDIDOR		1.00	INSTALACION MEDIDOR		24.16	0.00	0.00	0.00	24.16

Forma de pago		Valor
20 - OTROS CON UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO		52.83

Información Adicional	
Dirección:	KM 11.5 VIA DURAN YAGUACHI PIADY
Telefono:	0992980280
Email:	facweilibattery777@gmail.com
Detalles de factura:	DEL 4 MARZO AL 3 DE ABRIL 2022

SUBTOTAL 12%	24.16
SUBTOTAL 0%	25.77
SUBTOTAL NO OBJETO DE IVA	0.00
SUBTOTAL EXENTO DE IVA	0.00
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS	49.93
TOTAL DESCUENTO	0.00
ICE	0.00
IVA 12%	2.90
TOTAL DEVOLUCION IVA	0.00
IRBPNR	0.00
PROPINA	0.00
VALOR TOTAL	52.83
VALOR TOTAL SIN SUBSIDIO	0.00
AHORRO POR SUBSIDIO: (Incluye IVA cuando corresponda)	0.00

# NO TIENE LOGO

R.U.C.: 0190341003001

FACTURA

No. 001-101-00000891

NÚMERO DE AUTORIZACIÓN

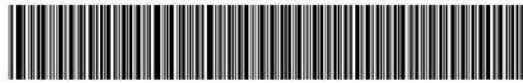
0505202201019034100300120011010000008910000089111

FECHA Y HORA DE AUTORIZACIÓN: 05/05/2022 12:03:56

AMBIENTE: PRODUCCIÓN

EMISIÓN: NORMAL

CLAVE DE ACCESO



0505202201019034100300120011010000008910000089111

INDUSTRIAS TECNOLOGICAS ALVAREZ INTAL CIA LTDA.

INDUSTRIAS TECNOLOGICAS ALVAREZ INTAL CIA LTDA.

Dirección Matriz: VIA A LA DOLOROSA S N

Dirección Sucursal: AV 13 DE MAYO Y VILLALOBOS

Contribuyente Especial 00212  
OBLIGADO A LLEVAR CONTABILIDAD SI

Razón Social / Nombres y Apellidos:		WEI LI BATTERY S.A.							
Identificación	0993173711001	Placa / Matrícula:		null	Guia				
Fecha	05/05/2022								
Dirección:	KM 11.5 VIA DURAN YAGUACHI PIADY								

Cod. Principal	Cod. Auxiliar	Cantidad	Descripción	Detalle Adicional	Precio Unitario	Subsidio	Precio sin Subsidio	Descuento	Precio Total
AGUA		31.44	AGUA POTABLE		0.81	0.00	0.00	0.00	25.47
FIJO		1.00	CARGO FIJO		4.00	0.00	0.00	0.00	4.00
MEDIDOR		1.00	INSTALACION MEDIDOR		24.16	0.00	0.00	0.00	24.16

Información Adicional	
Dirección:	KM 11.5 VIA DURAN YAGUACHI PIADY
Telefono:	0992980280
Email:	facwellbattery777@gmail.com

Forma de pago	Valor
20 - OTROS CON UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO	56.53

SUBTOTAL 12%	24.16
SUBTOTAL 0%	29.47
SUBTOTAL NO OBJETO DE IVA	0.00
SUBTOTAL EXENTO DE IVA	0.00
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS	53.63
TOTAL DESCUENTO	0.00
ICE	0.00
IVA 12%	2.90
TOTAL DEVOLUCION IVA	0.00
IRBPNR	0.00
PROPINA	0.00
VALOR TOTAL	56.53

VALOR TOTAL SIN SUBSIDIO	0.00
AHORRO POR SUBSIDIO: (Incluye IVA cuando corresponda)	0.00

**NO TIENE LOGO**

R.U.C.: 0190341003001

FACTURA

No. 001-101-000000915

NÚMERO DE AUTORIZACIÓN

0806202201019034100300120011010000009150000091514

FECHA Y HORA DE AUTORIZACIÓN: 08/06/2022 11:46:45

AMBIENTE: PRODUCCIÓN

EMISIÓN: NORMAL

CLAVE DE ACCESO



0806202201019034100300120011010000009150000091514

INDUSTRIAS TECNOLOGICAS ALVAREZ INTAL CIA LTDA.

INDUSTRIAS TECNOLOGICAS ALVAREZ INTAL CIA LTDA.

Dirección: VIA A LA DOLOROSA S N  
Matriz:

Dirección: AV 13 DE MAYO Y VILLALOBOS  
Sucursal:

Contribuyente Especial: 00212  
OBLIGADO A LLEVAR CONTABILIDAD: SI

Razón Social / Nombres y Apellidos:		WEI LI BATTERY S.A.							
Identificación	0993173711001	Fecha		08/06/2022	Placa / Matrícula:	null	Guia		
Dirección:		KM 11.5 VIA DURAN YAGUACHI PIADY							

Cod. Principal	Cod. Auxiliar	Cantidad	Descripción	Detalle Adicional	Precio Unitario	Subsidio	Precio sin Subsidio	Descuento	Precio Total
AGUA		24.03	AGUA POTABLE		0.81	0.00	0.00	0.00	19.47
FIJO		1.00	CARGO FIJO		4.00	0.00	0.00	0.00	4.00
MEDIDOR		1.00	INSTALACION MEDIDOR		24.16	0.00	0.00	0.00	24.16

Forma de pago		Valor
01 - SIN UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO		50.53

Información Adicional	
Dirección:	KM 11.5 VIA DURAN YAGUACHI PIADY
Telefono:	0992980280
Email:	facwelibattery777@gmail.com
Detalles de factura:	CONSUMO AGUA POTABLE DEL 4 DE MAYO AL 3 DE JUNIO 2022

SUBTOTAL 12%	24.16
SUBTOTAL 0%	23.47
SUBTOTAL NO OBJETO DE IVA	0.00
SUBTOTAL EXENTO DE IVA	0.00
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS	47.63
TOTAL DESCUENTO	0.00
ICE	0.00
IVA 12%	2.90
TOTAL DEVOLUCION IVA	0.00
IRBPNR	0.00
PROPINA	0.00
VALOR TOTAL	50.53
VALOR TOTAL SIN SUBSIDIO	0.00
AHORRO POR SUBSIDIO: (Incluye IVA cuando corresponda)	0.00



**ANEXO 6**  
**PLANILLA DE CONSUMO DE ENERGÍA**



Matriz: Km. 6 1/2 Vía a la Costa,  
Edificio GRACE Celsox, piso 3  
Guayaquil - Ecuador  
Tel: (04) 3277 310

Factura No. 070-001-003733201  
No Autorización 0401202201096859902000120700010037332011365900011  
Ambiente PRODUCCION  
Emisión NORMAL  
Fecha de autorización

No. de Control:	3659000
Valor a pagar:	892,05

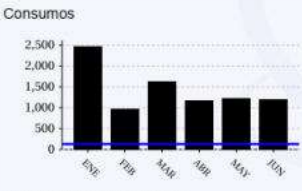
INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR

Fecha de Emisión:	2022/ENE/04	Fecha de Vencimiento:	2022/ENE/15
-------------------	-------------	-----------------------	-------------

SUMINISTRO: 3659000 WEI LI BATTERY S.A.  
Código Único Eléctrico Nacional: 1203659000 Cédula / R.U.C.: 0993173711001  
Dirección servicio:  
Plan/Geocódigo: 09-10-21-15-3302 Tarifa: ID INDUSTRIAL MT  
Provincia - Cantón - Parroquia: GUAYAS - SAN JACINTO DE YAGUA - SAN JACINTO DE YAGUA  
Dirección notificación: KM 115 YAG/DURA PARQUE INDUSTRIAL P

1. FACTURACIÓN SERVICIO ELÉCTRICO Y ALUMBRADO PÚBLICO  
Medidor: 264643 Desde: 15-DIC-21 Hasta: 1-Ene-22 Días Facturados: 17 Tipo Consumo: null  
Factor de multiplicación: 1.020 Factor Corrección: 1,000 Factor Potencia: 1,000 Constante: 0,00

Descripción	LECTURAS				Valores
	Actual	Anterior	Consumo	Unid.	
Eng Activa	2427,00	0,00	2427	kWh	205,43
D. Cliente	2,00	0,00	2	kWh	0,00



1.1 SERVICIO ELÉCTRICO Y SAPG

CARGO POR COMERCIALIZACION	1.41
CARGO POR DEMANDA	9.58
CARGO POR ENERGIA	205.43
<b>SUBTOTAL SERVICIO ELÉCTRICO (SE):</b>	<b>216.42</b>
SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO	18.16
<b>SUBTOTAL ALUMBRADO PÚBLICO (AP):</b>	<b>18.16</b>

2. VALORES PENDIENTES

CONCEPTO	VALOR
Planillas anteriores	0.00
<b>TOTAL VALORES PENDIENTES (2):</b>	<b>0.00</b>

1.2 OTROS PAGOS SERVICIO ELÉCTRICO Y SAPG

CREDITO GARANTIA DE CONSUMO	620.51
<b>SUBTOTAL OTROS:</b>	<b>620.51</b>
<b>TOTAL SERVICIO ELÉCTRICO, SERVICIO ALUMBRADO PÚBLICO Y OTROS (1):</b>	<b>855.09</b>

3. RECAUDACIÓN TERCEROS SECTOR ELÉCTRICO (SE)-PLANES FINANCIAMIENTO

ESTOS VALORES NO FORMAN PARTE DE LOS INGRESOS DE LA EMPRESA ELÉCTRICA

CONCEPTO	VALOR
RECAUDACIÓN TERCEROS SECTOR ELÉCTRICO (3):	0.00

SUBSIDIOS DEL GOBIERNO

Cocción y calentamiento	0.00
Tarifa de dignidad	0.00
<b>Total</b>	<b>0.00</b>

TOTAL

Servicio Eléctrico-Alumbrado Público (1)	855.09
Valores Pendientes (2)	0.00
Recaudación Terceros SE (3)	0.00
<b>TOTAL SECTOR ELECTRICO (A) (1+2+3)</b>	<b>855.09</b>

Clave acceso



La presente factura no constituye título traslativo de dominio, sino solamente la constancia de recibir un servicio público.

NOTIFICACIÓN DE PAGO DEL TRIBUTOS PARA EL CUERPO DE BOMBEROS DEL CANTÓN		
Suministro:	3659000	Cédula / R.U.C.: 0993173711001
Nombre:	WEI LI BATTERY S.A.	
Dirección servicio:		
Fecha de Emisión:	2022/ENE/04	
CONCEPTO	SUSTENTO LEGAL	VALOR
CONTRIBUCION BOMBEROS 3109-A		24.00
<b>TOTAL TRIBUTOS CUERPO DE BOMBEROS (4)</b>		<b>24.00</b>

NOTIFICACIÓN DE PAGO POR LA TASA DE RECOLECCIÓN DE BASURA DEL MUNICIPIO DEL CANTÓN		
Suministro:	3659000	Cédula / R.U.C.: 0993173711001
Nombre:	WEI LI BATTERY S.A.	
Dirección servicio:		
Fecha de Emisión:	2022/ENE/04	
CONCEPTO	SUSTENTO LEGAL	VALOR
TASA DE RECOLECCION DE BASURA		12.96
<b>TOTAL TASA DE RECOLECCION DE BASURA (5):</b>		<b>12.96</b>

RESUMEN DE VALORES A PAGAR	
Total Sector Eléctrico (A)	855.09
TOTAL TRIBUTOS CUERPO DE BOMBEROS (4)	24.00
TOTAL TASA DE RECOLECCION DE BASURA (5)	12.96
<b>TOTAL A PAGAR (USD)</b>	<b>892.05</b>

FORMA DE PAGO	VALOR	PLAZO	TIEMPO
OTROS CON UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO	892.05		



Matriz: Km. 6 1/2 Vía a la Costa,  
Edificio GRACE Celsox, piso 3  
Guayaquil - Ecuador  
Tel: (04) 3727 310

Factura No. 070-001-003898491  
No Autorización 0202202201096859902000120700010038984911365900016  
Ambiente PRODUCCION  
Emisión NORMAL  
Fecha de autorización

No. de Control:	3659000
Valor a pagar:	857,47

INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR      Fecha de Emisión: 2022/FEB/02      Fecha de Vencimiento: 2022/FEB/13

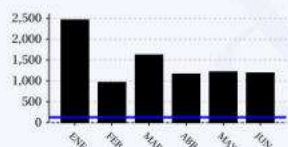
SUMINISTRO: 3659000      WEI LI BATTERY S.A.  
Código Único Eléctrico Nacional: 1203659000      Cédula / R.U.C.: 0993173711001  
Dirección servicio:  
Plan/Geocódigo: 09-10-21-15-3302      Tarifa: ID INDUSTRIAL MT  
Provincia - Cantón - Parroquia: GUAYAS - SAN JACINTO DE YAGUA - SAN JACINTO DE YAGUA  
Dirección notificación: KM 115 YAG/DURA PARQUE INDUSTRIAL P

1. FACTURACIÓN SERVICIO ELÉCTRICO Y ALUMBRADO PÚBLICO

Medidor: 264643      Desde: 1-Ene-22      Hasta: 1-Feb-22      Días Facturados: 31      Tipo Consumo: null  
Factor de multiplicación: 1.020      Factor Corrección: 1,000      Factor Potencia: 0,961      Constante: 0,00

Descripción	LECTURAS				Valores
	Actual	Anterior	Consumo	Unid.	
Eng Activa	3389.00	2427.00	961	kWh	81.42
E. Reactiva	291.00	13.00	283	kWh	0.00
D. Cliente	23.00	0.00	23	kWh	0.00

Consumos



1.1 SERVICIO ELÉCTRICO Y SAPG

CARGO POR COMERCIALIZACION	1.41
CARGO POR DEMANDA	110.17
CARGO POR ENERGIA	81.42
<b>SUBTOTAL SERVICIO ELÉCTRICO (SE):</b>	<b>193.00</b>
SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO	4.22
<b>SUBTOTAL ALUMBRADO PÚBLICO (AP):</b>	<b>4.22</b>
<b>1.2 OTROS PAGOS SERVICIO ELÉCTRICO Y SAPG</b>	
INTERES SERVICIO DE ALUMBRADO	0.01
INTERES CARGO POR DEMANDA	0.01
INTERES VENTA DE ENERGIA	0.13
CREDITO GARANTIA DE CONSUMO	620.51
INTERES MORA CREDITO	0.38

<b>SUBTOTAL OTROS:</b>	<b>621.04</b>
<b>TOTAL SERVICIO ELÉCTRICO, SERVICIO ALUMBRADO PÚBLICO Y OTROS (1):</b>	<b>818.26</b>

2. VALORES PENDIENTES

CONCEPTO	VALOR
Planillas anteriores	0.00
<b>TOTAL VALORES PENDIENTES (2):</b>	<b>0.00</b>

3. RECAUDACIÓN TERCEROS SECTOR ELÉCTRICO (SE)-PLANES FINANCIAMIENTO

ESTOS VALORES NO FORMAN PARTE DE LOS INGRESOS DE LA EMPRESA ELÉCTRICA

CONCEPTO	VALOR
<b>RECAUDACIÓN TERCEROS SECTOR ELÉCTRICO (3):</b>	<b>0.00</b>

SUBSIDIOS DEL GOBIERNO	
Cocción y calentamiento	0.00
Tarifa de dignidad	0.00
<b>Total</b>	<b>0.00</b>



TOTAL	
Servicio Eléctrico-Alumbrado Público (1)	818.26
Valores Pendientes (2)	0.00
Recaudación Terceros SE (3)	0.00
<b>TOTAL SECTOR ELECTRICO (A) (1+2+3)</b>	<b>818.26</b>

Clave acceso



La presente factura no constituye título traslativo de dominio, sino solamente la constancia de recibir un servicio público.

NOTIFICACIÓN DE PAGO DEL TRIBUTOS PARA EL CUERPO DE BOMBEROS DEL CANTÓN		
Suministro:	3659000	Cédula / R.U.C.: 0993173711001
Nombre:	WEI LI BATTERY S.A.	
Dirección servicio:		
Fecha de Emisión:	2022/FEB/02	
CONCEPTO	SUSTENTO LEGAL	VALOR
CONTRIBUCION BOMBEROS 3109-A		25.50
<b>TOTAL TRIBUTOS CUERPO DE BOMBEROS (4)</b>		<b>25.50</b>

NOTIFICACIÓN DE PAGO POR LA TASA DE RECOLECCIÓN DE BASURA DEL MUNICIPIO DEL CANTÓN		
Suministro:	3659000	Cédula / R.U.C.: 0993173711001
Nombre:	WEI LI BATTERY S.A.	
Dirección servicio:		
Fecha de Emisión:	2022/FEB/02	
CONCEPTO	SUSTENTO LEGAL	VALOR
TASA DE RECOLECCION DE BASURA		13.71
<b>TOTAL TASA DE RECOLECCION DE BASURA (5):</b>		<b>13.71</b>

RESUMEN DE VALORES A PAGAR	
Total Sector Eléctrico (A)	818.26
TOTAL TRIBUTOS CUERPO DE BOMBEROS (4)	25.50
TOTAL TASA DE RECOLECCION DE BASURA (5)	13.71
<b>TOTAL A PAGAR (USD)</b>	<b>857.47</b>

FORMA DE PAGO	VALOR	PLAZO	TIEMPO
OTROS CON UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO	857.47		



Matriz: Km. 6 1/2 Vía a la Costa,  
Edificio GRACE Celsox, piso 3  
Guayaquil - Ecuador  
Tel: (04) 3727 310

Factura No. 070-001-004060444  
No Autorización 040320220109685990200012070001004060444136590  
Ambiente PRODUCCION  
Emisión NORMAL  
Fecha de autorización

No. de Control:	3659000
Valor a pagar:	902,50

INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR Fecha de Emisión: 2022/MAR/04 Fecha de Vencimiento: 2022/MAR/15

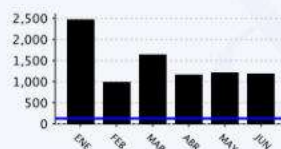
SUMINISTRO: 3659000 WEI LI BATTERY S.A.  
Código Único Eléctrico Nacional: 1203659000 Cédula / R.U.C.: 0993173711001  
Dirección servicio:  
Plan/Geocódigo: 09-10-21-15-3302 Tarifa: ID INDUSTRIAL MT  
Provincia - Cantón - Parroquia: GUAYAS - SAN JACINTO DE YAGUA - SAN JACINTO DE YAGUA  
Dirección notificación: KM 115 YAG/DURA PARQUE INDUSTRIAL P

1. FACTURACIÓN SERVICIO ELÉCTRICO Y ALUMBRADO PÚBLICO

Medidor: 264643 Desde: 1-Feb-22 Hasta: 1-Mar-22 Días 28 Tipo Consumo: null  
Factor de multiplicación: 1.020 Factor Corrección: 1,000 Factor Potencia: 0,960 Constante: 0,00

Descripción	LECTURAS				Valores
	Actual	Anterior	Consumo	Unid.	
Eng Activa	4992.00	3389.00	1635	kWh	135.71
E. Reactiva	761.00	291.00	479	kWh	0.00
D. Cliente	18.00	0.00	18	kWh	0.00

Consumos



1.1 SERVICIO ELÉCTRICO Y SAPG

CARGO POR COMERCIALIZACION	1.41
CARGO POR DEMANDA	86.22
CARGO POR ENERGIA	135.71

SUBTOTAL SERVICIO ELÉCTRICO (SE): 223.34

SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO 18.16

SUBTOTAL ALUMBRADO PÚBLICO (AP): 18.16

1.2 OTROS PAGOS SERVICIO ELÉCTRICO Y SAPG

CREDITO GARANTIA DE CONSUMO 620.51

SUBTOTAL OTROS: 620.51

TOTAL SERVICIO ELÉCTRICO, SERVICIO ALUMBRADO PÚBLICO Y OTROS (1): 862.01

2. VALORES PENDIENTES

CONCEPTO	VALOR
Planillas anteriores	0.00
TOTAL VALORES PENDIENTES (2):	0.00

3. RECAUDACIÓN TERCEROS SECTOR ELÉCTRICO (SE)-PLANES FINANCIAMIENTO

ESTOS VALORES NO FORMAN PARTE DE LOS INGRESOS DE LA EMPRESA ELÉCTRICA

CONCEPTO	VALOR
RECAUDACIÓN TERCEROS SECTOR ELÉCTRICO (3):	0.00

SUBSIDIOS DEL GOBIERNO	
Cocción y	0.00
Tarifa de dignidad	0.00
Total	0.00



TOTAL	
Servicio Eléctrico-Alumbrado Público (1)	862.01
Valores Pendientes (2)	0.00
Recaudación Terceros SE (3)	0.00
TOTAL SECTOR ELECTRICO (A) (1+2+3)	862.01

La presente factura no constituye título traslativo de dominio, sino solamente la constancia de recibir un servicio público.

Clave acceso



NOTIFICACIÓN DE PAGO DEL TRIBUTOS PARA EL CUERPO DE BOMBEROS DEL CANTÓN		
Suministro:	3659000	Cédula / R.U.C.: 0993173711001
Nombre:	WEI LI BATTERY S.A.	
Dirección servicio:		
Fecha de Emisión:	2022/MAR/04	
CONCEPTO	SUSTENTO LEGAL	VALOR
CONTRIBUCION BOMBEROS 3109-A		25.50
<b>TOTAL TRIBUTOS CUERPO DE BOMBEROS (4)</b>		<b>25.50</b>

NOTIFICACIÓN DE PAGO POR LA TASA DE RECOLECCIÓN DE BASURA DEL MUNICIPIO DEL CANTÓN		
Suministro:	3659000	Cédula / R.U.C.: 0993173711001
Nombre:	WEI LI BATTERY S.A.	
Dirección servicio:		
Fecha de Emisión:	2022/MAR/04	
CONCEPTO	SUSTENTO LEGAL	VALOR
TASA DE RECOLECCION DE BASURA		14.99
<b>TOTAL TASA DE RECOLECCION DE BASURA (5):</b>		<b>14.99</b>

RESUMEN DE VALORES A PAGAR	
Total Sector Eléctrico (A)	862.01
TOTAL TRIBUTOS CUERPO DE BOMBEROS (4)	25.50
TOTAL TASA DE RECOLECCION DE BASURA (5)	14.99
<b>TOTAL A PAGAR (USD)</b>	<b>902.50</b>

FORMA DE PAGO	VALOR	PLAZO	TIEMPO
OTROS CON UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO	902.50		



Matriz: Km. 6 1/2 Vía a la Costa,  
Edificio GRACE Celsox, piso 3  
Guayaquil - Ecuador  
Tel: (04) 3727 310

Factura No. 070-001-004216332  
No Autorización 0404202201096859902000120700010042163321365900015  
Ambiente PRODUCCION  
Emisión NORMAL  
Fecha de autorización

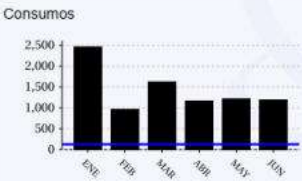
No. de Control:	3659000
Valor a pagar:	216,65

INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR Fecha de Emisión: 2022/ABR/04 Fecha de Vencimiento: 2022/ABR/15

SUMINISTRO: 3659000 WEI LI BATTERY S.A.  
Código Único Eléctrico Nacional: 1203659000 Cédula / R.U.C.: 0993173711001  
Dirección servicio:  
Plan/Geocódigo: 09-10-21-15-3302 Tarifa: ID INDUSTRIAL MT  
Provincia - Cantón - Parroquia: GUAYAS - SAN JACINTO DE YAGUA - SAN JACINTO DE YAGUA  
Dirección notificación: KM 115 YAG/DURA PARQUE INDUSTRIAL P

1. FACTURACIÓN SERVICIO ELÉCTRICO Y ALUMBRADO PÚBLICO  
Medidor: 264643 Desde: 1-Mar-22 Hasta: 1-Abr-22 Días Facturados: 31 Tipo Consumo: null  
Factor de multiplicación: 1.020 Factor Corrección: 1,000 Factor Potencia: 0,967 Constante: 0,00

Descripción	LECTURAS				Valores
	Actual	Anterior	Consumo	Unid.	
Eng Activa	6138.00	4992.00	1168	kWh	96.94
E. Reactiva	1063.00	761.00	308	kWh	0.00
D. Cliente	16.00	0.00	16	kWh	0.00



1.1 SERVICIO ELÉCTRICO Y SAPG

CARGO POR COMERCIALIZACION	1.41
CARGO POR DEMANDA	76.64
CARGO POR ENERGIA	96.94
<b>SUBTOTAL SERVICIO ELÉCTRICO (SE):</b>	<b>174.99</b>
SERVICIO DE ALUMBRADO PUBLICO	4.22
<b>SUBTOTAL ALUMBRADO PÚBLICO (AP):</b>	<b>4.22</b>

2. VALORES PENDIENTES

CONCEPTO	VALOR
Planillas anteriores	0.00
<b>TOTAL VALORES PENDIENTES (2):</b>	<b>0.00</b>

1.2 OTROS PAGOS SERVICIO ELÉCTRICO Y SAPG

<b>SUBTOTAL OTROS:</b>	<b>0.00</b>
<b>TOTAL SERVICIO ELÉCTRICO, SERVICIO ALUMBRADO PÚBLICO Y OTROS (1):</b>	<b>179.21</b>

3. RECAUDACIÓN TERCEROS SECTOR ELÉCTRICO (SE)-PLANES FINANCIAMIENTO

ESTOS VALORES NO FORMAN PARTE DE LOS INGRESOS DE LA EMPRESA ELÉCTRICA

CONCEPTO	VALOR
<b>RECAUDACIÓN TERCEROS SECTOR ELÉCTRICO (3):</b>	<b>0.00</b>

SUBSIDIOS DEL GOBIERNO

Cocción y calentamiento	0.00
Tarifa de dignidad	0.00
<b>Total</b>	<b>0.00</b>

TOTAL

Servicio Eléctrico-Alumbrado Público (1)	179.21
Valores Pendientes (2)	0.00
Recaudación Terceros SE (3)	0.00
<b>TOTAL SECTOR ELECTRICO (A) (1+2+3)</b>	<b>179.21</b>

Clave acceso



La presente factura no constituye título traslativo de dominio, sino solamente la constancia de recibir un servicio público.



NOTIFICACIÓN DE PAGO DEL TRIBUTOS PARA EL CUERPO DE BOMBEROS DEL CANTÓN		
Suministro:	3659000	Cédula / R.U.C.: 0993173711001
Nombre:	WEI LI BATTERY S.A.	
Dirección servicio:		
Fecha de Emisión:	2022/ABR/04	
CONCEPTO	SUSTENTO LEGAL	VALOR
CONTRIBUCION BOMBEROS 3109-A		25.50
<b>TOTAL TRIBUTOS CUERPO DE BOMBEROS (4)</b>		<b>25.50</b>

NOTIFICACIÓN DE PAGO POR LA TASA DE RECOLECCIÓN DE BASURA DEL MUNICIPIO DEL CANTÓN		
Suministro:	3659000	Cédula / R.U.C.: 0993173711001
Nombre:	WEI LI BATTERY S.A.	
Dirección servicio:		
Fecha de Emisión:	2022/ABR/04	
CONCEPTO	SUSTENTO LEGAL	VALOR
TASA DE RECOLECCION DE BASURA		11.94
<b>TOTAL TASA DE RECOLECCION DE BASURA (5):</b>		<b>11.94</b>

RESUMEN DE VALORES A PAGAR	
Total Sector Eléctrico (A)	179.21
TOTAL TRIBUTOS CUERPO DE BOMBEROS (4)	25.50
TOTAL TASA DE RECOLECCION DE BASURA (5)	11.94
<b>TOTAL A PAGAR (USD)</b>	<b>216.65</b>

FORMA DE PAGO	VALOR	PLAZO	TIEMPO
OTROS CON UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO	216.65		



Matriz: Km. 6 1/2 Vía a la Costa,  
Edificio GRACE Celsox, piso 3  
Guayaquil - Ecuador  
Tel: (04) 3727 310

Factura No. 070-001-004359567  
No Autorización 0305202201096859902000120700010043595671365900015  
Ambiente PRODUCCION  
Emisión NORMAL  
Fecha de autorización

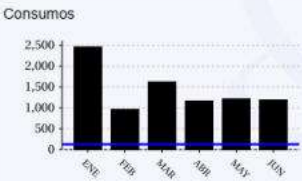
No. de Control:	3659000
Valor a pagar:	231,92

INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR Fecha de Emisión: 2022/MAY/03 Fecha de Vencimiento: 2022/MAY/14

SUMINISTRO: 3659000 WEI LI BATTERY S.A.  
Código Único Eléctrico Nacional: 1203659000 Cédula / R.U.C.: 0993173711001  
Dirección servicio:  
Plan/Geocódigo: 09-10-21-15-3302 Tarifa: ID INDUSTRIAL MT  
Provincia - Cantón - Parroquia: GUAYAS - SAN JACINTO DE YAGUA - SAN JACINTO DE YAGUA  
Dirección notificación: KM 115 YAG/DURA PARQUE INDUSTRIAL P

1. FACTURACIÓN SERVICIO ELÉCTRICO Y ALUMBRADO PÚBLICO  
Medidor: 264643 Desde: 1-Abr-22 Hasta: 1-May-22 Días Facturados: 30 Tipo Consumo: null  
Factor de multiplicación: 1.020 Factor Corrección: 1,000 Factor Potencia: 0,960 Constante: 0,00

Descripción	LECTURAS				Valores
	Actual	Anterior	Consumo	Unid.	
Eng Activa	7338.00	6138.00	1224	kWh	101.59
E. Reactiva	1414.00	1063.00	358	kWh	0.00
D. Cliente	18.00	0.00	18	kWh	0.00



1.1 SERVICIO ELÉCTRICO Y SAPG

CARGO POR COMERCIALIZACION	1.41
CARGO POR DEMANDA	86.22
CARGO POR ENERGIA	101.59
<b>SUBTOTAL SERVICIO ELÉCTRICO (SE):</b>	<b>189.22</b>
SERVICIO DE ALUMBRADO PUBLICO	4.22
<b>SUBTOTAL ALUMBRADO PÚBLICO (AP):</b>	<b>4.22</b>

2. VALORES PENDIENTES

CONCEPTO	VALOR
Planillas anteriores	0.00
<b>TOTAL VALORES PENDIENTES (2):</b>	<b>0.00</b>

1.2 OTROS PAGOS SERVICIO ELÉCTRICO Y SAPG

<b>SUBTOTAL OTROS:</b>	<b>0.00</b>
<b>TOTAL SERVICIO ELÉCTRICO, SERVICIO ALUMBRADO PÚBLICO Y OTROS (1):</b>	<b>193.44</b>

3. RECAUDACIÓN TERCEROS SECTOR ELÉCTRICO (SE)-PLANES FINANCIAMIENTO

ESTOS VALORES NO FORMAN PARTE DE LOS INGRESOS DE LA EMPRESA ELÉCTRICA

CONCEPTO	VALOR
<b>RECAUDACIÓN TERCEROS SECTOR ELÉCTRICO (3):</b>	<b>0.00</b>

SUBSIDIOS DEL GOBIERNO

Cocción y calentamiento	0.00
Tarifa de dignidad	0.00
<b>Total</b>	<b>0.00</b>

**TOTAL**

Servicio Eléctrico-Alumbrado Público (1)	193.44
Valores Pendientes (2)	0.00
Recaudación Terceros SE (3)	0.00
<b>TOTAL SECTOR ELECTRICO (A) (1+2+3)</b>	<b>193.44</b>

Clave acceso



La presente factura no constituye título traslativo de dominio, sino solamente la constancia de recibir un servicio público.

NOTIFICACIÓN DE PAGO DEL TRIBUTOS PARA EL CUERPO DE BOMBEROS DEL CANTÓN		
Suministro:	3659000	Cédula / R.U.C.: 0993173711001
Nombre:	WEI LI BATTERY S.A.	
Dirección servicio:		
Fecha de Emisión:	2022/MAY/03	
CONCEPTO	SUSTENTO LEGAL	VALOR
CONTRIBUCION BOMBEROS 3109-A		25.50
<b>TOTAL TRIBUTOS CUERPO DE BOMBEROS (4)</b>		<b>25.50</b>

NOTIFICACIÓN DE PAGO POR LA TASA DE RECOLECCIÓN DE BASURA DEL MUNICIPIO DEL CANTÓN		
Suministro:	3659000	Cédula / R.U.C.: 0993173711001
Nombre:	WEI LI BATTERY S.A.	
Dirección servicio:		
Fecha de Emisión:	2022/MAY/03	
CONCEPTO	SUSTENTO LEGAL	VALOR
TASA DE RECOLECCION DE BASURA		12.98
<b>TOTAL TASA DE RECOLECCION DE BASURA (5):</b>		<b>12.98</b>

RESUMEN DE VALORES A PAGAR	
Total Sector Eléctrico (A)	193.44
TOTAL TRIBUTOS CUERPO DE BOMBEROS (4)	25.50
TOTAL TASA DE RECOLECCION DE BASURA (5)	12.98
<b>TOTAL A PAGAR (USD)</b>	<b>231.92</b>

FORMA DE PAGO	VALOR	PLAZO	TIEMPO
OTROS CON UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO	231.92		



Matriz: Km. 6 1/2 Vía a la Costa,  
Edificio GRACE Celsox, piso 3  
Guayaquil - Ecuador  
Tel: (04) 3727 310

Factura No. 070-001-004532210  
No Autorización 0306202201096859902000120700010045322101365900010  
Ambiente PRODUCCION  
Emisión NORMAL  
Fecha de autorización

No. de Control:	3659000
Valor a pagar:	219,50

INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR Fecha de Emisión: 2022/JUN/03 Fecha de Vencimiento: 2022/JUN/14

SUMINISTRO: 3659000 WEI LI BATTERY S.A.  
Código Único Eléctrico Nacional: 1203659000 Cédula / R.U.C.: 0993173711001

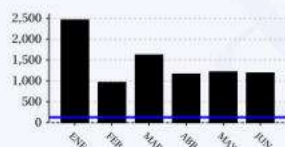
Dirección servicio:  
Plan/Geocódigo: 09-10-21-15-3302 Tarifa: ID INDUSTRIAL MT  
Provincia - Cantón - Parroquia: GUAYAS - SAN JACINTO DE YAGUA - SAN JACINTO DE YAGUA  
Dirección notificación: KM 115 YAG/DURA PARQUE INDUSTRIAL P

1. FACTURACIÓN SERVICIO ELÉCTRICO Y ALUMBRADO PÚBLICO

Medidor: 264643 Desde: 1-May-22 Hasta: 3-Jun-22 Días Facturados: 33 Tipo Consumo: null  
Factor de multiplicación: 1.020 Factor Corrección: 1,000 Factor Potencia: 0,959 Constante: 0,00

Descripción	LECTURAS				Valores
	Actual	Anterior	Consumo	Unid.	
Eng Activa	8514.00	7338.00	1199	kWh	99.52
E. Reactiva	1763.00	1414.00	355	kWh	0.00
D. Cliente	16.00	0.00	16	kWh	0.00

Consumos



1.1 SERVICIO ELÉCTRICO Y SAPG

CARGO POR COMERCIALIZACION	1.41
CARGO POR DEMANDA	76.64
CARGO POR ENERGIA	99.52
<b>SUBTOTAL SERVICIO ELÉCTRICO (SE):</b>	<b>177.57</b>
SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO	4.22
<b>SUBTOTAL ALUMBRADO PÚBLICO (AP):</b>	<b>4.22</b>

1.2 OTROS PAGOS SERVICIO ELÉCTRICO Y SAPG

INTERES CARGO POR DEMANDA	0.05
INTERES VENTA DE ENERGIA	0.06
<b>SUBTOTAL OTROS:</b>	<b>0.11</b>

**TOTAL SERVICIO ELÉCTRICO, SERVICIO ALUMBRADO PÚBLICO Y OTROS (1): 181.90**

SUBSIDIOS DEL GOBIERNO	
Cocción y calentamiento	0.00
Tarifa de dignidad	0.00
<b>Total</b>	<b>0.00</b>



TOTAL	
Servicio Eléctrico-Alumbrado Público (1)	181.90
Valores Pendientes (2)	0.00
Recaudación Terceros SE (3)	0.00
<b>TOTAL SECTOR ELÉCTRICO (A) (1+2+3)</b>	<b>181.90</b>

La presente factura no constituye título traslativo de dominio, sino solamente la constancia de recibir un servicio público.

2. VALORES PENDIENTES

CONCEPTO	VALOR
Planillas anteriores	0.00
<b>TOTAL VALORES PENDIENTES (2):</b>	<b>0.00</b>

3. RECAUDACIÓN TERCEROS SECTOR ELÉCTRICO (SE)-PLANES FINANCIAMIENTO

ESTOS VALORES NO FORMAN PARTE DE LOS INGRESOS DE LA EMPRESA ELÉCTRICA

CONCEPTO	VALOR
<b>RECAUDACIÓN TERCEROS SECTOR ELÉCTRICO (3):</b>	<b>0.00</b>

Clave acceso




NOTIFICACIÓN DE PAGO DEL TRIBUTOS PARA EL CUERPO DE BOMBEROS DEL CANTÓN		
Suministro:	3659000	Cédula / R.U.C.: 0993173711001
Nombre:	WEI LI BATTERY S.A.	
Dirección servicio:		
Fecha de Emisión:	2022/JUN/03	
CONCEPTO	SUSTENTO LEGAL	VALOR
CONTRIBUCION BOMBEROS 3109-A		25.50
<b>TOTAL TRIBUTOS CUERPO DE BOMBEROS (4)</b>		<b>25.50</b>

NOTIFICACIÓN DE PAGO POR LA TASA DE RECOLECCIÓN DE BASURA DEL MUNICIPIO DEL CANTÓN		
Suministro:	3659000	Cédula / R.U.C.: 0993173711001
Nombre:	WEI LI BATTERY S.A.	
Dirección servicio:		
Fecha de Emisión:	2022/JUN/03	
CONCEPTO	SUSTENTO LEGAL	VALOR
TASA DE RECOLECCION DE BASURA		12.10
<b>TOTAL TASA DE RECOLECCION DE BASURA (5):</b>		<b>12.10</b>

RESUMEN DE VALORES A PAGAR	
Total Sector Eléctrico (A)	181.90
TOTAL TRIBUTOS CUERPO DE BOMBEROS (4)	25.50
TOTAL TASA DE RECOLECCION DE BASURA (5)	12.10
<b>TOTAL A PAGAR (USD)</b>	<b>219.50</b>

FORMA DE PAGO	VALOR	PLAZO	TIEMPO
OTROS CON UTILIZACION DEL SISTEMA FINANCIERO	219.50		

**ANEXO 7**  
**BITÁCORA DE DESECHOS NO PELIGROSOS**

	BITACORA INTERNA DE DESECHOS NO PELIGROSOS						Versión:	
	Vigencia:							
FECHA	TIPO DE DESECHO	RECICLABLES		CANTIDAD	UNIDAD	PROCEDENCIA	FECHA DE DESALOJO	DISPOSICIÓN FINAL
		SI	NO					
ENERO	Plástico		x	16	kg	Área de Administrativas/Producción	1/31/2022	Parque Industrial PIADY (Recolector Municipal de Yaguachi)
	Vidrio		x	0	kg		1/31/2022	Parque Industrial PIADY (Recolector Municipal de Yaguachi)
	Papel		x	120	kg	Área de Administrativas/Producción	1/31/2022	Parque Industrial PIADY (Recolector Municipal de Yaguachi)
	Orgánico		x	10	kg	Área de Administrativas/Producción	1/31/2022	Parque Industrial PIADY (Recolector Municipal de Yaguachi)
FEBRERO	Plástico		x	16	kg	Área de Administrativas/Producción	2/28/2022	Parque Industrial PIADY (Recolector Municipal de Yaguachi)
	Vidrio		x	0	kg		2/28/2022	Parque Industrial PIADY (Recolector Municipal de Yaguachi)
	Papel		x	120	kg	Área de Administrativas/Producción	2/28/2022	Parque Industrial PIADY (Recolector Municipal de Yaguachi)
	Orgánico		x	10	kg	Área de Administrativas/Producción	2/28/2022	Parque Industrial PIADY (Recolector Municipal de Yaguachi)
MARZO	Plástico		x	16	kg	Área de Administrativas/Producción	3/31/2022	Parque Industrial PIADY (Recolector Municipal de Yaguachi)
	Vidrio		x	0	kg		3/31/2022	Parque Industrial PIADY (Recolector Municipal de Yaguachi)
	Papel		x	120	kg	Área de Administrativas/Producción	3/31/2022	Parque Industrial PIADY (Recolector Municipal de Yaguachi)
	Orgánico		x	10	kg	Área de Administrativas/Producción	3/31/2022	Parque Industrial PIADY (Recolector Municipal de Yaguachi)
ABRIL	Plástico		x	16	kg	Área de Administrativas/Producción	4/30/2022	Parque Industrial PIADY (Recolector Municipal de Yaguachi)
	Vidrio		x	0	kg		4/30/2022	Parque Industrial PIADY (Recolector Municipal de Yaguachi)
	Papel		x	120	kg	Área de Administrativas/Producción	4/30/2022	Parque Industrial PIADY (Recolector Municipal de Yaguachi)
	Orgánico		x	10	kg	Área de Administrativas/Producción	4/30/2022	Parque Industrial PIADY (Recolector Municipal de Yaguachi)
MAYO	Plástico		x	16	kg	Área de Administrativas/Producción	5/31/2022	Parque Industrial PIADY (Recolector Municipal de Yaguachi)
	Vidrio		x	0	kg		5/31/2022	Parque Industrial PIADY (Recolector Municipal de Yaguachi)
	Papel		x	120	kg	Área de Administrativas/Producción	5/31/2022	Parque Industrial PIADY (Recolector Municipal de Yaguachi)
	Orgánico		x	10	kg	Área de Administrativas/Producción	5/31/2022	Parque Industrial PIADY (Recolector Municipal de Yaguachi)

OBSERVACIÓN: WEI LI BATTERY S.A NO TRABAJA CON VIDRIO

**ANEXO 8**  
**REGISTRO MERCANTIL**





**REGISTRO DE LA PROPIEDAD  
Y MERCANTIL**  
GAD SAN JACINTO DE YAGUACHI

21 de Julio entre Cone y Garaycoa



Conforme a la solicitud Número: 3028, certifico hasta el día de hoy la Ficha Registral Número 8273:

### INFORMACIÓN REGISTRAL

Fecha de Apertura: *lunes, 27 de enero de 2020*  
Parroquia: Yaguachi Nuevo  
Tipo de Predio: Rústico  
Cód.Catastral/Rol/Ident.Predial: 01-01-07-144-300

#### LINDEROS REGISTRALES:

Lote 88- Solar C-131, ubicado en la Hacienda "NUEVO RANCHO Y LAS GARZAS", sector Nuevo Rancho, Parroquia Yaguachi Nuevo Canton San Jacinto de Yaguachi Provincia del Guayas.  
NORTE: VÍA V2 CON 98,8 M  
SUR: LOTE C 129 CON 102,23 M  
OESTE: ECOVÍA CON 25 M  
ESTE: AVENIDA CENTRAL 20,7 M

AREA: 0.246496 Hectáreas.

#### RESUMEN DE MOVIMIENTOS REGISTRALES:

Libro	Acto	Número y fecha de inscripción		Folio Inicial
Propiedades	Compraventa	194	23/04/1980	1.209
Propiedades	Fraccionamiento o División	979	22/12/2014	27.309
Propiedades	Compraventa	194	24/02/2015	5.585
Hipotecas y Gravámenes	Hipoteca	57	25/05/2017	1.705
Hipotecas y Gravámenes	Anticresis	58	25/05/2017	1.795
Prohibiciones Voluntarias	Prohibiciones Voluntarias de Enajenar	177	25/05/2017	475
Propiedades	Cesión de Derechos Fiduciarios	654	10/08/2017	24.470
Propiedades	Protocolización de Documentos	706	30/08/2017	26.528
Propiedades	División de Terreno	767	04/10/2018	31.114
Propiedades	Compraventa	357	29/06/2020	7.834

#### MOVIMIENTOS REGISTRALES:

### REGISTRO DE PROPIEDADES

#### 1 / 7 Compraventa

Inscrito el: *miércoles, 23 de abril de 1980*  
Tomo: 2 Folio Inicial: 1,209 - Folio Final: 1,221  
Número de Inscripción: 194 Número de Repertorio: 388  
Oficina donde se guarda el original: Notaria  
Nombre del Cantón: Yaguachi  
Fecha de Otorgamiento/Providencia: *viernes, 18 de abril de 1980*  
Escritura/Juicio/Resolución:

#### Fecha de Resolución:

#### a.- Observaciones:

Predio Rústico denominado Nuevo Rancho, como cuerpo cierto, con una superficie de trescientos cuarenta cuabras con quinientos cuarenta y siete varas cuadradas, ubicado en la jurisdicción de la Parroquia Yaguachi Nuevo, Cantón Yaguachi.

#### b.- Apellidos, Nombres y Domicilio de las Partes:

Calidad	Cédula o R.U.C.	Nombre y/o Razón Social	Estado Civil	Domicilio
Comprador	09-02255389	Massuh Dumani J Gabriel	Casado(*)	Guayaquil
Vendedor	09-01414185	Navarro Romero Feliciano de Jesus	Soltero	Yaguachi

2 / 7 Fraccionamiento o División

Inscrito el : **lunes, 22 de diciembre de 2014**  
Tomo: **51** Folio Inicial: **27,309** - Folio Final: **27,358**  
Número de Inscripción: **979** Número de Repertorio: **1,346**  
Oficina donde se guarda el original: **Notaría Sexta**  
Nombre del Cantón: **Guayaquil**  
Fecha de Otorgamiento/Providencia: **jueves, 18 de diciembre de 2014**



Escritura/Juicio/Resolución:

Fecha de Resolución:

a.- Observaciones:

Protocolización de Documentos: Certificado de la Resolución Administrativa de Alcaldía No. 034-A-GADMSJY-2014, DE FECHA 11 DE diciembre del 2014, Aprobatoria del Fraccionamiento del Predio Rústico y Anexos, Plano del Lote Original y Propuesta de División Las Garzas - Nuevo Rancho, debidamente Aprobado por el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Yaguachi; Impuesto Predial 2014.

RESUELVE

PRIMERO.- AUTORIZAR el fraccionamiento del predio rústico a favor del Fideicomiso Mercantil Nuevo Rancho, representado por la FIDUCIARIA MMG TRUST ECUADOR S.A., cuyo representante es el señor Pablo Ricardo Parra Cabezas, catastrado con el código catastral No 01-01-07-144-059, identificado como lote de la Hacienda Nuevo Rancho y Las Garzas, de la parroquia Yaguachi Nuevo, perteneciente a esta jurisdicción cantonal, cuyo datos concuerdan con los registrados en el departamento de avalúos y catastro, por lo tanto la sub división del lote quedaría signado de la siguiente manera: MATRIZ, con identidad predial 01-01-07-144-059; DIVISIÓN 1: 01-01-07-144-200; DIVISIÓN 2: 01-01-07-144-201; DIVISIÓN 3: 01-01-07-144-202; y DIVISIÓN 4: 01-01-07-144-203.

b.- Apellidos, Nombres y Domicilio de las Partes:

Calidad	Cédula o R.U.C.	Nombre y/o Razón Social	Estado Civil	Domicilio
Autoridad Competente	80-000000000046	Gad Municipal San Jacinto de Yaguachi		Yaguachi
Propietario	09-92806621001	Fideicomiso Mercantil Nuevo Rancho		Yaguachi

3 / 7 Compraventa

Inscrito el : **martes, 24 de febrero de 2015**  
Tomo: **12** Folio Inicial: **5,585** - Folio Final: **5,636**  
Número de Inscripción: **194** Número de Repertorio: **153**  
Oficina donde se guarda el original: **Notaría Sexta**  
Nombre del Cantón: **Guayaquil**  
Fecha de Otorgamiento/Providencia: **viernes, 23 de enero de 2015**

Escritura/Juicio/Resolución:

Fecha de Resolución:

a.- Observaciones:

Compraventa del Lote signado con el número 5, con un Area de Ochenta Hectáreas setenta y cuatro Centésimas de Hectáreas (80,74 Hectáreas), que equivale a Ochocientos siete mil cuatrocientos Metros Cuadrados (807.400 metros cuadrados), identificado como lote de la Hacienda NUEVO Rancho y Las Garzas, ubicado en el Sector Nuevo Rancho, Parroquia Yaguachi Nuevo, Cantón San Jacinto de Yaguachi.

b.- Apellidos, Nombres y Domicilio de las Partes:

Calidad	Cédula o R.U.C.	Nombre y/o Razón Social	Estado Civil	Domicilio
Comprador	09-92804475001	Fideicomiso Mercantil Piady		Samborondón
Vendedor	80-000000001541	Fideicomiso Mercantil "nuevo Rancho"		Guayaquil

c.- Esta inscripción se refiere a la(s) que consta(n) en:

Libro:	No. Inscripción:	Fec. Inscripción:	Folio Inicial:	Folio final:
Propiedades	979	22-dic-2014	27309	27358
Mercantil	281	25-abr-2013	2879	2996

4 / 2 Hipoteca

Inscrito el : **jueves, 25 de mayo de 2017**  
Tomo: **4** Folio Inicial: **1,705** - Folio Final: **1,794**  
Número de Inscripción: **57** Número de Repertorio: **546**  
Oficina donde se guarda el original: **Notaría Quincuagésimo Octavo**  
Nombre del Cantón: **Guayaquil**  
Fecha de Otorgamiento/Providencia: **viernes, 19 de mayo de 2017**

Escritura/Juicio/Resolución:

Fecha de Resolución:

a.- Observaciones:

HIPOTECA ABIERTA: Lote signado No.5, con un Area de Ochenta Hectáreas setenta y cuatro Centésimas de Hectáreas

(80,74 Hectáreas), que equivale a Ochocientos siete mil cuatrocientos Metros Cuadrados (807.400 metros cuadrados), identificado como lote de la Hacienda Nuevo Rancho y Las Garzas, ubicado en el Sector Nuevo Rancho, Parroquia Yaguachi Nuevo, Cantón San Jacinto de Yaguachi, Provincia del Guayas.



**b.- Apellidos, Nombres y Domicilio de las Partes:**

Calidad	Cédula o R.U.C.	Nombre y/o Razón Social	Estado Civil	Domicilio
Acreeedor Hipotecario	80-000000002966	Banco de Pacifico S A		Guayaquil
Deudor Hipotecario	09-91288872001	Alfaredes S A		Samborondón
Deudor Hipotecario	09-90553742001	Electrocables C A		Guayaquil
Deudor Hipotecario	09-92804475001	Fideicomiso Mercantil Piady		Guayaquil

**c.- Esta inscripción se refiere a la(s) que consta(n) en:**

Libro:	No.Inscripción:	Fec. Inscripción:	Folio Inicial:	Folio final:
Propiedades	194	24-feb-2015	5585	5636

**5 / 2 Anticresis**

Inscrito el : **jueves, 25 de mayo de 2017**

Tomo: **4** Folio Inicial: **1,795** - Folio Final: **1,796**  
 Número de Inscripción: **58** Número de Repertorio: **546**  
 Oficina donde se guarda el original: **Notaria Quincuagésimo Octavo**  
 Nombre del Cantón: **Guayaquil**  
 Fecha de Otorgamiento/Providencia: **viernes, 19 de mayo de 2017**

Escritura/Juicio/Resolución:

Fecha de Resolución:

**a.- Observaciones:**

ANTICRESIS: Lote signado No.5, con un Area de Ochenta Hectáreas setenta y cuatro Centésimas de Hectáreas (80,74 Hectáreas), que equivale a Ochocientos siete mil cuatrocientos Metros Cuadrados (807.400 metros cuadrados), identificado como lote de la Hacienda Nuevo Rancho y Las Garzas, ubicado en el Sector Nuevo Rancho, Parroquia Yaguachi Nuevo, Cantón San Jacinto de Yaguachi, Provincia del Guayas.

**b.- Apellidos, Nombres y Domicilio de las Partes:**

Calidad	Cédula o R.U.C.	Nombre y/o Razón Social	Estado Civil	Domicilio
Acreeedor Hipotecario	09-90005737001	Banco Del Pacifico S A		Guayaquil
Deudor Hipotecario	09-91288872001	Alfaredes S A		Samborondón
Deudor Hipotecario	09-90553742001	Electrocables C A		Guayaquil
Deudor Hipotecario	09-92804475001	Fideicomiso Mercantil Piady		Guayaquil

**c.- Esta inscripción se refiere a la(s) que consta(n) en:**

Libro:	No.Inscripción:	Fec. Inscripción:	Folio Inicial:	Folio final:
Propiedades	194	24-feb-2015	5585	5636

**6 / 1 Prohibiciones Voluntarias de Enajenar**

Inscrito el : **jueves, 25 de mayo de 2017**

Tomo: **1** Folio Inicial: **475** - Folio Final: **476**  
 Número de Inscripción: **177** Número de Repertorio: **546**  
 Oficina donde se guarda el original: **Notaria Quincuagésimo Octavo**  
 Nombre del Cantón: **Guayaquil**  
 Fecha de Otorgamiento/Providencia: **viernes, 19 de mayo de 2017**

Escritura/Juicio/Resolución:

Fecha de Resolución:

**a.- Observaciones:**

PROHIBICIÓN VOLUNTARIA DE ENAJENAR: Lote signado No.5, con un Area de Ochenta Hectáreas setenta y cuatro Centésimas de Hectáreas (80,74 Hectáreas), que equivale a Ochocientos siete mil cuatrocientos Metros Cuadrados (807.400 metros cuadrados), identificado como lote de la Hacienda Nuevo Rancho y Las Garzas, ubicado en el Sector Nuevo Rancho, Parroquia Yaguachi Nuevo, Cantón San Jacinto de Yaguachi, Provincia del Guayas.

**b.- Apellidos, Nombres y Domicilio de las Partes:**

Calidad	Cédula o R.U.C.	Nombre y/o Razón Social	Estado Civil	Domicilio
Beneficiario-Acreeedor	09-90005737001	Banco Del Pacifico S A		Guayaquil
Deudor Hipotecario	09-91288872001	Alfaredes S A		Samborondón
Deudor Hipotecario	09-90553742001	Electrocables C A		Guayaquil
Deudor Hipotecario	09-92804475001	Fideicomiso Mercantil Piady		Guayaquil

**c.- Esta inscripción se refiere a la(s) que consta(n) en:**

Libro: No.Inscripción: Fec. Inscripción: Folio Inicial: Folio final:  
 Propiedades 194 24-feb-2015 5585 5636

7 / 7 Cesión de Derechos Fiduciarios

Inscrito el : jueves, 10 de agosto de 2017  
 Tomo: 49 Folio Inicial: 24,470 - Folio Final: 24,557  
 Número de Inscripción: 654 Número de Repertorio: 810  
 Oficina donde se guarda el original: Notaría Décima Séptima  
 Nombre del Cantón: Guayaquil  
 Fecha de Otorgamiento/Providencia: miércoles, 21 de junio de 2017  
 Escritura/Juicio/Resolución:  
 Fecha de Resolución:



a.- Observaciones:

CESIÓN A TÍTULO ONEROSO DE DERECHOS FIDUCIARIOS DE CONSTITUYENTE Y BENEFICIARIO: Con los antecedentes expuesto el señor JUAN JOSÉ ESTRADA WRAY y la señora ALICE PIEDRA GRANDA COPPIANO, a través de su apoderado especial el señor CARLOS LUIS ESTRADA ESTRADA, por así convenir a sus intereses, CEDEN Y TRANSFIEREN, A TÍTULO ONEROSO, a favor de la COMPAÑÍA IPTOTAL S.A. la totalidad de los derechos fiduciarios que les corresponde en FIDEICOMISO MERCANTIL PIADY, en su calidad de Constituyente y beneficiario del fiduciarios que le corresponde en fideicomiso, por el valor total de \$ 138.407,24. Tanto el cedente como el cesionario declaran, reconocen y aceptan que, las presente cesión comprende tanto los derechos como las obligaciones que emanan de las calidades de constituyente y beneficiario del FIDEICOMISO MERCANTIL PIADY y que corresponde a los señores conyuges señor JUAN JOSÉ ESTRADA WRAY y ALICE PIEDRA GRANDA COPPIANO, incluidas las obligaciones con terceros y, especialmente, la obligación como avalista que los señores conyuges JUAN JOSÉ ESTRADA WRAY y ALICE PIEDRA GRANDA COPPIANO, a través de su apoderado especial el señor CARLOS LUIS ESTRADA ESTRADA, contrataron con la compañía ELECTROCABLES S.A. por un crédito otorgado por dicha empresa al FIDEICOMISO MERCANTIL PIADY. El porcentaje de derechos fiduciarios que se cede por este instrumento están expresamente establecidos en el contrato del FIDEICOMISO MERCANTIL PIADY; y sus posteriores reformas, cuyo contenido declara conocer el cesionario y al cual se somete expresamente.

b.- Apellidos, Nombres y Domicilio de las Partes:

Calidad	Cédula o R.U.C.	Nombre y/o Razón Social	Estado Civil	Domicilio
Aceptante	09-92120575001	Dagasi S A		Guayaquil
Aceptante	09-92788518001	Idilica S A Idilicasa		Guayaquil
Apoderado Especial	09-03264505	Estrada Estrada Carlos Luis	Casado(*)	Samborombón
Cedente	09-09129082	Estrada Wray Juan Jose	Casado	Panamá
Cedente	09-08892185	Granda Coppiano Alice Piedra	Casado	Panamá
Cesionario	09-92214678001	Iptotal S A		Guayaquil
Fiduciario	09-92632771001	Zion Administradora de Fondos y Fideicomisos S A		Guayaquil

c.- Esta inscripción se refiere a la(s) que consta(n) en:

Libro:	No.Inscripción:	Fec. Inscripción:	Folio Inicial:	Folio final:
Propiedades	194	24-feb-2015	5585	5636
Mercantil	281	25-abr-2013	2879	2996

8 / 7 Protocolización de Documentos

Inscrito el : miércoles, 30 de agosto de 2017  
 Tomo: 53 Folio Inicial: 26,528 - Folio Final: 26,559  
 Número de Inscripción: 706 Número de Repertorio: 871  
 Oficina donde se guarda el original: Notaría Cuadragésima Quinta  
 Nombre del Cantón: Guayaquil  
 Fecha de Otorgamiento/Providencia: lunes, 14 de agosto de 2017  
 Escritura/Juicio/Resolución:  
 Fecha de Resolución:

a.- Observaciones:

PROTOCOLIZACIÓN DE DOCUMENTOS: a).-Copias certificadas de: Solicitud de Fraccionamiento.- b).- Certificado de Avalúo y Catastro del predio fraccionado; c).-Fraccionamiento de acuerdo a la Resolución Administrativa de Alcaldía No. 107-GADMSJY-2017, de fecha nueve de agosto del dos mil diecisiete; d).-Plano aprobado por el GADM-Y; e).- Certificado emitido por el Registro de la Propiedad y Mercantil de San Jacinto de Yaguachi; f).-Copia de cedula y certificado de votación y nombramiento del señor Abogado Rafael Sandoval Vela, Gerente General y Representante Legal de la Compañía ZION ADMINISTRADORA DE FONDOS Y FIDEICOMISO S.A. quien es Representante Legal del FIDEICOMISO MERCANTIL PIADY; g).- Credencial profesional del Abogado Ángel Gaibor Orellana.

b.- Apellidos, Nombres y Domicilio de las Partes:

Calidad	Cédula o R.U.C.	Nombre y/o Razón Social	Estado Civil	Domicilio
Interviente	09-92804475001	Fideicomiso Mercantil Piady		Guayaquil

Certificación impresa por: gruz

Ficha Registral: 8273

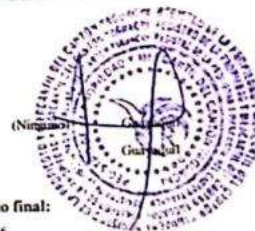
Página: 4 de 9

Interviente

12-06948307 Gaibor Orrellana Angel Eduardo

Interviente

09-92632771001 Zion Administradora de Fondos y Fideicomisos S.A



c.- Esta inscripción se refiere a la(s) que consta(n) en:

Libro:	No.Inscripción:	Fec. Inscripción:	Folio Inicial:	Folio final:
Propiedades	194	24-feb-2015	5585	5636
Mercantil	281	25-abr-2013	2879	2996

9 / 7 División de Terreno

Inscrito el : jueves, 04 de octubre de 2018

Tomo: 63 Folio Inicial: 31,114 - Folio Final: 31,209  
Número de Inscripción: 767 Número de Repertorio: 953  
Oficina donde se guarda el original: Notaría Cuarta  
Nombre del Cantón: Samborondón  
Fecha de Otorgamiento/Providencia: lunes, 01 de octubre de 2018

Escritura/Juicio/Resolución:

Fecha de Resolución:

a.- Observaciones:

DIVISIÓN DE LOTE DE PROYECTO URBANÍSTICO Y AUTORIZACIÓN DE VENTA DE LOTES DEL PROYECTO URBANÍSTICO PARQUE INDUSTRIAL ACOPIA Y DISTRIBUCIÓN YAGUACHI PERTENECIENTE AL FIDEICOMISO MERCANTIL PIADY Lote de terreno ubicado en la Hacienda "NUEVO RANCHO Y LAS GARZAS", Sector Nuevo Rancho, Parroquia Yaguachi Nuevo, Cantón San Jacinto de Yaguachi, Provincia del Guayas.

N° LOTE SOLARCLAVE CATASTRAL AREA HAS

LOTE 1S-10201 - 01 - 07 - 144 - 2030.733318  
LOTE 2S-10301 - 01 - 07 - 144 - 2140.127958  
LOTE 3S-103A01 - 01 - 07 - 144 - 2150.116054  
LOTE 4S-10501 - 01 - 07 - 144 - 2160.107616  
LOTE 5S-105A01 - 01 - 07 - 144 - 2170.098824  
LOTE 6S-10701 - 01 - 07 - 144 - 2180.3  
LOTE 7S-10901 - 01 - 07 - 144 - 2190.3  
LOTE 8S-11101 - 01 - 07 - 144 - 2200.25  
LOTE 9S-11301 - 01 - 07 - 144 - 2210.25  
LOTE 10S-11501 - 01 - 07 - 144 - 2220.25  
LOTE 11S-11701 - 01 - 07 - 144 - 2230.25  
LOTE 12S-11901 - 01 - 07 - 144 - 2240.25  
LOTE 13S-12101 - 01 - 07 - 144 - 2250.25  
LOTE 14S-12301 - 01 - 07 - 144 - 2260.25  
LOTE 15S-12501 - 01 - 07 - 144 - 2270.25  
LOTE 16S-12701 - 01 - 07 - 144 - 2280.25  
LOTE 17S-12901 - 01 - 07 - 144 - 2290.25  
LOTE 18S-13101 - 01 - 07 - 144 - 2300.324675  
LOTE 19S-12801 - 01 - 07 - 144 - 2310.336725  
LOTE 20S-12601 - 01 - 07 - 144 - 2320.25

N° LOTE SOLAR CLAVE CATASTRAL AREA HAS

LOTE 21S-12401 - 01 - 07 - 144 - 2330.25  
LOTE 22S-12201 - 01 - 07 - 144 - 2340.25  
LOTE 23S-12001 - 01 - 07 - 144 - 2350.25  
LOTE 24S-11801 - 01 - 07 - 144 - 2360.25  
LOTE 25S-11601 - 01 - 07 - 144 - 2370.25  
LOTE 26S-11401 - 01 - 07 - 144 - 2380.25  
LOTE 27S-11201 - 01 - 07 - 144 - 2390.25  
LOTE 28S-11001 - 01 - 07 - 144 - 2400.25  
LOTE 29S-10801 - 01 - 07 - 144 - 2410.25  
LOTE 30S-10601 - 01 - 07 - 144 - 2420.25  
LOTE 31S-10401 - 01 - 07 - 144 - 2430.3  
LOTE 32S-13001 - 01 - 07 - 144 - 2440.329633  
LOTE 33S-13201 - 01 - 07 - 144 - 2450.25  
LOTE 34S-13401 - 01 - 07 - 144 - 2460.25  
LOTE 35S-13601 - 01 - 07 - 144 - 2470.25  
LOTE 36S-13801 - 01 - 07 - 144 - 2480.25  
LOTE 37S-14001 - 01 - 07 - 144 - 2490.25  
LOTE 38S-14201 - 01 - 07 - 144 - 2500.25  
LOTE 39S-14401 - 01 - 07 - 144 - 2510.25  
LOTE 40S-14601 - 01 - 07 - 144 - 2520.25  
LOTE 41S-14801 - 01 - 07 - 144 - 2530.25  
LOTE 42S-15001 - 01 - 07 - 144 - 2540.25  
LOTE 43S-15201 - 01 - 07 - 144 - 2550.25  
LOTE 44S-15401 - 01 - 07 - 144 - 2560.3  
LOTE 45C-10101 - 01 - 07 - 144 - 2570.243471

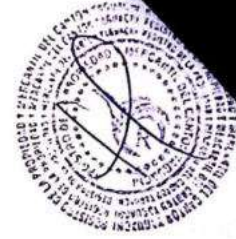
LOTE 46C-10301 - 01 - 07 - 144 - 2580.249832  
LOTE 47C-10501 - 01 - 07 - 144 - 2590.249978  
LOTE 48C-10701 - 01 - 07 - 144 - 2600.250123  
LOTE 49C-10901 - 01 - 07 - 144 - 2610.250269  
LOTE 50C-11101 - 01 - 07 - 144 - 2620.250414  
LOTE 51C-11301 - 01 - 07 - 144 - 2630.25056  
LOTE 52C-11501 - 01 - 07 - 144 - 2640.244286  
LOTE 53S-13301 - 01 - 07 - 144 - 2650.318451  
LOTE 54S-13501 - 01 - 07 - 144 - 2660.25  
LOTE 55S-13701 - 01 - 07 - 144 - 2670.25  
LOTE 56S-13901 - 01 - 07 - 144 - 2680.25  
LOTE 57S-14101 - 01 - 07 - 144 - 2690.25  
LOTE 58S-14301 - 01 - 07 - 144 - 2700.25  
LOTE 59S-14501 - 01 - 07 - 144 - 2710.25  
LOTE 60S-14701 - 01 - 07 - 144 - 2720.25  
LOTE 61S-14901 - 01 - 07 - 144 - 2730.25

Nº LOTE SOLAR CLAVE CATASTRAL AREA HAS.

LOTE 62S-15101 - 01 - 07 - 144 - 2740.25  
LOTE 63S-15301 - 01 - 07 - 144 - 2750.25  
LOTE 64S-15501 - 01 - 07 - 144 - 2760.25  
LOTE 65S-15701 - 01 - 07 - 144 - 2770.25  
LOTE 66S-15901 - 01 - 07 - 144 - 2780.3  
LOTE 67S-18701 - 01 - 07 - 144 - 2790.312973  
LOTE 68S-18501 - 01 - 07 - 144 - 2800.25  
LOTE 69S-18301 - 01 - 07 - 144 - 2810.25  
LOTE 70S-18101 - 01 - 07 - 144 - 2820.25  
LOTE 71S-17901 - 01 - 07 - 144 - 2830.25  
LOTE 72S-17701 - 01 - 07 - 144 - 2840.25  
LOTE 73S-17501 - 01 - 07 - 144 - 2850.25  
LOTE 74S-17301 - 01 - 07 - 144 - 2860.25  
LOTE 75S-17101 - 01 - 07 - 144 - 2870.25  
LOTE 76S-16901 - 01 - 07 - 144 - 2880.25  
LOTE 77S-16701 - 01 - 07 - 144 - 2890.25  
LOTE 78S-16501 - 01 - 07 - 144 - 2900.25  
LOTE 79S-16301 - 01 - 07 - 144 - 2910.25  
LOTE 80S-16101 - 01 - 07 - 144 - 2920.3  
LOTE 81C-11701 - 01 - 07 - 144 - 2930.24541  
LOTE 82C-11901 - 01 - 07 - 144 - 2940.252051  
LOTE 83C-12101 - 01 - 07 - 144 - 2950.245403  
LOTE 84C-12301 - 01 - 07 - 144 - 2960.253333  
LOTE 85C-12501 - 01 - 07 - 144 - 2970.253626  
LOTE 86C-12701 - 01 - 07 - 144 - 2980.254312  
LOTE 87C-12901 - 01 - 07 - 144 - 2990.255254  
LOTE 88C-13101 - 01 - 07 - 144 - 3000.246496  
LOTE 89S-18001 - 01 - 07 - 144 - 3010.293702  
LOTE 90S-17801 - 01 - 07 - 144 - 3020.25  
LOTE 91S-17601 - 01 - 07 - 144 - 3030.25  
LOTE 92S-17401 - 01 - 07 - 144 - 3040.25  
LOTE 93S-17201 - 01 - 07 - 144 - 3050.25  
LOTE 94S-17001 - 01 - 07 - 144 - 3060.25  
LOTE 95S-16801 - 01 - 07 - 144 - 3070.25  
LOTE 96S-16601 - 01 - 07 - 144 - 3080.25  
LOTE 97S-16401 - 01 - 07 - 144 - 3090.25  
LOTE 98S-16201 - 01 - 07 - 144 - 3100.25  
LOTE 99S-16001 - 01 - 07 - 144 - 3110.25  
LOTE 100S-15801 - 01 - 07 - 144 - 3120.25  
LOTE 101S-15601 - 01 - 07 - 144 - 3130.311013  
LOTE 102S-18201 - 01 - 07 - 144 - 3140.293828

Nº LOTE SOLAR CLAVE CATASTRAL AREA HAS.

LOTE 103S-18401 - 01 - 07 - 144 - 3150.25  
LOTE 104S-18601 - 01 - 07 - 144 - 3160.25  
LOTE 105S-18801 - 01 - 07 - 144 - 3170.25  
LOTE 106S-19001 - 01 - 07 - 144 - 3180.25  
LOTE 107S-19201 - 01 - 07 - 144 - 3190.25  
LOTE 108S-19401 - 01 - 07 - 144 - 3200.25  
LOTE 109S-19601 - 01 - 07 - 144 - 3210.25  
LOTE 110S-19801 - 01 - 07 - 144 - 3220.25  
LOTE 111S-20001 - 01 - 07 - 144 - 3230.25  
LOTE 112S-20201 - 01 - 07 - 144 - 3240.25  
LOTE 113S-20401 - 01 - 07 - 144 - 3250.25  
LOTE 114S-20601 - 01 - 07 - 144 - 3260.30331  
LOTE 115C-13301 - 01 - 07 - 144 - 3270.305967  
LOTE 116C-13501 - 01 - 07 - 144 - 3280.278921





LOTE 117C-13701 - 01 - 07 - 144 - 3290.2796  
LOTE 118C-13901 - 01 - 07 - 144 - 3300.279914  
LOTE 119C-14101 - 01 - 07 - 144 - 3310.280171  
LOTE 120C-14301 - 01 - 07 - 144 - 3320.280428  
LOTE 121C-14501 - 01 - 07 - 144 - 3330.305605  
LOTE 122S-21501 - 01 - 07 - 144 - 3340.187461  
LOTE 123S-21701 - 01 - 07 - 144 - 3350.112505  
LOTE 124S-21901 - 01 - 07 - 144 - 3360.187509  
LOTE 125S-22101 - 01 - 07 - 144 - 3370.282044  
LOTE 126N-19301 - 01 - 07 - 144 - 3380.383749  
LOTE 127N-19101 - 01 - 07 - 144 - 3390.3  
LOTE 128N-18901 - 01 - 07 - 144 - 340 0.3  
LOTE 129N-187 - B01 - 01 - 07 - 144 - 3410.25  
LOTE 130N-187 - A01 - 01 - 07 - 144 - 3420.25  
LOTE 131N-18501 - 01 - 07 - 144 - 3430.25  
LOTE 132N-18301 - 01 - 07 - 144 - 3440.25  
LOTE 133N-18101 - 01 - 07 - 144 - 3450.25  
LOTE 134N-17901 - 01 - 07 - 144 - 3460.25  
LOTE 135N-17701 - 01 - 07 - 144 - 3470.25  
LOTE 136N-17501 - 01 - 07 - 144 - 3480.25  
LOTE 137N-17301 - 01 - 07 - 144 - 3490.25  
LOTE 138N-17101 - 01 - 07 - 144 - 3500.25  
LOTE 139N-16901 - 01 - 07 - 144 - 3510.355373

Nº LOTE SOLAR CLAVE CATASTRAL AREA HAS.

LOTE 140N-14601 - 01 - 07 - 144 - 3520.25  
LOTE 141N-14801 - 01 - 07 - 144 - 3530.25  
LOTE 142N-15001 - 01 - 07 - 144 - 3540.25  
LOTE 143N-15201 - 01 - 07 - 144 - 3550.25  
LOTE 144N-15401 - 01 - 07 - 144 - 3560.25  
LOTE 145N-15601 - 01 - 07 - 144 - 3570.25  
LOTE 146N-15801 - 01 - 07 - 144 - 3580.25  
LOTE 147N-16001 - 01 - 07 - 144 - 3590.25  
LOTE 148N-16201 - 01 - 07 - 144 - 3600.25  
LOTE 149N-16401 - 01 - 07 - 144 - 3610.298593  
LOTE 150N-16601 - 01 - 07 - 144 - 3620.299822  
LOTE 151N-16801 - 01 - 07 - 144 - 3630.25  
LOTE 152N-17001 - 01 - 07 - 144 - 3640.25  
LOTE 153N-17201 - 01 - 07 - 144 - 3650.25  
LOTE 154N-17401 - 01 - 07 - 144 - 3660.25  
LOTE 155N-17601 - 01 - 07 - 144 - 3670.25  
LOTE 156N-18001 - 01 - 07 - 144 - 3680.25  
LOTE 157N-17801 - 01 - 07 - 144 - 3690.25  
LOTE 158N-18201 - 01 - 07 - 144 - 3700.25  
LOTE 159N-18401 - 01 - 07 - 144 - 3710.25  
LOTE 160C-12401 - 01 - 07 - 144 - 3720.414886  
LOTE 161C-12601 - 01 - 07 - 144 - 3730.252628  
LOTE 162C-12801 - 01 - 07 - 144 - 3740.250606  
LOTE 163C-13001 - 01 - 07 - 144 - 3750.248585  
LOTE 164C-13201 - 01 - 07 - 144 - 3760.246564  
LOTE 165C-13401 - 01 - 07 - 144 - 3770.244542  
LOTE 166C-13601 - 01 - 07 - 144 - 3780.32089  
LOTE 167N-12501 - 01 - 07 - 144 - 3790.312574  
LOTE 168N-12701 - 01 - 07 - 144 - 3800.3  
LOTE 169N-12901 - 01 - 07 - 144 - 3810.25  
LOTE 170N-13101 - 01 - 07 - 144 - 3820.25  
LOTE 171N-13301 - 01 - 07 - 144 - 3830.25  
LOTE 172N-13501 - 01 - 07 - 144 - 3840.24  
LOTE 173N-13701 - 01 - 07 - 144 - 3850.24  
LOTE 174N-13901 - 01 - 07 - 144 - 3860.24  
LOTE 175N-14101 - 01 - 07 - 144 - 3870.24  
LOTE 176N-14301 - 01 - 07 - 144 - 3880.25  
LOTE 177N-14501 - 01 - 07 - 144 - 3890.25

Nº LOTES SOLAR CLAVE CATASTRAL AREA HAS.

LOTE 178N-14701 - 01 - 07 - 144 - 3900.25  
LOTE 179N-14901 - 01 - 07 - 144 - 3910.25  
LOTE 180N-15101 - 01 - 07 - 144 - 3920.25  
LOTE 181N-15301 - 01 - 07 - 144 - 3930.24  
LOTE 182N-15501 - 01 - 07 - 144 - 3940.24  
LOTE 183N-15701 - 01 - 07 - 144 - 3950.24  
LOTE 184N-15901 - 01 - 07 - 144 - 3960.25  
LOTE 185N-16101 - 01 - 07 - 144 - 3970.25  
LOTE 186N-16301 - 01 - 07 - 144 - 3980.25  
LOTE 187N-16501 - 01 - 07 - 144 - 3990.3



LOTE 188N-16701 - 01 - 07 - 144 - 4000.344649  
LOTE 189C-11001 - 01 - 07 - 144 - 4010.422286  
LOTE 190C-11201 - 01 - 07 - 144 - 4020.25808  
LOTE 191C-11401 - 01 - 07 - 144 - 4030.255632  
LOTE 192C-11601 - 01 - 07 - 144 - 4040.253184  
LOTE 193C-11801 - 01 - 07 - 144 - 4050.250736  
LOTE 194C-12001 - 01 - 07 - 144 - 4060.248288  
LOTE 195C-12201 - 01 - 07 - 144 - 4070.319016  
LOTE 196N-10001 - 01 - 07 - 144 - 4080.25  
LOTE 197N-10201 - 01 - 07 - 144 - 4090.25  
LOTE 198N-10401 - 01 - 07 - 144 - 4100.25  
LOTE 199N-10601 - 01 - 07 - 144 - 4110.25  
LOTE 200N-10801 - 01 - 07 - 144 - 4120.25  
LOTE 201N-11001 - 01 - 07 - 144 - 4130.25  
LOTE 202N-11201 - 01 - 07 - 144 - 4140.25  
LOTE 203N-11401 - 01 - 07 - 144 - 4150.25  
LOTE 204N-11601 - 01 - 07 - 144 - 4160.25  
LOTE 205N-11801 - 01 - 07 - 144 - 4170.25  
LOTE 206N-12001 - 01 - 07 - 144 - 4180.25  
LOTE 207N-12201 - 01 - 07 - 144 - 4190.25  
LOTE 208N-12401 - 01 - 07 - 144 - 4200.298593  
LOTE 209N-12601 - 01 - 07 - 144 - 4210.299822  
LOTE 210N-12801 - 01 - 07 - 144 - 4220.25  
LOTE 211N-13001 - 01 - 07 - 144 - 4230.25  
LOTE 212N-13201 - 01 - 07 - 144 - 4240.25  
LOTE 213N-13401 - 01 - 07 - 144 - 4250.25  
LOTE 214N-13601 - 01 - 07 - 144 - 4260.25

**N° LOTE SOLAR CLAVE CATASTRAL AREA HAS.**

LOTE 215N-13801 - 01 - 07 - 144 - 4270.25  
LOTE 216N-14001 - 01 - 07 - 144 - 4280.25  
LOTE 217N-14201 - 01 - 07 - 144 - 4290.25  
LOTE 218N-14401 - 01 - 07 - 144 - 4300.25  
LOTE 219C-10201 - 01 - 07 - 144 - 4310.255005  
LOTE 220C-10401 - 01 - 07 - 144 - 4320.408242  
LOTE 221C-10601 - 01 - 07 - 144 - 4330.244542  
LOTE 222C-10801 - 01 - 07 - 144 - 4340.32089  
LOTE 223N-10101 - 01 - 07 - 144 - 4350.5  
LOTE 224N-10301 - 01 - 07 - 144 - 4360.32  
LOTE 225N-10501 - 01 - 07 - 144 - 4370.25  
LOTE 226N-10701 - 01 - 07 - 144 - 4380.25  
LOTE 227N-10901 - 01 - 07 - 144 - 4390.25  
LOTE 228N-11101 - 01 - 07 - 144 - 4400.25  
LOTE 229N-11301 - 01 - 07 - 144 - 4410.25  
LOTE 230N-11501 - 01 - 07 - 144 - 4420.25  
LOTE 231N-11701 - 01 - 07 - 144 - 4430.25  
LOTE 232N-11901 - 01 - 07 - 144 - 4440.311468  
LOTE 233N-12101 - 01 - 07 - 144 - 4450.297098  
LOTE 234N-123-A01 - 01 - 07 - 144 - 4460.049467  
LOTE 235N-123-B01 - 01 - 07 - 144 - 4470.090316  
LOTE 235N-123-B01 - 01 - 07 - 144 - 4470.090316  
LOTE 236S/E01 - 01 - 07 - 144 - 4480.428863

**b.- Apellidos, Nombres y Domicilio de las Partes:**

Calidad Compareciente	Cédula o R.U.C.	Nombre y/o Razón Social	Estado Civil	Domicilio
	09-92804475001	Fideicomiso Mercantil Píndy		Guayaquil

**c.- Esta inscripción se refiere a la(s) que consta(n) en:**

Libro:	No.Inscripción:	Fec. Inscripción:	Folio Inicial:	Folio final:
Propiedades	194	24-feb-2015	5585	5636



**COMPRAVENTA**

Inscrito el: **lunes, 29 de junio de 2020**  
Tomo: **16** Folio Inicial: **7,834** - Folio Final: **7,859**  
Número de Inscripción: **357** Número de Repertorio: **546**  
Oficina donde se guarda el original: **Notaria Cuadragésima Quinta**  
Nombre del Cantón: **Guayaquil**  
Fecha de Otorgamiento/Providencia: **lunes, 17 de febrero de 2020**  
Escritura/Juicio/Resolución:  
Fecha de Resolución:

**a.- Observaciones:**

COMPRAVENTA: Lotes de terrenos ubicado en el sector denominado Hacienda Nuevo Rancho y Las Garzas, ubicado en Nuevo Rancho, Parroquia Yaguachi Nuevo, Cantón San Jacinto de Yaguachi, Provincia del Guayas.

LOTE No. 88; Solar C-131.  
Área: 0.246496 Hectáreas.  
Código Catastral No. 01-01-07-144-300.

**b.- Apellidos, Nombres y Domicilio de las Partes:**

Calidad	Cédula o R.U.C.	Nombre y/o Razón Social	Estado Civil	Domicilio
Comprador	07-05143287	Yueyan Li	Casado	Guayaquil
Vendedor	09-92804475001	Fideicomiso Mercantil Piady		Guayaquil

**c.- Esta inscripción se refiere a la(s) que consta(n) en:**

Libro:	No. Inscripción:	Fec. Inscripción:	Folio Inicial:	Folio final:
Propiedades	194	24-feb-2015	5585	5636

**TOTAL DE MOVIMIENTOS CERTIFICADOS:**

Libro	Número de Inscripciones	Libro	Número de Inscripciones
Propiedades	7	Prohibiciones Voluntarias	1
		Hipotecas y Gravámenes	2

**Los movimientos Registrales que constan en esta Ficha son los únicos que se refieren al predio que se certifica.**

**Cualquier enmendadura, alteración o modificación al texto de este certificado lo invalida.**

**Emitido a las: 10:39:01 del jueves, 26 de noviembre de 2020**

honorales  
2020-349  
2020-3028



VALOR TOTAL PAGADO POR EL  
CERTIFICADO: \$ \_\_\_\_\_

Ab. Jennifer Leonor Piza Tapia  
Firma del Registrador (E)

**El interesado debe comunicar cualquier falla o error en este Documento al Registrador de la Propiedad o a sus Asesores.**

**ANEXO 9**  
**REGISTRO GENERADOR DE DESCHOS PELIGROSOS**  
**PROVISIONAL**



## Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica

Oficio No. MAATE-2022-DZDG-0224

Fecha: miércoles, 29 de junio 2022

Señor (a)

WANG I JU

GERENTE GENERAL

WEI LI BATTERY S.A.

0993173711001

Asunto: Emisión del Registro de Generador PROVISIONAL de Residuos y Desechos Peligrosos y/o Especiales, para el proyecto Operación, mantenimiento, cierre y abandono del proyecto: "Fabricación y ensamble de acumuladores de energía para motos de la empresa WEI LI BATTERY S.A, ubicada en la parroquia Yaguachi Nuevo, cantón San Jacinto de Yaguachi, provincia del Guayas".

Mediante trámite No. MAATE-SOL-RGD-2022-4060 del lunes, 20 de junio 2022, el Señor(a) WANG I JU, representante de la empresa WEI LI BATTERY S.A., solicita la emisión del Registro de Generador de Residuos o Desechos Peligrosos y/o Especiales para la actividad de Fabricación de productos semielaborados de aluminio, plomo, zinc, estaño, cobre, cromo, manganeso, níquel, etcétera., con código CIU C2420.24, conforme a lo establecido en el Código Orgánico del Ambiente, su Reglamento, el Acuerdo Ministerial No. 026 publicado en el R. O. 334 del 12 de mayo de 2008 o el que lo reemplace, y demás normativa ambiental aplicable.

Una vez cumplidos los requisitos y el pago por servicios administrativos conforme a lo establecido en la normativa ambiental aplicable y en la plataforma del Sistema Único de Información Ambiental, esta Cartera de Estado otorga el Registro de Generador PROVISIONAL de Residuos y Desechos Peligrosos y/o Especiales No. SUIA-06-2022-MAATE-OTNA-DZDG-RGD-0081-PROVISIONAL para la actividad de Fabricación de productos semielaborados de aluminio, plomo, zinc, estaño, cobre, cromo, manganeso, níquel, etcétera., con código CIU C2420.24, en proceso de regularización ambiental, en la provincia de GUAYAS, cantón SAN JACINTO DE YAGUACHI.

Finalmente, esta Cartera de Estado reitera al generador de los residuos y desechos peligrosos y/o especiales registrados, la responsabilidad del cumplimiento de las obligaciones establecidas en el documento de Registro, sin perjuicio del cumplimiento de las demás disposiciones establecidas en la normativa ambiental aplicable.



## Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica

Adicionalmente, considerando que se trata de un Registro de Generador PROVISIONAL, se recuerda al operador su obligación de finalizar el proceso de regularización ambiental para obtener el documento definitivo del Registro Generador de Residuos y Desechos Peligrosos y/o Especiales, caso contrario, se procederá a la anulación del Registro de Generador Provisional, sin perjuicio de las acciones a las que haya lugar.

Atentamente,

TAMARIZ MATA ISABEL CRISTINA  
DIRECCIÓN ZONAL  
Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica



Firmado electrónicamente por:  
**ISABEL  
CRISTINA  
TAMARIZ MATA**

Dirección: Calle Madrid 1159 y Andalucía Código postal: 170525 / Quito-Ecuador  
Teléfono: 593-2 398-7600 - [www.ambiente.gob.ec](http://www.ambiente.gob.ec)



## REGISTRO DE GENERADOR DE RESIDUOS Y DESECHOS PELIGROSOS Y/O ESPECIALES PROVISIONAL

A. INFORMACIÓN GENERAL	
Fecha de emisión de Registro Generador:	29-06-22
Nombre del operador:	WEI LI BATTERY S.A.
Responsable o representante de la empresa:	WANG I JU
Cargo o puesto en la empresa:	GERENTE GENERAL
Código del proyecto, obra o actividad regularizado:	MAAE-RA-2022-430006
Actividad CIU del proyecto, obra o actividad:	Fabricación de productos semielaborados de aluminio, plomo, zinc, estaño, cobre, cromo, manganeso, níquel, etcétera.
Dirección del operador:	SOLAR 131 PIADY PARQUE INDUSTRIAL DE ACOPIO Y DISTRIBUCION YAGUACHI MZ. C , DURAN YAGUACHI KILOMETRO 11.5

B. INFORMACIÓN ESPECIFICA DE LA GENERACIÓN							
<p>Con fundamento en el artículo 237 del Código Orgánico del Ambiente publicado en el R. O. 983 del 12 de abril de 2017, y artículo 626 de su Reglamento publicado en el R.O. 507 del 12 de junio del 2019, esta Cartera de Estado otorga al proyecto, obra o actividad:</p> <p>Operación, mantenimiento, cierre y abandono del proyecto: "Fabricación y ensamble de acumuladores de energía para motos de la empresa WEI LI BATTERY S.A, ubicada en la parroquia Yaguachi Nuevo, cantón San Jacinto de Yaguachi, provincia del Guayas"</p> <p>Lo siguiente:</p>							
Código del Registro como Generador de residuos o desechos peligrosos y/o especiales No.	SUIA-06-2022-MAATE-OTNA-DZDG-RGD-0081-PROVISIONAL						
<p>El registro cubre los siguientes residuos y desechos peligrosos y/o especiales generados de la ejecución del proyecto, obra o actividad sujeta a regularización:</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Código del residuo o desecho</th> <th>Nombre del residuo o desecho peligroso y/o especial</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NE-43</td> <td>Material adsorbente contaminado con sustancias químicas peligrosas: waipes, paños, trapos, aserrín, barreras adsorbentes y otros materiales sólidos adsorbentes</td> </tr> <tr> <td>C.27.04</td> <td>Pilas o baterías usadas o desechadas</td> </tr> </tbody> </table>	Código del residuo o desecho	Nombre del residuo o desecho peligroso y/o especial	NE-43	Material adsorbente contaminado con sustancias químicas peligrosas: waipes, paños, trapos, aserrín, barreras adsorbentes y otros materiales sólidos adsorbentes	C.27.04	Pilas o baterías usadas o desechadas
Código del residuo o desecho	Nombre del residuo o desecho peligroso y/o especial						
NE-43	Material adsorbente contaminado con sustancias químicas peligrosas: waipes, paños, trapos, aserrín, barreras adsorbentes y otros materiales sólidos adsorbentes						
C.27.04	Pilas o baterías usadas o desechadas						

	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>que contienen metales pesados</td> </tr> <tr> <td>NE-53</td> <td>Cartuchos de impresión de tinta o tóner usados</td> </tr> <tr> <td>NE-30</td> <td>Equipo de protección personal contaminado con materiales peligrosos</td> </tr> <tr> <td>NE-27</td> <td>Envases contaminados con materiales peligrosos</td> </tr> </table>		que contienen metales pesados	NE-53	Cartuchos de impresión de tinta o tóner usados	NE-30	Equipo de protección personal contaminado con materiales peligrosos	NE-27	Envases contaminados con materiales peligrosos				
	que contienen metales pesados												
NE-53	Cartuchos de impresión de tinta o tóner usados												
NE-30	Equipo de protección personal contaminado con materiales peligrosos												
NE-27	Envases contaminados con materiales peligrosos												
Dirección del proyecto, obra o actividad al cual está vinculado el Registro de Generador:	Kilómetro 10,5 de la vía Durán - Yaguachi, Parque Industrial PIADY, parroquia Yaguachi Nuevo, cantón San Jacinto de Yaguachi, provincia del Guayas.												
Ubicación de puntos de generación:	<table border="1"> <tr> <td><b>NOMBRE</b></td> <td colspan="2">WEI LI BATTERY S.A.</td> </tr> <tr> <td><b>DIRECCIÓN</b></td> <td colspan="2">Kilómetro 10,5 de la vía Durán - Yaguachi, Parque Industrial PIADY, cantón San Jacinto de Yaguachi, provincia del Guayas</td> </tr> <tr> <td><b>N°</b></td> <td>X</td> <td>Y</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>636685</td> <td>9763261</td> </tr> </table>	<b>NOMBRE</b>	WEI LI BATTERY S.A.		<b>DIRECCIÓN</b>	Kilómetro 10,5 de la vía Durán - Yaguachi, Parque Industrial PIADY, cantón San Jacinto de Yaguachi, provincia del Guayas		<b>N°</b>	X	Y	1	636685	9763261
<b>NOMBRE</b>	WEI LI BATTERY S.A.												
<b>DIRECCIÓN</b>	Kilómetro 10,5 de la vía Durán - Yaguachi, Parque Industrial PIADY, cantón San Jacinto de Yaguachi, provincia del Guayas												
<b>N°</b>	X	Y											
1	636685	9763261											

### C. OBLIGACIONES AMBIENTALES

El generador, de acuerdo a lo establecido en el Reglamento al Código Orgánico del Ambiente, Registro Oficial No. 507 del 12 de junio del 2019, el Acuerdo Ministerial No. 026 publicado en el Registro Oficial No. 334 del 12 de mayo de 2008 y demás normativa aplicable, se tiene las siguientes obligaciones:

- Si existieran nuevos residuos o desechos peligrosos generados, que no consten en el o los Listado(s) Nacional(es) de residuos y desechos peligrosos y/o especiales, procederá a identificarlos y caracterizarlos, de acuerdo a la norma técnica correspondiente;
- Proceder a la actualización del presente Registro de Generador obtenido, en caso de modificaciones en la información, conforme a la norma técnica emitida para el efecto. Previo a realizar la actualización, el generador debe haber obtenido la aprobación del plan de manejo ambiental o estudio complementario, o haber realizado la notificación correspondiente, según corresponda, de acuerdo al origen de la modificación de la información que se requiera realizar.
- Ser responsable de los residuos o desechos peligrosos y/o especiales generados en sus instalaciones, incluso si éstos son generados por otros operadores que legalmente desarrollen actividades en sus instalaciones;
- Presentar en la primera declaración anual de gestión de residuos y desechos peligrosos y/o especiales, según corresponda, las medidas o estrategias con el fin de prevenir, reducir o minimizar la generación de residuos o desechos peligrosos y/o especiales conforme la normativa que se emita para el efecto. El reporte de resultados del cumplimiento e implementación de las medidas o estrategias serán presentadas anualmente a partir de la segunda declaración;
- Manejar adecuadamente residuos o desechos peligrosos y/o especiales originados de la ejecución del proyecto, obra o actividad sujeta a regularización, sea por gestión propia autorizada (infraestructura propia autorizada) o a través de gestores o prestadores de servicio autorizados, tomando en cuenta el principio de jerarquización, y en el marco del Plan de Manejo Ambiental correspondiente a su actividad sujeta a regularización ambiental. La entrega o transferencia de residuos o desechos peligrosos y/o especiales se realizará únicamente a gestores o prestadores de servicio autorizados, es decir, a personas naturales o jurídicas que cuenten con la autorización administrativa

ambiental correspondiente, emitida por la Autoridad Ambiental Nacional;

f) Almacenar y realizar la gestión (manejo) interno de residuos y desechos peligrosos y/o especiales dentro de sus instalaciones en condiciones técnicas de seguridad, evitando su contacto con los recursos agua y suelo, liberación de emisiones peligrosas, y vigilando el cumplimiento de criterios de compatibilidad química, conforme la norma técnica emitida para el efecto. El operador deberá dar cumplimiento a la Guía Referencial para el manejo de residuos y desechos peligrosos durante el almacenamiento temporal, en lo que sea aplicable. El operador debe utilizar las etiquetas provistas por el Ministerio del Ambiente por cada residuo o desecho generado, de ahí que es de su responsabilidad el cumplimiento de los lineamientos establecidos en cada una de las mismas;

g) Mantener actualizada la bitácora de residuos y desechos peligrosos y/o especiales;

h) Completar, formalizar y emitir el manifiesto único, cada que se realiza la entrega o transferencia de los residuos o desechos a gestores o prestadores de servicio autorizados, o se realiza el movimiento fuera de las instalaciones del generador;

i) Custodiar el manifiesto único una vez formalizada la entrega al destinatario final; y,

j) Custodiar los certificados o actas de eliminación o disposición final emitidas por los gestores o prestadores de servicio autorizados.

k) Finalizar el proceso de regularización ambiental para obtener el documento definitivo del Registro Generador de Residuos y Desechos Peligrosos y/o Especiales. En caso de no culminar el proceso de regularización ambiental en los plazos establecidos en la normativa ambiental, se procederá a la cancelación del Registro de Generador Provisional, sin perjuicio de las acciones a las que haya lugar.

#### D. AUTORIDAD EMISORA

Firma:

Nombres y Apellidos: TAMARIZ MATA ISABEL CRISTINA

DIRECCIÓN ZONAL

MINISTERIO DEL AMBIENTE, AGUA Y TRANSICIÓN ECOLÓGICA



Firmado electrónicamente por:  
**ISABEL  
CRISTINA  
TAMARIZ MATA**

Dirección: Calle Madrid 1159 y Andalucía Código postal: 170525 / Quito-Ecuador  
Teléfono: 593-2 398-7600 - [www.ambiente.gob.ec](http://www.ambiente.gob.ec)

**ANEXO 10**  
**INFORME DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE**





[www.abges.com](http://www.abges.com)  
[monitoreo@abges.com](mailto:monitoreo@abges.com)  
093 994 0160

## ***MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE***

***WEI LI BATTERY S.A.***

**ABGES Laboratorio Analítico Ambiental**

---

**abril- 2022**

# INDICE

---

---

## Contenido

INFORME DE RESULTADOS DEL MONITOREO .....	3
DE CALIDAD DE AIRE .....	3
1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. OBJETIVO .....	3
2.1. OBJETIVO GENERAL.....	3
3. ALCANCE .....	4
3.1. ALCANCE GEOGRÁFICO .....	4
3.2. ALCANCE LEGAL .....	4
4. METODOLOGÍA .....	5
4.1. MÉTODOS DE ANÁLISIS Y LÍMITES DE DETECCIÓN .....	5
4.2. CÁLCULOS REALIZADOS Y CORRECCIONES .....	6
5. RESULTADOS.....	7
5.1. UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MONITOREO.....	7
5.2. RESULTADOS DEL MONITOREO.....	7
6. CONCLUSIONES.....	8
7. ANEXOS.....	8
8. RESPONSABLE .....	9

## INFORME DE RESULTADOS DEL MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE

### 1. INTRODUCCIÓN

Según el Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente (TULSMA), el Seguimiento Ambiental de una actividad o proyecto tiene por objeto asegurar que las variables ambientales relevantes y el cumplimiento de los planes de manejo contenidos en el estudio de impacto ambiental, evolucionen según lo establecido en la documentación que forma parte de dicho estudio del registro y/o licencia ambiental.

Además, el seguimiento ambiental de las actividades o proyectos proporciona información para analizar la efectividad del sub-sistema de evaluación del impacto ambiental y de las políticas ambientales preventivas, garantizando su mejoramiento continuo. El más común de los mecanismos de seguimiento ambiental consiste en el monitoreo interno, de ahí la necesidad que ha visto WEI LI BATTERY S.A., en establecer las características ambientales de su área de influencia y establecer el cumplimiento de parámetros determinados en el monitoreo de Calidad de Aire, con el fin de dar a conocer a la Autoridad Ambiental Competente, el cumplimiento de este parámetro, por tal motivo se realizó el monitoreo los días 18 y 19 de abril de 2022.

### 2. OBJETIVO

#### 2.1. OBJETIVO GENERAL

- Realizar el monitoreo de calidad de aire ambiente para determinar la concentración de los contaminantes criterio (CO, O<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, MP<sub>2,5</sub>, y MP<sub>10</sub>), producto de las actividades que se desarrollan en WEI LI BATTERY S.A.

#### 2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar el monitoreo de Calidad de Aire en un punto definido por el cliente en operaciones rutinarias y normales, para establecer un control del cumplimiento de los niveles máximos permisibles establecidos en la legislación aplicable y vigente.

### 3. ALCANCE

#### 3.1. ALCANCE GEOGRÁFICO

El monitoreo de calidad de aire ambiente se realizó en los perímetros exteriores de la compañía WEI LI BATTERY S.A. instalaciones que se encuentran ubicadas en la parroquia San Jacinto de Yaguachi., tal como se puede apreciar en la siguiente figura:

Figura 1: Ubicación geográfica



#### 3.2. ALCANCE LEGAL

Los límites máximos permisibles, se presentan en el Anexo 4, del libro VI, del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente (TULSMA), tal como se muestra a continuación:

**Tabla 01: Concentraciones máximas permitidas**

CONTAMINANTE	LEGISLACIÓN
CO	La concentración de monóxido de carbono de las muestras determinadas de forma continua, en un período de 8 (ocho) horas, no deberá exceder 10 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
O <sub>3</sub>	La máxima concentración de ozono, obtenida mediante muestra continua en un periodo de (8) ocho horas, no deberá exceder de 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
NO <sub>2</sub>	La concentración máxima en (1) una hora no deberá exceder 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
SO <sub>2</sub>	La concentración SO <sub>2</sub> en 24 horas no deberá exceder 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .
PM <sub>10</sub>	El promedio aritmético de monitoreo continuo durante 24 horas, no deberá exceder 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .
PM <sub>2,5</sub>	El promedio aritmético de monitoreo continuo durante 24 horas, no deberá exceder 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Fuente: Anexo 4 del TULSMA.

Elaboración: ABGES Laboratorio Analítico, 2022.

#### 4. METODOLOGÍA

La metodología a seguir, está planteada con base a normas técnicas ya establecidas por la Autoridad Ambiental Competente - Ministerio del Ambiente del Ecuador, por organismos internacionales, y los procedimientos internos del laboratorio PEE.58 y PEE.59: MEDICIÓN DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTE.

##### 4.1. MÉTODOS DE ANÁLISIS Y LÍMITES DE DETECCIÓN

En la siguiente tabla se detalla los métodos de análisis para determinar los diferentes contaminantes criterio y los límites de detección los cuales son adecuados para la comparación con los límites máximos permisibles:

**Tabla 02: Métodos de análisis y límites de detección**

PARÁMETRO	MÉTODO DE ANÁLISIS	LÍMITE DE DETECCIÓN
Material Particulado PM <sub>10</sub>	Gravimétrico	0,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

PARÁMETRO	MÉTODO DE ANÁLISIS	LÍMITE DE DETECCIÓN
Material Particulado PM <sub>2,5</sub>	Gravimétrico	0,1 µg/m <sup>3</sup>
Dióxido de Nitrogeno NO <sub>2</sub>	Quimiluminiscencia	0,001 ppm
Dióxido de Azufre SO <sub>2</sub>	Fluorescencia UV	0,001 ppm
Monóxido de carbono CO	Infrarrojo No Dispersivo	0,01 ppm
Ozono O <sub>3</sub>	Absorción Ultravioleta	0,001 ppm

Elaboración: ABGES Laboratorio Analítico, 2022.

#### 4.2. CÁLCULOS REALIZADOS Y CORRECCIONES

Los datos recolectados en campo están en condiciones de presión y temperatura de la localidad del monitoreo, para realizar la comparación respectiva con los límites máximos permitidos se deben llevar estos valores a Condiciones de Referencia esto es: a 25 °C de temperatura y 760 mm. Hg. De presión.

Para esta corrección se aplica la siguiente Ecuación:

$$C_c = C_o \cdot \frac{760 \text{ mmHg}}{P_{bl} \text{ mmHg}} \cdot \frac{(273 + t^{\circ}C)^{\circ}K}{298^{\circ}K}$$

Donde:

C<sub>c</sub>: Concentración corregida

C<sub>o</sub>: Concentración Observada

P<sub>bl</sub>: Presión atmosférica local, en milímetros de mercurio

T°C: Temperatura local

## 5. RESULTADOS

### 5.1. UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MONITOREO

En la siguiente tabla, se puede apreciar la ubicación del punto de monitoreo realizado en WEI LI BATTERY S.A.

**Tabla 03. Ubicación de puntos de monitoreo**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS WGS UTM	
		X	Y
CA-01	Puerta de ingreso	17M 636.774	9.763.280

\* **Elipsoide y Datum Horizontal:** Sistema Geodésico Mundial WGS 84; **Proyección:** Universal Transversa de Mercator (UTM).

**Fuente:** Hojas de campo PA.07.01 del 18 y 19 de abril de 2022.

**Elaboración:** ABGES Laboratorio Analítico, 2022.

### 5.2. RESULTADOS DEL MONITOREO

En la siguiente tabla, se reportan los resultados del monitoreo realizado en el punto definido por el cliente.

Los valores reportados corresponden al valor promedio de datos recolectados durante el monitoreo continuo de 1, 8 y 24 horas, de acuerdo al tipo de contaminante, en los puntos de monitoreo que se detallan a continuación:

**Tabla 04. Resultados del monitoreo**

LUGAR	CA-01: Puerta de ingreso			
FECHA DE INICIO	18 DE ABRIL DE 2022	HORA INICIAL	10:00	
FECHA FINAL	19 DE ABRIL DE 2022	HORA FINAL	10:00	
PARÁMETRO <sup>B</sup>	TIEMPO DE MONITOREO	UNIDAD	VALOR MÁX PERMISIBLES <sup>A</sup>	RESULTADO CORREGIDO
CO	8 horas	µg/m <sup>3</sup>	10000	2433
O <sub>3</sub>	8 horas	µg/m <sup>3</sup>	100	24
NO <sub>2</sub>	1 hora	µg/m <sup>3</sup>	200	14

LUGAR	CA-01: Puerta de ingreso			
FECHA DE INICIO	18 DE ABRIL DE 2022	HORA INICIAL	10:00	
FECHA FINAL	19 DE ABRIL DE 2022	HORA FINAL	10:00	
SO <sub>2</sub>	24 horas	µg/m <sup>3</sup>	125	12
MP <sub>10</sub>	24 horas	µg/m <sup>3</sup>	100	51
MP <sub>2,5</sub>	24 horas	µg/m <sup>3</sup>	50	20

<sup>a</sup> Fuente: AM 097 A, Anexo 4 del TULSMA.

<sup>b</sup> Fuente: Informe de resultados, laboratorio ChávezSolution: OT-2022-CA-48

Elaboración: ABGES Laboratorio Analítico, 2022.

**Color:** Cumple con la normativa ambiental vigente.

**Color:** No cumple con la normativa ambiental vigente.

## 6. CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos durante el monitoreo realizado desde el 18 al 19 de abril de 2022 se puede concluir lo siguiente:

- Las concentraciones de Material Particulado (CO, O<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, MP<sub>2,5</sub>, y MP<sub>10</sub>) evaluadas en el punto CA-01, no superan los límites permisibles de la Normativa Ambiental vigente (Acuerdo Ministerial 097- A, "Anexo 4 Norma de calidad del aire ambiente o nivel de inmisión,"; publicado el 30 de julio de 2015).

**Nota:** Las conclusiones detalladas anteriormente no son parte del alcance técnico de la acreditación otorgada por el SAE.

## 7. ANEXOS

Anexo 1: Resultados de laboratorio del monitoreo de Calidad de Aire.

Anexo 2: Certificado de acreditación del laboratorio.

Anexo 3: Gráfica de comportamiento de lo compuestos evaluados.



#### **8. RESPONSABLE**

El contenido de este informe de calidad de aire ambiente fue recolectado los días 18 y 19 de abril de 2022, para el proyecto "CAL22-1009.01: MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTE – WEI LI BATTERY S.A.", todos los datos fueron obtenidos cumpliendo los criterios de control de calidad del laboratorio.

Certifico que el informe ejecutivo y los datos analíticos contenidos en el mismo han sido verificados, están completos, fueron realizados con protocolos aprobados y no se encontraron desviaciones ni problemas analíticos.

Este informe ha sido preparado en un documento PDF y contiene 09 páginas sin contabilizar anexos

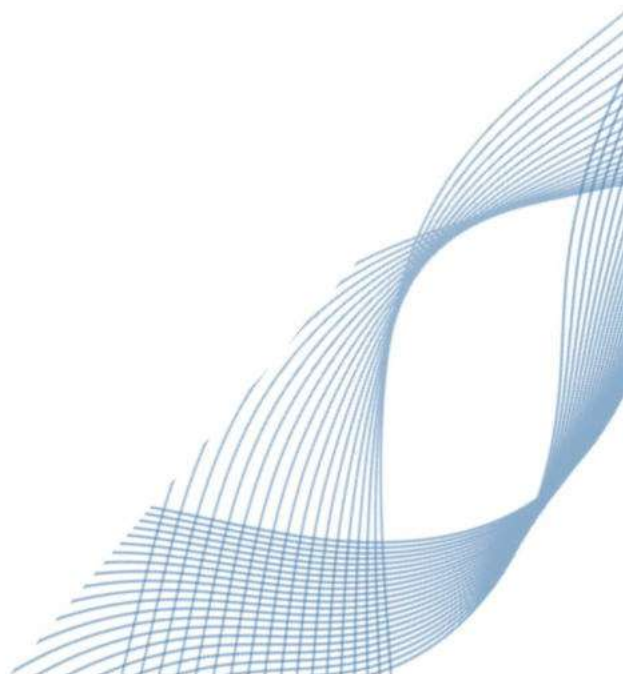
---

**Manolo Orna Espín**  
**Representante Legal**  
**ABGES Laboratorio Analítico Ambiental**



2022

# ANEXO 1



ANÁLISIS: Calidad de Aire Ambiente  
MC22.5

Revisión 4

CA: 081-21

Orden de trabajo N°

OT-2021-CA-48

CLIENTE			
EMPRESA:	WEI LI BATTERY S.A.	TIPO DE MUESTRAS:	Puntual
DIRECCIÓN:	Parroquia San Jacinto de Yaguachi.	CÓDIGO DE MUESTRO:	CA-01
TELÉFONO:	NA	LUGAR DEL MONITOREO:	Parque Industrial acapio y distribución Pledy
SOLICITADO POR:	Sr. JAJ WANG	LOCALIZACIÓN DE MONITOREO:	CA-01: PUERTA DE INGRESO
PROCEDIMIENTO DE TOMA DE MUESTRAS:	PEESL_R659		

CONDICIONES AMBIENTALES	TEMPERATURA (°C)	27,8
	HUMEDAD RELATIVA (%)	58,0
COORDENADAS GEOGRÁFICAS DEL PUNTO DE MUESTRO (UTM WGS-84)		17 M 636774 ; 9763280
TÉCNICO RESPONSABLE DE LA TOMA DE MUESTRA		Diego Curicho
FECHA INICIO DE TOMA DE MUESTRA		18/04/2022
HORA INICIO DE TOMA DE MUESTRA		10:00
FECHA FIN DE TOMA DE MUESTRA		19/04/2022
HORA FIN DE TOMA DE MUESTRA		10:00
FECHA DE REALIZACIÓN DE INFORME		07/05/2021
ANALISTA RESPONSABLE ELABORACIÓN INFORME		Luis Soto

PARÁMETRO	UNIDAD	REFERENCIA	MÉTODOS	RANGO DE ACREDITACIÓN	±U (k=2)	RESULTADOS
Monóxido de carbono	ppm	Infrarrojo No Dispersivo	PEESB/USEPA RICA 0981-054	0,4 a 40	4%	2,126
Ozono	ppm	Absorción Ultravioleta	PEESB/USEPA EQDA - 0880-047	0,02 a 0,8	6%	0,012
Monóxido de Nitrógeno	ppm	Quiluminiscencia	PEESB/USEPA RFNA - 1298-074	0,04 a 0,5	4%	0,002
Dióxido de Nitrógeno	ppm	Quiluminiscencia	PEESB/USEPA RFNA - 1298-074	0,02 a 0,8	3%	0,007
Dióxido de Azufre	ppm	Fluorescencia UV	PEESB/USEPA EQSA - 0486-060	0,02 a 0,5	7%	0,004
Material Particulado PM 10	ug/m <sup>3</sup>	Gravimétrico	PEESB/WFPS-0498-118	5 a 1 500	3%	50,97
Material Particulado PM 2,5	ug/m <sup>3</sup>	Gravimétrico	PEESB/WFPS-0498-118	5 a 1 500	4%	20,13

PARÁMETRO	UNIDAD	VALOR MÚL. PERMISIBLE L**	RESULTADO CORREGIDO
Monóxido de Carbono	ug/m <sup>3</sup>	10 000	2 433
Ozono	ug/m <sup>3</sup>	100	24
Dióxido de Nitrógeno	ug/m <sup>3</sup>	200	14
Dióxido de Azufre	ug/m <sup>3</sup>	125	12
Material Particulado PM 10	ug/m <sup>3</sup>	100	51
Material Particulado PM 2,5	ug/m <sup>3</sup>	50	20

\*\* Según Acuerdo Ministerial 097-A del 30 de Julio de 2015. Norma de calidad de aire ambiente o nivel de emisión.  
CO: La concentración de monóxido de carbono de las muestras determinadas de forma continua, en un periodo de 8 (ocho) horas, no deberá exceder 10 000 ug/m<sup>3</sup>  
O3: La máxima concentración de ozono, obtenida mediante muestra continua en un periodo de 01 (ocho) horas, no deberá exceder de 100 ug/m<sup>3</sup>  
NO2: La concentración máxima en 1) una hora no deberá exceder 200 ug/m<sup>3</sup>  
SO2: La concentración SO2 en 24 horas no deberá exceder 125 ug/m<sup>3</sup>  
MP10: El promedio aritmético de monitoreo continuo durante 24 horas, no deberá exceder 100 ug/m<sup>3</sup>  
MP2,5: El promedio aritmético de monitoreo continuo durante 24 horas, no deberá exceder 50 ug/m<sup>3</sup>  
Partículas sedimentables: La máxima concentración de una muestra, colectada durante 30 (treinta) días de forma continua, será de (1, mg/cm<sup>2</sup> a 30 d)  
(1) Las opiniones e interpretaciones, están FUERA del alcance de la acreditación del SAE.  
los informes se encuentran disponibles en el laboratorio



Firmado electrónicamente por:  
**LUIS FERNANDO SOTO MORENO**

Dr. Luis Soto  
RESPONSABLE TÉCNICO

NOTA: C= Cumple con la norma, NC=No cumple con la norma, N= No indicado por el cliente, M=No aplica  
- El informe solo afecta a las muestras sometidas a ensayo  
- Prohíbida la reproducción parcial, por cualquier medio sin el permiso escrito del laboratorio  
- Los ensayos marcados con (\*) no están incluidos en el alcance de acreditación del SAE  
- CHAVEZ SOLUTIONS libera su responsabilidad por la información proporcionada por el cliente y el uso que se le dará a los resultados



2022

# ANEXO 2

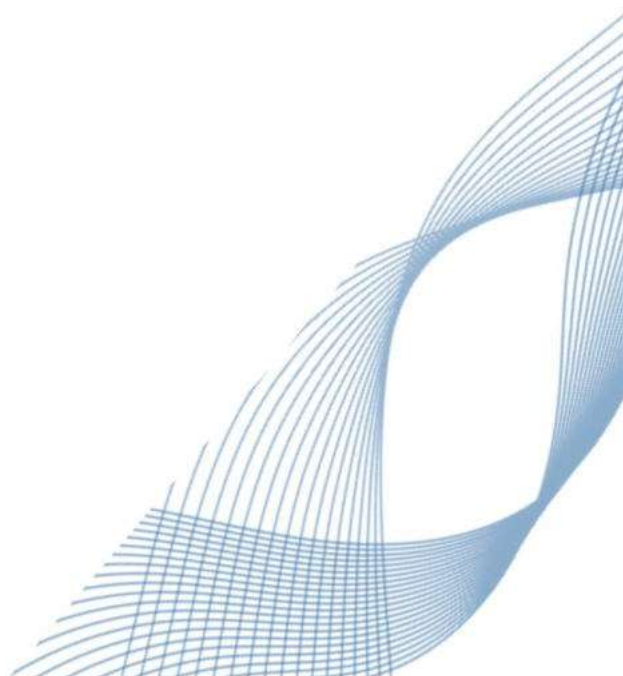






2022

# ANEXO 3



# Gráficos de resultados

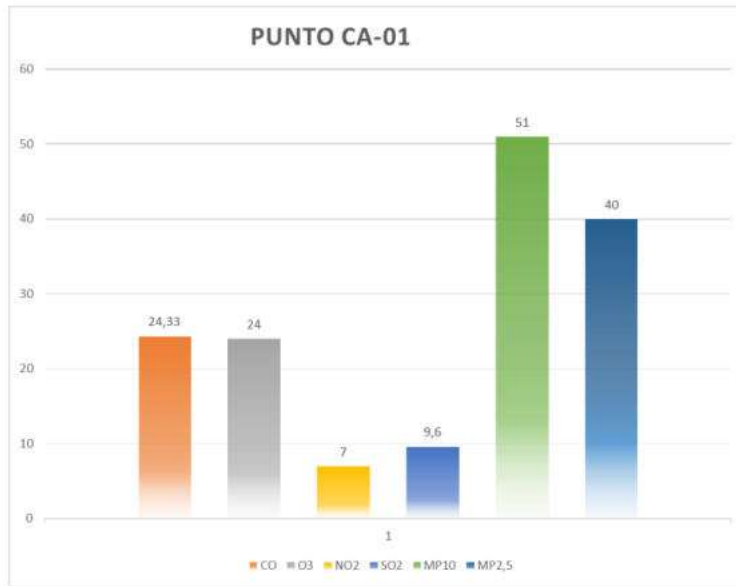


Figura 1: Porcentaje de los contaminantes con respecto al límite permisible de la norma – CA-01: Puerta de ingreso

**ANEXO 11**  
**INFORME DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTE**





[www.abges.com](http://www.abges.com)  
[monitoreo@abges.com](mailto:monitoreo@abges.com)  
093 994 0160

## *Monitoreo de Emisiones de Ruido Ambiental*

*WEI LI BATTERY S.A.*

ABGES Laboratorio Analítico Ambiental

---

**abril - 2022**

# INDICE

---

---

## Contenido

1.	INTRODUCCIÓN .....	2
2.	OBJETIVO .....	2
3.	MARCO LEGAL .....	3
3.1.	<i>Normativa</i> .....	3
3.2.	<i>Límites Máximos Permisibles</i> .....	3
4.	METODOLOGÍA .....	4
4.1.	<i>Equipos De Medición</i> .....	4
4.2.	<i>Preparación De Equipos De Medición</i> .....	5
4.3.	<i>Trabajo En Campo</i> .....	5
4.4.	<i>Tratamiento de Datos</i> .....	5
5.	ALCANCE GEOGRÁFICO .....	6
6.	CARACTERÍSTICAS DEL MUESTREO .....	7
6.1.	<i>Identificación De Los Puntos De Monitoreo</i> .....	7
6.2.	<i>Identificación De Las Fuentes De Ruido</i> .....	7
6.2.1.	<i>Fuente Fija De Ruido (FFR)</i> .....	7
6.2.2.	<i>Fuentes Emisoras De Ruido (FER)</i> .....	7
6.2.3.	<i>Identificación De Las Fuentes Residuales</i> .....	8
6.3.	<i>Condiciones Climáticas</i> .....	8
7.	RESULTADOS Y CONFORMIDAD .....	8
8.	CONCLUSIONES .....	9
9.	ANEXOS .....	9
10.	RESPONSABLE .....	10

## INFORME DE RESULTADOS DEL MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

### 1. INTRODUCCIÓN

El nivel de presión sonora emitida por fuentes fijas y móviles de ruido, es un agente contaminante que interfiere con la salud y el bienestar de los seres humanos, y como tal se deben evaluar en los diferentes procesos industriales de la actividad productiva.

El ruido es una emisión de energía originada por un fenómeno vibratorio que es detectado por el oído y provoca molestia. Las emisiones de ruido dependen de las características de las fuentes emisoras de ruido, su ubicación respecto del receptor y de las condiciones de propagación existentes.

La legislación ambiental ecuatoriana establece los valores máximos permisibles de emisión de ruido, mismos que deben ser respetados con el fin de preservar la salud pública, las condiciones de los ecosistemas y del ambiente en general.

Además, el seguimiento ambiental de las actividades productivas proporciona información para analizar la efectividad del sistema de evaluación del impacto ambiental y de las políticas ambientales preventivas, garantizando su mejoramiento continuo. El más común de los mecanismos de seguimiento ambiental consiste en el monitoreo interno.

El informe que se presenta a continuación corresponde a la determinación de las emisiones de ruido en WEI LI BATTERY S.A., durante el monitoreo interno realizado el 18 de abril del 2022.

### 2. OBJETIVO

- Realizar el monitoreo sistemático y periódico de emisiones de ruido en período diurno, en puntos previamente establecidos, para caracterizar y cuantificar el nivel de presión sonora generado por las fuentes emisoras de WEI LI BATTERY S.A.
- Analizar los datos obtenidos In-Situ y determinar el valor de nivel de presión sonora equivalente corregido.
- Emitir un informe de resultados conforme a la normativa ambiental ecuatoriana para emisiones de ruido.

### 3. MARCO LEGAL

#### 3.1. Normativa

El monitoreo de emisiones de ruido ambiental está estipulado en los siguientes artículos, normativas y normas técnicas:

- Acuerdo Ministerial 097a, Anexos del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria Del Ministerio Del Ambiente del 30 de julio de 2015. "Niveles Máximos de Emisión de Ruido y Metodología de Medición para Fuentes Fijas y Fuentes Móviles y Niveles Máximos de Vibración y Metodología de Medición".
- Norma Técnica. – UNE ISO 1996-1 (2017). Acústica. Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 1: Magnitudes Básicas y Métodos de Evaluación.
- Norma Técnica. – UNE ISO 1996-2 (2017). Acústica. Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 2: Determinación de los Niveles De Presión Sonora.

#### 3.2. Límites Máximos Permisibles

Los límites máximos permisibles, se presentan en la Tabla 1 del Anexo 5 del Libro VI del TULSMA según el uso de suelo, tal como se muestra a continuación:

**Tabla 1. Niveles Máximos de Emisión de Ruido para Fuentes Fijas de Ruido**

USO DE SUELO	L <sub>Keq</sub> (dB)	
	PERIODO DIURNO	PERIODO NOCTURNO
	07:01 HASTA 21:00 HORAS	21:01 HASTA 07:00 HORAS
Residencial (R1)	55	45
Equipamiento de Servicios sociales (EQ1)	55	45
Equipamiento de Servicios públicos (EQ2)	60	50
Comercial (CM)	60	50
Agrícola residencial (AR)	65	45
Industrial (ID1/ID2)	65	55

USO DE SUELO	L <sub>Keq</sub> (dB)	
	PERIODO DIURNO	PERIODO NOCTURNO
	07:01 HASTA 21:00 HORAS	21:01 HASTA 07:00 HORAS
Industrial (ID3/ID4)	70	65

Fuente: Tabla 1 del Anexo 5 del Libro VI del TULSMA según el uso de suelo.

Elaboración: ABGES Laboratorio Analítico, 2022.

#### 4. METODOLOGÍA

La metodología a seguir, está regulada por normas técnicas establecidas por el Ministerio del Ambiente del Ecuador en el Anexo 5 del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria, sustentada en la norma internacional UNE ISO 1996-1 y UNE ISO 1996-2 del 2017, en concordancia con los procedimientos internos del laboratorio.

##### 4.1. Equipos De Medición

Las especificaciones técnicas y condiciones de uso de los equipos de medición han sido verificados y sus especificaciones se adaptan a las características que exige la norma internacional, las cuales se describen en la siguiente tabla:

Tabla 2. Características generales del equipo para medición de ruido

IDENTIFICACIÓN	CÓDIGO INTERNO	MODELO	CARACTERÍSTICAS	PERIODICIDAD
Sonómetro Integrador	EI.01	3M Sound Pro	Ponderación: A, B, C y Z Rango: 40 – 140dB Frecuencia de respuesta: 3 a 25,8Hz Octavas: 10 frecuencias (31,5 a 16KHz)	Bianual de acuerdo a informe de derivas autorizado por el SAE.
Calibrador Acústico	PF.01	3M: AC-300 / AC300002650	Frecuencia dual: 200 y 1000 KHz Nivel: 114 dB	Anual de acuerdo a informe de derivas autorizado por el SAE.

Elaboración: ABGES Laboratorio Analítico, 2022.

#### **4.2. Preparación De Equipos De Medición**

El laboratorio realiza mantenimiento de los equipos de medición, el cual incluye la puesta a punto, verificación de niveles de carga, visualización correcta de valores en pantalla y programación interna.

Los equipos se someten a controles periódicos de calidad, verificación y calibración con el fin de garantizar la fiabilidad y representatividad de las mediciones realizadas. Estos controles son registrados en los correspondientes archivos del laboratorio, ya sea en documentos físicos o en soportes digitales.

#### **4.3. Trabajo En Campo**

Antes de empezar un monitoreo, el técnico responsable de la medición realiza una evaluación previa de campo en el sitio donde se realizará el ensayo, la misma que consiste en un reconocimiento inicial del lugar, condiciones climáticas del entorno. Además, recopilará información relevante que permita disponer de suficientes datos sobre la actividad del regulado, identificación de fuentes de generación de ruido y sus condiciones de operación.

La instalación del equipo en el punto de medición debe considerar que el micrófono se ubique siempre a una altura e inclinación determinada, lejos de elementos reflectantes y en dirección a la fuente a evaluar.

El técnico de campo definirá si el nivel de presión sonora emitido por la fuente fija de ruido contiene características impulsivas y/o contenido alto en frecuencias bajas. Con estos datos se define el diagrama de flujo para tratamiento de datos y presentación de resultados.

Es necesario controlar todo el proceso de medición para comprobar que se realiza de acuerdo con el procedimiento que marca la normativa. Se debe verificar que el proceso de trabajo no sufre alteraciones o paradas imprevistas, que la muestra no sufra interferencias externas y que el ruido residual a caracterizar sea representativo.

#### **4.4. Tratamiento de Datos**

El ruido equivalente corregido es el promedio energético de una serie de muestras puntuales asociado a una incertidumbre, requiere de dos correcciones, la primera por las diferentes ponderaciones y la segunda por ruido residual.

Con la finalidad de validar los niveles de ruido durante las mediciones y facilitar el análisis y comparación de las muestras, se reportarán el NPS máximo y mínimo de cada muestra. De ser el caso en que existió correcciones éstas también serán reportadas con sus respectivos máximos y mínimos.

Con estos datos se elabora el Informe Confidencial de Resultados donde se incluye también detalles relevantes, condiciones ambientales, normativa aplicable y demás información necesaria para cumplir con todos los requisitos normados.

## 5. ALCANCE GEOGRÁFICO

El monitoreo de ruido ambiente en periodo diurno, se realizó en las instalaciones pertenecientes a WEI LI BATTERY S.A., las mismas que se encuentran ubicadas en la Parroquia San Jacinto de Yaguachi, Calle Km. 10,5 Vía Durán-yaguachi; tal como se muestra en la siguiente imagen:

Figura 01: Ubicación geográfica:



Fuente: Google Earth Fecha de imagen 11/nov/2018.  
Elaboración: ABGES Laboratorio Analítico, 2022

## 6. CARACTERÍSTICAS DEL MUESTREO

A continuación, se identifican los puntos de monitoreo, las fuentes de ruido y puntos críticos de afectación, datos que fueron proporcionados por el cliente. Fuentes residuales y condiciones climáticas son datos levantados en campo por el personal técnico.

### 6.1. Identificación De Los Puntos De Monitoreo

En la siguiente tabla se detallan los códigos de los puntos de monitoreo y sus coordenadas geográficas.

**Tabla 3. Ubicación de puntos de monitoreo**

CÓDIGO	IDENTIFICACIÓN	COORDENADAS WGS UTM (84)	
		ESTE	NORTE
RA01	Lindero exterior	17 Sur 636.774	9.763.280

\* Elipsoide y Datum Horizontal: Sistema Geodésico Mundial WGS 84; Proyección: Universal Transversa de Mercator (UTM).

Fuente: Hoja de campo, PE.01.02 del 18 de abril de 2022.

Elaboración: ABGES Laboratorio Analítico, 2022.

### 6.2. Identificación De Las Fuentes De Ruido

#### 6.2.1. Fuente Fija De Ruido (FFR)

Las actividades de WEI LI BATTERY S.A., comprenden principalmente labores de Ensamblaje de baterías

#### 6.2.2. Fuentes Emisoras De Ruido (FER)

De acuerdo a las actividades descritas anteriormente, se han logrado identificar las siguientes fuentes emisoras de ruido durante el monitoreo:

**Tabla 4. Fuentes emisoras de ruido (FER)**

IDENTIFICACIÓN DE FUENTE EMISORA	OBSERVACIONES	ESTADO	HORARIO
Maquinaria propia del proceso	Herramientas y maquinaria	Activo	8 h/día
Vehículos	Ingreso y salida de vehículos propios de la empresa		

Fuente: Hoja de campo, PE.01.02 del 18 de abril de 2022.

Elaboración: ABGES Laboratorio Analítico, 2022.



### 6.2.3. Identificación De Las Fuentes Residuales

Durante la evaluación del monitoreo se identificó ruido ajeno al área de operaciones.

Tabla 5. Descripción del ruido residual

PROCESO	TIPO / FUENTE DE RUIDO	HORARIO
Fuentes móviles	Transito vehicular liviano	24 horas

Fuente: Hoja de campo, PE.01.02 del 18 de abril de 2022.

Elaboración: ABGES Laboratorio Analítico, 2022.

### 6.3. Condiciones Climáticas

En la siguiente tabla se detalla las condiciones ambientales durante el monitoreo:

Tabla 5. Condiciones climáticas

CÓDIGO	PERIODO	TEMPERATURA T (°C)	HUMEDAD H (%)	VELOCIDAD DE VIENTO (m/s)
RA01	Diurno	28,9	58,8	< 0,5

Fuente: Hoja de campo, PE.01.02 del 18 de abril de 2022.

Elaboración: ABGES Laboratorio Analítico, 2022.

## 7. RESULTADOS Y CONFORMIDAD

Con los datos obtenidos se determina el valor de ruido específico e incertidumbre de acuerdo a lo mencionado en el procedimiento interno PE.01, luego se contrasta el valor obtenido de acuerdo a la regla de decisión del laboratorio, detallada en el procedimiento interno PG.19, con los límites máximos permisibles de la Tabla 1 del Anexo 5 del Libro VI del TULSMA según el uso de suelo.

Tabla 6. Conformidad

CÓDIGO	IDENTIFICACIÓN	PERIODO	RESULTADO LKEQ <sup>1</sup> (dBA)	U * ± dB	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO <sup>2</sup> (%)	LMP <sup>3</sup>
RA01	Lindero exterior	Diurno	42,6	1,0	N.A. <sup>4</sup>	65

<sup>1</sup>LKEQ: Nivel de Presión Sonora Equivalente Continuo Equivalente Corregido.

\* Incertidumbre expandida, con un factor de cobertura K=2, nivel de confianza del 95%.

<sup>2</sup>% Cpl.: Porcentaje de cumplimiento según regla de decisión, procedimiento interno PG.19 – ILAC-G8.

<sup>3</sup>Límite Máximo Permisible extraído de la Tabla 1 del Anexo 5 del Libro VI del TULSMA según el uso de suelo.

**Verde:** Conforme **Rojo:** No Conforme **Amarillo:** Cumplimiento determinado por la Autoridad Ambiental.

La evaluación de conformidad, no se incluye en el alcance de acreditación otorgado por el SAE.

ABGES no es responsable por información proporcionada por el cliente.

El laboratorio garantiza imparcialidad y confidencialidad de la información y los resultados de este informe.

Información completa relativa al ensayo está a disposición del cliente.

Prohibida la reproducción parcial por cualquier medio sin permiso por escrito del laboratorio.

## 8. CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos en el monitoreo de Ruido Ambiental, se concluye que:

La diferencia entre Ruido total y ruido residual es menos a 3 dB, por lo tanto, el cumplimiento para el punto RA01 en relación con los límites máximos permisibles de establecidos en la Tabla 1 del Anexo 5 del Libro VI del TULSMA según el uso de suelo, será **determinado por la autoridad competente**.

Es importante mencionar que la autoridad ambiental competente es el único organismo autorizado para determinar si existe cumplimiento o no en los puntos monitoreados.

## 9. ANEXOS

Anexo 1: Resultados Confidenciales de Monitoreo de Ruido Ambiental.

Anexo 2: Certificado de Acreditación de Abges Cía. Ltda.

Anexo 3: Certificados de Calibración de Equipos.

Anexo 4: Registro Fotográfico.

#### 10. RESPONSABLE

El contenido de este informe de emisiones de ruido fue recolectado el 18 de abril de 2022, para el proyecto "CAL22-10009.12 WEI LI BATTERY S.A.", todos los datos fueron obtenidos cumpliendo los criterios de control de calidad del laboratorio.

Certifico que el informe ejecutivo y los datos analíticos contenidos en el mismo han sido verificados, están completos, fueron realizados con protocolos aprobados y no se encontraron desviaciones ni problemas analíticos.

Este informe ha sido preparado en un documento PDF y contiene 10 páginas sin contabilizar anexos.

---

**Manolo Orna Espín**  
**Representante Legal**  
**ABGES Laboratorio Analítico Ambiental**



2022

# ANEXO 1



Versión 10 - 20/11/2021

**PE.01.04 INFORME DE RESULTADOS DE NIVEL DE PRESIÓN SONORA AMBIENTAL**



Acreditación N° SAE LEM 18-013  
LABORATORIO DE ENSAYOS

**INFORMACIÓN GENERAL DEL CLIENTE**

Código de Proyecto: CAL22-10009.12      Código de Informe: **RAD22-10009.1-01**  
 Cliente: WEI LI BATTERY S.A.  
 Solicitado por: Sr. I JU WANG  
 Dirección: Parroquia San Jacinto de Yaguachi, Calle Km. 10,5 Vía Durán-yaguachi  
 Teléfono: -

**INFORMACIÓN DEL LABORATORIO Y EQUIPOS**

Razón Social: ABGES Laboratorio Analítico Ambiental Cía. Ltda.  
 Dirección: Miguel de Santiago Lt. 213 y Calle 4ta. Sector Puente 5, Autopista General Rumiñahui.  
 Resp. Monitoreo: Manolo Orna.      Fecha Monitoreo: 18 de abril de 2022.  
 Resp. Análisis: Gabriela Araujo.      Fecha de Análisis: 26 de abril de 2022.  
 Resp. Revisión: Katherine Aquino.      Fecha de Revisión: 28 de abril de 2022.  
 Equipos: Sonómetro EI-01.01 Ser. BIN040003.      Fecha de Cert. Calib: 5: 14-mar-21 / CA: 29-dic-21  
 Calibrador Acústico PF-01 Ser. AC300002650.      Fecha de Informe: 3 de mayo de 2022.

**DESCRIPCIÓN<sup>1</sup>**

Punto ID\*: RA01 - Lindero exterior  
 Lugar de Muestreo\*: Parque industrial ecopio y distribución Piady  
 Actividad FFR\*: Ensamblaje de baterías  
 F. Emisoras de Ruido\*: Personal, maquinaria, vehículos livianos  
 Coordenada Punto\*: 17 Sur 636.774 m E / 9.763.280 m S      Distancia Vertical: 0,5 m.  
 Normativa\*: TULSMA A.M. No. 097A, Anexo 5.      Distancia Horizontal: 3,0 m.  
 Uso de Suelo\*: Industrial (ID1/ID2).      Temperatura: 28,9 °C  
 Tiempo Operación\*: 8 h/día      Humedad Relativa: 59 %  
 Tipo de Superficie: Dura.      Velocidad del Viento: < 0,5 m/s  
 Altura de la Fuente: 2,0 m.      Hora del Monitoreo: 10:30  
 Descripción del Residuo: Tránsito vehicular liviano y/o pesado.      Verificación antes: 114,2 dB  
 Contribución al Residuo: No disponible.      Verificación después: 114,2 dB

Diurno

**RESULTADOS**

Muestras de Ruido Ambiental Diurno			
LAeq	LAmáx	LAmín	Residual
42,1	43,3	41,1	40,4
42,2	43,6	41,5	39,8
43,4	44,7	41,1	40,6
42,6	43,7	41,9	39,9
42,7	43,6	42,1	40,7

Correcciones NPS Diurno: Kr: 0,00    Krc: 1,63    Kri: 0,00    LAeq: 42,6    LCeq: 46,0    LAeq: 43,1    Kbf: 0    Kimp: 0

Punto	Horario	L <sub>eq</sub> ± U (dBA)	L.M.P.	% Cumpl.
RA01 - Lindero exterior	Diurno <sup>2</sup>	42,6 ± 1,0	65	N.A. <sup>4</sup>

**Leyenda:**

- <sup>1</sup> El mapa del punto de medición y detalle de las Fuentes Fijas de Ruido, está adjunto a este Informe Confidencial de Resultados.  
 Procedimiento Interno: PE.01 / Método de Referencia: ISO 1996:2017.  
 L: Nivel de Presión Sonora Continuo, A: Ponderación A, C: Ponderación C, E: Impulsivo, Residual: NPS Residual.  
 Kr: Corrección por Ruido Residual, Le: NPS Específico Corregido, Kbf: Corrección por baja frecuencia, Kimp: Corrección por componentes impulsivos.  
<sup>2</sup> Ruido Diurno Específico sin Ruido Impulsivo y sin Contenido Energético Alto en Frecuencias Bajas (Anexo 3.1: Flujo 01)  
 U: Incertidumbre reportada corresponde a la incertidumbre expandida, con un factor de cobertura k=2, 95% de confianza.  
 La diferencia entre Ruido Total y Residual (Diurno) es menor a 3dB, por lo tanto no se considera su aporte de incertidumbre.  
 L.M.P.: Límite Máximo Permisible extraído de la Tabla 1 del Anexo 5 del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria MAE.  
 Según el 5.3.4.1, Anexo 5, AM 097 A, si la diferencia entre ruido específico y residual <= 3 dB, será la autoridad ambiental quien determine cumplimiento.  
 % Cpl.: Porcentaje de cumplimiento según regla de decisión, procedimiento interno PG.19 – ILAC-G8.  
**Amarillo:** Cumplimiento determinado por la autoridad ambiental.  
 La evaluación de conformidad, no se incluye en el alcance de acreditación otorgado por el SAE.

<sup>3</sup> ABGES no se responsabiliza por información proporcionada por el cliente.  
 ABGES es responsable del resultado obtenido exclusivamente durante del monitoreo realizado.  
 El laboratorio garantiza imparcialidad y confidencialidad de la información y los resultados de este informe.  
 Información completa relativa al ensayo está a disposición del cliente.  
 Prohíbese la reproducción parcial por cualquier medio sin permiso por escrito del laboratorio.

**MANOLO ALONSO ORNA ESPIN**  
 Firmado digitalmente por MANOLO ALONSO ORNA ESPIN  
 ABGES  
 Laboratorio Analítico Ambiental

## UBICACIÓN DEL PUNTO DE MONITOREO



**Laboratorio Responsable:** ABGES Laboratorio Analítico Ambiental

**Nombre de la empresa:** WEI LI BATTERY S.A.

**Ubicación:** Parroquia San Jacinto de Yaguachi, Calle Km. 10,5 Vía Durán-yaguachi

**Fecha de monitoreo:** 18 de abril de 2022.

**Fecha de informe:** 03 de mayo de 2022.

**Responsable:** José Luis Aquino





2022

# ANEXO 2

# CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN

ABGES LABORATORIO ANALÍTICO AMBIENTAL CIA. LTDA.



Accreditación N° SAE LEN 16-013  
LABORATORIO DE ENSAYOS

QUITO - ECUADOR

Se encuentra acreditado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano en cumplimiento con los requisitos establecidos en la:

Norma NTE INEN - ISO/IEC 17025:2018 "Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración", equivalente a la Norma ISO/IEC 17025:2017.

Esta acreditación demuestra la competencia técnica para la ejecución de los ensayos detallados en el Alcance de Acreditación \*, que se realizan en las localizaciones identificadas en el mismo.



Mgs. Carlos Echeverría Cueva  
DIRECTOR EJECUTIVO  
SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO

ACREDITACIÓN INICIAL: 2016/08/24 ( Resolución N° SAE-ACR-0005-2016 )  
RENOVACIÓN 1: 2021/09/01 ( Resolución N° SAE-ACR-0241-2021 )

EXPIRA: 2021/08/23  
EXPIRA: 2026/08/31

La acreditación está condicionada al cumplimiento continuo por parte del laboratorio con los requisitos de acreditación, por lo que la vigencia del presente certificado de acreditación debe ser consultada en la página web del SAE, [www.acreditacion.gob.ec](http://www.acreditacion.gob.ec).

El SAE es firmante de los Acuerdos de Reconocimiento Mutuo firmado entre Organismos Nacionales de Acreditación con IAAC e ILAC

\* El presente certificado solo tiene validez con su correspondiente Alcance de Acreditación.

Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad Art. 21  
F PG11 04 R04





2022

# ANEXO 3



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No: CC-1171-001-21

		 				
<b>IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE</b>						
NOMBRE:	LABORATORIO ANALITICO AMBIENTAL ABGES CIA. LTDA					
DIRECCIÓN:	SAUCES DEL VALLE, CALLE B 620-750 Y CALLE A.					
TELÉFONO:	809049160					
PERSONAJE DE CONTACTO:	LCDO. ADRIÁN PACHACAMA S.					
<b>IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO</b>						
EQUIPO:	SONÓMETRO	CLASE:	2			
MARCA:	301	UNIDAD DE MEDIDA:	dB			
MODELO:	SOUNDPRO S6DL	RESOLUCIÓN:	0,1			
SERIE:	D1N048003	RANGO:	10 a 140			
CÓDIGO CLIENTE:	01-01	MODELO MICROFONO:	CE 7002			
UBICACIÓN:	NO ESPECIFICA	SERIE MICROFONO:	44758			
<b>PATRONES UTILIZADOS</b>						
CÓDIGO	NOMBRE	MARCA	MODELO	SERIE	VENCE CAL.	N° CERTIFICADO
EL.PC.055	CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN ACUSTICO	BRÜEL AND KJÆR	4236	3106190	2021-09-28	CAS-037188-03ABW5-001
EL.PT.1412	CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN	TRANSNILLE	3041A	L1577L19	2023-04-17	AC-05885
EL.PT.1386	BARÓMETRO DIGITAL	CONTROL COMPANY	6530	16246550	2021-08-30	6520-1067604
EL.PT.385	TERMOMETRO	CDYTER	342	196601450	2021-04-01	CC-1127-001-20
<b>CALIBRACIÓN</b>						
MÉTODO:	COMPARACIÓN DIRECTA CON CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN Y CALIBRADOR ACÚSTICO PATRÓN					
PROCEDIMIENTO:	PEC.EL.51					
LUGAR DE CALIBRACIÓN:	LABORATORIO DE ELECTRICA Y ÓPTICA (ELICROM)					
<b>CONDICIONES AMBIENTALES EN PRUEBAS ACÚSTICAS</b>		<b>CONDICIONES AMBIENTALES EN PRUEBAS ELÉCTRICAS</b>				
TEMPERATURA AMBIENTAL MEDIA (°C):	23,0	TEMPERATURA AMBIENTAL MEDIA (°C):	23,1			
HUMEDAD RELATIVA MEDIA (RH):	53,6	HUMEDAD RELATIVA MEDIA (RH):	53,0			
PRESIÓN ATMOSFÉRICA MEDIA (hPa):	1012	PRESIÓN ATMOSFÉRICA MEDIA (hPa):	1010			
<b>PRUEBAS ACÚSTICAS</b>						
<b>FRECUENCIA DE REFERENCIA</b>						
<b>PONDERACIÓN A</b>						
Frecuencia	Patrón	Equipo	Error	Tolerancia	Desviaciones	Completitud
Hz	dB	dB	dB	dB	dB	
1000	99,2	99,7	0,28	+ 1,8	0,13	Cumplido
	104,0	104,7	0,28	+ 1,8	0,13	Cumplido
	116,0	116,7	0,28	+ 1,8	0,13	Cumplido
<b>PONDERACIÓN C</b>						
Frecuencia	Patrón	Equipo	Error	Tolerancia	Desviaciones	Completitud
Hz	dB	dB	dB	dB	dB	
1000	99,2	99,7	0,18	+ 1,8	0,13	Cumplido
	104,0	104,7	0,18	+ 1,8	0,13	Cumplido
	116,0	116,7	0,18	+ 1,8	0,13	Cumplido

Nota: Promedio de 5 mediciones por cada punto



RESPUESTA DE FRECUENCIA A BANDA DE OCTAVA

PONDERACIÓN A

Frecuencia	Patrón	Equipo	Error	Tolerancia	Incertidumbre	Cumplimiento
Hz	dB	dB	dB	dB	dB	
20	94,8	95,3	0,71	+ 3,0	0,28	Cumple
40	87,8	88,7	0,50	+ 3,0	0,21	Cumple
100	77,9	78,7	0,39	+ 3,0	0,20	Cumple
200	69,1	69,9	0,18	+ 3,0	0,18	Cumple
400	60,9	60,9	0,18	+ 3,0	0,18	Cumple
800	54,2	54,7	0,20	+ 3,0	0,18	Cumple
1600	49,2	49,6	0,20	+ 3,0	0,20	Cumple
3200	44,2	44,6	0,20	+ 3,0	0,20	Cumple
6400	39,2	39,7	0,20	+ 3,0	0,20	Cumple
12800	34,7	35,7	-0,88	+ 3,0 (-)	0,32	Cumple
16000	31,1	31,7	0,70	+ 3,0 (-)	0,31	Cumple

PONDERACIÓN C

Frecuencia	Patrón	Equipo	Error	Tolerancia	Incertidumbre	Cumplimiento
Hz	dB	dB	dB	dB	dB	
20	91,2	91,7	0,40	+ 3,0	0,20	Cumple
40	84,7	85,3	0,20	+ 3,0	0,20	Cumple
100	75,9	76,2	0,20	+ 3,0	0,20	Cumple
200	67,2	67,7	0,18	+ 3,0	0,18	Cumple
400	60,2	60,7	0,18	+ 3,0	0,18	Cumple
800	54,2	54,7	0,18	+ 3,0	0,18	Cumple
1600	49,2	49,9	0,18	+ 3,0	0,18	Cumple
3200	44,2	44,9	0,18	+ 3,0	0,20	Cumple
6400	39,2	39,8	0,40	+ 3,0	0,20	Cumple
8000	31,2	31,7	0,20	+ 3,0	0,20	Cumple
12800	27,9	28,7	-0,88	+ 3,0 (-)	0,32	Cumple
16000	25,2	25,7	0,40	+ 3,0 (-)	0,31	Cumple

Nota: Promedio de 5 mediciones por cada punto

RESPUESTA DE PONDERACIÓN TEMPORAL

Ponderación Temporal	Patrón	Equipo	Error	Tolerancia	Incertidumbre	Cumplimiento
	dB	dB	dB	dB	dB	
FAST	94,2	93,9	-1,28	+ 3,0 (-)	0,20	Cumple
SLOW	91,7	91,8	-1,31	+ 3,0	0,21	Cumple

Nota: Promedio de 10 mediciones por cada punto



PRUEBAS ELÉCTRICAS

RESULTADOS DE PONDERACIÓN FRECUENCIAL

PONDERACIÓN A

Frecuencia	Patón	Equipo	Error	Tolerancia	Incertidumbre	Conclusión
Hz	dB	dB	dB	dB	dB	
27,8	84,8	85,3	0,500	+ 3,0	0,019	Cumple
63	87,8	88,0	0,200	+ 3,0	0,019	Cumple
125	77,8	78,2	0,200	+ 1,8	0,019	Cumple
250	89,2	88,3	-0,100	+ 1,8	0,019	Cumple
500	89,8	88,7	-0,100	+ 1,8	0,019	Cumple
1000	89,2	89,0	0,200	+ 1,8	0,019	Cumple
2000	89,2	89,0	-0,200	+ 3,0	0,019	Cumple
4000	89,2	89,3	0,100	+ 3,0	0,019	Cumple
8000	87,8	83,0	-4,800	+ 3,0	0,019	Cumple
12500	89,7	87,7	-2,000	+ 2,0 (-3,0)	0,019	Cumple
18000	87,4	88,4	1,000	+ 3,8 (-1,8)	0,019	Cumple

PONDERACIÓN C

Frecuencia	Patón	Equipo	Error	Tolerancia	Incertidumbre	Conclusión
Hz	dB	dB	dB	dB	dB	
27,8	81,2	81,8	0,600	+ 3,0	0,019	Cumple
63	89,2	89,7	0,500	+ 3,0	0,019	Cumple
125	89,8	89,2	-0,600	+ 1,8	0,019	Cumple
250	89,2	88,2	-1,000	+ 1,8	0,019	Cumple
500	89,2	88,7	-0,500	+ 1,8	0,019	Cumple
1000	89,2	88,7	-0,500	+ 1,8	0,019	Cumple
2000	89,8	89,8	0,000	+ 3,0	0,019	Cumple
4000	89,2	89,3	0,100	+ 3,0	0,019	Cumple
8000	87,2	83,8	-3,400	+ 3,0	0,019	Cumple
12500	87,8	86,0	-1,800	+ 2,0 (-3,0)	0,019	Cumple
18000	89,8	87,8	-2,000	+ 3,8 (-1,8)	0,019	Cumple

Nota: Promedio de 3 mediciones por cada punto



RESULTADOS DE LINEALIDAD

FRECUENCIA DE PRUEBA DE 1899Hz

Nivel de Señal Aplicada	Nivel Esperado		Nivel Leído	Desviación		Tolerancia Linealidad de Nivel A	Incertidumbre B	Comentarios
	Relativa B	Diferencial B		Relativa B	Diferencial B			
40	40	40	40	0	0	+1,0	0,018	-
50	50	50	50,0	-	-	+1,0	0,018	-
60	60,0	60	60,0	0,0	-	+1,0	0,018	Cumplido
70	70,0	70,0	70,0	0,0	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
80	80,0	80,0	80,0	0,0	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
90	90,0	90,0	90,0	0,0	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
100	100,0	100,0	100,0	0,0	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
110	110,0	110,0	110,0	0,0	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
120	120,0	120,0	120,0	0,0	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
130	130,0	130,0	130,0	0,0	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
140	140,0	140,0	140,0	0,0	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
150	150,0	150,0	150,0	0,0	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
160	160,0	160,0	160,0	0,0	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
170	170,0	170,0	170,0	0,0	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
180	180,0	180,0	180,0	0,0	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
190	190,0	190,0	190,0	0,0	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
200	200,0	200,0	200,0	0,0	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
210	210,0	210,0	210,0	0,0	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
220	220,0	220,0	220,0	0,0	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
230	230,0	230,0	230,0	0,0	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
240	240,0	240,0	240,0	0,0	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
250	250,0	250,0	250,0	0,0	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
260	260,0	260,0	260,0	0,0	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
270	270,0	270,0	270,0	0,0	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
280	280,0	280,0	280,0	0,0	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
290	290,0	290,0	290,0	0,0	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
300	300,0	300,0	300,0	0,0	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
310	310,0	310,0	310,0	0,0	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
320	320,0	320,0	320,0	0,0	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
330	330,0	330,0	330,0	0,0	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
340	340,0	340,0	340,0	0,0	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
350	350,0	350,0	350,0	0,0	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
360	360,0	360,0	360,0	0,0	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
370	370,0	370,0	370,0	0,0	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
380	380,0	380,0	380,0	0,0	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
390	390,0	390,0	390,0	0,0	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
400	400,0	400,0	400,0	0,0	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
410	410,0	410,0	410,0	0,0	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
420	420,0	420,0	420,0	0,0	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
430	430,0	430,0	430,0	0,0	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
440	440,0	440,0	440,0	0,0	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
450	450,0	450,0	450,0	0,0	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
460	460,0	460,0	460,0	0,0	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
470	470,0	470,0	470,0	0,0	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
480	480,0	480,0	480,0	0,0	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
490	490,0	490,0	490,0	0,0	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
500	500,0	500,0	500,0	0,0	0,0	+1,0	0,018	Cumplido

FRECUENCIA DE PRUEBA DE 4899Hz

Nivel de Señal Aplicada	Nivel Esperado		Nivel Leído	Desviación		Tolerancia Linealidad de Nivel A	Incertidumbre B	Comentarios
	Relativa B	Diferencial B		Relativa B	Diferencial B			
40	40	40	40	0	0	+1,0	0,018	-
50	50	50	50,0	-	-	+1,0	0,018	-
60	60,0	60	60,0	-0,1	-	+1,0	0,018	Cumplido
70	70,0	70,0	70,0	-0,2	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
80	80,0	80,0	80,0	-0,2	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
90	90,0	90,0	90,0	-0,2	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
100	100,0	100,0	100,0	-0,2	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
110	110,0	110,0	110,0	-0,2	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
120	120,0	120,0	120,0	-0,2	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
130	130,0	130,0	130,0	-0,2	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
140	140,0	140,0	140,0	-0,2	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
150	150,0	150,0	150,0	-0,2	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
160	160,0	160,0	160,0	-0,2	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
170	170,0	170,0	170,0	-0,2	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
180	180,0	180,0	180,0	-0,2	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
190	190,0	190,0	190,0	-0,2	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
200	200,0	200,0	200,0	-0,2	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
210	210,0	210,0	210,0	-0,2	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
220	220,0	220,0	220,0	-0,2	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
230	230,0	230,0	230,0	-0,2	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
240	240,0	240,0	240,0	-0,2	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
250	250,0	250,0	250,0	-0,2	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
260	260,0	260,0	260,0	-0,2	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
270	270,0	270,0	270,0	-0,2	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
280	280,0	280,0	280,0	-0,2	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
290	290,0	290,0	290,0	-0,2	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
300	300,0	300,0	300,0	-0,2	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
310	310,0	310,0	310,0	-0,2	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
320	320,0	320,0	320,0	-0,2	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
330	330,0	330,0	330,0	-0,2	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
340	340,0	340,0	340,0	-0,2	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
350	350,0	350,0	350,0	-0,2	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
360	360,0	360,0	360,0	-0,2	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
370	370,0	370,0	370,0	-0,2	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
380	380,0	380,0	380,0	-0,2	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
390	390,0	390,0	390,0	-0,2	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
400	400,0	400,0	400,0	-0,2	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
410	410,0	410,0	410,0	-0,2	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
420	420,0	420,0	420,0	-0,2	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
430	430,0	430,0	430,0	-0,2	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
440	440,0	440,0	440,0	-0,2	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
450	450,0	450,0	450,0	-0,2	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
460	460,0	460,0	460,0	-0,2	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
470	470,0	470,0	470,0	-0,2	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
480	480,0	480,0	480,0	-0,2	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
490	490,0	490,0	490,0	-0,2	0,0	+1,0	0,018	Cumplido
500	500,0	500,0	500,0	-0,2	0,0	+1,0	0,018	Cumplido



FRECUENCIA DE PRUEBA DE 800Hz

Nivel de Señal Aplicada	Nivel Esperado		Nivel Leído	Desviación		Tolerancia Linealidad de Nivel	Incertidumbre	Cumplimiento
	Relativa Sr	Diferencial Sr		Relativa Sr	Diferencial Sr			
65	-	-	65,0	-	-	+ 1,0	0,078	-
70	26,0	-	26,0	0,0	-	+ 1,0	0,078	Cumple
75	27,0	27,0	27,0	-0,1	-0,1	+ 1,0	0,078	Cumple
80	28,0	28,0	28,0	-0,1	0,0	+ 1,0	0,078	Cumple
85	29,0	29,0	29,0	0,0	0,1	+ 1,0	0,078	Cumple
90	30,0	30,0	30,0	-0,1	-0,1	+ 1,0	0,078	Cumple
95	31,0	31,0	31,0	0,0	0,1	+ 1,0	0,078	Cumple
100	31,0	31,0	31,0	-0,1	0,0	+ 1,0	0,078	Cumple
105	31,0	31,0	31,0	-0,1	0,0	+ 1,0	0,078	Cumple
110	31,0	31,0	31,0	-0,1	0,0	+ 1,0	0,078	Cumple
115	31,0	31,0	31,0	-0,1	0,0	+ 1,0	0,078	Cumple
120	31,0	31,0	31,0	-0,1	0,0	+ 1,0	0,078	Cumple
125	31,0	31,0	31,0	-0,1	0,0	+ 1,0	0,078	Cumple
130	31,0	31,0	31,0	-0,1	0,0	+ 1,0	0,078	Cumple
135	31,0	31,0	31,0	-0,1	0,0	+ 1,0	0,078	Cumple
140	31,0	31,0	31,0	-0,1	0,0	+ 1,0	0,078	Cumple
145	31,0	31,0	31,0	-0,1	0,0	+ 1,0	0,078	Cumple
150	31,0	31,0	31,0	-0,1	0,0	+ 1,0	0,078	Cumple

RESULTADOS DE INDICACIÓN DE SOBRECARGA

Presión	Nivel estimado	Leitura Esperada	Equipo	Error	Tolerancia	Incertidumbre	Cumplimiento
10	0,0	0,0	0,0	0,000	+ 1,0	0,078	Cumple
500	138,0	138,0	138,0	0,000	+ 1,0	0,078	Cumple
800	138,0	138,0	138,0	0,000	+ 1,0	0,078	Cumple
830	138,0	138,0	138,0	0,000	+ 1,0	0,078	Cumple
860	138,0	138,0	138,0	0,000	+ 1,0	0,078	Cumple
890	138,0	138,0	138,0	0,000	+ 1,0	0,078	Cumple
915	138,0	138,0	138,0	0,000	+ 1,0	0,078	Cumple

Nota: Promedio de 3 mediciones por cada punto

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Requisito del Cliente (Regla de Decisión): Error Máximo Permisible según Norma Internacional IEC 61672:2002, Clase 2.  
 El instrumento cumple con el requisito de error máximo permitido (especificaciones).  
 Nota: De acuerdo con ISO 17025 e ISO 14053-1, se debe tomar en cuenta la incertidumbre de la medición cuando se realiza declaración de conformidad contra los requisitos del cliente o especificaciones metrologías.

OBSERVACIONES

La selección de la incertidumbre expandida se realizó con base en el documento JCGM 100:2008 (GUM) 1995 with minor corrections ("Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", multiplicando la incertidumbre típica combinada por el factor de cobertura k=2, que para una distribución [de Student] con ν=∞ (grados efectivos de libertad) corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95,45%. Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elicrom Calibración. El presente certificado se refiere solamente al equipo antes descrito al momento de la calibración.

CALIBRACIÓN REALIZADA POR: Alex Dajaba  
 FECHA DE RECEPCIÓN DE ÍTEM: 2021-03-12  
 FECHA DE CALIBRACIÓN: 2021-03-13  
 FECHA DE EMISIÓN: 2021-03-14  
 FECHA PRÓXIMA DE CALIBRACIÓN: 2022-03



Autenticación de certificado

Autorizado y firmado electrónicamente por:

Gerente Técnico - Autorización EC2201198P



Sistema legal de firma electrónica



2022

# ANEXO 4



## Registro fotográfico



**Fotografía 1:** Monitoreo de ruido ambiental: RA01 – Lindero exterior



**ANEXO 12**

**REGISTRO DE ENTREGA DE ENVASES VACÍOS DE  
PRODUCTOS QUÍMICOS**

# WEI LI BATTERY S.A.

★ SAN JACINTO DE YAGUACHI / PLAZA PIADY, SOLAR 131

☎ 0968877777

✉ facweilibattery777@gmail.com

San Jacinto de Yaguachi, 09 de marzo del 2022

Ing. Oscar Sánchez  
Ejecutivo de cuentas.  
PRESENTE

Estimado Ing,  
Me dirijo a usted para informar que el día de hoy entregaremos 50 canecas vacías de 35kgs de ácido sulfúrico, correspondientes a la última factura emitida con los siguientes datos:

Nº 001-104-000016441

Nombre: WEI LI BATTERY S.A.

RUC: 0993173711001

Con la finalidad de cumplir con el marco de gestión ambiental.

Agradezco su amable atención

**WEI LI BATTERY S.A.**

RUC: 0993173711001

Dirección: Ep. 5 de Junio y Km 1/2 Via Duran Tambo

C. 0998632588 / 0988843955

Correo: weilibattery777@gmail.com

Durán - Guayas

I Ju Wang,

Gerente General

WEI LI BATTERY S.A.

*Carlos Aviles*  
QUIMPAC ECUADOR S.A.  
**RECIBIDO**

09 MAR 2022

**Carlos Aviles**  
BODEGA TRATAMIENTO

QUIMPAC ECUADOR S.A.  
**RECIBIDO**

00 MAR 2022

**Carlos Aviles**  
BODEGA TRATAMIENTO

# COMPROBANTE DE RECEPCION DE TAMBORES

Nº 0009766

09-MAR 2022

RECIBO

ENVIO

Metálico  Plástico

Compra / Canje

Proveedor / Cliente: WEILL BATTERY

Cantidad: 50 Unit.

Observaciones: CANTINAS VACIAS

NOTA: ESTADO FISICO DEL TAMBOR SUJETO A VERIFICACION

Nombre del Chofer: ORLY ANSQUADE

Placa No. ORBA 69/88

Cooperativa Transporte: .....

TAMBORES ROTOS

HIPOCLORITO DE SODIO

ACIDO CLORHIDRICO

ACIDO SULFURICO

SULFATO DE ALUMINIO

P.A.C.

SODA LIQUIDA

  
Transportista

Proveedor/Cliente

  
Bodeguero

ORIGINAL Bodega (Lavado tambor) • AMARILLA (Destinatario) • VERDE (Ventas Internas) • ROSADA (Transportista)

**ANEXO 13**  
**LISTADO DE MATERIA PRIMA**

**WEI LI  
BATTERY S.A.**



LISTADO DE INSUMOS DE  
WEI LI BATTERY S.A.

FECHA:  
18/Mayo/2022

Yaguachi

SICMA,

Por medio de la presente se hace entrega de la siguiente información en cuanto a los insumos implementados en WEI LI BATTERY S.A. mensualmente

CANTIDAD	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
1050	Kg	Ácido sulfúrico 98%
1400	Kg	Agua Tratada
135	Kg	Resina epóxica
4 Tanques	6 kg	Acetileno
4 Tanques	6 kg	Oxígeno

I Ju Wang  
0202460259  
Gerente General



**ANEXO 14**  
**LISTADO DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS**

**WEI LI  
BATTERY S.A.**

ACTA DE MAQUINARIAS DE  
WEI LI BATTERY S.A.

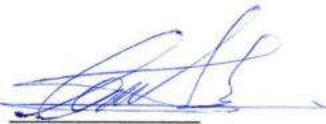
FECHA:  
18/Mayo/2022

Yaguachi

SICMA,

Por medio de la presente se hace entrega de la siguiente información en cuanto a la maquinaria implementada en WEI LI BATTERY S.A.

<b>CANTIDAD</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
1	Unidad	Máquina para cargar ácido a las baterías
1	Unidad	Máquina selladora de tapa de batería
1	Unidad	Máquina para cargar batería
1	Unidad	Máquina para comprobación de amperaje y voltaje de la batería
2	Unidad	Máquina sellador de baterías (Resina y de empaquetado al calor)
1	Unidad	Máquina para marcador de fecha en las baterías
2	Unidad	Línea de ensamblaje manual
1	Unidad	Máquina soldadora de terminales de baterías



I Ju Wang  
0202460259  
Gerente General



**ANEXO 15**  
**MATRIZ FLORA COMPONENTE BIÓTICO**



TAXONOMIA			DATOS ESTADISTICOS					
FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	FRECUE NCIA	Volumen (m3)	ΣAB	DnR	DmR	IVI
<b>P1</b>								
Fabaceae	<i>Leucaena leucocephala</i>	Acacia blanca	Poco Comun	0.2158	0.13 62	7.692 3	63.85 37	35.77 3
Fabaceae	<i>Acacia nilotica</i>	Aromo	Abundante	0.0831	0.07 71	30.76 92	36.14 63	33.45 78
Malvácea	<i>Bastardia viscosa</i>	Pega pega	Abundante			34.61 54		
Fabaceae	<i>Centrosema pubescens</i>	Campanilla	Comun			15.38 46		
Urticáceae	<i>Fleurya aestuans</i>	Ortiga brava	Comun			11.53 85		
<b>P2</b>								
Fabaceae	<i>Leucaena leucocephala</i>	Acacia blanca	Comun	0.2045	0.17 99	13.79 31	78.66 2	46.22 76
Combretaceae	<i>Bucida buceras</i>	Olivo negro	Comun	0.0262	0.01 96	17.24 14	8.570 2	12.90 58
Fabaceae	<i>Acacia nilotica</i>	Aromo	Abundante	0.0222	0.02 92	27.58 62	12.76 78	20.17 79
Malvácea	<i>Bastardia viscosa</i>	Pega pega	Comun			17.24 14		
Fabaceae	<i>Centrosema pubescens</i>	Campanilla	Comun			17.24 14		
Urticáceae	<i>Fleurya aestuans</i>	Ortiga brava	Poco Comun			6.896 6		
<b>P3</b>								
Fabaceae	<i>Leucaena leucocephala</i>	Acacia blanca	Raro	0.0534	0.05 09	2.857 1	29.11 9	15.98 81
Combretaceae	<i>Bucida buceras</i>	Olivo negro	Comun	0.0506	0.03 75	17.14 29	21.45 31	19.29 8
Fabaceae	<i>Acacia nilotica</i>	Aromo	Abundante	0.0318	0.04 17	25.71 43	23.85 58	24.78 51
Malvácea	<i>Bastardia viscosa</i>	Pega pega	Abundante			22.85 71		
Fabaceae	<i>Centrosema pubescens</i>	Campanilla	Comun			11.42 86		
Elaeocarpaceae	<i>Muntigia calabura</i>	Niguito	Raro	0.0783	0.04 47	2.857 1	25.57 21	14.21 46
Urticáceae	<i>Fleurya aestuans</i>	Ortiga brava	Comun			17.14 29		
<b>P4</b>								
Combretaceae	<i>Bucida buceras</i>	Olivo negro	Comun	0.0277	0.02 32	16.66 67	2.927 4	9.797 1
Fabaceae	<i>Acacia nilotica</i>	Aromo	Comun	0.0096	0.01 28	13.33 33	1.615 1	7.474 2
Malvácea	<i>Bastardia viscosa</i>	Pega pega	Abundante			20		
Fabaceae	<i>Centrosema pubescens</i>	Campanilla	Poco comun			6.666 7		
Fabaceae	<i>Samanea saman</i>	Saman	Poco comun	1.8395	0.68 39	10	86.29 65	48.14 83

Elaeocarpaceae	<i>Muntigia calabura</i>	Niguito	Poco comun	0.0969	0.0726	6.6667	9.1609	7.9138
Typhaceae	<i>Typha angustifolia</i>	Totora	Comun			13.3333		
Urticaceae	<i>Fleurya aestuans</i>	Ortiga brava	Comun			13.3333		
<b>P5</b>								
Combretaceae	<i>Bucida buceras</i>	Olivo negro	Abundante	0.044	0.0326	20	5.5622	12.7811
Fabaceae	<i>Acacia nilotica</i>	Aromo	Comun	0.0163	0.0131	13.3333	2.2351	7.7842
Malvacea	<i>Bastardia viscosa</i>	Pega pega	Poco comun			6.6667		
Fabaceae	<i>Centrosema pubescens</i>	Campanilla	Comun			13.3333		
Fabaceae	<i>Samanea saman</i>	Saman	Poco comun	0.5314	0.3349	6.6667	57.1404	31.9035
Elaeocarpaceae	<i>Muntigia calabura</i>	Niguito	Comun	0.2733	0.2055	13.3333	35.0623	24.1978
Typhaceae	<i>Typha angustifolia</i>	Totora	Comun			10		
Urticaceae	<i>Fleurya aestuans</i>	Ortiga brava	Comun			16.6667		

TAXONOMIA			ESTADO DE CONSERVACION			ASPECTOS ECOLOGICOS			
NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	TIPO DE REGISTRO	UICN	Libro Rojo Ecuador	CITES	ESTATUS	HABITO	USO REGIONAL	USO LOCAL
<b>PMF1</b>									
<i>Leucaena leucocephala</i>	Acacia blanca	Visual in situ	-	-	-	Nativa y cultivada	Árbol	Maderable, Reforestación	Maderable, Reforestación
<i>Acacia nilotica</i>	Aromo	Visual in situ	NE	-	-	Introducida	Árbol	Uso industrial (goma arábiga)	Forrajera
<i>Bastardia viscosa</i>	Pega pega	Visual in situ	-	-	-	Introducida	Herbacea	-	-
<i>Centrosema pubescens</i>	Campanilla	Visual in situ	-	-	-	Nativa	Herbacea trepadora	Pastoreo	Pastoreo
<i>Fleurya aestuans</i>	Ortiga brava	Visual in situ	-	-	-	Nativa	Herbacea	Medicinal y artesanal	Medicinal y artesanal
<b>PMF2</b>									
<i>Leucaena leucocephala</i>	Acacia blanca	Visual in situ	-	-	-	Nativa y	Árbol	Maderable,	Maderable,

						cultiva da		Reforest acion	Reforest acion
<i>Bucida buceras</i>	Olivo negro	Visual in situ	-	-	-	Introdu cida	Árbol	Orname ntal	Orname ntal
<i>Acacia nilotica</i>	Aromo	Visual in situ	NE	-	-	Introdu cida	Árbol	Uso industria l (goma aràbiga)	Forrajer a
<i>Bastardia viscosa</i>	Pega pega	Visual in situ	-	-	-	Introdu cida	Herba cea	-	-
<i>Centrosema pubescens</i>	Campan illa	Visual in situ	-	-	-	Nativa	Herba cea trepa dora	Pastore o	Pastore o
<i>Fleurya aestuans</i>	Ortiga brava	Visual in situ	-	-	-	Nativa	Herba cea	Medicin al y artesana l	Medicin al y artesana l
<b>PMF3</b>									
<i>Leucaena leucocephala</i>	Acacia blanca	Visual in situ	-	-	-	Nativa y cultiva da	Árbol	Maderab le, Reforest acion	Maderab le, Reforest acion
<i>Bucida buceras</i>	Olivo negro	Visual in situ	-	-	-	Introdu cida	Árbol	Orname ntal	Orname ntal
<i>Acacia nilotica</i>	Aromo	Visual in situ	NE	-	-	Introdu cida	Árbol	Uso industria l (goma aràbiga)	Forrajer a
<i>Bastardia viscosa</i>	Pega pega	Visual in situ	-	-	-	Introdu cida	Herba cea	-	-
<i>Centrosema pubescens</i>	Campan illa	Visual in situ	-	-	-	Nativa	Herba cea trepa dora	Pastore o	Pastore o
<i>Muntigia calabura</i>	Niguito	Visual in situ	-	-	-	Nativa y cultiva da	Árbol	Alimento de aves y mamifer os voladore s	Alimento de aves y mamifer os voladore s
<i>Fleurya aestuans</i>	Ortiga brava	Visual in situ	-	-	-	Nativa	Herba cea	Medicin al y artesana l	Medicin al y artesana l
<b>PMF4</b>									
<i>Bucida buceras</i>	Olivo negro	Visual in situ	-	-	-	Introdu cida	Árbol	Orname ntal	Orname ntal
<i>Acacia nilotica</i>	Aromo	Visual in situ	NE	-	-	Introdu cida	Árbol	Uso industria l (goma aràbiga)	Forrajer a
<i>Bastardia viscosa</i>	Pega pega	Visual in situ	-	-	-	Introdu cida	Herba cea	-	-

<i>Centrosema pubescens</i>	Campanilla	Visual in situ	-	-	-	Nativa	Herbacea trepadora	Pastoreo	Pastoreo
<i>Samanea saman</i>	Saman	Visual in situ	LC	-	-	Nativa y cultivada	Árbol	Planta hospedadora	Maderable, Reforestación
<i>Muntigia calabura</i>	Niguito	Visual in situ	-	-	-	Nativa y cultivada	Árbol	Alimento de aves y mamíferos voladores	Alimento de aves y mamíferos voladores
<i>Typha angustifolia</i>	Totora	Visual in situ	LC	-	-	Nativa	Herbacea	Alimenticia	Alimenticia
<i>Fleurya aestuans</i>	Ortiga brava	Visual in situ	-	-	-	Nativa	Herbacea	Medicinal y artesanal	Medicinal y artesanal
<b>PMF5</b>									
<i>Bucida buceras</i>	Olivo negro	Visual in situ	-	-	-	Introducida	Árbol	Ornamental	Ornamental
<i>Acacia nilotica</i>	Aromo	Visual in situ	NE	-	-	Introducida	Árbol	Uso industrial (goma arábica)	Forrajera
<i>Bastardia viscosa</i>	Pega pega	Visual in situ	-	-	-	Introducida	Herbacea	-	-
<i>Centrosema pubescens</i>	Campanilla	Visual in situ	-	-	-	Nativa	Herbacea trepadora	Pastoreo	Pastoreo
<i>Samanea saman</i>	Saman	Visual in situ	LC	-	-	Nativa y cultivada	Árbol	Planta hospedadora	Maderable, Reforestación
<i>Muntigia calabura</i>	Niguito	Visual in situ	-	-	-	Nativa y cultivada	Árbol	Alimento de aves y mamíferos voladores	Alimento de aves y mamíferos voladores
<i>Typha angustifolia</i>	Totora	Visual in situ	LC	-	-	Nativa	Herbacea	Alimenticia	Alimenticia
<i>Fleurya aestuans</i>	Ortiga brava	Visual in situ	-	-	-	Nativa	Herbacea	Medicinal y artesanal	Medicinal y artesanal

**ANEXO 16**  
**MATRIZ FAUNA COMPONENTE BIÓTICO**  
**ORNITOLOGÍA**

PUNTO DE MUESTREO						TAXONOMIA					
NUMERO	LOCALIDAD	PUNTO DE MUESTREO	FECHA	COORDENADA	ALTITUD	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	NOMBRE COMUN	TIPO DE REGISTRO	FRECUENCIA
1	SAN JACINTO DE YAGUACHI-GUAYAS	PMO1	5/4/2022	636771-9763273 / 636668-9763238	2 msnm	Cathartidae	<i>Coragyps</i>	<i>atratus</i>	Gallinazo cabeza negra	Visual	Abundante
2		PMO1	5/4/2022	636771-9763273 / 636668-9763238	2 msnm	Ardeidae	<i>Ardea</i>	<i>alba</i>	Garceta Grande	Visual	Comun
3		PMO1	5/4/2022	636771-9763273 / 636668-9763238	2 msnm	Furnariidae	<i>Furnarius</i>	<i>leucopus</i>	Hornero Patipálido	Visual	Poco comun
4		PMO1	5/4/2022	636771-9763273 / 636668-9763238	2 msnm	Thraupidae	<i>Sicalis</i>	<i>flaveola</i>	Pinzón Sabanero Azafrano	Visual	
5		PMO1	5/4/2022	636771-9763273 / 636668-9763238	2 msnm	Cuculidae	<i>Crotophaga</i>	<i>sulcirostris</i>	Garrapatero Piquiestriado	Visual	
6		PMO1	5/4/2022	636771-9763273 / 636668-9763238	2 msnm	Cuculidae	<i>Crotophaga</i>	<i>ani</i>	Garrapatero piquiliso	Visual	
7		PMO1	5/4/2022	636771-9763273 / 636668-9763238	2 msnm	Icteridae	<i>Quiscalus</i>	<i>mexicanus</i>	Clarinero Coligrande	Visual	
8		PMO1	5/4/2022	636771-9763273 / 636668-9763238	2 msnm	Columbidae	<i>Columbina</i>	<i>buckleyi</i>	Tortolita Ecuatoriana	Visual	

9	PMO1	5/4/2022	636771-9763273 / 636668-9763238	2 msnm	Psittacidae	<i>Forpus</i>	<i>coelestis</i>	Periquito del Pacífico	Visual	
10	PMO1	5/4/2022	636771-9763273 / 636668-9763238	2 msnm	Tyrannidae	<i>Tyrannus</i>	<i>melancholicus</i>	Tirano Tropical	Visual	Comun
11	PMO1	5/4/2022	636771-9763273 / 636668-9763238	2 msnm	Hirundinidae	<i>Pygochelidon</i>	<i>cyanoleuca</i>	Golondrina Azuliblanca	Visual	Poco comun
12	PMO1	5/4/2022	636771-9763273 / 636668-9763238	2 msnm	Troglodytidae	<i>Troglodytes</i>	<i>aedon</i>	Soterrey Criollo	Visual	Abundante
13	PMO1	5/4/2022	636771-9763273 / 636668-9763238	2 msnm	Icteridae	<i>Dives</i>	<i>warczewiczi</i>	Negro Matorralero	Visual	Comun
14	PMO2	5/4/2022	636668-9763238 / 636616-9763440	2 msnm	Cathartidae	<i>Coragyps</i>	<i>atratus</i>	Gallinazo cabeza negra	Visual	Comun
15	PMO2	5/4/2022	636668-9763238 / 636616-9763440	2 msnm	Furnariidae	<i>Furnarius</i>	<i>leucopus</i>	Hornero Patipálido	Visual	Comun
16	PMO2	5/4/2022	636668-9763238 / 636616-9763440	2 msnm	Thraupidae	<i>Sicalis</i>	<i>flaveola</i>	Pinzón Sabanero Azafrano	Visual	Abundante
17	PMO2	5/4/2022	636668-9763238 / 636616-9763440	2 msnm	Cuculidae	<i>Crotophaga</i>	<i>sulcirostris</i>	Garrapatero Piquiestriado	Visual	Comun
18	PMO2	5/4/2022	636668-9763238 / 636616-9763440	2 msnm	Cuculidae	<i>Crotophaga</i>	<i>ani</i>	Garrapatero piquiliso	Visual	Poco comun

19	PMO2	5/4/2022	636668-9763238 / 636616-9763440	2 msnm	Icteridae	<i>Sturnella</i>	<i>bellicosa</i>	Pastorero Peruano	Visual	Poco comun
20	PMO2	5/4/2022	636668-9763238 / 636616-9763440	2 msnm	Icteridae	<i>Quiscalus</i>	<i>mexicanus</i>	Clarinero Coligrande	Visual	
21	PMO2	5/4/2022	636668-9763238 / 636616-9763440	2 msnm	Columbidae	<i>Columbina</i>	<i>buckleyi</i>	Tortolita Ecuatoriana	Visual	
22	PMO2	5/4/2022	636668-9763238 / 636616-9763440	2 msnm	Psittacidae	<i>Forpus</i>	<i>coelestis</i>	Periquito del Pacifico	Visual	
23	PMO2	5/4/2022	636668-9763238 / 636616-9763440	2 msnm	Tyrannidae	<i>Tyrannus</i>	<i>melancholicus</i>	Tirano Tropical	Visual	Comun
24	PMO2	5/4/2022	636668-9763238 / 636616-9763440	2 msnm	Hirundinidae	<i>Pygochelidon</i>	<i>cyanoleuca</i>	Golondrina Azuliblanca	Visual	Poco comun
25	PMO2	5/4/2022	636668-9763238 / 636616-9763440	2 msnm	Troglodytidae	<i>Troglodytes</i>	<i>aedon</i>	Soterrey Criollo	Visual	Abundante
26	PMO2	5/4/2022	636668-9763238 / 636616-9763440	2 msnm	Icteridae	<i>Dives</i>	<i>warczewiczi</i>	Negro Matorralero	Visual	Abundante
27	PMO3	5/4/2022	636415-9763438 / 636268-9763381	2 msnm	Furnariidae	<i>Furnarius</i>	<i>leucopus</i>	Hornero Patipálido	Visual	Comun
28	PMO3	5/4/2022	636415-9763438 / 636268-9763381	2 msnm	Thraupidae	<i>Sicalis</i>	<i>flaveola</i>	Pinzón Sabanero Azafrano	Visual	Comun



29	PMO3	5/4/2022	636415-9763438 / 636268-9763381	2 msnm	Cuculidae	<i>Crotophaga</i>	<i>sulcirostris</i>	Garrapatero Piquiestriado	Visual	Abundante
30	PMO3	5/4/2022	636415-9763438 / 636268-9763381	2 msnm	Cuculidae	<i>Crotophaga</i>	<i>ani</i>	Garrapatero piquiliso	Visual	Comun
31	PMO3	5/4/2022	636415-9763438 / 636268-9763381	2 msnm	Columbidae	<i>Columbina</i>	<i>buckleyi</i>	Tortolita Ecuatoriana	Visual	
32	PMO3	5/4/2022	636415-9763438 / 636268-9763381	2 msnm	Psittacidae	<i>Forpus</i>	<i>coelestis</i>	Periquito del Pacifico	Visual	
33	PMO3	5/4/2022	636415-9763438 / 636268-9763381	2 msnm	Tyrannidae	<i>Tyrannus</i>	<i>melancholicus</i>	Tirano Tropical	Visual	
34	PMO3	5/4/2022	636415-9763438 / 636268-9763381	2 msnm	Hirundinidae	<i>Pygochelidon</i>	<i>cyanoleuca</i>	Golondrina Azuliblanca	Visual	
35	PMO3	5/4/2022	636415-9763438 / 636268-9763381	2 msnm	Troglodytidae	<i>Troglodytes</i>	<i>aedon</i>	Soterrey Criollo	Visual	
36	PMO3	5/4/2022	636415-9763438 / 636268-9763381	2 msnm	Icteridae	<i>Dives</i>	<i>warczewiczi</i>	Negro Matorralero	Visual	Abundante
37	PMO4	5/4/2022	636299-9763200 / 636507-9763249	2 msnm	Cathartidae	<i>Coragyps</i>	<i>atratus</i>	Gallinazo cabeza negra	Visual	Abundante
38	PMO4	5/4/2022	636299-9763200 / 636507-9763249	2 msnm	Cathartidae	<i>Cathartes</i>	<i>aura</i>	Gallinazo Cabecirrojo	Visual	Abundante

39	PMO4	5/4/2022	636299-9763200 / 636507-9763249	2 msnm	Ardeidae	<i>Ardea</i>	<i>alba</i>	Garceta Grande	Visual	Abundante
40	PMO4	5/4/2022	636299-9763200 / 636507-9763249	2 msnm	Cuculidae	<i>Crotophaga</i>	<i>sulcirostris</i>	Garrapatero Piquiestriado	Visual	Abundante
41	PMO4	5/4/2022	636299-9763200 / 636507-9763249	2 msnm	Cuculidae	<i>Crotophaga</i>	<i>ani</i>	Garrapatero piquiliso	Visual	Comun
42	PMO4	5/4/2022	636299-9763200 / 636507-9763249	2 msnm	Icteridae	<i>Quiscalus</i>	<i>mexicanus</i>	Clarinero Coligrande	Visual	
43	PMO4	5/4/2022	636299-9763200 / 636507-9763249	2 msnm	Columbidae	<i>Columbina</i>	<i>buckleyi</i>	Tortolita Ecuatoriana	Visual	
44	PMO4	5/4/2022	636299-9763200 / 636507-9763249	2 msnm	Psittacidae	<i>Forpus</i>	<i>coelestis</i>	Periquito del Pacifico	Visual	
45	PMO4	5/4/2022	636299-9763200 / 636507-9763249	2 msnm	Tyrannidae	<i>Tyrannus</i>	<i>melancholicus</i>	Tirano Tropical	Visual	
46	PMO4	5/4/2022	636299-9763200 / 636507-9763249	2 msnm	Hirundinidae	<i>Pygochelidon</i>	<i>cyanoleuca</i>	Golondrina Azuliblanca	Visual	
47	PMO4	5/4/2022	636299-9763200 / 636507-9763249	2 msnm	Troglodytidae	<i>Troglodytes</i>	<i>aedon</i>	Soterrey Criollo	Visual	
48	PMO4	5/4/2022	636299-9763200 / 636507-9763249	2 msnm	Icteridae	<i>Dives</i>	<i>warczewiczii</i>	Negro Matorralero	Visual	

49	PMO5	5/4/2022	636507-9763249 / 636726-9763308	2 msnm	Cathartidae	<i>Coragyps</i>	<i>atratus</i>	Gallinazo cabeza negra	Visual	Abundante
50	PMO5	5/4/2022	636507-9763249 / 636726-9763308	2 msnm	Cathartidae	<i>Cathartes</i>	<i>aura</i>	Gallinazo Cabecirrojo	Visual	Abundante
51	PMO5	5/4/2022	636507-9763249 / 636726-9763308	2 msnm	Furnariidae	<i>Furnarius</i>	<i>leucopus</i>	Hornero Patipálido	Visual	
52	PMO5	5/4/2022	636507-9763249 / 636726-9763308	2 msnm	Thraupidae	<i>Sicalis</i>	<i>flaveola</i>	Pinzón Sabanero Azafrano	Visual	
53	PMO5	5/4/2022	636507-9763249 / 636726-9763308	2 msnm	Cuculidae	<i>Crotophaga</i>	<i>sulcirostris</i>	Garrapatero Piquiestriado	Visual	
54	PMO5	5/4/2022	636507-9763249 / 636726-9763308	2 msnm	Icteridae	<i>Quiscalus</i>	<i>mexicanus</i>	Clarinero Coligrande	Visual	
55	PMO5	5/4/2022	636507-9763249 / 636726-9763308	2 msnm	Columbidae	<i>Columbina</i>	<i>buckleyi</i>	Tortolita Ecuatoriana	Visual	
56	PMO5	5/4/2022	636507-9763249 / 636726-9763308	2 msnm	Accipitridae	<i>Rostrhamus</i>	<i>sociabilis</i>	Elanio Caracolero	Visual	
57	PMO5	5/4/2022	636507-9763249 / 636726-9763308	2 msnm	Psittacidae	<i>Forpus</i>	<i>coelestis</i>	Periquito del Pacífico	Visual	
58	PMO5	5/4/2022	636507-9763249 / 636726-9763308	2 msnm	Tyrannidae	<i>Tyrannus</i>	<i>melancholicus</i>	Tirano Tropical	Visual	

59		PMO5	5/4/2022	636507-9763249 / 636726-9763308	2 msnm	Hirundinidae	<i>Pygochelidon</i>	<i>cyanoleuca</i>	Golondrina Azuliblanca	Visual	
60		PMO5	5/4/2022	636507-9763249 / 636726-9763308	2 msnm	Troglodytidae	<i>Troglodytes</i>	<i>aedon</i>	Soterrey Criollo	Visual	
61		PMO5	5/4/2022	636507-9763249 / 636726-9763308	2 msnm	Icteridae	<i>Dives</i>	<i>warczewiczi</i>	Negro Matorralero	Visual	Comun

TAXONOMIA			ESTADO DE CONSERVACIÓN			ASPECTOS ECOLOGICOS				
NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	TIPO DE REGISTRO	UIC N	LIBRO ROJO	CITES	NICHO TROFICO	ENDEMISMO	MIGRACION	SENSIBILIDAD	USO DEL RECURSO
<b>PMO1</b>										
<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo cabeza negra	Visual	LC	LC	-	Carroñero	-	-	-	Descomponedor
<i>Ardea alba</i>	Garceta Grande	Visual	LC	LC	-	Piscívoros	-	Migración boreal	-	-
<i>Furnarius leucopus</i>	Hornero Patipálido	Visual	LC	LC	-	Omnivoro	Nativa	-	-	Controlador de plagas
<i>Sicalis flaveola</i>	Pinzón Sabanero Azafranado	Visual	LC	LC	-	Semillero	-	-	-	Dispensor de semillas
<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Garrapatero Piquiestriado	Visual	LC	LC	-	Insectívoro	-	-	-	Controlador de plagas

<i>Crotophaga ani</i>	Garrapatero piquiliso	Visual	LC	LC	-	Insectivoro	-	-	-	Controlador de plagas
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Clarinero Coligrande	Visual	LC	LC	-	Omnivoro	Nativa	-	-	Controlador de plagas
<i>Columbina buckleyi</i>	Tortolita Ecuatoriana	Visual	LC	LC	-	Semillero	Endemico Bosque Seco	-	-	Dispersor de semillas
<i>Forpus coelestis</i>	Periquito del Pacífico	Visual	LC	LC	-	Semillero	-	-	-	Dispersor de semillas
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano Tropical	Visual	LC	LC	-	Insectivoro	-	-	-	Controlador de plagas
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina Azuliblanca	Visual	LC	LC	-	Insectivoro	Nativa	Migratoria austral	-	Controlador de plagas
<i>Troglodytes aedon</i>	Soterrey Criollo	Visual	LC	LC	-	Insectivoro	-	-	-	Controlador de plagas
<i>Dives waczewiczii</i>	Negro Matorralero	Visual	LC	LC	-	Omnivoro	-	-	-	-
<b>PMO2</b>										
<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo cabeza negra	Visual	LC	LC	-	Carroñero	-	-	-	Descomponedor
<i>Furnarius leucopus</i>	Hornero Patipálido	Visual	LC	LC	-	Omnivoro	Nativa	-	-	Controlador de plagas
<i>Sicalis flaveola</i>	Pinzón Sabanero Azafranado	Visual	LC	LC	-	Semillero	-	-	-	Dispersor de semillas
<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Garrapatero Piquiestriado	Visual	LC	LC	-	Insectivoro	-	-	-	Controlador de plagas
<i>Crotophaga ani</i>	Garrapatero piquiliso	Visual	LC	LC	-	Insectivoro	-	-	-	Controlador de plagas
<i>Sturnella bellicosa</i>	Pastorero Peruano	Visual	LC	LC	-	Insectivoro	Nativa	-	-	Controlador de plagas

<i>Quiscalus mexicanus</i>	Clarinero Coligrande	Visual	LC	LC	-	Omnivoro	Nativa	-	-	Controlador de plagas
<i>Columbina buckleyi</i>	Tortolita Ecuatoriana	Visual	LC	LC	-	Semillero	Endemico Bosque Seco	-	-	Dispersor de semillas
<i>Forpus coelestis</i>	Periquito del Pacífico	Visual	LC	LC	-	Semillero	-	-	-	Dispersor de semillas
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano Tropical	Visual	LC	LC	-	Insectivoro	-	-	-	Controlador de plagas
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina Azuliblanca	Visual	LC	LC	-	Insectivoro	Nativa	Migratoria austral	-	Controlador de plagas
<i>Troglodytes aedon</i>	Soterrey Criollo	Visual	LC	LC	-	Insectivoro	-	-	-	Controlador de plagas
<i>Dives waczewiczi</i>	Negro Matorralero	Visual	LC	LC	-	Omnivoro	-	-	-	-
<b>PMO3</b>										
<i>Furnarius leucopus</i>	Hornero Patipálido	Visual	LC	LC	-	Omnivoro	Nativa	-	-	Controlador de plagas
<i>Sicalis flaveola</i>	Pinzón Sabanero Azafranado	Visual	LC	LC	-	Semillero	-	-	-	Dispersor de semillas
<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Garrapatero Piquiestriado	Visual	LC	LC	-	Insectivoro	-	-	-	Controlador de plagas
<i>Crotophaga ani</i>	Garrapatero piquiliso	Visual	LC	LC	-	Insectivoro	-	-	-	Controlador de plagas
<i>Columbina buckleyi</i>	Tortolita Ecuatoriana	Visual	LC	LC	-	Semillero	Endemico Bosque Seco	-	-	Dispersor de semillas
<i>Forpus coelestis</i>	Periquito del Pacífico	Visual	LC	LC	-	Semillero	-	-	-	Dispersor de semillas
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano Tropical	Visual	LC	LC	-	Insectivoro	-	-	-	Controlador de plagas

<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina Azuliblanca	Visual	LC	LC	-	Insectívoro	Nativa	Migratoria austral	-	Controlador de plagas
<i>Troglodytes aedon</i>	Soterrey Criollo	Visual	LC	LC	-	Insectívoro	-	-	-	Controlador de plagas
<i>Dives warczewiczi</i>	Negro Matorralero	Visual	LC	LC	-	Omnívoro	-	-	-	-
<b>PMO4</b>										
<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo cabeza negra	Visual	LC	LC	-	Carroñero	-	-	-	Descompone
<i>Cathartes aura</i>	Gallinazo Cabecirrojo	Visual	LC	LC	-	Carroñero	-	-	-	Descompone
<i>Ardea alba</i>	Garceta Grande	Visual	LC	LC	-	Piscívoros	-	Migración boreal	-	-
<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Garrapatero Piquiestriado	Visual	LC	LC	-	Insectívoro	-	-	-	Controlador de plagas
<i>Crotophaga ani</i>	Garrapatero piquiliso	Visual	LC	LC	-	Insectívoro	-	-	-	Controlador de plagas
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Clarinero Coligrande	Visual	LC	LC	-	Omnívoro	Nativa	-	-	Controlador de plagas
<i>Columbina buckleyi</i>	Tortolita Ecuatoriana	Visual	LC	LC	-	Semillero	Endemico Bosque Seco	-	-	Dispersor de semillas
<i>Forpus coelestis</i>	Periquito del Pacífico	Visual	LC	LC	-	Semillero	-	-	-	Dispersor de semillas
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano Tropical	Visual	LC	LC	-	Insectívoro	-	-	-	Controlador de plagas
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina Azuliblanca	Visual	LC	LC	-	Insectívoro	Nativa	Migratoria austral	-	Controlador de plagas
<i>Troglodytes aedon</i>	Soterrey Criollo	Visual	LC	LC	-	Insectívoro	-	-	-	Controlador de plagas

<i>Dives warczewiczii</i>	Negro Matorralero	Visual	LC	LC	-	Omnivoro	-	-	-	-
<b>PMO5</b>										
<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo cabeza negra	Visual	LC	LC	-	Carroñero	-	-	-	Descompone
<i>Cathartes aura</i>	Gallinazo Cabecirrojo	Visual	LC	LC	-	Carroñero	-	-	-	Descompone
<i>Furnarius leucopus</i>	Hornero Patipálido	Visual	LC	LC	-	Omnivoro	Nativa	-	-	Controlador de plagas
<i>Sicalis flaveola</i>	Pinzón Sabanero Azafranado	Visual	LC	LC	-	Semillero	-	-	-	Dispersor de semillas
<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Garrapatero Piquiestriado	Visual	LC	LC	-	Insectivoro	-	-	-	Controlador de plagas
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Clarinero Coligrande	Visual	LC	LC	-	Omnivoro	Nativa	-	-	Controlador de plagas
<i>Columbina buckleyi</i>	Tortolita Ecuatoriana	Visual	LC	LC	-	Semillero	Endemico Bosque Seco	-	-	Dispersor de semillas
<i>Rostrhamus sociabilis</i>	Elanio Caracolero	Visual	LC	LC	-	Carnivoro	-	-	-	Controlador de plagas
<i>Forpus coelestis</i>	Periquito del Pacífico	Visual	LC	LC	-	Semillero	-	-	-	Dispersor de semillas
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano Tropical	Visual	LC	LC	-	Insectivoro	-	-	-	Controlador de plagas
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina Azuliblanca	Visual	LC	LC	-	Insectivoro	Nativa	Migratoria austral	-	Controlador de plagas
<i>Troglodytes aedon</i>	Soterrey Criollo	Visual	LC	LC	-	Insectivoro	-	-	-	Controlador de plagas
<i>Dives warczewiczii</i>	Negro Matorralero	Visual	LC	LC	-	Omnivoro	-	-	-	-



# MASTOZOLOGÍA

PUNTO DE MUESTREO						TAXONOMIA					
NUMERO	LOCALIDAD	PUNTO DE MUESTREO	FECHA	COORDENADA	ALTITUD	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	NOMBRE COMUN	TIPO DE REGISTRO	FRECUENCIA
1	SAN JACINTO DE YAGUACHI-GUAYAS	PMMAS1	5/4/2022	636771-9763273 / 636668-9763238	2 msnm	Canidae	<i>Canis</i>	<i>lupus familiaris</i>	Perro Doméstico	Visual	Abundante
4	SAN JACINTO DE YAGUACHI-GUAYAS	PMMAS1	5/4/2022	636771-9763273 / 636668-9763238	2 msnm	Muridae	<i>Rattus</i>	<i>sp.</i>	Rata	Entrevista	Abundante

TAXONOMIA			ESTADO DE CONSERVACIÓN			ASPECTOS ECOLOGICOS				
NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	TIPO DE REGISTRO	UICN	LIBRO ROJO	CITES	NICHO TROFICO	SOCIABILIDAD	ACTIVIDAD	SENSIBILIDAD	USO DEL RECURSO
<i>Canis lupus familiaris</i>	Perro Doméstico	Visual	-	-	-	Omnivoro	Alta	Diurna	-	Domestico
<i>Rattus sp.</i>	Rata	Entrevista	-	-	-	Omnivoro	-	Nocturna, terrestre	-	-

# HERPETOLOGÍA

PUNTO DE MUESTREO						TAXONOMIA					
NUMERO	LOCALIDAD	PUNTO DE MUESTREO	FECHA	COORDENADA	ALTITUD	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	NOMBRE COMUN	TIPO DE REGISTRO	FRECUENCIA
1	SAN JACINTO DE YAGUACHI-GUAYAS	PMH1	5/4/2022	636771-9763273 / 636668-9763238	2 msnm	Iguanidae	<i>Iguana</i>	<i>iguana</i>	Iguanas verdes sudamericanas	Visual	Abundante
2		PMH1	5/4/2022	636771-9763273 / 636668-9763238	2 msnm	Hylidae	<i>Scinax</i>	<i>quinquefasciatus</i>	Rana de lluvia polizona	Visual	Abundante
4		PMH1	5/4/2022	636771-9763273 / 636668-9763238	2 msnm	Bufonidae	<i>Rhinella</i>	<i>horribilis</i>	Sapo gigante de Veracruz	Visual	Abundante

TAXONOMIA			ESTADO DE CONSERVACIÓN				ASPECTOS ECOLOGICOS				
NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	TIPO DE REGISTRO	UI CN	REPTILES DEL ECUADOR	BIOWEB	CITES	NICHOTROFICO	PATRON REPRODUCTIVO	ACTIVIDAD	SENSIBILIDAD	USO DEL RECURSO
<i>Iguana iguana</i>	Iguanas verdes sudamericanas	Visual	LC	LC	LC	Apendice II	Herbivoro	2 periodos: apareamiento o epoca seca y eclosion en epoca lluviosa	Diurna y terrestre	-	-
<i>Scinax quinquemas catus</i>	Rana de lluvia polizona	Entrevista	LC	LC	LC	-	Invertebrados	Presenta reproducción rápida; durante los meses lluviosos, la hembra deposita los huevos directamente en charcas temporales	Son nocturnos y se encuentran asociados a áreas abiertas artificiales, cultivos agrícolas, pantanos y zonas suburbanas	-	Controlador biológico

<i>Rhinella horribilis</i>	Sapo gigante de Veracruz	Visual	NE	LC	LC	-	Invertebrados	Se reproduce en charcos permanentes o temporales durante temporadas lluviosas o en charcos permanentes o charcos a lo largo de orillas de ríos durante temporadas secas	Nocturna, terrestre	-	Controlador biológico
----------------------------	--------------------------	--------	----	----	----	---	---------------	---	---------------------	---	-----------------------

## ENTOMOLOGÍA

PUNTO DE MUESTREO						TAXONOMIA					
NUMERO	LOCALIDAD	PUNTO DE MUESTREO	FECHA	COORDENADA	ALTITUD	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	NOMBRE COMUN	TIPO DE REGISTRO	FRECUENCIA
1	SAN JACINTO DE YAGUA CHI-GUAYAS	PUNTO1	5/4/2022	636771-9763273 / 636668-9763238	2 msnm	Pieridae	<i>Colias</i>	<i>dimeria</i>	Mariposa	Visual	Comun
2	SAN JACINTO DE YAGUA CHI-GUAYAS	PUNTO1	5/4/2022	636771-9763273 / 636668-9763238	2 msnm	Formicidae	<i>Labidus</i>	<i>praedator</i>	Hormiga	Visual	Comun

3	PMENTO1	5/4/2022	636771-9763273 / 636668-9763238	2 msnm	Culicidae	<i>Aedes</i>	<i>aegypti</i>	Mosquito	Visual	Abundante
4	PMENTO1	5/4/2022	636771-9763273 / 636668-9763238	2 msnm	Blattidae	<i>Periplaneta</i>	<i>americana</i>	Cucaracha comun de hogar	Visual	Poco comun
5	PMENTO1	5/4/2022	636771-9763273 / 636668-9763238	2 msnm	Muscidae	<i>Musca</i>	<i>domestica</i>	Mosca	Visual	Comun
6	PMENTO1	5/4/2022	636771-9763273 / 636668-9763238	2 msnm	Libellulidae	<i>Erythrodiplax</i>	<i>umbra ta</i>	Libelula rayadora de bandas angostas	Visual	Raro
7	PMENTO1	5/4/2022	636771-9763273 / 636668-9763238	2 msnm	Paradoxosomatidae	<i>Oxidus</i>	<i>gracilis</i>	Milpies de jardin	Visual	Poco comun
8	PMENTO2	5/4/2022	636668-9763238 / 636616-9763440	2 msnm	Pieridae	<i>Colias</i>	<i>dimer a</i>	Mariposa	Visual	Comun
9	PMENTO2	5/4/2022	636668-9763238 / 636616-9763440	2 msnm	Culicidae	<i>Aedes</i>	<i>aegypti</i>	Mosquito	Visual	Abundante
10	PMENTO2	5/4/2022	636668-9763238 / 636616-9763440	2 msnm	Muscidae	<i>Musca</i>	<i>domestica</i>	Mosca	Visual	Abundante
11	PMENTO2	5/4/2022	636668-9763238 / 636616-9763440	2 msnm	Libellulidae	<i>Erythrodiplax</i>	<i>umbra ta</i>	Libelula rayadora de bandas angostas	Visual	Raro
12	PMENTO2	5/4/2022	636668-9763238 / 636616-9763440	2 msnm	Paradoxosomatidae	<i>Oxidus</i>	<i>gracilis</i>	Milpies de jardin	Visual	Poco comun

13	PMENTO3	5/4/2022	636415-9763438 / 636268-9763381	2 msnm	Pieridae	<i>Colias</i>	<i>dimer a</i>	Mariposa	Visual	Poco comun
14	PMENTO3	5/4/2022	636415-9763438 / 636268-9763381	2 msnm	Formicidae	<i>Labidus</i>	<i>praed ator</i>	Hormiga	Visual	Comun
15	PMENTO3	5/4/2022	636415-9763438 / 636268-9763381	2 msnm	Culicidae	<i>Aedes</i>	<i>aegyp ti</i>	Mosquito	Visual	Abundan te
16	PMENTO3	5/4/2022	636415-9763438 / 636268-9763381	2 msnm	Muscidae	<i>Musca</i>	<i>dome stica</i>	Mosca	Visual	Comun
17	PMENTO3	5/4/2022	636415-9763438 / 636268-9763381	2 msnm	Paradoxoso matidae	<i>Oxidus</i>	<i>gracili s</i>	Milpies de jardin	Visual	Poco comun
18	PMENTO4	5/4/2022	636299-9763200 / 636507-9763249	2 msnm	Pieridae	<i>Colias</i>	<i>dimer a</i>	Mariposa	Visual	Comun
19	PMENTO4	5/4/2022	636299-9763200 / 636507-9763249	2 msnm	Culicidae	<i>Aedes</i>	<i>aegyp ti</i>	Mosquito	Visual	Abundan te
20	PMENTO4	5/4/2022	636299-9763200 / 636507-9763249	2 msnm	Muscidae	<i>Musca</i>	<i>dome stica</i>	Mosca	Visual	Comun
21	PMENTO4	5/4/2022	636299-9763200 / 636507-9763249	2 msnm	Libellulidae	<i>Erythro diplax</i>	<i>umbra ta</i>	Libelula rayadora de bandas angostas	Visual	Poco comun
22	PMENTO4	5/4/2022	636299-9763200 / 636507-9763249	2 msnm	Paradoxoso matidae	<i>Oxidus</i>	<i>gracili s</i>	Milpies de jardin	Visual	Poco comun

TAXONOMIA			ESTADO DE CONSERVACIÓN		ASPECTOS ECOLOGICOS		
NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	TIPO DE REGISTRO	UICN	CITE	GREMIO ALIMENTICIO	ACTIVIDAD	USO DEL RECURSO
<b>PMENTO1</b>							
<i>Colias dimera</i>	Mariposa	Visual	-	-	Colector	Diurna	Polinizador
<i>Labidus praedator</i>	Hormiga	Visual	-	-	Forrajero	Diurna	Follaje
<i>Aedes aegypti</i>	Mosquito	Visual	LC	-	Colector	Diurna-Nocturna	-
<i>Periplaneta americana</i>	Cucaracha común de hogar	Visual	-	-	Detritivoro	Nocturna	Descomponedor de materia organica
<i>Musca domestica</i>	Mosca	Visual	-	-	Colector-Detritivoro	Diurna	Descomponedor de materia organica
<i>Erythrodiplax umbrata</i>	Libelula rayadora de bandas angostas	Visual	LC	-	Forrajero	Diurna	Follaje
<i>Oxidus gracilis</i>	Milpies de jardin	Visual	LC	-	Forrajero	Diurna	Plaga de invernaderos
<b>PMENTO2</b>							
<i>Colias dimera</i>	Mariposa	Visual	-	-	Colector	Diurna	
<i>Aedes aegypti</i>	Mosquito	Visual	LC	-	Colector	Diurna-Nocturna	-
<i>Musca domestica</i>	Mosca	Visual	-	-	Colector-Detritivoro	Diurna	Descomponedor de materia organica
<i>Erythrodiplax umbrata</i>	Libelula rayadora de bandas angostas	Visual	LC	-	Forrajero	Diurna	Follaje
<i>Oxidus gracilis</i>	Milpies de jardin	Visual	LC	-	Forrajero	Diurna	Plaga de invernaderos
<b>PMENTO3</b>							

<i>Colias dimera</i>	Mariposa	Visual	-	-	Colector	Diurna	
<i>Labidus praedator</i>	Hormiga	Visual	-	-	Forrajero	Diurna	Follaje
<i>Aedes aegypti</i>	Mosquito	Visual	LC	-	Colector	Diurna- Nocturna	-
<i>Musca domestica</i>	Mosca	Visual	-	-	Colector- Detritivoro	Diurna	Descomponed or de materia organica
<i>Oxidus gracilis</i>	Milpies de jardin	Visual	LC	-	Forrajero	Diurna	Plaga de invernaderos
<b>PMENTO4</b>							
<i>Colias dimera</i>	Mariposa	Visual	-	-	Colector	Diurna	
<i>Aedes aegypti</i>	Mosquito	Visual	LC	-	Colector	Diurna- Nocturna	-
<i>Musca domestica</i>	Mosca	Visual	-	-	Colector- Detritivoro	Diurna	Descomponed or de materia organica
<i>Erythrodiplax umbrata</i>	Libelula rayadora de bandas angostas	Visual	LC	-	Forrajero	Diurna	Follaje
<i>Oxidus gracilis</i>	Milpies de jardin	Visual	LC	-	Forrajero	Diurna	Plaga de invernaderos



**ANEXO 17**  
**TABLAS DE COMPONENTE SOCIAL Y ENCUESTAS**

Tabla de Entrevistados y Encuestados

Fecha	Nombre del entrevistado	Cargo	Institución/ organización/ comunidad	Jurisdicción político administrativa (provincia, cantón parroquia)	Contacto (telefónico, email)
25/04/2022	Guillermo Buenano	Bodeguero	Codiempresas	Yaguachi	0997030784 gullerard@gmail.com
25/04/2022	Hamilton Zamora	Conductor	Codiempresas	Yaguachi	0959409605 HHamilton-autos10r@hotmail.com
25/04/2022	Manuel Ceiza	Obrero	Edi track	Yaguachi	0997371687
25/04/2022	Wesly Pacheco	Electricista	Edi track	Yaguachi	0981718550
25/04/2022	John Quintana	Administrador	Ceniferr	Yaguachi	0983372941 John.guntana@gmail.com
25/04/2022	Jesús Javier	Agente de seguridad	Perfor Industrial Piody	Yaguachi	0968555407 jesus88@marzaba.gmail.com
25/04/2022	Juan Rosero	Jefe técnico	Administración Piody	Yaguachi	0990357845 jrosero@piody.com
25/04/2022	Jonathan Zambono	Vendedor Junior	Tiendas Bro	Yaguachi	0995376887 jonathanzambono99@gmail.com

Tabla de Entrevistados y Encuestados

Fecha	Nombre del entrevistado	Cargo	Institución/ organización/ comunidad	Jurisdicción político administrativa (provincia, cantón parroquia)	Contacto (telefónico, email )
25/04/2022	Jorge Castro	Bodeguero	Ceniferr	Yaguachi	0992568430
25/04/2022	Carlos Sánchez	Unedador	Ceniferr	Yaguachi	0987433194 carlos.sanchez@hotm...com
25/04/2022	Miguel Ángel García	Recuperonista	Holcim Ecuador S.A.	Yaguachi	0984754022
25/04/2022	Victor Hugo Itacias	Bodeguero	Holcim Ecuador S.A.	Yaguachi	0996192504 / mau...@gmail.com
25/04/2022	Giancarlo Almeida	Finanzas	Holcim Ecuador S.A.	Yaguachi	0983478641 giancarlo@hotm...com
25/04/2022	Pablo Abad	Asistente Bodeguero	Holcim Ecuador S.A.	Yaguachi	0995095306
25/04/2022	Joaquín Adrián	Agente de Seguridad	Pirque Industrial Prady	Yaguachi	0993229054
25/04/2022	Ismel Figueroa	Bodeguero	Codiempages	Yaguachi	0998250146 isma...@hotmail.com

Tabla de Entrevistados y Encuestados

Fecha	Nombre del entrevistado	Cargo	Institución/ organización/ comunidad	Jurisdicción político administrativa (provincia, cantón parroquia)	Contacto (telefónico, email )
25/04/2022	Jose Alvarez	Agente de Tránsito	Autoridad de Tránsito Municipal de Guayaquil (ATM)	Yaguachi	0987433505
25/04/2022	Jorge Delgado	Agente de Tránsito	Autoridad de Tránsito Municipal de Guayaquil (ATM)	Yaguachi	0984953108
25/04/2022	Paola Davila	Asistente de limpieza	Tienda Oro	Yaguachi	0992568944 / pao.95@gmail.com
25/04/2022	José Luis Vera	Párroco Sacerdote	Iglesia Jethová es mi Guardador	Yaguachi	N/A.

Tabla. Tasa de Alfabetismo

Sexo	Sabe leer y escribir		Uso de equipos tecnológicos		Total
	Si	No	Si	No	
Hombre	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		Celular <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Computadora <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Tablet <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	19 Hombres
Mujer	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		Celular <input type="checkbox"/> Computadora <input type="checkbox"/> Tablet <input type="checkbox"/>		1 mujer
Total	20	0	Celular 20 Computadora 16 Tablet 9	0 4 11	20 personas

## Cuestionario Estructurado

### Cuestionario aplicado a: Miembros del Parque Industrial PIADY

- Sexo:  
Hombre   
Mujer  
Otro
- ¿Qué edad tiene?  
50 años
- Se considera blanco, negro, mestizo, mulato, etc:  
Mestizo
- ¿Qué nivel de educación alcanzó? (primaria, secundaria, universitaria, etc)  
Tercer nivel, universitario
- ¿Su núcleo laboral cercano, está constituido por más hombres o mujeres?  
Por más hombres,
- ¿Qué actividades productivas se realiza en la empresa en la que usted labora? (agropecuarias, industrial, minera, etc.)  
Producción de cemento y sus similares
- ¿Cuenta con suministro o acceso a servicios básicos (agua potable, luz eléctrica) en su lugar de trabajo? Y ¿ha existido alguna situación conflictiva con el uso o acceso a cualquiera de estos servicios básicos? En caso de ser positiva su respuesta, por favor explique el inconveniente.  
Sí, todos los servicios
- La empresa en la que trabaja, ¿cuenta con centro médico o de salud?  
No, pero afiliado al IESS
- ¿Qué mecanismo utilizan para la eliminación de basura, en su lugar de trabajo? (carro recolector, quema, etc)  
Carro recolector de basura
- ¿Existe algún miembro en la empresa con algún problema de salud, discapacidad o enfermedad crónica? Si su respuesta fue positiva, por favor indique la enfermedad.  
No, ninguno.
- ¿A que distancia queda ubicada su vivienda, en relación con su lugar de trabajo?  
A 50 minutos de Piady

- ✦ ¿Qué medio de transporte utiliza con mayor frecuencia para dirigirse a su lugar de trabajo? (bus, carro particular, camina)

Carro Particular.

- ✦ El circuito vial existente, ¿es de uso exclusivo para los miembros del Parque Industrial PIADY, o para uso del público y comunidad en general?

Para Piady y sus miembros exclusivamente

- ✦ ¿Qué percepción tiene sobre la empresa Wei Li Battery?

He conversado con miembros de la empresa y comentan que existe una buena relación laboral, bajo estándares de moral conductas.

### Questionario Estructurado

Questionario aplicado a: Miembros del Parque Industrial PIADY

- Sexo:  
Hombre   
Mujer  
Otro
- ¿Qué edad tiene?  
32 años
- Se considera blanco, negro, mestizo, mulato, etc:  
Mestizo
- ¿Qué nivel de educación alcanzó? (primaria, secundaria, universitaria, etc)  
Universitaria
- ¿Su núcleo laboral cercano, está constituido por más hombres o mujeres?  
Mujeres (3 mujeres, 2 hombres)
- ¿Qué actividades productivas se realiza en la empresa en la que usted labora? (agropecuarias, industrial, minera, etc.)  
Mantenimiento parque del Industrial
- ¿Cuenta con suministro o acceso a servicios básicos (agua potable, luz eléctrica) en su lugar de trabajo? Y ¿ha existido alguna situación conflictiva con el uso o acceso a cualquiera de estos servicios básicos? En caso de ser positiva su respuesta, por favor explique el inconveniente.  
Si, todas.
- La empresa en la que trabaja, ¿cuenta con centro médico o de salud?  
No.
- ¿Qué mecanismo utilizan para la eliminación de basura, en su lugar de trabajo? (carro recolector, quema, etc)  
Carro recolector municipal
- ¿Existe algún miembro en la empresa con algún problema de salud, discapacidad o enfermedad crónica? Si su respuesta fue positiva, por favor indique la enfermedad.  
No
- ¿A que distancia queda ubicada su vivienda, en relación con su lugar de trabajo?  
30 km, en Daule



➤ ¿Qué medio de transporte utiliza con mayor frecuencia para dirigirse a su lugar de trabajo? (bus, carro particular, camina)

Vehículo particular

➤ El circuito vial existente, ¿es de uso exclusivo para los miembros del Parque Industrial PIADY, o para uso del público y comunidad en general?

Uso exclusivo Piady,

➤ ¿Qué percepción tiene sobre la empresa Wei Li Battery?

Muy Buena, cooperativa, cumple con el reglamento, normativas del parque industrial. Sin ningún inconveniente hasta la fecha actual.

### Cuestionario Estructurado

Cuestionario aplicado a: Miembros del Parque Industrial PIADY

Sexo:

Hombre   
Mujer  
Otro

¿Qué edad tiene?

42 años

Se considera blanco, negro, mestizo, mulato, etc:

Mestizo

¿Qué nivel de educación alcanzó? (primaria, secundaria, universitaria, etc)

Primaria

¿Su núcleo laboral cercano, está constituido por más hombres o mujeres?

Hombres

¿Qué actividades productivas se realiza en la empresa en la que usted labora? (agropecuarias, industrial, minera, etc.)

Seguridad y resguardo del parque industrial

¿Cuenta con suministro o acceso a servicios básicos (agua potable, luz eléctrica) en su lugar de trabajo? Y ¿ha existido alguna situación conflictiva con el uso o acceso a cualquiera de estos servicios básicos? En caso de ser positiva su respuesta, por favor explique el inconveniente.

Si, todos.

La empresa en la que trabaja, ¿cuenta con centro médico o de salud?

No pero afiliado al seguro social.

¿Qué mecanismo utilizan para la eliminación de basura, en su lugar de trabajo? (carro recolector, quema, etc)

Queman ciertas residuos irris de los miembros, otros utilizan como recolector.

¿Existe algún miembro en la empresa con algún problema de salud, discapacidad o enfermedad crónica? Si su respuesta fue positiva, por favor indique la enfermedad.

No actualmente

¿A que distancia queda ubicada su vivienda, en relación con su lugar de trabajo?

A 2km de Piady.

- ¿Qué medio de transporte utiliza con mayor frecuencia para dirigirse a su lugar de trabajo? (bus, carro particular, camina)

Transporte Público.

- El circuito vial existente, ¿es de uso exclusivo para los miembros del Parque Industrial PIADY, o para uso del público y comunidad en general?

Es principalmente para las empresas integrantes de Piady pero también se permite el ingreso de otros, bajo un registro.

- ¿Qué percepción tiene sobre la empresa Wei Li Battery?

Pese a que todavía no son muchos miembros en el parque industrial, Wei Li Battery es cooperativa con las actividades del parque, con el personal y con las desechos que generan.

### Cuestionario Estructurado

Cuestionario aplicado a: Miembros del Parque Industrial PIADY

Sexo:

Hombre

Mujer

Otro

¿Qué edad tiene?

48 años

Se considera blanco, negro, mestizo, mulato, etc:

Montubio

¿Qué nivel de educación alcanzó? (primaria, secundaria, universitaria, etc)

Secundaria

¿Su núcleo laboral cercano, está constituido por más hombres o mujeres?

Hombres

¿Qué actividades productivas se realiza en la empresa en la que usted labora? (agropecuarias, industrial, minera, etc.)

Producción de Cemento

¿Cuenta con suministro o acceso a servicios básicos (agua potable, luz eléctrica) en su lugar de trabajo? Y ¿ha existido alguna situación conflictiva con el uso o acceso a cualquiera de estos servicios básicos? En caso de ser positiva su respuesta, por favor explique el inconveniente.

Si, todos

La empresa en la que trabaja, ¿cuenta con centro médico o de salud?

No pero pertenece al IESS

¿Qué mecanismo utilizan para la eliminación de basura, en su lugar de trabajo? (carro recolector, quema, etc)

Carro recolector, de acuerdo al horario establecido.

¿Existe algún miembro en la empresa con algún problema de salud, discapacidad o enfermedad crónica? Si su respuesta fue positiva, por favor indique la enfermedad.

No existe.

¿A que distancia queda ubicada su vivienda, en relación con su lugar de trabajo?

A 50 minutos de Piady.

✦ ¿Qué medio de transporte utiliza con mayor frecuencia para dirigirse a su lugar de trabajo? (bus, carro particular, camina)

Frecuentemente, transporte público

✦ El circuito vial existente, ¿es de uso exclusivo para los miembros del Parque Industrial PIADY, o para uso del público y comunidad en general?

Para piady pero con visita si se permite el ingreso a otras

✦ ¿Qué percepción tiene sobre la empresa Wei Li Battery? personal

Tiene una buena experiencia laboral.

Con el personal, hay cooperación.

### Cuestionario Estructurado

Cuestionario aplicado a: Miembros del Parque Industrial PIADY

- ↓ Sexo:  
Hombre   
Mujer  
Otro
- ↓ ¿Qué edad tiene?  
34 años
- ↓ Se considera blanco, negro, mestizo, mulato, etc:  
Mestizo
- ↓ ¿Qué nivel de educación alcanzó? (primaria, secundaria, universitaria, etc)  
Superior.
- ↓ ¿Su núcleo laboral cercano, está constituido por más hombres o mujeres?  
Hombres.
- ↓ ¿Qué actividades productivas se realiza en la empresa en la que usted labora? (agropecuarias, industrial, minera, etc.)  
Venta y comercio de comestibles
- ↓ ¿Cuenta con suministro o acceso a servicios básicos (agua potable, luz eléctrica) en su lugar de trabajo? Y ¿ha existido alguna situación conflictiva con el uso o acceso a cualquiera de estos servicios básicos? En caso de ser positiva su respuesta, por favor explique el inconveniente.  
Sí, todas.
- ↓ La empresa en la que trabaja, ¿cuenta con centro médico o de salud?  
No.
- ↓ ¿Qué mecanismo utilizan para la eliminación de basura, en su lugar de trabajo? (carro recolector, quema, etc)  
Carro Recolector
- ↓ ¿Existe algún miembro en la empresa con algún problema de salud, discapacidad o enfermedad crónica? Si su respuesta fue positiva, por favor indique la enfermedad.  
No.
- ↓ ¿A que distancia queda ubicada su vivienda, en relación con su lugar de trabajo?  
En Durón a 4 Km.

- ✦ ¿Qué medio de transporte utiliza con mayor frecuencia para dirigirse a su lugar de trabajo? (bus, carro particular, camina)

Carro particular.

- ✦ El circuito vial existente, ¿es de uso exclusivo para los miembros del Parque Industrial PIADY, o para uso del público y comunidad en general?

Desconoce

- ✦ ¿Qué percepción tiene sobre la empresa Wei Li Battery?

Desconoce. Sabo la empresa a nivel interno pero a nivel administrativo en relación con Piady, ample con el reglamento y respeto de la gestión. Buena percepción.

### Cuestionario Estructurado

Cuestionario aplicado a: Miembros del Parque Industrial PIADY

- ↓ Sexo:  
Hombre   
Mujer  
Otro
- ↓ ¿Qué edad tiene?  
35 años
- ↓ Se considera blanco, negro, mestizo, mulato, etc:  
Mestizo
- ↓ ¿Qué nivel de educación alcanzó? (primaria, secundaria, universitaria, etc)  
Tercer nivel.
- ↓ ¿Su núcleo laboral cercano, está constituido por más hombres o mujeres?  
Hombres.
- ↓ ¿Qué actividades productivas se realiza en la empresa en la que usted labora? (agropecuarias, industrial, minera, etc.)  
Importación y venta de tapas de alcantarillado, valvedas etc.
- ↓ ¿Cuenta con suministro o acceso a servicios básicos (agua potable, luz eléctrica) en su lugar de trabajo? Y ¿ha existido alguna situación conflictiva con el uso o acceso a cualquiera de estos servicios básicos? En caso de ser positiva su respuesta, por favor explique el inconveniente.  
Si, todas.
- ↓ La empresa en la que trabaja, ¿cuenta con centro médico o de salud?  
No.
- ↓ ¿Qué mecanismo utilizan para la eliminación de basura, en su lugar de trabajo? (carro recolector, quema, etc)  
Carro recolector de basura
- ↓ ¿Existe algún miembro en la empresa con algún problema de salud, discapacidad o enfermedad crónica? Si su respuesta fue positiva, por favor indique la enfermedad.  
No ningún miembro
- ↓ ¿A que distancia queda ubicada su vivienda, en relación con su lugar de trabajo?  
En Guayaquil, alrededor de 45 minutos de distancia.



➤ ¿Qué medio de transporte utiliza con mayor frecuencia para dirigirse a su lugar de trabajo? (bus, carro particular, camina)

Carro particular

➤ El circuito vial existente, ¿es de uso exclusivo para los miembros del Parque Industrial PIADY, o para uso del público y comunidad en general?

Uso exclusivo para miembros del parque

➤ ¿Qué percepción tiene sobre la empresa Wei Li Battery?

Excelente vinculo laboral y colaboracion entre las 2 empresas.

### Cuestionario Estructurado

Cuestionario aplicado a: Miembros del Parque Industrial PIADY

- ✚ Sexo:  
Hombre   
Mujer  
Otro
- ✚ ¿Qué edad tiene?  
38 años
- ✚ Se considera blanco, negro, mestizo, mulato, etc:  
Mestizo
- ✚ ¿Qué nivel de educación alcanzó? (primaria, secundaria, universitaria, etc)  
Primaria
- ✚ ¿Su núcleo laboral cercano, está constituido por más hombres o mujeres?  
Hombres
- ✚ ¿Qué actividades productivas se realiza en la empresa en la que usted labora? (agropecuarias, industrial, minera, etc.)  
Elaboración de tapas de alcantarillado, accesorios de hierro y otros similares.
- ✚ ¿Cuenta con suministro o acceso a servicios básicos (agua potable, luz eléctrica) en su lugar de trabajo? Y ¿ha existido alguna situación conflictiva con el uso o acceso a cualquiera de estos servicios básicos? En caso de ser positiva su respuesta, por favor explique el inconveniente.  
Si, todos los servicios.
- ✚ La empresa en la que trabaja, ¿cuenta con centro médico o de salud?  
No, pero le afilia al IESS
- ✚ ¿Qué mecanismo utilizan para la eliminación de basura, en su lugar de trabajo? (carro recolector, quema, etc)  
Carro recolector
- ✚ ¿Existe algún miembro en la empresa con algún problema de salud, discapacidad o enfermedad crónica? Si su respuesta fue positiva, por favor indique la enfermedad.  
No que el conozca
- ✚ ¿A que distancia queda ubicada su vivienda, en relación con su lugar de trabajo?  
En Guayaquil en el suburbio.

➤ ¿Qué medio de transporte utiliza con mayor frecuencia para dirigirse a su lugar de trabajo? (bus, carro particular, camina)

Bus o transporte público

➤ El circuito vial existente, ¿es de uso exclusivo para los miembros del Parque Industrial PIADY, o para uso del público y comunidad en general?

Para los miembros de Piady

➤ ¿Qué percepción tiene sobre la empresa Wei Li Battery?

Pienso que es una empresa respetuosa con su personal.

### Cuestionario Estructurado

Cuestionario aplicado a: Miembros del Parque Industrial PIADY

Sexo:

Hombre

Mujer

Otro

¿Qué edad tiene?

27 años

Se considera blanco, negro, mestizo, mulato, etc:

Mestiza

¿Qué nivel de educación alcanzó? (primaria, secundaria, universitaria, etc)

Secundaria

¿Su núcleo laboral cercano, está constituido por más hombres o mujeres?

Hombres

¿Qué actividades productivas se realiza en la empresa en la que usted labora? (agropecuarias, industrial, minera, etc.)

Venta de comestibles

¿Cuenta con suministro o acceso a servicios básicos (agua potable, luz eléctrica) en su lugar de trabajo? Y ¿ha existido alguna situación conflictiva con el uso o acceso a cualquiera de estos servicios básicos? En caso de ser positiva su respuesta, por favor explique el inconveniente.

Sí, todos los servicios

La empresa en la que trabaja, ¿cuenta con centro médico o de salud?

No

¿Qué mecanismo utilizan para la eliminación de basura, en su lugar de trabajo? (carro recolector, quema, etc)

Queman la basura, pero también suelen usar carro recolector

¿Existe algún miembro en la empresa con algún problema de salud, discapacidad o enfermedad crónica? Si su respuesta fue positiva, por favor indique la enfermedad.

No por el momento

¿A que distancia queda ubicada su vivienda, en relación con su lugar de trabajo?

A 40 minutos aproximadamente

➤ ¿Qué medio de transporte utiliza con mayor frecuencia para dirigirse a su lugar de trabajo? (bus, carro particular, camina)

Transporte público (bus)

➤ El circuito vial existente, ¿es de uso exclusivo para los miembros del Parque Industrial PIADY, o para uso del público y comunidad en general?

Para miembros de Piady pero también se permite acceso de

➤ ¿Qué percepción tiene sobre la empresa Wei Li Battery?

visitas o particulares bajo un registro previo.

No ha presenciado ningún inconveniente, pero desearía saber sobre las actividades internas que se realicen.

### Cuestionario Estructurado

Cuestionario aplicado a: Miembros del Parque Industrial PIADY

Sexo:  
Hombre   
Mujer  
Otro

¿Qué edad tiene?

33 años

Se considera blanco, negro, mestizo, mulato, etc:

Mestizo

¿Qué nivel de educación alcanzó? (primaria, secundaria, universitaria, etc)

Secundaria

¿Su núcleo laboral cercano, está constituido por más hombres o mujeres?

Hombres

¿Qué actividades productivas se realiza en la empresa en la que usted labora? (agropecuarias, industrial, minera, etc.) Controles y seguridad de todo el parque Industrial Piady y sus empresas: Planta Agua, de cemento, alcantarillado.

¿Cuenta con suministro o acceso a servicios básicos (agua potable, luz eléctrica) en su lugar de trabajo? Y ¿ha existido alguna situación conflictiva con el uso o acceso a cualquiera de estos servicios básicos? En caso de ser positiva su respuesta, por favor explique el inconveniente.

Si, todas.

La empresa en la que trabaja, ¿cuenta con centro médico o de salud?

No.

¿Qué mecanismo utilizan para la eliminación de basura, en su lugar de trabajo? (carro recolector, quema, etc)

Carro recolector, 3 veces a la semana

¿Existe algún miembro en la empresa con algún problema de salud, discapacidad o enfermedad crónica? Si su respuesta fue positiva, por favor indique la enfermedad.

No.

¿A que distancia queda ubicada su vivienda, en relación con su lugar de trabajo?

15 minutos, en Yaguachi

- ✦ ¿Qué medio de transporte utiliza con mayor frecuencia para dirigirse a su lugar de trabajo? (bus, carro particular, camina)

Moto Particular.

- ✦ El circuito vial existente, ¿es de uso exclusivo para los miembros del Parque Industrial PIADY, o para uso del público y comunidad en general?

Uso de piñón y sus alrededores

- ✦ ¿Qué percepción tiene sobre la empresa Wel Li Battery?

Buena, ayúden con el registro y cumplan con las normativas de Piñón.

Cuestionario Estructurado

Cuestionario aplicado a: Miembros del Parque Industrial PIADY

Sexo:

Hombre   
Mujer  
Otro

¿Qué edad tiene?

66 años

Se considera blanco, negro, mestizo, mulato, etc:

Mestizo.

¿Qué nivel de educación alcanzó? (primaria, secundaria, universitaria, etc)

Primaria.

¿Su núcleo laboral cercano, está constituido por más hombres o mujeres?

Hombres total.

¿Qué actividades productivas se realiza en la empresa en la que usted labora? (agropecuarias, industrial, minera, etc.)

Sistema de aire

¿Cuenta con suministro o acceso a servicios básicos (agua potable, luz eléctrica) en su lugar de trabajo? Y ¿ha existido alguna situación conflictiva con el uso o acceso a cualquiera de estos servicios básicos? En caso de ser positiva su respuesta, por favor explique el inconveniente.

No aplica.

La empresa en la que trabaja, ¿cuenta con centro médico o de salud?

IESS.

¿Qué mecanismo utilizan para la eliminación de basura, en su lugar de trabajo? (carro recolector, quema, etc)

Quema.

¿Existe algún miembro en la empresa con algún problema de salud, discapacidad o enfermedad crónica? Si su respuesta fue positiva, por favor indique la enfermedad.

No.

¿A que distancia queda ubicada su vivienda, en relación con su lugar de trabajo?

A una hora de distancia, en Mapasingue.



- ¿Qué medio de transporte utiliza con mayor frecuencia para dirigirse a su lugar de trabajo? (bus, carro particular, camina)

Carro público, bus.

- El circuito vial existente, ¿es de uso exclusivo para los miembros del Parque Industrial PIADY, o para uso del público y comunidad en general?

Uso exclusivo de Piady.

- ¿Qué percepción tiene sobre la empresa Wei Li Battery?

Neutra, desconfío sobre la empresa, se encuentra trabajando varios meses en la construcción de Editrack.

### Cuestionario Estructurado

Cuestionario aplicado a: Miembros del Parque Industrial PIADY

- ↓ Sexo:  
Hombre   
Mujer  
Otro
- ↓ ¿Qué edad tiene?  
44 años
- ↓ Se considera blanco, negro, mestizo, mulato, etc:  
Mestizo
- ↓ ¿Qué nivel de educación alcanzó? (primaria, secundaria, universitaria, etc)  
Tercer Nivel
- ↓ ¿Su núcleo laboral cercano, está constituido por más hombres o mujeres?  
Hombres.
- ↓ ¿Qué actividades productivas se realiza en la empresa en la que usted labora? (agropecuarias, industrial, minera, etc.)  
Control de tránsito y respeto a la ley.
- ↓ ¿Cuenta con suministro o acceso a servicios básicos (agua potable, luz eléctrica) en su lugar de trabajo? Y ¿ha existido alguna situación conflictiva con el uso o acceso a cualquiera de estos servicios básicos? En caso de ser positiva su respuesta, por favor explique el inconveniente.  
Si todos los servicios en la matriz.
- ↓ La empresa en la que trabaja, ¿cuenta con centro médico o de salud?  
No.
- ↓ ¿Qué mecanismo utilizan para la eliminación de basura, en su lugar de trabajo? (carro recolector, quema, etc)  
Carro recolector.
- ↓ ¿Existe algún miembro en la empresa con algún problema de salud, discapacidad o enfermedad crónica? Si su respuesta fue positiva, por favor indique la enfermedad.  
No que tenga conocimiento.
- ↓ ¿A que distancia queda ubicada su vivienda, en relación con su lugar de trabajo?  
En Guayaquil, a 45 minutos aproximadamente.

➤ ¿Qué medio de transporte utiliza con mayor frecuencia para dirigirse a su lugar de trabajo? (bus, carro particular, camina)

Carro privado

➤ El circuito vial existente, ¿es de uso exclusivo para los miembros del Parque Industrial PIADY, o para uso del público y comunidad en general?

Tiene entendido que solo para uso exclusivo de las empresas miembro

➤ ¿Qué percepción tiene sobre la empresa Wei Li Battery?

Descorrel sobre el funcionamiento de la empresa.

### Cuestionario Estructurado

Cuestionario aplicado a: Miembros del Parque Industrial PIADY

Sexo:

- Hombre
- Mujer
- Otro

¿Qué edad tiene?

35

Se considera blanco, negro, mestizo, mulato, etc:

Mestizo

¿Qué nivel de educación alcanzó? (primaria, secundaria, universitaria, etc)

Secundaria

¿Su núcleo laboral cercano, está constituido por más hombres o mujeres?

Hombres. (y mujer vendedora)

¿Qué actividades productivas se realiza en la empresa en la que usted labora? (agropecuarias, industrial, minera, etc.)

Venta de sunchos, sector bananero y camarones

¿Cuenta con suministro o acceso a servicios básicos (agua potable, luz eléctrica) en su lugar de trabajo? Y ¿ha existido alguna situación conflictiva con el uso o acceso a cualquiera de estos servicios básicos? En caso de ser positiva su respuesta, por favor explique el inconveniente.

Todos.

La empresa en la que trabaja, ¿cuenta con centro médico o de salud?

No. No tienen transformadores eléctricos (1 mes).

¿Qué mecanismo utilizan para la eliminación de basura, en su lugar de trabajo? (carro recolector, quema, etc)

se contrata volqueta / Piady se hace cargo.

¿Existe algún miembro en la empresa con algún problema de salud, discapacidad o enfermedad crónica? Si su respuesta fue positiva, por favor indique la enfermedad.

No.

¿A que distancia queda ubicada su vivienda, en relación con su lugar de trabajo?

Suburbio de Guayaquil, 1 hora y media de distancia

- ¿Qué medio de transporte utiliza con mayor frecuencia para dirigirse a su lugar de trabajo? (bus, carro particular, camina)

Transporte propio

- El circuito vial existente, ¿es de uso exclusivo para los miembros del Parque Industrial PIADY, o para uso del público y comunidad en general?

Uso exclusivo Piady.

- ¿Qué percepción tiene sobre la empresa Wei Li Battery?

Neutra. Pocos comentarios general pero no tiene ninguna percepción negativa adicional.

### Cuestionario Estructurado

Cuestionario aplicado a: Miembros del Parque Industrial PIADY

- ↓ Sexo:  
Hombre   
Mujer  
Otro
- ↓ ¿Qué edad tiene?  
25 años
- ↓ Se considera blanco, negro, mestizo, mulato, etc:  
Mulato/montubio
- ↓ ¿Qué nivel de educación alcanzó? (primaria, secundaria, universitaria, etc)  
Bachiller
- ↓ ¿Su núcleo laboral cercano, está constituido por más hombres o mujeres?  
Hombres
- ↓ ¿Qué actividades productivas se realiza en la empresa en la que usted labora? (agropecuarias, industrial, minera, etc.)  
Electricidad, soldadura y pintura
- ↓ ¿Cuenta con suministro o acceso a servicios básicos (agua potable, luz eléctrica) en su lugar de trabajo? Y ¿ha existido alguna situación conflictiva con el uso o acceso a cualquiera de estos servicios básicos? En caso de ser positiva su respuesta, por favor explique el inconveniente.  
No aplica
- ↓ La empresa en la que trabaja, ¿cuenta con centro médico o de salud?  
Contacto por obra, no aplica
- ↓ ¿Qué mecanismo utilizan para la eliminación de basura, en su lugar de trabajo? (carro recolector, quema, etc)  
Quema
- ↓ ¿Existe algún miembro en la empresa con algún problema de salud, discapacidad o enfermedad crónica? Si su respuesta fue positiva, por favor indique la enfermedad.  
No
- ↓ ¿A que distancia queda ubicada su vivienda, en relación con su lugar de trabajo?  
40 km, en Guayaquil

- ✦ ¿Qué medio de transporte utiliza con mayor frecuencia para dirigirse a su lugar de trabajo? (bus, carro particular, camina)

Bus público.

- ✦ El circuito vial existente, ¿es de uso exclusivo para los miembros del Parque Industrial PIADY, o para uso del público y comunidad en general?

Uso exclusivo de Piady.

- ✦ ¿Qué percepción tiene sobre la empresa Wei Li Battery?

Desconoce sobre Wei Li Battery ya que EdiTrack se encuentra recién en construcción.

### Cuestionario Estructurado

#### Cuestionario aplicado a: Miembros del Parque Industrial PIADY

- Sexo:  
Hombre   
Mujer  
Otro
- ¿Qué edad tiene?  
38 años
- Se considera blanco, negro, mestizo, mulato, etc:  
Mestizo
- ¿Qué nivel de educación alcanzó? (primaria, secundaria, universitaria, etc)  
Universitaria, tercer nivel
- ¿Su núcleo laboral cercano, está constituido por más hombres o mujeres?  
Por más hombres
- ¿Qué actividades productivas se realiza en la empresa en la que usted labora? (agropecuarias, industrial, minera, etc.)  
Producción de cemento y sus derivadas
- ¿Cuenta con suministro o acceso a servicios básicos (agua potable, luz eléctrica) en su lugar de trabajo? Y ¿ha existido alguna situación conflictiva con el uso o acceso a cualquiera de estos servicios básicos? En caso de ser positiva su respuesta, por favor explique el inconveniente.  
Sí, todos.
- La empresa en la que trabaja, ¿cuenta con centro médico o de salud?  
No.
- ¿Qué mecanismo utilizan para la eliminación de basura, en su lugar de trabajo? (carro recolector, quema, etc)  
Carro recolector.
- ¿Existe algún miembro en la empresa con algún problema de salud, discapacidad o enfermedad crónica? Si su respuesta fue positiva, por favor indique la enfermedad.  
No existe.
- ¿A que distancia queda ubicada su vivienda, en relación con su lugar de trabajo?  
Aproximadamente a 20 minutos de distancia



- ✦ ¿Qué medio de transporte utiliza con mayor frecuencia para dirigirse a su lugar de trabajo? (bus, carro particular, camina)

Carro particular o en ocasiones bus

- ✦ El circuito vial existente, ¿es de uso exclusivo para los miembros del Parque Industrial PIADY, o para uso del público y comunidad en general?

Uso exclusivo para Piady.

- ✦ ¿Qué percepción tiene sobre la empresa Wei Li Battery?

No conoce a detalle sobre la empresa Wei Li Battery, pero dentro del parque industrial no ha habido ningún conflicto entre los miembros. Ambiente laboral responsable.

### Cuestionario Estructurado

#### Cuestionario aplicado a: Miembros del Parque Industrial PIADY

↓ Sexo:

- Hombre
- Mujer
- Otro

↓ ¿Qué edad tiene?

52 años

↓ Se considera blanco, negro, mestizo, mulato, etc:

Mestizo

↓ ¿Qué nivel de educación alcanzó? (primaria, secundaria, universitaria, etc)

Universitaria

↓ ¿Su núcleo laboral cercano, está constituido por más hombres o mujeres?

Hombres

↓ ¿Qué actividades productivas se realiza en la empresa en la que usted labora? (agropecuarias, industrial, minera, etc.)

Producción de cemento, concreto y agrisadas.

↓ ¿Cuenta con suministro o acceso a servicios básicos (agua potable, luz eléctrica) en su lugar de trabajo? Y ¿ha existido alguna situación conflictiva con el uso o acceso a cualquiera de estos servicios básicos? En caso de ser positiva su respuesta, por favor explique el inconveniente.

Si, todos los servicios básicos incluido internet.

↓ La empresa en la que trabaja, ¿cuenta con centro médico o de salud?

No, pero todos sus miembros están afiliados al Seguro Social.

↓ ¿Qué mecanismo utilizan para la eliminación de basura, en su lugar de trabajo? (carro recolector, quema, etc)

Carro recolector a cargo del parque industrial.

↓ ¿Existe algún miembro en la empresa con algún problema de salud, discapacidad o enfermedad crónica? Si su respuesta fue positiva, por favor indique la enfermedad.

No, ningún miembro por el momento

↓ ¿A que distancia queda ubicada su vivienda, en relación con su lugar de trabajo?

a 1km de distancia

- ¿Qué medio de transporte utiliza con mayor frecuencia para dirigirse a su lugar de trabajo? (bus, carro particular, camina)

Carro privado personal.

- El circuito vial existente, ¿es de uso exclusivo para los miembros del Parque Industrial PIADY, o para uso del público y comunidad en general?

Uso exclusivo de las empresas de Piady, pero con registro

- ¿Qué percepción tiene sobre la empresa Wel Li Battery? <sup>se permite el acceso del público en general también.</sup>

No ha tenido queja incoherente con la empresa, y considera que hay una buena relación laboral entre los miembros.

### Cuestionario Estructurado

Cuestionario aplicado a: Miembros del Parque Industrial PIADY

Sexo:

Hombre

Mujer

Otro

¿Qué edad tiene?

40 años

Se considera blanco, negro, mestizo, mulato, etc:

Mestizo

¿Qué nivel de educación alcanzó? (primaria, secundaria, universitaria, etc)

Educación universitaria

¿Su núcleo laboral cercano, está constituido por más hombres o mujeres?

Hombres casi en su totalidad

¿Qué actividades productivas se realiza en la empresa en la que usted labora? (agropecuarias, industrial, minera, etc.)

Elaboración y distribución de Zunchos

¿Cuenta con suministro o acceso a servicios básicos (agua potable, luz eléctrica) en su lugar de trabajo? Y ¿ha existido alguna situación conflictiva con el uso o acceso a cualquiera de estos servicios básicos? En caso de ser positiva su respuesta, por favor explique el inconveniente.

Si, todos los servicios

La empresa en la que trabaja, ¿cuenta con centro médico o de salud?

No, pero están asegurados por el IESS

¿Qué mecanismo utilizan para la eliminación de basura, en su lugar de trabajo? (carro recolector, quema, etc)

Carro recolector que trabaja con el parque industrial

¿Existe algún miembro en la empresa con algún problema de salud, discapacidad o enfermedad crónica? Si su respuesta fue positiva, por favor indique la enfermedad.

No ninguno.

¿A que distancia queda ubicada su vivienda, en relación con su lugar de trabajo?

A 2km de distancia

- ✦ ¿Qué medio de transporte utiliza con mayor frecuencia para dirigirse a su lugar de trabajo? (bus, carro particular, camina)

Carro particular

- ✦ El circuito vial existente, ¿es de uso exclusivo para los miembros del Parque Industrial PIADY, o para uso del público y comunidad en general?

Uso exclusivo para Piady y con restricción para el público en general.

- ✦ ¿Qué percepción tiene sobre la empresa Wei Li Battery?

Los consideran empresas que aportan la industria nacional.

Cuestionario Estructurado

Cuestionario aplicado a: Miembros del Parque Industrial PIADY

Sexo:

- Hombre
- Mujer
- Otro

¿Qué edad tiene?

58 años

Se considera blanco, negro, mestizo, mulato, etc:

Mestizo.

¿Qué nivel de educación alcanzó? (primaria, secundaria, universitaria, etc)

Superior.

¿Su núcleo laboral cercano, está constituido por más hombres o mujeres?

Hombres.

¿Qué actividades productivas se realiza en la empresa en la que usted labora? (agropecuarias, industrial, minera, etc.)

Comercio de ferreteria.

¿Cuenta con suministro o acceso a servicios básicos (agua potable, luz eléctrica) en su lugar de trabajo? Y ¿ha existido alguna situación conflictiva con el uso o acceso a cualquiera de estos servicios básicos? En caso de ser positiva su respuesta, por favor explique el inconveniente.

Si, todos

La empresa en la que trabaja, ¿cuenta con centro médico o de salud?

No.

¿Qué mecanismo utilizan para la eliminación de basura, en su lugar de trabajo? (carro recolector, quema, etc)

Servicios internos se encargan.

¿Existe algún miembro en la empresa con algún problema de salud, discapacidad o enfermedad crónica? Si su respuesta fue positiva, por favor indique la enfermedad.

Si, una persona con discapacidad visual en la empresa.

¿A que distancia queda ubicada su vivienda, en relación con su lugar de trabajo?

25 Km, Norte de Guayquil.

- ¿Qué medio de transporte utiliza con mayor frecuencia para dirigirse a su lugar de trabajo? (bus, carro particular, camina)

Carro privado.

- El circuito vial existente, ¿es de uso exclusivo para los miembros del Parque Industrial PIADY, o para uso del público y comunidad en general?

Uso exclusivo Prody.

- ¿Qué percepción tiene sobre la empresa Wei Li Battery?

Neutra sobre el desarrollo interno de la empresa pero tiene una percepción positiva sobre el trato con el personal y actividades del Parque Industrial.

### Cuestionario Estructurado

Cuestionario aplicado a: Miembros del Parque Industrial PIADY

↓ Sexo:

Hombre

Mujer

Otro

↓ ¿Qué edad tiene?

31 años

↓ Se considera blanco, negro, mestizo, mulato, etc:

Mestizo

↓ ¿Qué nivel de educación alcanzó? (primaria, secundaria, universitaria, etc)

Superior: Ing en Sistemas

↓ ¿Su núcleo laboral cercano, está constituido por más hombres o mujeres?

Hombres.

↓ ¿Qué actividades productivas se realiza en la empresa en la que usted labora? (agropecuarias, industrial, minera, etc.)

Venta de ~~zampo~~ Sincos para alimentos.

↓ ¿Cuenta con suministro o acceso a servicios básicos (agua potable, luz eléctrica) en su lugar de trabajo? Y ¿ha existido alguna situación conflictiva con el uso o acceso a cualquiera de estos servicios básicos? En caso de ser positiva su respuesta, por favor explique el inconveniente.

Si, todas.

↓ La empresa en la que trabaja, ¿cuenta con centro médico o de salud?

No.

↓ ¿Qué mecanismo utilizan para la eliminación de basura, en su lugar de trabajo? (carro recolector, quema, etc)

Parque Industrial Pady se encarga.

↓ ¿Existe algún miembro en la empresa con algún problema de salud, discapacidad o enfermedad crónica? Si su respuesta fue positiva, por favor indique la enfermedad.

No.

↓ ¿A que distancia queda ubicada su vivienda, en relación con su lugar de trabajo?

38 km



- ✦ ¿Qué medio de transporte utiliza con mayor frecuencia para dirigirse a su lugar de trabajo? (bus, carro particular, camina)

Carro de la empresa.

- ✦ El circuito vial existente, ¿es de uso exclusivo para los miembros del Parque Industrial PIADY, o para uso del público y comunidad en general?

Uso exclusivo de Piady.

- ✦ ¿Qué percepción tiene sobre la empresa Wei Li Battery?

Neutra. Desconoce sobre actividades internas pero considera que tienen un buen manejo de residuos y ambiente

Cuestionario Estructurado

**Cuestionario aplicado a: Miembros del Parque Industrial PIADY**

- Sexo:  
Hombre   
Mujer  
Otro

¿Qué edad tiene?

39 años

Se considera blanco, negro, mestizo, mulato, etc:

Mestizo

¿Qué nivel de educación alcanzó? (primaria, secundaria, universitaria, etc)

Tercer nivel

¿Su núcleo laboral cercano, está constituido por más hombres o mujeres?

Hombres.

¿Qué actividades productivas se realiza en la empresa en la que usted labora? (agropecuarias, industrial, minera, etc.)

Control del cumplimiento del reglamento legal municipal de tránsito

¿Cuenta con suministro o acceso a servicios básicos (agua potable, luz eléctrica) en su lugar de trabajo? Y ¿ha existido alguna situación conflictiva con el uso o acceso a cualquiera de estos servicios básicos? En caso de ser positiva su respuesta, por favor explique el inconveniente.

No aplica actualmente

La empresa en la que trabaja, ¿cuenta con centro médico o de salud?

No aplica pero está afiliado al seguro salud

¿Qué mecanismo utilizan para la eliminación de basura, en su lugar de trabajo? (carro recolector, quema, etc)

En la matriz utilizan el carro recolector

¿Existe algún miembro en la empresa con algún problema de salud, discapacidad o enfermedad crónica? Si su respuesta fue positiva, por favor indique la enfermedad.

No por el momento

¿A que distancia queda ubicada su vivienda, en relación con su lugar de trabajo?

Aproximadamente a 40 minutos de Piady

- ¿Qué medio de transporte utiliza con mayor frecuencia para dirigirse a su lugar de trabajo? (bus, carro particular, camina)

Carro particular

- El circuito vial existente, ¿es de uso exclusivo para los miembros del Parque Industrial PIADY, o para uso del público y comunidad en general?

Tiene conocimiento que es para uso de Piady pero con restricción

- ¿Qué percepción tiene sobre la empresa Wei Li Battery?

Un parente suyo trabaja en la empresa. también para particulares  
y consideran que hay buena relación entre los empleados y la calidad de los productos que elaboran; además en aspectos de tránsito no se ha presentado ningún inconveniente

Questionario Estructurado

Questionario aplicado a: Miembros del Parque Industrial PIADY

Sexo:

Hombre   
Mujer  
Otro

¿Qué edad tiene?

57 años

Se considera blanco, negro, mestizo, mulato, etc:

Mestizo

¿Qué nivel de educación alcanzó? (primaria, secundaria, universitaria, etc)

Tercer nivel.

¿Su núcleo laboral cercano, está constituido por más hombres o mujeres?

Hombres pero también mujeres han ido aumentando.

¿Qué actividades productivas se realiza en la empresa en la que usted labora? (agropecuarias, industrial, minera, etc.)

Centro religioso

¿Cuenta con suministro o acceso a servicios básicos (agua potable, luz eléctrica) en su lugar de trabajo? Y ¿ha existido alguna situación conflictiva con el uso o acceso a cualquiera de estos servicios básicos? En caso de ser positiva su respuesta, por favor explique el inconveniente.

Sí, todos los servicios básicos.

La empresa en la que trabaja, ¿cuenta con centro médico o de salud?

No.

¿Qué mecanismo utilizan para la eliminación de basura, en su lugar de trabajo? (carro recolector, quema, etc)

Se utiliza el carro recolector.

¿Existe algún miembro en la empresa con algún problema de salud, discapacidad o enfermedad crónica? Si su respuesta fue positiva, por favor indique la enfermedad.

No por el momento pero en otras ocasiones si han existido miembros con discapacidad.

¿A que distancia queda ubicada su vivienda, en relación con su lugar de trabajo?

En Guayaquil Central.

- ✦ ¿Qué medio de transporte utiliza con mayor frecuencia para dirigirse a su lugar de trabajo? (bus, carro particular, camina)

Bus con más frecuencia

- ✦ El circuito vial existente, ¿es de uso exclusivo para los miembros del Parque Industrial PIADY, o para uso del público y comunidad en general?

Descorrela sobre este aspecto

- ✦ ¿Qué percepción tiene sobre la empresa Wei Li Battery?

Considera que todo el parque industrial es una fuente de trabajo para el sector y considera que existe respeto y cooperación entre los integrantes.

**ANEXO 18**  
**REPORTE DE INFORMACIÓN PRELIMINAR DEL REGISTRO**  
**DEL PROYECTO**



**RESUMEN DE LA INFORMACIÓN INGRESADA EN EL  
SISTEMA ÚNICO DE INFORMACIÓN AMBIENTAL**

**CÓDIGO:** MAAE-RA-2022-430006

**FECHA DE REGISTRO:** 20 de abril de 2022

**SUPERFICIE:** 0.13840

**OPERADOR:** WEI LI BATTERY S.A.

**ENTE RESPONSABLE:** GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO PROVINCIAL DEL  
GUAYAS

**NOMBRE DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD:** Operación, mantenimiento, cierre y abandono del proyecto: "Fabricación y ensamble de acumuladores de energía para motos de la empresa WEI LI BATTERY S.A, ubicada en la parroquia Yaguachi Nuevo, cantón San Jacinto de Yaguachi, provincia del Guayas"

**RESUMEN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD:** De acuerdo a lo especificado en el RUC de WEI LI BATTERY S.A., se dedica al ensamble de pilas y baterías primarias de dióxido de manganeso, dióxido de mercurio, óxido de plata; plomo-ácido, níquel-cadmio, níquel e hidruro metálico, litio, pilas secas y húmedas, etcétera. Específicamente la actividad que se desempeña en WEI LI BATTERY S.A. inicia con el proceso de formación y colocación de celdas de plomo con fibra de vidrio para posterior ser curado, ensobrado y así poder formar las celdas generadoras de energía, después se realiza el sellado térmico, colocación de los bordes, la inyección de ácido, hasta llegar finalmente al proceso de carga.

**SU TRÁMITE CORRESPONDE A UN(A):** Licencia Ambiental

**EL IMPACTO DE SU ACTIVIDAD:** Impacto MEDIO

**ACTIVIDADES**

Actividad principal CIU	Construcción de todo tipo de edificios no residenciales: edificios de producción industrial, Ej. Fábricas, talleres, plantas de ensamblaje, hospitales, escuelas, edificios de oficinas, hoteles, almacenes, centros comerciales, bodegas, restaurantes, observatorios, iglesias, museos, aeroportuarios, portuarios y edificios de estaciones de buses, trolebuses, tren, incluso estacionamientos subterráneos, de instalaciones deportivas interiores techadas etcétera. Incluye remodelación, renovación o rehabilitación de estructuras existentes	
	Las descargas de aguas residuales generadas en su proyecto serán enviadas hacia el alcantarillado municipal.	Si
Actividad complementaria 1 CIU	Fabricación de productos semielaborados de aluminio, plomo, zinc, estaño, cobre, cromo,	

manganeso, níquel, etcétera.

### MAGNITUD DE LA ACTIVIDAD

Por dimensionamiento	Área de implantación de la Planta, Galpón, Fábrica (área de implantación)	Rango	0 - 1
----------------------	---	-------	-------

### UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Tipo de zona: Urbana

PROVINCIA	CANTÓN	PARROQUIA
GUAYAS	SAN JACINTO DE YAGUACHI	SAN JACINTO DE YAGUACHI

### DIRECCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

Kilómetro 10,5 de la vía Durán - Yaguachi, Parque Industrial PIADY, parroquia Yaguachi Nuevo, cantón San Jacinto de Yaguachi, provincia del Guayas.

### COORDENADAS DEL ÁREA GEOGRÁFICA EN DATUM WGS 84 ZONA 17 SUR

Área Geográfica	Shape	X	Y
1	1	636765.00000	9763274.00000
1	2	636765.00000	9763295.00000
1	3	636754.00000	9763297.00000
1	4	636671.00000	9763272.00000
1	5	636677.00000	9763249.00000
1	6	636765.00000	9763274.00000

### COORDENADAS DEL ÁREA DE IMPLANTACIÓN EN DATUM WGS 84 ZONA 17 SUR

Área Geográfica	Shape	X	Y
1	1	636756.00000	9763293.00000
1	2	636753.00000	9763294.00000
1	3	636675.00000	9763269.00000
1	4	636679.00000	9763255.00000
1	5	636758.00000	9763276.00000
1	6	636756.00000	9763293.00000





**INFORMACIÓN DEL PROYECTO**

Generación de residuos o desechos peligrosos y/o especiales	Si
Gestión de residuos o desechos peligrosos y/o especiales	No
Remoción de cobertura vegetal nativa	No
Transporte de sustancias químicas	No
Proyecto declarado de alto impacto ambiental o interés nacional	No
Fabrica, usa o almacena sustancia químicas	No



Finalice el controlamiento por:  
**I JU WANG**



Finalice el controlamiento por:  
**I JU WANG**



Finalice el controlamiento por:  
**I JU WANG**

Dirección: Calle Madrid 1159 y Andalucía Código postal: 170525 / Quito-Ecuador  
Teléfono: 593-2 398-7600 - [www.ambiente.gob.ec](http://www.ambiente.gob.ec)

**ANEXO 19**  
**CERTIFICADO DEL CONSULTOR**



República  
del Ecuador

Ministerio del Ambiente, Agua  
y Transición Ecológica

**SUBSECRETARÍA DE CALIDAD AMBIENTAL**

**COMITÉ DE CALIFICACIÓN Y REGISTRO DE CONSULTORES AMBIENTALES**

**REGISTRO DE CONSULTORES AMBIENTALES**

**CERTIFICADO DE CALIFICACIÓN**

**CONSULTOR INDIVIDUAL**

En cumplimiento a lo dispuesto en el Instructivo para la Calificación y Registro de Consultores Ambientales, constante en el Acuerdo Ministerial No. 075, publicado en el Registro Oficial No. 809 de fecha 01 de agosto de 2016, certifico que:

**FRANCISCO ALEJANDRO AGUIRRE LOPEZ**

Ha sido inscrito en el Registro de Consultores Ambientales con el Número MAAE-SUIA-1095-CI, que le otorga el Comité Calificación y Registro de Consultores Ambientales de la Subsecretaría de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, lo que le faculta para realizar estudios ambientales.

Este Certificado tiene una validez de (2) años, a partir de la fecha de emisión y podrá ser renovado o revocado de acuerdo a lo dispuesto en la normativa ambiental vigente.

Quito, a 1 de abril de 2022

**MANOSALVAS ORTIZ ANA GABRIELA**  
**PRESIDENTE DEL COMITÉ PARA LA CALIFICACIÓN DE CONSULTORES AMBIENTALES**



Firmado electrónicamente por:  
**ANA GABRIELA**  
**MANOSALVAS**  
**ORTIZ**

Dirección: Calle Madrid 1159 y Andalucía Código postal: 170525 / Quito-Ecuador.  
Teléfono: 593-2 398-7600 - [www.ambiente.gob.ec](http://www.ambiente.gob.ec)



**ANEXO 20**  
**REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LA EMPRESA**

Foto 1 EXTERIORES DE WEI LI BATTERY S.A.



Foto 2 MATERIA PRIMA



Foto 3 ÁREA DE PROCESOS







Foto 4 LLENADO DE ÁCIDO



Foto 5 PRODUCTOS PRE-TERMINADOS





Foto 6 CARGA DE BATERÍAS



Foto 7 ETIQUETADO



Foto 8 EMPAQUETADO





Foto 9 EPP's



Foto 10 ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS/ KIT ANTIDERRAME/USO DE EPP



**ANEXO 21**  
**REGISTRO FOTOGRÁFICO LEVANTAMIENTO SOCIAL**

Foto 11 EXTERIORES DE WEI LI BATTERY S.A.







Foto 12 EMPRESAS ALEDAÑAS-PARQUE INDUSTRIAL PIADY











**ANEXO 22**  
**DIAGNÓSTICO AMBIENTAL PLAN DE ACCIÓN**

11. PLAN DE ACCIÓN

HALLAZGOS	MEDIDAS CORRECTIVAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN (MESES)		COSTO USD	RESPONSABLE
				Fecha inicio	Fecha fin		
<p>Código Orgánico del Ambiente</p> <p>Art. 584. Obligaciones de los generadores: todo generador de residuos y desechos sólidos no peligrosos deberá:</p> <p>B. Tomar medidas con el fin de minimizar su generación en la fuente, conforme lo establecido en las normas secundarias emitidas por la Autoridad Ambiental Nacional.</p>	<p>Se deberá establecer un protocolo que contenga las medidas con el fin de minimizar la generación de desechos sólidos no peligrosos</p>	$\frac{\#Medida\ propuesta}{\#Medida\ cumplida} \times 100$	<p>Protocolo</p>	<p>julio</p>	<p>julio</p>	<p>100</p>	<p>ADMINISTRADOR</p>
<p>Art. 587. Separación en la fuente. - La separación en la fuente es la actividad de seleccionar y almacenar temporalmente en su lugar de generación los diferentes residuos y desechos sólidos no peligrosos, para facilitar su posterior almacenamiento temporal y aprovechamiento.</p>	<p>Se deberá contar con un área de almacenamiento temporal de desechos comunes.</p>	$\frac{Tipo\ de\ desechos\ generado}{Cantidad\ de\ recipientes} \times 100$	<p>Registro fotográfico</p>	<p>julio</p>	<p>julio</p>	<p>200</p>	<p>ADMINISTRADOR</p>
<p>Art. 626. Obligaciones. - Los generadores tienen las siguientes obligaciones:</p> <p>Manejar adecuadamente residuos o desechos peligrosos</p>	<p>Se deberá contar con un área de almacenamiento temporal de</p>	$\frac{Tipo\ de\ desechos\ generado}{Cantidad\ de\ recipientes} \times 100$	<p>Registro fotográfico</p>	<p>julio</p>	<p>julio</p>	<p>200</p>	<p>ADMINISTRADOR</p>

y/o especiales originados a partir de sus actividades, sea por gestión propia o a través de gestores autorizados, tomando en cuenta el principio de jerarquización.	desechos peligrosos.						
Art. 626. Obligaciones. – Los generadores tienen las siguientes obligaciones:  Identificar y caracterizar, de acuerdo a la norma técnica correspondiente, los residuos o desechos peligrosos y/o especiales generados.	Se deberá contar con un área de almacenamiento temporal de desechos peligrosos.	$\frac{\text{Tipo de desechos generado}}{\text{Cantidad de recipientes}} \times 100$	Registro fotográfico	julio	julio	200	ADMINISTRADOR
Art. 627. Almacenamiento. – El almacenamiento es la fase a través de la cual se acopia temporalmente residuos o desechos peligrosos y/o especiales, en sitios y bajo condiciones que permitan su adecuado acondicionamiento, el cual incluye, aunque no se limita, a operaciones como la identificación, separación o clasificación, envasado, embalado y etiquetado de los mismo, conforme a la norma secundaria emitida para el efecto por la Autoridad Ambiental Nacional o el INEN, y/o normativa internacionalmente aplicable.	Se deberá contar con un área de almacenamiento temporal de desechos peligrosos.	$\frac{\text{Tipo de desechos generado}}{\text{Cantidad de recipientes}} \times 100$	Registro fotográfico	julio	julio	200	ADMINISTRADOR
Art. 628. Condiciones. – Según corresponda, los lugares para almacenamiento deberán cumplir con las siguientes condiciones mínimas:	Se deberá contar con un área de almacenamiento temporal de	$\frac{\text{Tipo de desechos generado}}{\text{Cantidad de recipientes}} \times 100$	Registro fotográfico	julio	julio	200	ADMINISTRADOR

Almacenar y manipular los residuos o desechos peligrosos y/o especiales, asegurando que no exista dispersión de contaminantes al entorno ni riesgo de afectación a la salud y el ambiente, verificando los aspectos técnicos de contabilidad.	desechos peligrosos.						
Art. 628. Condiciones. - Según corresponda, los lugares para almacenamiento deberán cumplir con las siguientes condiciones mínimas:  No almacenar residuos o desechos peligrosos y/o especiales en el mismo sitio, con sustancias químicas u otros materiales.	Se deberá contar con un área de almacenamiento temporal de desechos peligrosos.	$\frac{\text{Tipo de desechos generado}}{\text{Cantidad de recipientes}} \times 100$	Registro fotográfico	julio	julio	200	ADMINISTRADOR
Art. 628. Condiciones. - Según corresponda, los lugares para almacenamiento deberán cumplir con las siguientes condiciones mínimas:  El acceso a estos locales debe ser restringido, y el personal que ingrese estará provisto de todos los implementos determinados en las normas de seguridad industrial.	Se deberá contar con un área de almacenamiento temporal de desechos peligrosos.	$\frac{\text{Tipo de desechos generado}}{\text{Cantidad de recipientes}} \times 100$	Registro fotográfico	julio	julio	200	ADMINISTRADOR
Art. 628. Condiciones. - Según corresponda, los lugares para almacenamiento deberán cumplir con las siguientes condiciones mínimas:	Se deberá contar con un área de almacenamiento temporal de	$\frac{\text{Tipo de desechos generado}}{\text{Cantidad de recipientes}} \times 100$	Registro fotográfico	julio	julio	200	ADMINISTRADOR

Contar con señalización apropiada en lugares y formas visibles.	desechos peligrosos.						
Art. 628. Condiciones. - Según corresponda, los lugares para almacenamiento deberán cumplir con las siguientes condiciones mínimas: Contar con el material y equipamiento para atender contingencias.	Se deberá contar con un área de almacenamiento temporal de desechos peligrosos.	$\frac{\text{Tipo de desechos generado}}{\text{Cantidad de recipientes}} \times 100$	Registro fotográfico	julio	julio	200	ADMINISTRADOR
Art. 628. Condiciones. - Según corresponda, los lugares para almacenamiento deberán cumplir con las siguientes condiciones mínimas: Contar con bases o pisos impermeabilizados o similares, según el caso	Se deberá contar con un área de almacenamiento temporal de desechos peligrosos.	$\frac{\text{Tipo de desechos generado}}{\text{Cantidad de recipientes}} \times 100$	Registro fotográfico	julio	julio	200	ADMINISTRADOR
Art. 626. Obligaciones. - los generadores tienen las siguientes obligaciones: Manejar adecuadamente residuos o desechos peligrosos y/o especiales originados a partir de sus actividades, sea por gestión propia o a través de gestores autorizados, tomando en cuenta el principio de jerarquización.	Se deberá contar con un área de almacenamiento temporal de desechos peligrosos.	$\frac{\text{Tipo de desechos generado}}{\text{Cantidad de recipientes}} \times 100$	Registro fotográfico	julio	julio	200	ADMINISTRADOR
Art. 626. Obligaciones. - los generadores tienen las siguientes obligaciones:	Se deberá contar con un área de almacenamiento temporal de	$\frac{\text{Tipo de desechos generado}}{\text{Cantidad de recipientes}} \times 100$	Registro fotográfico	julio	julio	200	ADMINISTRADOR



Identificar y caracterizar, de acuerdo a la norma técnica correspondiente, los residuos o desechos peligrosos y/o especiales generados	desechos peligrosos.						
<p>Art. 626. Obligaciones. - los generadores tienen las siguientes obligaciones:</p> <p>El operador de un proyecto, obra o actividad, que cuente con la autorización administrativa ambiental respectiva, será responsable de los desechos peligrosos y/o especiales generados en sus instalaciones, incluso si estos son generados por otros operadores que legalmente desarrollen actividades en sus instalaciones</p>	Se deberá contar con un área de almacenamiento temporal de desechos peligrosos	$\frac{\text{Tipo de desechos generado}}{\text{Cantidad de recipientes}} \times 100$	Registro fotográfico	julio	julio	200	ADMINISTRADOR
<p>Art. 626. Obligaciones. - los generadores tienen las siguientes obligaciones:</p> <p>Almacenar y realizar el manejo interno de desechos y residuos peligrosos y/o especiales dentro de sus instalaciones en condiciones técnicas de seguridad, evitando su contacto con los recursos agua y suelo, y verificando la compatibilidad</p>	Se deberá contar con un área de almacenamiento temporal de desechos peligrosos	$\frac{\text{Tipo de desechos generado}}{\text{Cantidad de recipientes}} \times 100$	Registro fotográfico	julio	julio	200	ADMINISTRADOR

<p>Art. 626. Obligaciones. - los generadores tienen las siguientes obligaciones:</p> <p>Mantener actualizada la bitácora de desechos peligrosos y/o especiales</p>	<p>Se deberá contar con bitácoras internas de la generación de desechos peligrosos</p>	$\frac{N^{\circ} \text{ de desechos generados}}{N^{\circ} \text{ de desechos registrados}} \times 100$	<p>Bitácora de registro interno de desechos peligrosos</p>	<p>julio</p>	<p>julio</p>	<p>200</p>	<p>ADMINISTRADOR</p>
<p>Art. 626. Obligaciones. - los generadores tienen las siguientes obligaciones:</p> <p>Realizar la entrega de los desechos peligrosos y/o especiales para su adecuado manejo únicamente a personas naturales o jurídicas que cuente con la autorización administrativa correspondiente emitida por la Autoridad Ambiental Nacional.</p>	<p>Se deberá gestionar los desechos peligrosos a un Gestor Ambiental Autorizado</p>	$\frac{N^{\circ} \text{ de desechos generados}}{N^{\circ} \text{ de desechos registrados}} \times 100$	<p>Acta de entrega de los desechos peligrosos</p>	<p>agosto</p>	<p>agosto</p>	<p>200</p>	<p>ADMINISTRADOR</p>
<p>Art. 626. Obligaciones. - los generadores tienen las siguientes obligaciones:</p> <p>Completar formalizar y custodiar el manifiesto único</p>	<p>Se deberá gestionar los desechos peligrosos a un Gestor Ambiental Autorizado</p>	$\frac{N^{\circ} \text{ de desechos generados}}{N^{\circ} \text{ de desechos entregados}} \times 100$	<p>Clave de manifiesto de entrega de los desechos peligrosos</p>	<p>agosto</p>	<p>agosto</p>	<p>200</p>	<p>ADMINISTRADOR</p>
<p>Art. 626. Obligaciones. - los generadores tienen las siguientes obligaciones:</p> <p>Custodiar las actas de eliminación o disposición final.</p>	<p>Se deberá gestionar los desechos peligrosos a un Gestor Ambiental Autorizado</p>	$\frac{N^{\circ} \text{ de desechos generados}}{N^{\circ} \text{ de desechos entregados}} \times 100$	<p>Acta de entrega de los desechos peligrosos</p>	<p>agosto</p>	<p>agosto</p>	<p>200</p>	<p>ADMINISTRADOR</p>

<p>92. Del manifiesto único: Es el documento oficial mediante el cual, la Autoridad Ambiental Competente y el generador mantienen la cadena de custodia. Dicha cadena representa un estricto control sobre el almacenamiento temporal, transporte y destino de los desechos peligrosos y/o especiales producidos dentro del territorio nacional.</p>	<p>Se deberá gestionar los desechos peligrosos a un Gestor Ambiental Autorizado</p>	$\frac{N^{\circ} \text{ de desechos generados}}{N^{\circ} \text{ de desechos entregados}} \times 100$	<p>Acta de entrega de los desechos peligrosos</p>	<p>agosto</p>	<p>agosto</p>	<p>200</p>	<p>ADMINISTRADOR</p>
<p>88. Responsabilidades: l) Mantener un registro de los movimientos de entrada y salida de desechos peligrosos y/o especiales en su área de almacenamiento.</p>	<p>Se deberá contar con bitácoras internas de la generación de desechos peligrosos</p>	$\frac{N^{\circ} \text{ de desechos generados}}{N^{\circ} \text{ de desechos registrados}} \times 100$	<p>Bitácora de registro interno de desechos peligrosos</p>	<p>julio</p>	<p>julio</p>	<p>200</p>	<p>ADMINISTRADOR</p>
<p>96. Del almacenaje de los desechos peligrosos y/o especiales. -  Los desechos peligrosos y/o especiales deben permanecer envasados, almacenados y etiquetados, aplicando para el efecto las normas técnicas pertinentes establecidas por la Autoridad Ambiental Nacional y la Autoridad Nacional de Normalización, o en su defecto normas técnicas aceptadas a nivel internacional aplicables en el país</p>	<p>Se deberá contar con un área de almacenamiento temporal de desechos peligrosos</p>	$\frac{\text{Tipo de desechos generado}}{\text{Cantidad de recipientes}} \times 100$	<p>Registro fotográfico</p>	<p>julio</p>	<p>julio</p>	<p>200</p>	<p>ADMINISTRADOR</p>

<p>Los recipientes de colores deben cumplir con los requisitos establecidos en la norma. Dependiendo de su ubicación y tipo de residuo.</p>	<p>Se deberá contar con un área de almacenamiento temporal de desechos comunes.</p>	<p><math>\frac{\text{Tipo de desechos generado}}{\text{Cantidad de recipientes}} \times 100</math></p>	<p>Registro fotográfico.</p>	<p>julio</p>	<p>julio</p>	<p>200</p>	<p>ADMINISTRADOR</p>
---	---	--	------------------------------	--------------	--------------	------------	----------------------

**ANEXO 23**

**FACTURA DE RECRAGA DE EXTINTORES**



# ECUAFIR SEGURIDAD INDUSTRIAL

## GOYA ARAUJO JOSUE EMANUEL

VENTA AL POR MAYOR Y MENOR DE EXTINTORES  
ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO Y RECARGA DE EXTINTORES  
VENTA AL POR MAYOR Y MENOR DE ARTICULOS DE FERRETERIA

Dir.: Lot. Santa Teresa Mz. 7 Solar 22  
Telfs.: 2115151 - 0994344474 - 0939239849  
Guayaquil - Ecuador



"Contribuyente Régimen Microempresa"

RUC: 0951012079001

AUT. S.R.I. 1129052951

EMITIDO. 16/NOV/2021

### FACTURA

Serie 001-001- 000000152



Documento Cateogizado: No

FECHA	DIA	MES	AÑO
	17	02	2022

Cliente: *Wex de Battory SA*

R.U.C./C.I.: 0993173711 001

Dirección: *Yaguajay*

Teléfono: 0968877777

Ciudad:

Guía de Remisión:

CANT.	DESCRIPCIÓN	V. UNIT.	V. TOTAL
5	recarga de extintors de 20lbs.	20 <sup>00</sup>	100 <sup>00</sup>
5	extintors de 5lb de color	43 <sup>00</sup>	215 <sup>00</sup>
5	gancho	2 <sup>00</sup>	10 <sup>00</sup>

Son \_\_\_\_\_

FORMA DE PAGO:

EFFECTIVO

DINERO ELECTRONICO

TARJETA DE CREDITO-DEBITO

OTROS

**WELI BATTERY S.A.**

RUC.: 0993173711001

Dir.: Com. 5 de Viento Mz 121 Duran Tambo

Cel.: 0994344474 - 0939239849

E-mail: [WELI@WELI.COM](mailto:WELI@WELI.COM)

FIRMA AUTORIZADA

RECIBO CONFORME

SUB-TOTAL 12%

SUB-TOTAL 0%

SUB-TOTAL US%

IVA Tarifa 12%

TOTAL US \$

325<sup>00</sup>

325<sup>00</sup>

ORIGINAL: ADQUIRIENTE • COPIA AMARILLA: EMISOR

IMP DZL • DAMNY ROCIO ZURITA LOJA • Telf.: 099 165 1507 • RUC: 0916031933001 • Aut. 13768 • 2 Blocks 50x2 • N° 000000101 al 000000200 • Fecha de Autorización: 16/Noviembre 2021 • VÁLIDO SU EMISIÓN HASTA 16/Noviembre 2022



**ANEXO 24**  
**INTRODUCCIÓN**





# SICMA

Ingeniería y consultoría  
en medio ambiente



## INTRODUCCIÓN

---

**PROYECTO: WEI LI BATTERY S.A.**

**CÓDIGO:  
MAAE-RA-2022-430006**

**WIL**



## INTRODUCCIÓN

WEI LI BATTERY., es una empresa dedicada a desarrollar, fabricar y comercializar baterías para motos. La empresa fue constituida en el año 2018, e inscrita en el Registro Único de Contribuyentes el 01 de febrero de 2019, con Nro. 0993173711001 emitido por el Servicio de Rentas Internas. A partir del año 2019 se convierte en una empresa líder en la venta de baterías para motos de alta calidad a muchas regiones del país, cumpliendo con los más altos estándares globales de manufactura.

Con el propósito de operar responsablemente, la empresa procedió a regularizar sus actividades en la fabricación y ensamble de baterías de plomo ácido, considerando al proyecto de categoría Licencia Ambiental. Por lo tanto, se procedió a través del Sistema Único de Información Ambiental (SUIA), la regularización ambiental el proyecto: "Operación, mantenimiento, cierre y abandono del proyecto: "Fabricación y ensamble de acumuladores de energía para motos de la empresa WEI LI BATTERY S.A, ubicada en la parroquia Yaguachi Nuevo, cantón San Jacinto de Yaguachi, provincia del Guayas", en cumplimiento con lo expuesto en la normativa ambiental vigente, obteniendo el código MAAE-RA-2022-430006.

En tal virtud, la Autoridad Ambiental Competente, a través del oficio Nro.- MAAE-SUIA-RA-DZDG-2022-02325 con fecha 20 de abril de 2022, emite el oficio y el respectivo mapa del Certificado de Intersección del proyecto, en el cual se indica que NO INTERSECTA con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Bosques y Vegetación Protectora (BVP), y Patrimonio Forestal del Estado (PFE) y Zonas Intangibles.

Mediante Oficio No. MAATE-2022-DZDG-0224, emitido por la Dirección Zonal 5 del Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, otorga el Registro Generador de Desechos Peligrosos y/o especiales Provisional con código SUIA-06-2022-MAATE-OTNA-DZDG-RGD-0081-PROVISIONAL, cumpliendo con lo indicado en la normativa ambiental y cumpliendo el proceso establecido en la plataforma SUIA.

Adicionalmente, con la aprobación de los presentes documentos se efectúa el presente Estudio de Impacto Ambiental y, se realiza su ingreso previo, a la ejecución del proceso de participación social, en cumplimiento de lo determinado en la Legislación Ambiental vigente del Ecuador.

**ANEXO 25**  
**RESUMEN EJECUTIVO**



# SICMA

Ingeniería y consultoría  
en medio ambiente



## RESUMEN EJECUTIVO

---

**PROYECTO: WEI LI BATTERY S.A.**

**CÓDIGO:  
MAAE-RA-2022-430006**

**WIL**



## RESUMEN EJECUTIVO

La infraestructura de WEI LI BATTERY S.A. está ubicada en la parroquia San Jacinto de Yaguachi del cantón de San Jacinto de Yaguachi, dedicada a fabricación de baterías. El proyecto tiene un área total de construcción de aproximadamente 0,2301 ha distribuido en una nave de tipo industrial, distribuido en diferentes áreas:

- Área de recepción de materia prima
- Área del proceso productivo
- Área de productos pre- terminado
- Área de productos terminados
- Área de mezcla y almacenamiento de productos químicos
- Área de oficinas
- Baños sanitarios
- Parqueaderos
- Áreas verdes

En WEI LI BATTERY S.A. se ha identificado impactos ambientales negativos y positivos, la evaluación de impactos ambientales se realizó mediante la caracterización basada en una serie de atributos de tipo cualitativo a través de la metodología propuesta por Conesa Fernández Vítora (1997), la cual considera que la importancia del impacto se mide en función del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida y de la caracterización del efecto, en donde se comparó las actividades de las distintas fases del proyecto con los medios físicos, bióticos y socioeconómicos.

De los resultados obtenidos se puede analizar que en la fase de operación y mantenimiento se obtuvo un total de 38 interacciones, de las cuales 3 son calificadas como positivas y 35 restantes negativas. Así mismo, se obtuvo una total de 18 interacciones en la etapa de cierre y/o abandono, considerando 4 como positivas y 14 como negativas. El análisis global refleja que la mayoría de impactos una vez valorados generarían afectación negativa tipo moderado en un 48%, mientras que aquellos impactos considerados como irrelevantes (se incluyen los impactos positivos) corresponden al 52%.

De acuerdo con los impactos identificados en cada fase del proyecto se ha propuesto el Plan de Manejo Ambiental con ocho subprogramas que proponen medidas para mitigar y prevenir dichos impactos. Además, se realizó la evaluación del cumplimiento de la legislación ambiental aplicable; considerando que no se ha determinado hallazgos o incumplimientos; no se ha visto la necesidad de la realización de un Plan de Acción.

Para el análisis de riesgo se empleó el Método de **William T. Fine**, parte de una clasificación de las actividades laborales del proyecto, compilando toda la información necesaria relacionada con cada actividad. Respecto a los riesgos endógenos se identificaron riesgos relevantes como derrames de ácido sulfúrico por fugas de baterías, Incendios, pérdida de flora y fauna y afectación del medio sociocultural a través de fallas operativas. Sobre los riesgos exógenos, se determinó que, de los 6 escenarios evaluados, un escenario representa un riesgo alto los cuales han sido evaluados en función a aspectos naturales y el nivel de intervención del proyecto, el resto de escenarios evaluados representa riesgo moderado y bajo en función de la probabilidad por la consecuencia y no se han obtenido riesgos significativos.



Para la realización de este estudio se contó con un equipo técnico multidisciplinario que ha desarrollado el acápite que le corresponde mediante de la investigación de campo, referencias bibliográficas, así como los términos de referencia propuestos por la autoridad ambiental.



**ANEXO 26**  
**SIGLAS Y ABREVIATURAS**





**SICMA**

Ingeniería y consultoría  
en medio ambiente



## **SIGLAS Y ABREVIATURAS**

---

**PROYECTO: WEI LI BATTERY S.A.**

**CÓDIGO:  
MAAE-RA-2022-430006**

**WL**



## SIGLAS Y ABREVIATURAS

Dentro del presente estudio de impacto se enlista y detalla las siguientes siglas y abreviaturas que serán utilizadas para la descripción y/o citado de entidades, organizaciones, parámetros, aspectos y demás afines a la realización del documento, las cuales se detallan a continuación:

### SIGLAS

AID:	Área de Influencia Directa
AI:	Área de Influencia Indirecta
COOTAD:	Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización
COA	Código Orgánico Ambiental
dBA:	Decibeles en ponderación A
EIA:	Estudio de Impacto Ambiental
IESS:	Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social
INAMHI:	Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología
INEC:	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
INPC:	Instituto Nacional de Patrimonio Cultural
IGM:	Instituto Geográfico Militar
LMP:	Límite Máximo Permisible
MAATE:	Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica
MAG	Ministerio de Acuicultura y Pesca
MIDUVI:	Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda

<b>PDOT:</b>	Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial
<b>PUGS:</b>	Plan de Uso y Gestión del Suelo
<b>PM10:</b>	Material Particulado de hasta 10 micras
<b>PM2.5:</b>	Material Particulado de hasta 2.5 micras
<b>PMA:</b>	Plan de Manejo Ambiental
<b>SIN:</b>	Sistema Nacional de Información e INFOPLAN
<b>SUIA:</b>	Sistema Único de Información Ambiental
<b>SENPLADES:</b>	Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo
<b>SENAGUA</b>	Secretaría Nacional del Agua
<b>TULSMA:</b>	Texto Unificado de la Legislación Ambiental Secundaria del Ministerio del Ambiente
<b>UTM:</b>	Universal Transverse Mercator
<b>CITES</b>	Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre
<b>UICN</b>	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza

Elaborado por: Equipo Consultor, 2022

#### ABREVIATURAS

<b>CO:</b>	Monóxido de carbono
<b>NO<sub>2</sub>:</b>	Nitritos

NO <sub>x</sub> :	Óxidos de nitrógeno
Mm:	Milímetro
SO <sub>2</sub> :	Dióxido de azufre
°C:	Grados Celsius
Ha:	Hectárea
Km:	Kilómetros
m:	Metro
m <sup>2</sup> :	Metros cuadrados
m <sup>3</sup> :	Metros cúbicos
mg/l:	Miligramos por litro
m/s:	Metro por segundo
µg/m <sup>3</sup> :	Microgramos por metro cúbico

Elaborado por: Equipo Consultor, 2022

**ANEXO 27**  
**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**



**SICMA**

Ingeniería y consultoría  
en medio ambiente



# **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

---

**PROYECTO: WEI LI BATTERY S.A.**

**CÓDIGO:  
MAAE-RA-2022-430006**

**WIL**



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Argudo, J. (1999). *Proyecto RADIUS Guayaquil. Herramientas de Evaluación del Riesgo para el Diagnóstico de Zonas Urbanas contra Desastres Sísmicos*. Guayaquil.
- Brenn, L. J. (1992). Tree invasion of an intermitent wetland in relation to changes in the flooding frequency of the river Murray, Australia. *Australian Journal of Ecology*, 17, 395-408.
- CLIRSEN; SENPLADES; MAGAP. (2011). *Memoria técnica de climatología e hidrología del cantón Guayaquil. Proyecto: Generación de geoinformación para la gestión del territorio a nivel nacional escala 1:25000*. Quito: CLIRSEN.
- CLIRSEN; SENPLADES; MAGAP; INIGEMM. (2011). *Memoria técnica de análisis de amenaza por tipo de movimiento en masa del cantón Guayaquil. Proyecto: Generación de geoinformación para la gestión del territorio a nivel nacional escala 1:25000*. Quito: CLIRSEN.
- Colwell, R. (15 de junio de 2013). *EstimateS: statistical estimation of species richness and shared species from samples. Version 9. – User's Guide and application*. Obtenido de <http://purl.oclc.org/estimates>
- Córdova, J. (s.f.). *www.duoc.cl*. Recuperado el 25 de Febrero de 2021, de [https://www.duoc.cl/wp-content/uploads/2020/06/16-Inclusion\\_mundo\\_laboral.pdf](https://www.duoc.cl/wp-content/uploads/2020/06/16-Inclusion_mundo_laboral.pdf)
- Cushman, R. M. (1985). Review of ecological effects of rapidly varying flows downstream from hydroelectric facilities. *North American Journal of Fisheries Management*, 5, 330-339.
- Departamento de Ordenamiento Territorial. (2020). *Plan de Uso y Gestión del Suelo del Cantón Guayaquil*. Guayaquil: Dirección del Planificación Urbana, Proyectos y Ordenamiento Territorial del Municipio de Guayaquil.
- Freile, J. F.-U.-H. (2019). *Lista Roja de las Aves del Ecuador Continental*. Quito, Ecuador: Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica.
- GAD Municipal, S. J. (2019). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial - Cantón San Jacinto de Yaguachi*. Obtenido de [http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL\\_SNI/data\\_sigad\\_plus/sigadplusdocumentofinal/0960001700001\\_PLAN%20DESARROLLO%20ORDENAMIENTO%20TERRITORIAL%20GAD%20YAGUACHI%202014-2019\\_24-03-2016\\_10-10-36.pdf](http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdocumentofinal/0960001700001_PLAN%20DESARROLLO%20ORDENAMIENTO%20TERRITORIAL%20GAD%20YAGUACHI%202014-2019_24-03-2016_10-10-36.pdf)
- Gotelli, N., & Colwell, R. (2001). Quantifying biodiversity: procedures and pitfalls in the measurement and comparison of species richness. *Ecology Letters*. Volumen 4, 379-391.
- Hammer, O., Harper, D., & Ryan, P. (2001). PAST: Paleontological statistics software package for education and data analysis. *Paleontología Electrónica* 4(1), 1-9.
- Huayamave, J. (2013). *Estudio de las aguas y sedimentos del río Daule, en la provincia del Guayas, desde el punto de vista físico químico, orgánico, bacteriológico y Toxicológico*. Las Palmas de Gran Canaria: Universidad de las Palmas de Gran Canari.

- I Care Environnement. (2018). *Vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en Guayaquil*. Guayaquil, Ecuador: Banco de Desarrollo de América Latina (CAF).
- INAMHI. (2013). *Anuario Meteorológico*. Ecuador: INAMHI.
- INAMHI. (2017). Mapa de Tipos de Clima del Ecuador Continental, escala 1:100.000. *Formato shapefile*. Quito.
- INAMHI. (Agosto de 2017). Red estaciones meteorológicas Automáticas 2017. *Formato shapefile*. Ecuador: IGM, INAMHI, SENAGUA. Obtenido de <http://www.serviciometeorologico.gob.ec/geoinformacion-hidrometeorologica/>
- INEC. (2010). *Censo de Población y Vivienda*.
- INEC. (28 de Abril de 2010). *Censo de Población y Vivienda - Fascículo Provincial Guayas*. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/guayas.pdf>
- INEC. (Marzo de 2010). Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo. (INEC, Entrevistador)
- INEC. (Marzo de 2010). *Instituto Nacional de Estadística y Censo*. Obtenido de Boletín Técnico Registro Estadístico de Defunciones Generales: [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion\\_y\\_Demografia/Defunciones\\_Generales\\_2020/boletin\\_tecnico\\_edg\\_2020\\_v1.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Defunciones_Generales_2020/boletin_tecnico_edg_2020_v1.pdf)
- INEC. (12 de Marzo de 2010). *Resultado del Censo de población y vivienda en el Ecuador*. Obtenido de El Censo Informa: Educación: [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Presentaciones/capitulo\\_educacion\\_censo\\_poblacion\\_vivienda.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Presentaciones/capitulo_educacion_censo_poblacion_vivienda.pdf)
- INEC. (Diciembre de 2019). *Boletín Técnico - Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, 2018*. Obtenido de [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Sociales/ENSANUT/ENSANUT\\_2018/Boletin%20ENSANUT%2028\\_12.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/ENSANUT_2018/Boletin%20ENSANUT%2028_12.pdf)
- INEC. (Octubre de 2019). *Encuesta de Edificaciones*. Obtenido de [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Economicas/Encuesta\\_Edificaciones/2019/2.%202019\\_ENED\\_Principales\\_resu ltados.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Encuesta_Edificaciones/2019/2.%202019_ENED_Principales_resu ltados.pdf)
- INEC. (28 de Junio de 2021). *Boletín Técnico - Registro Estadístico de Defunciones Generales*. Obtenido de [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion\\_y\\_Demografia/Defunciones\\_Generales\\_2020/boletin\\_tecnico\\_edg\\_2020\\_v1.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Defunciones_Generales_2020/boletin_tecnico_edg_2020_v1.pdf)
- INEC. (Junio de 2021). *Boletín Técnico N° 01-2021-RENVN°*. Obtenido de Registro Estadístico de Nacidos Vivos 2020: <file:///C:/Users/Andres%20Real/Downloads/5.%20Boletin%20tecnico.pdf>
- INEC. (06 de Abril de 2022). *Boletín Técnico N°01-2022-REESI - Registro Estadístico de Entradas y Salidas Internacionales, 2021*. Obtenido de [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion\\_y\\_Demografia/Migracion/2021/Documentos\\_ESI\\_CGTPE/Bolet%3%ADn%20T% C3%A9cnico%20ESI%202021.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Migracion/2021/Documentos_ESI_CGTPE/Bolet%3%ADn%20T% C3%A9cnico%20ESI%202021.pdf)



- INPC, I. N. (09 de Mayo de 2022). *Sistema de Información del Patrimonio Cultural Ecuatoriano*. Obtenido de <http://sipce.patrimoniocultural.gob.ec:8080/IBPWeb/paginas/busquedaBienes/busquedaPrincipal.jsf>
- IUCN. (17 de mayo de 2021). *The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2021-1*. Obtenido de <https://www.iucnredlist.org>.
- Jiménez, J. (2016). *DIAGNOSTICO Y PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE LAS LAGUNAS DE OXIDACIÓN DE LA CIUDAD NARCISA DE JESÚS, UBICADAS EN EL RECINTO BIJAGUAL DEL CANTÓN NOBOL, PROVINCIA DEL GUAYAS*. Guayaquil : UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL.
- León-Yáñez, S., Valencia, R., Pitman, N., Endara, L., Carmen, U.-U., & Navarrete, H. (2011). *Libro rojo de las plantas endémicas del Ecuador, 2ª edición*. Quito: Publicaciones del Herbario QCA, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- MAAE. (2013). *Acuerdo Ministerial 066*. Quito .
- MAATE. (2013). Pisos Climáticos del Ecuador Continental. *Formato Shapefile*. Ecuador.
- MAE. (2015). *Guía técnica para definición de áreas de influencia* . Quito: Ministerio de Ambiente.
- MAG. (2016). Cartografía Geomorfológica Integrada a Nivel Nacional, escala 1:25.000,. Ecuador.
- MAGAP. (2004). Zonas de vida (Ecologico). *Formato shapefile*.
- MAGAP. (2005). *Carta geológica Guayaquil*. MAGAP. Obtenido de [https://sni.gob.ec/documents/10180/3346271/GEOLOGIA\\_CARTAS.rar/c892a1fa-4547-49b2-85cd-334d93416841](https://sni.gob.ec/documents/10180/3346271/GEOLOGIA_CARTAS.rar/c892a1fa-4547-49b2-85cd-334d93416841)
- MAGAP. (2009). *Hidrogeología*. Obtenido de <https://sni.gob.ec/documents/10180/3346271/HIDROGEOLOGIA.rar/1aa52424-dcda-4f4f-9c22-965dc17ae010>
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2016). Cartografía geopedológica integrada a nivel nacional, escala 1:25.000 (sin empates), incluye capacidad de uso de las tierras. *Formato Shapefile*. Quito, Ecuador.
- Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda. (2014). *Norma Ecuatoriana de la Construcción*. Quito: Dirección de Comunicación Social, MIDUVI.
- Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda. (2014). *Norma Ecuatoriana de la Construcción*. Quito: Dirección de Comunicación Social del MIDUVI.
- Ministerio del Ambiente. (2013). *Sistema de Clasificación de los Ecosistemas del Ecuador Continental*. Quito: Subsecretaría de Patrimonio Natural.
- Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. (2015). *Plan Metropolitano de Ordenamiento Territorial* . Quito.

- Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. (2021). *Plan Metropolitano de Desarrollo y ordenamiento Territorial*. Quito: Secretaria General de Planificación.
- Murillo, T. (2015). *Plan de desarrollo y ordenamiento territorial de la parroquia rural de Balzar 2015-2025*. Guayas: Sistema Nacional de Información .
- Organización de las Naciones Unidas, A. y. (2018-2025). *Plan Intersectorial de Alimentación y Nutrición Ecuador* . Obtenido de <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2018/08/PIANE-2018-2025-final-compressed-.pdf>
- Sayre , R., Roca, E., Sedaghatkish, G., Young, B., Keel, S., Roca, R., & Sheppard, S. (2000). *Un enfoque en la naturaleza. Evaluaciones ecológicas rápidas*. Arlington, Virginia, USA.: The Nature Conservancy.
- Scheidegger, K. J., & Bain, M. B. (1995). Larval fish in natural and regulated rivers: assemblage composition and microhabitat use. *Copeia*.
- Secretaría Técnica Planifica Ecuador. (2020). *Plan de Ordenamiento del Espacio Marino Costero 2017 - 2030*. Quito: Secretaría Técnica Planifica Ecuador.
- Sobrevila, C., & Bath, P. (1992). *Evaluación Ecológica Rápida. Programa de Ciencias para América Latina*. The Nature Conservancy - Universidad Central del Ecuador.
- Superintendencia de Compañías, V. y. (26 de Marzo de 2022). *Consulta de Compañías*. Obtenido de [https://appscvs1.supercias.gob.ec/portalCia/contenedor.zul?param=fGwjShgSMdM9-8Kqe2tCRp4n8u8LoTWSxYDAYwWOOED3xCJCY\\_a8lv81nlsNyWG](https://appscvs1.supercias.gob.ec/portalCia/contenedor.zul?param=fGwjShgSMdM9-8Kqe2tCRp4n8u8LoTWSxYDAYwWOOED3xCJCY_a8lv81nlsNyWG)
- The Nature Conservancy. (14 de Junio de 2021). *thenatureconservancy*. Obtenido de 2002: <http://www.thenatureconservancy/tbc.com>
- Tirira, D. (2011). *Libro Rojo de los Mamíferos del Ecuador. 2ª edición. Fundación Mamíferos y Conservación*. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador y Ministerio del Ambiente del Ecuador. Publicación especial sobre los mamíferos del Ecuador.
- Tropicos.org. (17 de mayo de 2021). *Jardín Botánico de Missouri*. Obtenido de <https://tropicos.org/extension://efaidnbmnnnibpcjpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=http%3A%2F%2Frepositorio.puce.edu.ec%2Fbitstream%2Fhandle%2F22000%2F10854%2F6.79.001234.pdf%3Fsequence%3D4&clean=5815548>
- Viveros, J. (2010). Diversidad alfa y abundancia de los murciélagos de hoja nasal (phyllostomidae) en Xpujil, Campeche. *Facultad de Biología. Universidad Veracruzana. Campeche, México*, 57.

**ANEXO 28**  
**HIPERVÍNCULO DE LA CARTOGRAFÍA**

Estimados Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica, debido a que el anexo cartográfico supera la capacidad de almacenamiento de la plataforma SUI se adjunta el hipervínculo de un drive con el comprimido de la cartografía para su revisión:


<https://drive.google.com/file/d/1axv4-t4OqDDZQjxrsQ0Kq8K3eMNYKLPj/view?usp=sharing>

## 1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### 1.1. FICHA TÉCNICA

<b>DATOS GENERALES</b>			
<b>Nombre del proyecto</b>	WEI LI BATTERY S.A.		
<b>Código del proyecto SUIA</b>	MAAE-RA-2022-430006		
<b>Descripción de la actividad</b>	FABRICACIÓN Y ENSAMBLE DE BATERÍAS PRIMARIAS		
<b>Fecha del registro:</b>	20/04/2022		
<b>Área total del proyecto</b>	0.13840 ha		
<b>Ubicación político-administrativa:</b>	<b>Provincia</b>	Guayas	
	<b>Cantón</b>	San Jacinto de Yaguachi	
	<b>Sector</b>	San Jacinto de Yaguachi	
	<b>Tipo de zona</b>	Urbana	
	<b>Dirección</b>	Km. 10,5 Vía Durán-Yaguachi, parque industrial PIADY	
<b>Ubicación Cartográfica (Polígono de implantación del proyecto - Coordenadas 17 SUR, Proyección UTM, Sistema WGS84)</b>	<b>Pto.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>
	1	636765	9763274
	2	636765	9763295
	3	636754	9763297
	4	636671	9763272
	5	636677	9763249
	6	636765	9763274
<b>Fases del proyecto</b>	<b>OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO</b>		



### 1.1.1. FICHA DEL OPERADOR



<b>Nombre Comercial</b>	WEI LI BATTERY
<b>Representante legal</b>	I Ju Wang
<b>Firma</b>	 <p>Firmado electrónicamente por: <b>I JU WANG</b></p>
<b>Razón social de la empresa</b>	WEI LI BATTERY S.A.
<b>RUC</b>	0993173711001
<b>Dirección del titular del proyecto</b>	Provincia: Guayas, Cantón: San Jacinto de Yaguachi, Parroquia: San Jacinto de Yaguachi, Numero: Solar 131, Manzana: C, Carretero: Duran – Yaguachi, Kilometro: 11,5 Referencia ubicación: PIADY - PARQUE INDUSTRIAL DE ACOPIO Y DISTRIBUCION YAGUACHI
<b>Teléfonos</b>	0968877777
<b>Correo electrónico</b>	weilibattery88@gmail.com

### 1.1.2. FICHA EQUIPO TÉCNICO CONSULTOR

<b>Nombre del consultor</b>	Francisco Alejandro Aguirre López
<b>Número de registro de calificación</b>	MAE-SUIA-1095-CI
<b>Dirección</b>	Calle E y Calle C La Del Establo SITE CENTER TORRE III, Quito
<b>Teléfono</b>	0984149795/ (02) 380-1138
<b>Correo Electrónico</b>	faguirre@sicmaecuador.com
<b>Sitio Web</b>	www.sicmaecuador.com
<b>Firma</b>	 <p>Firmado digitalmente por FRANCISCO ALEJANDRO AGUIRRE LOPEZ DN: CN=FRANCISCO ALEJANDRO AGUIRRE LOPEZ, SERIALNUMBER=130522184443, OU=ENTIDAD DE CERTIFICACION DE INFORMACION, O=SECURITY DATA S.A. 2, C=EC Razón: Estoy aprobando este documento Ubicación: Cumbayá Fecha: 2022.07.29 12:46:24-05'00' Foxit PDF Reader Versión: 11.2.2</p>

#### EQUIPO MULTIDISCIPLINARIO

Nombre	Formación profesional	Componente de participación en el estudio	Firma de responsabilidad
Francisco Aguirre López	Ingeniero Ambiental	Coordinador de proyectos ambientales. Componente Ambiental	 <p>Firmado digitalmente por FRANCISCO ALEJANDRO AGUIRRE LOPEZ DN: CN=FRANCISCO ALEJANDRO AGUIRRE LOPEZ, SERIALNUMBER=130522184443, OU=ENTIDAD DE CERTIFICACION DE INFORMACION, O=SECURITY DATA S.A. 2, C=EC Razón: Estoy aprobando este documento Ubicación: Cumbayá Fecha: 2022.07.29 12:46:24-05'00' Foxit PDF Reader Versión: 11.2.2</p>
Ariana Burgos Velásquez	Ingeniera Ambiental	Descripción del proyecto y Análisis de ciclo de vida, Normativa Ambiental, componente físico-Línea Base	 <p>Digitally signed by JOCELYNE ARIANA BURGOS VELASQUEZ DN: CN=JOCELYNE ARIANA BURGOS VELASQUEZ, SERIALNUMBER=120522093842, OU=ENTIDAD DE CERTIFICACION DE INFORMACION, O=SECURITY DATA S.A. 2, C=EC Reason: I am the author of this document Location: your signing location Date: 2022.07.29 11:57:52-05'00' Foxit PDF Reader Versión: 11.0.0</p>

Tania Paz Ramírez	Biólogo	Componente Biótico Levantamiento de Medio Biótico	 <p>Firmado electrónicamente por: <b>TANIA MARIELA PAZ</b></p>
Gabriela Erazo Cascante	Socióloga	Componente social Levantamiento de análisis socioeconómicos y culturales	<p>GABRIELA SABINE ERAZO CASCANTE</p> <p>Firmado digitalmente por GABRIELA SABINE ERAZO CASCANTE Fecha: 2022.08.01 13:29:37 -05'00'</p>
Patrick Romero Almeida	Ingeniero geógrafo	Componente cartográfico Elaboración de mapas, Informe Cartográfico.	 <p>PATRICK ARNEL ROMERO ALMEIDA CN=PATRICK ARNEL ROMERO ALMEIDA, SERIALNUMBER=2202104828, O=ENTIDAD DE CERTIFICACION DE INFORMACION, O=SECURITY DATA S.A. 2, C=EC</p> <p>2022.07.29 12:01:54 -05'00' 12.0.0</p>