

CONTENIDO GENERAL

Alcance, ciclo de vida y descripción detallada del proyecto, incluyendo las actividades y tecnología a implementarse con la identificación de las áreas geográficas a ser intervenidas

1.1	RESUMEN EJECUTIVO	4
1.1.1	Antecedentes	4
1.1.2	Análisis de alternativas	5
1.1.3	Demanda de Recursos Naturales	5
1.1.4	Inventario Forestal.....	5
1.1.5	Área de influencia.....	5
1.1.6	Análisis de riesgos	6
1.1.7	Evaluación de impactos socioambientales	6
1.1.8	Plan de Manejo Ambiental	7
1.2	FICHA TÉCNICA.....	8
1.3	ABREVIATURAS Y GLOSARIO	10
1.3.1	Abreviaturas.....	10
1.3.2	Glosario.....	10
1.4	ANTECEDENTES	15
1.5	OBJETIVOS DEL ESTUDIO	17
1.5.1	Objetivo General.....	17
1.5.2	Objetivo Específico	17
1.6	ALCANCE DEL ESTUDIO	18
1.6.1	Alcance Legal	18
1.6.2	Alcance Técnico	18
1.6.3	Alcance Geográfico	18
1.7	MARCO LEGAL	20
1.8	DETERMINACIÓN DEL ÁREA REFERENCIAL DEL PROYECTO	33

1.9	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	34
1.9.1	Accesibilidad	34
1.9.2	Etapas de operación y mantenimiento.....	34
1.9.2.1	Sistema de oxígeno PSA.....	34
1.9.2.2	Ciclo de vida	35
1.9.2.2.1	Cronograma del ciclo de vida de la actividad.....	36
1.9.2.2.2	Proceso de separación del oxígeno del aire.....	36
1.9.2.2.3	Filtración molecular del oxígeno	36
1.9.2.2.4	Fases principales del procedimiento PSA	37
1.9.2.2.5	Materia prima	38
1.9.2.3	Equipos y maquinarias	39
1.9.2.4	Servicios básicos	39
1.9.2.4.1	Sistema de energía eléctrica.....	39
1.9.2.4.2	Abastecimiento de agua	39
1.9.2.5	Sistema de drenaje de aguas domésticas (aguas servidas) y aguas lluvias	39
1.9.2.5.1	Aguas lluvias	39
1.9.2.5.2	Sistema de drenaje de aguas servidas	39
1.9.2.6	Residuos que genera el proceso.....	39
1.9.2.6.1	Desechos Comunes	40
1.9.2.6.2	Desechos Peligrosos y/o especiales	40
1.9.2.7	Fuentes de contaminación.....	41

CONTENIDO DE TABLAS

Tabla 1-1. Ubicación de instalaciones	33
Tabla 1-2. Cronograma del ciclo de vida de la actividad	36
Tabla 1-3. Materia Prima	38
Tabla 1-4. Desechos comunes – Fase de Operación.....	40
Tabla 1-5. Desechos peligrosos – Fase de Operación.....	40
Tabla 1-6. Desechos peligrosos – Fase de Operación.....	40
Tabla 1-7. Síntesis de puntos de muestreo y tipos de monitoreo.....	41

CONTENIDO DE FIGURAS

Figura 1-1. Ubicación geográfica	19
Figura 1-2. Mapa político	33
Figura 1-3. Ingreso a la planta de producción.....	34
Figura 1-4. Sistema de generación de oxígeno 40m ³ /h	34
Figura 1-5. Ciclo de Vida.....	35

1.1 RESUMEN EJECUTIVO

1.1.1 Antecedentes

Con oficio Nro. MAATE-SUIA-RA-DZDG-2022-03462 de fecha 06 de junio del 2022; se emite el CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN CON EL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS (SNAP), PATRIMONIO FORESTAL NACIONAL Y ZONAS INTANGIBLES Y CATEGORIZACIÓN AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “PLANTA PRODUCTORA DE OXIGENO OXIGEN”; del cual, dentro proceso automático ejecutado a la información registrada en el Sistema Único de Información Ambiental - SUIA, se obtiene que el proyecto, NO INTERSECA con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal Nacional y Zonas Intangibles.

De manera automática, se aprueba el Plan de Acción del Diagnóstico Ambiental para el proyecto PLANTA PRODUCTORA DE OXIGENO OXIGEN.

Mediante oficio No. MAATE-2022-DZDG-0207 de fecha 17 de junio del 2022, la Dirección Zonal del Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, emite el Registro de Generador PROVISIONAL de Residuos y Desechos Peligrosos y/o Especiales, para el proyecto PLANTA PRODUCTORA DE OXIGENO OXIGEN, No. SUIA-06-2022-MAATE-OTSE-DZDG-RGD-0055-PROVISIONAL

Una vez completada la información preliminar solicitada por la plataforma SUIA, se procede a cumplir con las etapas del proceso de regularización, correspondiente al ingreso de Estudio de Impacto Ambiental.

Mediante oficio Nro. GADPSE-2022-0001-O de fecha 29 de julio del 2022, la Prefectura de Santa Elena, emite un pronunciamiento observado al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto PLANTA PRODUCTORA DE OXIGENO OXIGEN, donde detalla la absolución de lo siguiente:

- En el numeral 1.3 ABREVIATURAS Y SIGLAS, se debe incluir todos los términos que tengan relación con el proyecto con la finalidad de tener una idea clara del proyecto y poder entender todo el proceso. Además se solicita debe incluir los siguientes: MAATE, SITEAA, SNAP, Plan de rescate de vida silvestre, entre otros.
- Dentro del apartado 1.6.2 Alcance técnico se determina que se caracterizará las condiciones ambientales previa ejecución del proyecto. Por lo tanto, se solicita detallar las condiciones ambientales y tomar en cuenta que el proyecto se encuentra operativo.
- En el apartado 1.9.2.2 Ciclo vida se solicita determinar la fecha de inicio de actividad.
- El apartado 3. DEMANDA DE RECURSOS NATURALES, detalla los recursos naturales a utilizar por el proyecto PLANTA PRODUCTORA DE OXIGENO OXIGEN, dentro de los cuales se menciona que la materia prima a utilizarse es el aire, además se establece los consumos de materia, con estos antecedentes se solicita establecer si este recurso necesita de una autorización administrativa adicional y si el recurso es generador de alguna tasas por su utilización
- Componente abiótico. - se solicita revisar el nombre del operador en los mapas ya que no coinciden con la información ingresada.
- Componente biótico. - las tablas y figuras se detalla que han sido elaboradas por el Equipo Consultor, por lo tanto, se solicita Incluir el equipo consultor en la Ficha Técnica.
- Componente socioeconómico y cultural. - se solicita en este apartado colocar información solo del área de influencia directa e indirecta para evitar perder información de la zona de estudio. Hablar de varias zonas de la provincia es bastante generalizada para una zona de estudio pequeña.
- Riesgos endógenos. - se solicita analizar cada uno de los riesgos de manera independiente e incluir procedimientos de intervención del personal en cada uno de los

casos, además (los procedimientos se deben incluir en el Plan de contingencia). Tomar en cuenta que el oxígeno es comburente y por lo tanto puede causar grandes explosiones, su manejo debe ser minucioso.

- Riesgos exógenos. - Se solicita hacer énfasis en aquellos riesgos PROBABLES dentro del proyecto. Incluir conclusiones y recomendaciones al finalizar el capítulo.
- Evaluación de impactos socioambientales. - se solicita realizar un diagrama de procesos con sus respectivas entradas y salidas por cada una de ellos, con la finalidad de poder identificar cada uno de los impactos que se podrían generar. Posterior aplicar la metodología establecida en el EIA.
- Plan de manejo. - se solicita revisar toda la información debido a que existen medidas que hacen relación a otra actividad, además reformular el plan de contingencia con las observaciones realizadas al capítulo Análisis de riesgos.
- Anexos.- se solicita adicionar la siguiente información:
 - Shape de información cartográfico de forma independiente por cada una de las capas utilizadas para la realización del mapa temático.
 - Shape del mapa base
 - Permisos administrativos emitidos por las Autoridades competentes, por ejemplo: Permiso de Bomberos - Permiso de funcionamiento - Certificado de Buenas Prácticas de Manufactura para Laboratorios Farmacéuticos para Gases Medicinales. - Y demás autorizaciones administrativas inherentes al funcionamiento adecuado del proyecto.

1.1.2 Análisis de alternativas

Para la situación actual del proyecto, obra o actividad PLANTA PRODUCTORA DE OXIGENO OXIGEN, al ser una actividad EXPOST y no presentar ampliaciones, nuevas actividades o infraestructura que implique un cambio en las características particulares de la actividad, NO APLICA desarrollar un análisis de alternativas debido a lo justificado en el presente capítulo.

1.1.3 Demanda de Recursos Naturales

Dentro de las demandas de recursos naturales, la materia prima que se utiliza en los procesos productivos de OXIGEN es el aire atmosférico; así mismo, no se realizará la extracción de agua cuerpos de aguas superficiales y/o subterráneos, esto se realizará a través de AGUAPEN EP, que emitirá su respectiva factura mensual. Finalmente, el proyecto en mención, no se requerirá de la utilización de material de préstamo para el proyecto PLANTA PRODUCTORA DE OXIGENO OXIGEN, por lo que no aplica la obtención de permisos de libre aprovechamiento.

1.1.4 Inventario Forestal

Para el capítulo de inventario forestal, no aplica realizar un Inventario Forestal y la Valoración Económica de Bienes y Servicios Ecosistémicos; conforme lo determina en los Acuerdos Ministeriales No. 076 publicado en Registro Oficial No. 766 de 14 de agosto de 2012, y Acuerdo 134 publicado en Registro Oficial No. 812 de 18 de octubre de 2012, debido a que no cuenta con cobertura vegetal nativa que pudiera ser removida, ni realizar acciones denominadas como conversión de uso de suelo, dado que no es un estudio Ex ante y las zonas del proyecto ya se encuentran establecidas.

1.1.5 Área de influencia

Dentro de los mapas determinados, el proyecto, obra o actividad PLANTA PRODUCTORA DE OXIGENO OXIGEN, se encuentra dentro de una zona industrial, en donde se realizan

actividades de procesamiento, compra y venta de pesca respectivamente, fabricación de hielo, del cual se determinó un área de influencia:

Área de Influencia	Buffer	Superficie
Directa	50 metros	1,85 ha
Indirecta	100 metros	3,21 ha

La zona de influencia social, se establece lo siguiente:

Área de Influencia	Zona de influencia	Superficie del buffer de influencia
Social	Comuna Buena Fuente	84,3 ha

1.1.6 Análisis de riesgos

Para el análisis de riesgo, se determina riesgo crítico para explosiones no controladas e incendios, pueden presentar en el proyecto, obra o actividad PLANTA PRODUCTORA DE OXIGENO OXIGEN, como en su entorno, un impacto negativo sobre el medio ambiente, así como al sector socioeconómico, aunque el tiempo de recuperación se puede determinar a medio plazo, la magnitud puede ser considerable, puesto que, estos eventos, con las medidas de contingencia necesaria, pueden ser mitigados.

1.1.7 Evaluación de impactos socioambientales

Una vez realizada la evaluación de impactos socioambientales, se verifica que, dentro de la actividad COMPRESIÓN DEL AIRE ATMOSFÉRICO, se evidencia el impacto CRÍTICA, que correspondería al de mayor afectación negativa, durante la fase de operación, debido al manejo de los componentes de equipos y maquinarias que corresponden a las infraestructuras, por las contingencias que se pueden suscitar en las actividades económicas regularizada, sin embargo, dentro del plan de contingencia, se contemplará medidas para mitigar y reducir los impactos que estos pueden generar.

Así mismo, dentro de la evaluación del cumplimiento y observancia de la legislación ambiental aplicable, se determina, únicamente 05 no conformidad menor, detallado a continuación:

Normativa Ambiental	Conformidad	No Conformidad Menor	No Conformidad Mayor	No Aplica	Total
Código Orgánico del Ambiente,	3	0	0	1	4
Reglamento al Código Orgánico del Ambiente	4	3	0	2	9
Acuerdo Ministerial No. 061	0	1	0	1	2
Acuerdo Ministerial No. 097-A	0	1	0	4	5
Acuerdo Ministerial No. 026	1	0	0	0	1
Total	8	5	0	8	21

1.1.8 Plan de Manejo Ambiental

Finalmente, el estudio de impacto ambiental establece un Plan de Manejo Ambiental, diseñado para la prevención, mitigación y/o corrección de los posibles impactos ambientales que se generan durante la fase de operación y mantenimiento del proyecto PLANTA PRODUCTORA DE OXIGENO OXIGEN. El cronograma ha sido elaborado para un período de 12 meses, considerando que luego de este periodo se deberá evaluar y actualizarlo para el siguiente periodo auditable. El costo del plan de manejo ambiental asciende a un monto de \$ 5940,00 con 00/100 dólares americanos.

1.2 FICHA TÉCNICA

FICHA TÉCNICA																											
Regularización Ambiental	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL																										
Nombre del Proyecto:	PLANTA PRODUCTORA DE OXIGENO OXIGEN																										
Código:	MAATE-RA-2022-435676																										
Fase:	Operación y mantenimiento																										
Actividad principal CIU:	Fabricación de compuestos de función oxígeno, incluso aldehídos, cetonas, quinonas y compuestos duales o múltiples de función oxígeno.																										
Datos del Operador:	PEÑA SANCHEZ BORIS ADRIAN RUC: 0926919879001 Dirección: Comuna Buena Fuente. Avenida principal detrás de Hielera Teléfonos: 042783078 - 0985972640 Correo: boris.pena6@hotmail.com																										
Dirección del proyecto:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Provincia</th> <th>Cantón</th> <th>Parroquia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Santa Elena</td> <td>Santa Elena</td> <td>Chanduy</td> </tr> </tbody> </table>	Provincia	Cantón	Parroquia	Santa Elena	Santa Elena	Chanduy																				
Provincia	Cantón	Parroquia																									
Santa Elena	Santa Elena	Chanduy																									
Coordenadas del área geográfica en DATUM WGS 84 zona 17 sur:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Punto</th> <th>x</th> <th>y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>532269</td><td>9746494</td></tr> <tr><td>2</td><td>532240</td><td>9746511</td></tr> <tr><td>3</td><td>532256</td><td>9746536</td></tr> <tr><td>4</td><td>532250</td><td>9746543</td></tr> <tr><td>5</td><td>532263</td><td>9746558</td></tr> <tr><td>6</td><td>532296</td><td>9746522</td></tr> <tr><td>7</td><td>532269</td><td>9746494</td></tr> </tbody> </table>			Punto	x	y	1	532269	9746494	2	532240	9746511	3	532256	9746536	4	532250	9746543	5	532263	9746558	6	532296	9746522	7	532269	9746494
Punto	x	y																									
1	532269	9746494																									
2	532240	9746511																									
3	532256	9746536																									
4	532250	9746543																									
5	532263	9746558																									
6	532296	9746522																									
7	532269	9746494																									
Coordenadas del área implantación en DATUM WGS 84 zona 17 sur:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Punto</th> <th>x</th> <th>y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>532269</td><td>9746494</td></tr> <tr><td>2</td><td>532240</td><td>9746511</td></tr> <tr><td>3</td><td>532256</td><td>9746536</td></tr> <tr><td>4</td><td>532250</td><td>9746543</td></tr> <tr><td>5</td><td>532263</td><td>9746558</td></tr> <tr><td>6</td><td>532296</td><td>9746522</td></tr> <tr><td>7</td><td>532269</td><td>9746494</td></tr> </tbody> </table>			Punto	x	y	1	532269	9746494	2	532240	9746511	3	532256	9746536	4	532250	9746543	5	532263	9746558	6	532296	9746522	7	532269	9746494
Punto	x	y																									
1	532269	9746494																									
2	532240	9746511																									
3	532256	9746536																									
4	532250	9746543																									
5	532263	9746558																									
6	532296	9746522																									
7	532269	9746494																									
Superficie del Proyecto:	1827 m ²																										
Equipo Auditor:	MSC. ALAMIR ÁLVAREZ LOOR CONSULTOR AMBIENTAL Código de Registro de Consultor: MAAE-SUIA-1273-CI Teléfono: 0939645476 Correo: alamiralvarez@hotmail.com																										

FIRMAS DE RESPONSABILIDAD	
MSC. ALAMIR ÁLVAREZ LOOR CONSULTOR AMBIENTAL REGISTRO MAAE-SUIA-1273-CI	
PEÑA SANCHEZ BORIS ADRIAN RUC 0926919879001 REPRESENTANTE LEGAL OXIGEN	

1.3 ABREVIATURAS Y GLOSARIO

1.3.1 Abreviaturas

No.	Abreviatura	Nombre completo
1	AAC	Autoridad Ambiental Competente
2	AAN	Autoridad Ambiental Nacional
3	AID	Área de Influencia Directa
4	AII	Área de influencia Indirecta
5	EsiA	Estudio de Impacto Ambiental
6	IIGE	Instituto de Investigación Geológico y Eléctrico
7	INAMHI	Instituto Nacional de Meteorología e hidrología
8	OMM	Organización Meteorológica Mundial
9	PMA	Plan de Manejo Ambiental
10	PPC	Proceso de Participación Ciudadana
11	SAE	Servicio de Acreditación Ecuatoriano
12	MAATE	Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica
13	SITEAA	Sistema Integrado de Transición Ecológica, Ambiente y Agua
14	SNAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
15	CIU	Clasificación Internacional Industrial Uniforme
16	HACCP	Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control
17	INEN	Instituto Ecuatoriano de Normalización
18	ISO	Organización Internacional de Normalización
19	NTE	Norma Técnica Ecuatoriana
20	AAAr	Autoridad Ambiental de Aplicación responsable

1.3.2 Glosario

Afluente: es el agua, agua residual u otro líquido que ingrese a un cuerpo de agua receptor, reservorio, planta de tratamiento o proceso de tratamiento.

Agua dulce: es aquella que no contiene importantes cantidades de sales. En general se consideran valores inferiores a 0.5 UPS (unidad práctica de salinidad que representa la cantidad de gramos de sales disueltas por kg de agua).

Agua marina: es el agua de los mares y océanos. Se distinguen por su elevada salinidad, también conocida como agua salada. Las aguas marinas corresponden a las aguas territoriales en la extensión y términos que fijen el derecho internacional, las aguas marinas interiores, las de las lagunas y esteros que se comuniquen permanentemente.

Agua residual: es el agua de composición variada proveniente de uso doméstico, industrial, comercial, agrícola, pecuario o de otra índole, sea público o privado y que por tal motivo haya sufrido degradación en su calidad original.

Agua residual industrial: agua de desecho generada en las operaciones o procesos industriales.

Agua residual doméstica: mezcla de: desechos líquidos de uso doméstico evacuados de residencias, locales públicos, educacionales, comerciales e industriales.

Agua subterránea: es toda agua del subsuelo, especialmente la que se encuentra en la zona de saturación.

Carga contaminante: Cantidad de un contaminante aportada en una descarga de aguas residuales, o presente en un cuerpo receptor expresada en unidades de masa por unidad de tiempo.

Carga máxima permisible: Es el límite de carga de un parámetro que puede ser aceptado en la descarga a un cuerpo receptor o a un sistema de alcantarillado.

Contaminación del agua: cualquier alteración de las características físicas, químicas o biológicas, en concentraciones tales que la hacen no apta para el uso deseado, o que causa un efecto adverso al ecosistema acuático, seres humanos o al ambiente en general.

Cuerpo receptor: río, cuenca, cauce o cuerpo de agua que sea susceptible de recibir directa o indirectamente el vertido de aguas residuales.

Descarga de aguas residuales: Acción de verter aguas residuales a un sistema de alcantarillado o cuerpo receptor.

Efluente: Descarga o vertido líquido proveniente de un proceso productivo o de una actividad determinada.

Punto de muestreo: lugar de extracción para toma de muestras de agua.

Saneamiento: conjunto de facilidades de evacuación (alcantarillado), tratamiento y disposición final de las aguas residuales.

Servicio de Acreditación Ecuatoriano: Organismo oficial de acreditación del Ecuador, encargado de las tareas de evaluación de la conformidad, de acuerdo a la Ley del Sistema Nacional de Calidad.

Área natural protegida: Superficie definida geográficamente que haya sido designada por la ley u otra norma jurídica dictada por los órganos competentes de la Función Ejecutiva, cualquiera sea su categoría de manejo, a fin de cumplir los objetivos de conservación definidos por la ley o norma.

Desecho peligroso: Los desechos sólidos, pastosos, líquidos o gaseosos resultantes de un proceso de producción, extracción, transformación, reciclaje, utilización o consumo y que contengan alguna sustancia que tenga características corrosivas, reactivas, tóxicas, inflamables, biológico-infecciosas y/o radioactivas, que representen un riesgo para la salud humana y el ambiente de acuerdo a las disposiciones legales aplicables, y lo establecido en el presente Libro.

Disposición final: Es la última de las fases de manejo de los desechos y/o residuos sólidos, en la cual son dispuestos en forma definitiva y sanitaria mediante procesos de aislamiento y confinación de manera definitiva los desechos y/o residuos sólidos no aprovechables o desechos peligrosos y especiales con tratamiento previo, en lugares especialmente seleccionados y diseñados para evitar la contaminación, daños o riesgos a la salud humana o al ambiente. La disposición final, se la realiza cuando técnicamente se ha descartado todo tipo de tratamiento, tanto dentro como fuera del territorio ecuatoriano.

Línea base: Denota el estado de un sistema alterado en un momento en particular, antes de un cambio posterior. Se define también como las condiciones en el momento de la

investigación dentro de un área que puede estar influenciada por actividades productivas o humanas.

Reciclaje: Proceso mediante el cual, previa una separación y clasificación selectiva de los residuos sólidos, desechos peligrosos y especiales, se los aprovecha, transforma y se devuelve a los materiales su potencialidad de reincorporación como energía o materia prima para la fabricación de nuevos productos. El reciclaje puede constar de varias etapas tales como procesos de tecnologías limpias, reconversión industrial, separación, recolección selectiva, acopio, reutilización, transformación y comercialización.

Recurso suelo: Tierras continentales e Insulares aptas para la agricultura, ganadería, forestación de reservas naturales, áreas protegidas, asentamientos humanos, entre otros.

Suelo Agrícola: Es la capa superficial de la corteza terrestre que sirve de sostén y alimento para las plantas, animales y el hombre, también se conoce como la actividad primaria, la producción de alimentos, usando los suelos para crecimientos de cultivos y producción de ganado. Esto incluye tierras clasificadas como agrícolas, que mantienen un hábitat para especies permanentes y transitorias, además de flora nativa.

Suelo pecuario: Suelo, donde la actividad primaria es la crianza de ganado (vacas, caballos, ovejas, puercos o cabras) y otras especies de animales (abejas, aves y cultivo de peces y crustáceos) que se crían para consumo humano y producción de derivados para la industria.

Suelo residencial: Suelos, donde la actividad primaria es la ocupación de los suelos para fines residenciales y para actividades de recreación, no se considera dentro de esta definición las áreas silvestres, tal es el caso de los parques nacionales o provinciales.

Suelo comercial: Suelos, donde la actividad primaria se relaciona con operaciones comerciales y de servicios, por ejemplo, centros comerciales, y su ocupación no es para propósitos residenciales o industriales.

Suelo industrial: Suelo donde la actividad principal abarca la elaboración, transformación o construcción de productos varios.

Suelo contaminado: Todo aquel cuyas características físicas, químicas y biológicas naturales, han sido alteradas debido a actividades antropogénicas y representa un riesgo para la salud humana o el ambiente.

Sustancias químicas peligrosas: Son aquellos elementos compuestos, mezclas, soluciones y/o productos obtenidos de la naturaleza o a través de procesos de transformación físicos y/o químicos, utilizados en actividades industriales, comerciales, de servicios o domésticos, que poseen características de inflamabilidad, explosividad, toxicidad, reactividad, radioactividad, corrosividad o acción biológica dañina y pueden afectar al ambiente, a la salud de las personas expuestas, o causar daños materiales.

Uso industrial del suelo: El que tiene como propósito esencial servir para el desarrollo de actividades industriales, excluyendo las agrícolas y ganaderas.

Uso residencial del suelo: Aquel que tiene como propósito esencial la construcción de viviendas incluyendo áreas verdes y espacios destinados a actividades de recreación y de esparcimiento.

Aire: también denominado “aire ambiente”, es cualquier porción no confinada de la atmósfera, y se define como la mezcla gaseosa, cuya composición normal es, de por lo

menos veinte por ciento (20%) de oxígeno, setenta y nueve por ciento (79%) de nitrógeno y uno por ciento (1%) de dióxido de carbono, además de las proporciones variables de gases inertes y vapor de agua, en relación volumétrica. Para efectos de la corrección de las concentraciones de emisión sujetas bajo esta norma, se considera que la atmósfera se conforma de veinte y un por ciento (21%) de oxígeno y setenta y nueve por ciento (79%) de nitrógeno, en relación volumétrica.

Chimenea: Es el conducto que facilita el transporte hacia la atmósfera de los productos de la combustión generados en la fuente fija.

Combustibles fósiles: Son los hidrocarburos encontrados en estado natural, como el petróleo, carbón, gas natural; y sus derivados.

Combustión: Es el proceso de oxidación rápida que consiste en una combinación del oxígeno con aquellos materiales o sustancias capaces de oxidarse, dando como resultado la generación de gases, partículas, luz y calor.

Contaminación del aire: Es la presencia de sustancias en la atmósfera, que resultan de actividades humanas o de procesos naturales, presentes en concentración suficiente, por un tiempo suficiente y bajo circunstancias tales que interfieren con el confort, la salud o el bienestar de los seres humanos o del ambiente.

Emisión: Se entiende por tal a la descarga de sustancias gaseosas puras o con sustancias en suspensión en la atmósfera. Para el propósito de esta norma, la emisión se refiere a las concentraciones de descarga de sustancias provenientes de actividades humanas.

Fuente fija de combustión: Es aquella Instalación o conjunto de instalaciones, que tiene como finalidad desarrollar operaciones o procesos industriales, comerciales o de servicios, que emite o puede emitir contaminantes al aire debido a procesos de combustión, desde un lugar fijo e inamovible.

Material particulado: Se refiere al constituido por material sólido o líquido en forma de partículas, con excepción del agua no combinada, emitido por la fuente fija hacia la atmósfera.

Monóxido de carbono: Es un gas incoloro, inodoro y tóxico, producto de la combustión incompleta de los combustibles.

Óxidos de nitrógeno (NO_x): Es la suma del óxido nítrico (NO) y dióxido de nitrógeno (NO₂). El NO es un gas incoloro que se genera por la combinación del nitrógeno (N₂) y del oxígeno (O₂) de la atmósfera durante los procesos de combustión, El NO₂, que se forma a partir de la oxidación del NO.

Material particulado fino (PM_{2.5}): Es el material sólido o líquido, cuyas partículas presentan un diámetro menor a 2.5 micras.

Material particulado PM₁₀: Es el material sólido o líquido, cuyas partículas presentan un diámetro menor a 10 micras. La fracción correspondiente a tamaños entre 2.5 y 10 micras.

Ozono (O₃): Para efectos de esta Norma, es un contaminante secundario del aire, que se genera por las reacciones fotoquímicas de los NO_x y compuestos orgánicos volátiles.

Dióxido de azufre (SO₂). - Gas incoloro e irritante formado principalmente por la combustión de combustibles fósiles.

Dióxido de nitrógeno (NO₂). - Gas de color pardo rojizo, altamente tóxico, que se forma debido a la oxidación del nitrógeno atmosférico que se utiliza en los procesos de combustión en los vehículos y fábricas.

Material particulado. - Está constituido por material sólido o líquido en forma de partículas, con excepción del agua no combinada, presente en la atmósfera. Se designa como PM_{2,5} al material particulado cuyo diámetro aerodinámico es menor a 2,5 micrones. Se designa como PM₁₀ al material particulado de diámetro aerodinámico menor a 10 micrones.

Decibel (dB): Unidad adimensional utilizada para expresar el logaritmo de la razón entre una cantidad medida y una cantidad de referencia. El decibel es utilizado para describir niveles de presión sonora en esta norma.

Generadores de Electricidad de Emergencia: Para propósitos de esta norma, el término designa al conjunto mecánico de un motor de combustión interna y un generador de electricidad, instalados en una ubicación fija o que puedan ser transportados e instalados en un lugar específico, y que es empleado para la generación de energía eléctrica de emergencia en instalaciones tales como edificios de oficinas y/o de apartamentos, centros comerciales, hospitales, clínicas, industrias, etc.

Fuente Emisora de Ruido (FER): Toda actividad, operación o proceso que genere o pueda generar emisiones de ruido al ambiente, incluyendo ruido proveniente de seres vivos.

Fuente Fija de Ruido (FFR): Para esta norma, la fuente fija de ruido se considera a una fuente emisora de ruido o a un conjunto de fuentes emisoras de ruido situadas dentro de los límites físicos y legales de un predio ubicado en un lugar fijo o determinado. Ejemplo de estas fuentes son: metal mecánicas, lavaderos de carros, fabricas, terminales de buses, discotecas, etc.

Fuente Móvil de Ruido (FMR): Para efectos de la presente norma, se entiende como fuentes móviles de ruido a todo vehículo motorizado que pueda emitir ruido al medio ambiente. Si una FMR se encontrase dentro de los límites de una FFR será considerada como una FER perteneciente a esta última.

Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente (Leq): Diez veces el logaritmo decimal del cuadrado del cociente de una presión sonora cuadrática media durante un intervalo de tiempo determinado y la presión acústica de referencia, que se obtiene con una ponderación frecuencia normalizada.

1.4 ANTECEDENTES

Reglamento al Código Orgánico del Ambiente establece lo siguiente: “Art. 420.- Regularización ambiental. - La regularización ambiental es el proceso que tiene como objeto la autorización ambiental para la ejecución de proyectos, obras o actividades que puedan generar impacto o riesgo ambiental y de las actividades complementarias que se deriven de éstas...”.

Por consiguiente, el operador PEÑA SANCHEZ BORIS ADRIAN, con fecha 06 de julio del 2022, inicia el proceso de regularización ambiental a través de la plataforma SITEAA, del cual registra el proyecto, obra o actividad PLANTA PRODUCTORA DE OXIGENO OXIGEN, con código MAATE-RA-2022-435676, del cual la actividad principal CIU es *Fabricación de compuestos de función oxígeno, incluso aldehídos, cetonas, quinonas y compuestos duales o múltiples de función oxígeno*, correspondiente a un trámite de licencia ambiental.

Con oficio Nro. MAATE-SUIA-RA-DZDG-2022-03462 de fecha 06 de junio del 2022; se emite el CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN CON EL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS (SNAP), PATRIMONIO FORESTAL NACIONAL Y ZONAS INTANGIBLES Y CATEGORIZACIÓN AMBIENTAL PARA EL PROYECTO: “PLANTA PRODUCTORA DE OXIGENO OXIGEN”; del cual, dentro proceso automático ejecutado a la información registrada en el Sistema Único de Información Ambiental - SUIA, se obtiene que el proyecto, NO INTERSECA con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal Nacional y Zonas Intangibles.

De manera automática, se aprueba el Plan de Acción del Diagnóstico Ambiental para el proyecto PLANTA PRODUCTORA DE OXIGENO OXIGEN.

Mediante oficio No. MAATE-2022-DZDG-0207 de fecha 17 de junio del 2022, la Dirección Zonal del Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, emite el Registro de Generador PROVISIONAL de Residuos y Desechos Peligrosos y/o Especiales, para el proyecto PLANTA PRODUCTORA DE OXIGENO OXIGEN, No. SUIA-06-2022-MAATE-OTSE-DZDG-RGD-0055-PROVISIONAL

Una vez completada la información preliminar solicitada por la plataforma SUIA, se procede a cumplir con las etapas del proceso de regularización, correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental.

Mediante oficio Nro. GADPSE-2022-0001-O de fecha 29 de julio del 2022, la Prefectura de Santa Elena, emite un pronunciamiento observado al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto PLANTA PRODUCTORA DE OXIGENO OXIGEN, donde detalla la absolución de lo siguiente:

1. En el numeral 1.3 ABREVIATURAS Y SIGLAS, se debe incluir todos los términos que tengan relación con el proyecto con la finalidad de tener una idea clara del proyecto y poder entender todo el proceso. Además se solicita debe incluir los siguientes: MAATE, SITEAA, SNAP, Plan de rescate de vida silvestre, entre otros.
2. Dentro del apartado 1.6.2 Alcance técnico se determina que se caracterizará las condiciones ambientales previa ejecución del proyecto. Por lo tanto, se solicita detallar las condiciones ambientales y tomar en cuenta que el proyecto se encuentra operativo.
3. En el apartado 1.9.2.2 Ciclo vida se solicita determinar la fecha de inicio de actividad.
4. El apartado 3. DEMANDA DE RECURSOS NATURALES, detalla los recursos naturales a utilizar por el proyecto PLANTA PRODUCTORA DE OXIGENO OXIGEN, dentro de los cuales se menciona que la materia prima a utilizarse es el aire, además se establece los consumos de materia, con estos antecedentes se solicita establecer si este recurso necesita de una autorización administrativa adicional y si el recurso es generador de alguna tasa por su utilización

5. Componente abiótico. - se solicita revisar el nombre del operador en los mapas ya que no coinciden con la información ingresada.
6. Componente biótico. - las tablas y figuras se detalla que han sido elaboradas por el Equipo Consultor, por lo tanto, se solicita Incluir el equipo consultor en la Ficha Técnica.
7. Componente socioeconómico y cultural. - se solicita en este apartado colocar información solo del área de influencia directa e indirecta para evitar perder información de la zona de estudio. Hablar de varias zonas de la provincia es bastante generalizada para una zona de estudio pequeña.
8. Riesgos endógenos. - se solicita analizar cada uno de los riesgos de manera independiente e incluir procedimientos de intervención del personal en cada uno de los casos, además (los procedimientos se deben incluir en el Plan de contingencia). Tomar en cuenta que el oxígeno es comburente y por lo tanto puede causar grandes explosiones, su manejo debe ser minucioso.
9. Riesgos exógenos. - Se solicita hacer énfasis en aquellos riesgos PROBABLES dentro del proyecto. Incluir conclusiones y recomendaciones al finalizar el capítulo.
10. Evaluación de impactos socioambientales. - se solicita realizar un diagrama de procesos con sus respectivas entradas y salidas por cada una de ellos, con la finalidad de poder identificar cada uno de los impactos que se podrían generar. Posterior aplicar la metodología establecida en el EIA.
11. Plan de manejo. - se solicita revisar toda la información debido a que existen medidas que hacen relación a otra actividad, además reformular el plan de contingencia con las observaciones realizadas al capítulo Análisis de riesgos.
12. Anexos.- se solicita adicionar la siguiente información:
 - Shape de información cartográfico de forma independiente por cada una de las capas utilizadas para la realización del mapa temático.
 - Shape del mapa base
 - Permisos administrativos emitidos por las Autoridades competentes, por ejemplo: Permiso de Bomberos - Permiso de funcionamiento - Certificado de Buenas Prácticas de Manufactura para Laboratorios Farmacéuticos para Gases Medicinales. - Y demás autorizaciones administrativas inherentes al funcionamiento adecuado del proyecto.

Por lo tanto, se procede a elaborar el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, obra o actividad PLANTA PRODUCTORA DE OXIGENO OXIGEN con código MAATE-RA-2022-435676, del cual se identifica todas las características del proyecto que representen interacciones con el medio circundante, además de la caracterización de las condiciones ambientales previa la ejecución del proyecto, obra o actividad, el análisis de riesgos y la descripción de las medidas específicas para prevenir, mitigar y controlar las alteraciones ambientales resultantes de su implementación.

1.5 OBJETIVOS DEL ESTUDIO

1.5.1 Objetivo General

- Predecir, identificar y evaluar los posibles impactos ambientales y socioambientales derivados de la construcción y operación del proyecto PLANTA PRODUCTORA DE OXIGENO OXIGEN con código MAATE-RA-2022-435676, con la finalidad de establecer medidas específicas para prevenir y controlar las alteraciones ambientales resultantes de su implementación.

1.5.2 Objetivo Específico

- Levantar la Línea de Base Ambiental que permita establecer las características ambientales de los componentes físicos, bióticos y socio económicas, comprendidos en el área de influencia de la actividad productiva.
- Conocer la cantidad de trabajadores, capacitaciones realizadas, horarios de jornadas laborales y los servicios básicos utilizados.
- Determinar la demanda de los recursos naturales por parte del proyecto y de ser aplicable, las respectivas autorizaciones administrativas para la utilización de dichos recursos.
- Identificar y evaluar los posibles riesgos que pueden generarse sobre los componentes socio-ambientales o la infraestructura, por causa de la ejecución del proyecto, obra o actividad o por fenómenos naturales.
- Determinar el área de influencia del proyecto, obra o actividad, del cual se considerará un área que permita delimitar en donde se evidencia los impactos socio-ambientales y ambientales, desarrollados durante el desarrollo del proyecto.
- Cumplir con la legislación ambiental nacional vigente aplicable al proyecto.
- De ser el caso, se valorará el inventario forestal según lo establezca la normativa.
- Predecir, identificar, valorar y evaluar los posibles impactos ambientales significativos generados por la actividad.
- Diseñar el Plan de Manejo Ambiental para las fases de operación y mantenimiento, orientado a prevenir, controlar, eliminar o atenuar los impactos ambientales, evitando los riesgos que potencialmente podrían afectar el ecosistema como consecuencias de las actividades a ejecutarse.
- Elaborar el Presupuesto económico y el cronograma de implantación de las medidas para la siguiente Auditoría Ambiental de Cumplimiento.
- Enlistar las conclusiones y recomendaciones del Estudio de Impacto Ambiental.

1.6 ALCANCE DEL ESTUDIO

1.6.1 Alcance Legal

Conforme a lo estipulado en el REGLAMENTO AL CODIGO ORGANICO DEL AMBIENTE Art. 434.- Contenido de los estudios de impacto ambiental. - Los estudios de impacto ambiental deberán contener, al menos, los siguientes elementos:

- a) Alcance, ciclo de vida y descripción detallada del proyecto, incluyendo las actividades y tecnología implementarse con la identificación de las áreas geográficas a ser intervenidas;
- b) Análisis de alternativas de las actividades del proyecto;
- c) Demanda de recursos naturales por parte del proyecto y de ser aplicable, las respectivas autorizaciones administrativas para la utilización de dichos recursos;
- d) Diagnóstico ambiental de línea base, que contendrá el detalle de los componentes físicos, bióticos y los análisis socioeconómicos y culturales;
- e) Inventario forestal, de ser aplicable;
- f) Identificación y determinación de áreas de influencia y áreas sensibles;
- g) Análisis de riesgos, incluyendo aquellos riesgos del ambiente al proyecto y del proyecto al ambiente;
- h) Evaluación de impactos socio ambientales;
- i) Plan de manejo ambiental y sus respectivos sub-planes; y,
- j) Los demás que determine la Autoridad Ambiental Nacional.

1.6.2 Alcance Técnico

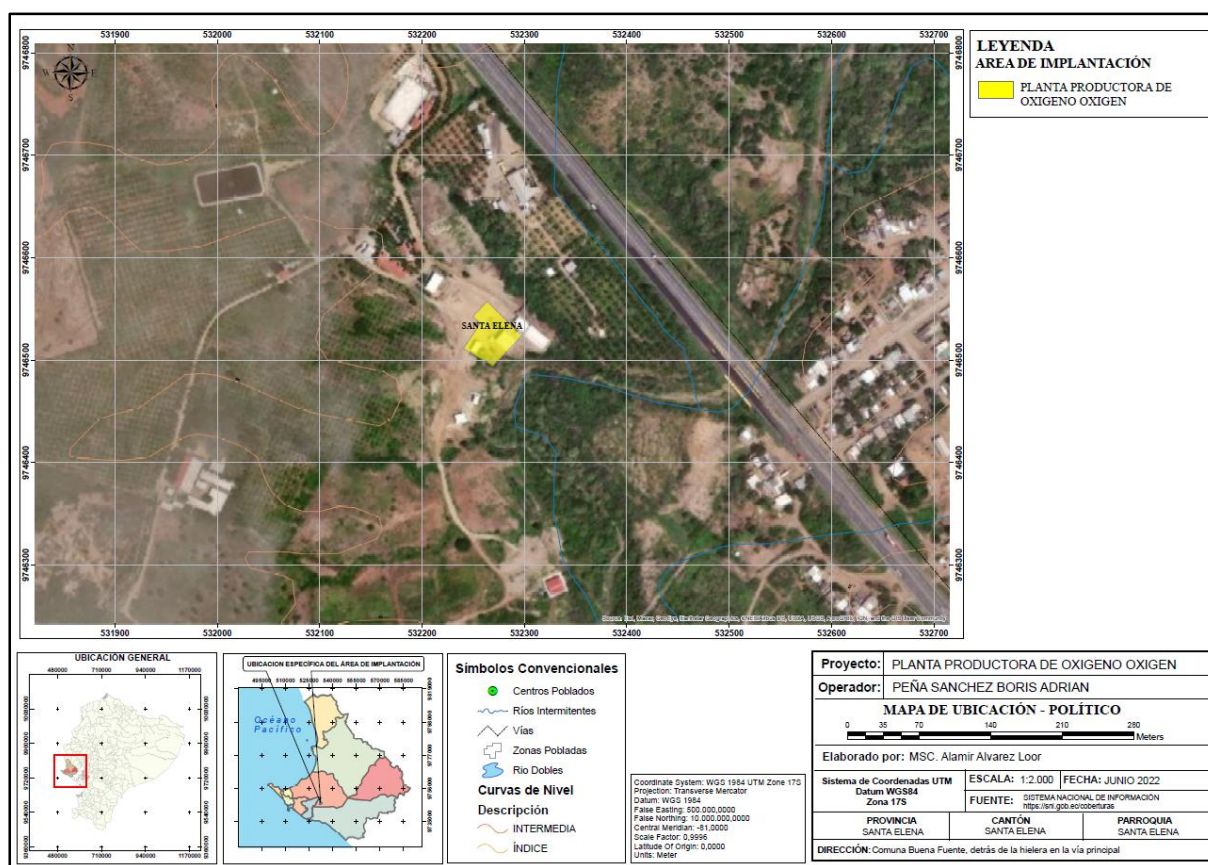
El estudio de impacto ambiental, abarcará los criterios mínimos de cumplimiento del marco legal aplicable al desarrollo de las actividades de operación – mantenimiento y cierre y abandono del proyecto obra o actividad PLANTA PRODUCTORA DE OXIGENO OXIGEN, del cual se especificará todas las características del proyecto que representen interacciones con el medio circundante. Se presentará también el análisis de riesgos y la descripción de las medidas específicas para prevenir, mitigar y controlar las alteraciones ambientales resultantes de su implementación.

1.6.3 Alcance Geográfico

El alcance geográfico consideró el área determinada en los modelos/buffers propuestos para la delimitación del área de influencia directa e indirecta del presente Estudio de Impacto Ambiental. En el correspondiente Capítulo de “Área de influencia” se delimitará el área en km², con el fin de establecer las medidas correctivas y de protección integral para minimizar, controlar o eliminar los impactos ambientales que se identifiquen.

A continuación, se detalla la ubicación geográfica del proyecto:

Figura 1-1. Ubicación geográfica



ELABORACIÓN: MSC. Alamir Álvarez Llor

1.7 MARCO LEGAL

Instrumento Jurídico	Registro Oficial y Fecha de Publicación
Constitución de la República del Ecuador	R.O. N 44920 de octubre del 2008
<p>Art. 14.- Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, <i>sumak kawsay</i>. Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.</p> <p>Art. 15.- 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. Se prohíbe el desarrollo, producción, tenencia, comercialización, importación, transporte, almacenamiento y uso de armas químicas, biológicas y nucleares, de contaminantes orgánicos persistentes altamente tóxicos, agroquímicos internacionalmente prohibidos, y las tecnologías y agentes biológicos experimentales nocivos y organismos genéticamente modificados perjudiciales para la salud humana o que atenten contra la soberanía alimentaria o los ecosistemas, así como la introducción de residuos nucleares y desechos tóxicos al territorio nacional.</p> <p>Art. 66.- Se reconoce y garantizará a las personas: 27. El derecho a vivir en Un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, libre de contaminación y en armonía con la naturaleza.</p> <p>Art. 71.- La naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos. Toda persona, comunidad, pueblo o nacionalidad podrá exigir a la autoridad pública el cumplimiento de los derechos de la naturaleza. Para aplicar e interpretar estos derechos se observarán los principios establecidos en la Constitución, en lo que proceda. El Estado incentivará a las personas naturales y jurídicas, y a los colectivos, para que protejan la naturaleza, y promoverá el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema.</p> <p>Art. 72.- reconoce el derecho de restauración a la naturaleza, siendo este derecho independiente a la obligación del Estado y de las personas naturales o jurídicas de indemnizar a los individuos y colectivos que dependan de los sistemas naturales afectados. También se contempla que en casos de impacto ambiental grave o permanente, el Estado establecerá los mecanismos más eficaces para alcanzar la restauración y adoptará medidas adecuadas para eliminar o mitigar las consecuencias ambientales nocivas.</p> <p>Art. 73.- inciso primero, dispone al Estado aplicar 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.</p>	
Código Orgánico del Ambiente (COA)	Registro Oficial N° 983, y puesto en vigencia desde el día 12 de abril de 2018
<p>LIBRO PRELIMINAR TÍTULO I OBJETO, ÁMBITO Y FINES Artículo 2.- Ámbito de aplicación. Las normas contenidas en este Código, así como las reglamentarias y demás disposiciones técnicas vinculadas a esta materia, son de cumplimiento obligatorio para todas las entidades, organismos y dependencias que</p>	

comprenden el sector público, personas naturales y jurídicas, comunas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos, que se encuentren permanente o temporalmente en el territorio nacional.

Artículo 6.- Derechos de la naturaleza. Son derechos de la naturaleza los reconocidos en la Constitución, los cuales abarcan el respeto integral de su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos, así como la restauración.

TÍTULO II

DE LOS DERECHOS, DEBERES Y PRINCIPIOS AMBIENTALES

Artículo 9.- Principios ambientales. En concordancia con lo establecido en la Constitución y en los instrumentos internacionales ratificados por el Estado, los principios ambientales que contiene este Código constituyen los fundamentos conceptuales para todas las decisiones y actividades públicas o privadas de las personas, comunas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos, en relación con la conservación, uso y manejo sostenible del ambiente.

Los principios ambientales deberán ser reconocidos e incorporados en toda manifestación de la administración pública, así como en las providencias judiciales en el ámbito jurisdiccional. Estos principios son:

1. Responsabilidad integral. La responsabilidad de quien promueve una actividad que genere o pueda generar impacto sobre el ambiente, principalmente por la utilización de sustancias, residuos, desechos o materiales tóxicos o peligrosos, abarca de manera integral, responsabilidad compartida y diferenciada. Esto incluye todas las fases de dicha actividad, el ciclo de vida del producto y la gestión del desecho o residuo, desde la generación hasta el momento en que se lo dispone en condiciones de inocuidad para la salud humana y el ambiente.

2. Mejor tecnología disponible y mejores prácticas ambientales. El Estado deberá promover en los sectores público y privado, el desarrollo y uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto, que minimicen en todas las fases de una actividad productiva, los riesgos de daños sobre el ambiente, y los costos del tratamiento y disposición de sus desechos. Deberá también promover la implementación de mejores prácticas en el diseño, producción, intercambio y consumo sostenible de bienes y servicios, con el fin de evitar o reducir la contaminación y optimizar el uso del recurso natural.

3. Desarrollo Sostenible. Es el proceso mediante el cual, de manera dinámica, se articulan los ámbitos económicos, sociales, culturales y ambientales para satisfacer las necesidades de las actuales generaciones, sin poner en riesgo la satisfacción de necesidades de las generaciones futuras. La concepción de desarrollo sostenible implica una tarea global de carácter permanente. Se establecerá una distribución justa y equitativa de los beneficios económicos y sociales con la participación de personas, comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades.

4. El que contamina paga. Quien realice o promueva una actividad que contamine o que lo haga en el futuro, deberá incorporar a sus costos de producción todas las medidas necesarias para prevenirla, evitarla o reducirla. Asimismo, quien contamine estará obligado a la reparación integral y la indemnización a los perjudicados, adoptando medidas de compensación a las poblaciones afectadas y al pago de las sanciones que correspondan.

5. In dubio pro natura. Cuando exista falta de información, vacío legal o contradicción de normas, o se presente duda sobre el alcance de las disposiciones legales en materia ambiental, se aplicará lo que más favorezca al ambiente y a la naturaleza. De igual manera se procederá en caso de conflicto entre esas disposiciones.

6. Acceso a la información, participación y justicia en materia ambiental. Toda persona, comuna, comunidad, pueblo, nacionalidad y colectivo, de conformidad con la ley, tiene derecho al acceso oportuno y adecuado a la información relacionada con el ambiente, que

dispongan los organismos que comprenden el sector público o cualquier persona natural o jurídica que asuma responsabilidades o funciones públicas o preste servicios públicos, especialmente aquella información y adopción de medidas que supongan riesgo o afectación ambiental. También tienen derecho a ejercer las acciones legales y acudir a los órganos judiciales y administrativos, sin perjuicio de su interés directo, para obtener de ellos la tutela efectiva del ambiente, así como solicitar las medidas provisionales o cautelares que permitan cesar la amenaza o el daño ambiental. Toda decisión o autorización estatal que pueda afectar el ambiente será consultada a la comunidad, a la cual se informará amplia y oportunamente, de conformidad con la ley.

7. Precaución. Cuando no exista certeza científica sobre el impacto o daño que supone para el ambiente alguna acción u omisión, el Estado a través de sus autoridades competentes adoptará medidas eficaces y oportunas destinadas a evitar, reducir, mitigar o cesar la afectación. Este principio reforzará al principio de prevención.

8. Prevención. Cuando exista certidumbre o certeza científica sobre el impacto o daño ambiental que puede generar una actividad o producto, el Estado a través de sus autoridades competentes exigirá a quien la promueva el cumplimiento de disposiciones, normas, procedimientos y medidas destinadas prioritariamente a eliminar, evitar, reducir, mitigar y cesar la afectación.

9. Reparación Integral. Es el conjunto de acciones, procesos y medidas, incluidas las de carácter provisional, que aplicados tienden fundamentalmente a revertir impactos y daños ambientales; evitar su recurrencia; y facilitar la restitución de los derechos de las personas, comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades afectadas.

10. Subsidiariedad. El Estado intervendrá de manera subsidiaria y oportuna en la reparación del daño ambiental, cuando el que promueve u opera una actividad no asuma su responsabilidad sobre la reparación integral de dicho daño, con el fin de precautelar los derechos de la naturaleza, así como el derecho de los ciudadanos a un ambiente sano. Asimismo, el Estado de manera complementaria y obligatoria exigirá o repetirá en contra del responsable del daño, el pago de todos los gastos incurridos, sin perjuicio de la imposición de las sanciones correspondientes. Similar procedimiento aplica cuando la afectación se deriva de la acción u omisión del servidor público responsable de realizar el control ambiental.

CAPÍTULO II

DE LAS FACULTADES AMBIENTALES DE LOS GOBIERNOS AUTÓNOMOS DESCENTRALIZADOS

Artículo 25.- Gobiernos Autónomos Descentralizados: En el marco del Sistema Nacional de Competencias y del Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental, los Gobiernos Autónomos Descentralizados en todos sus niveles, ejercerán las competencias en materia ambiental asignadas de conformidad con la Constitución y la ley. Para efectos de la acreditación estarán sujetos al control y seguimiento de la Autoridad Ambiental Nacional.

Artículo 27.- Facultades de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Metropolitanos y Municipales en materia ambiental: En el marco de sus competencias ambientales exclusivas y concurrentes corresponde a los Gobiernos Autónomos Descentralizados Metropolitanos y Municipales el ejercicio de las siguientes facultades, en concordancia con las políticas y normas emitidas por los Gobiernos Autónomos Provinciales y la Autoridad Ambiental Nacional:

9. Generar normas y procedimientos para prevenir, evitar, reparar, controlar y sancionar la contaminación y daños ambientales, una vez que el Gobierno Autónomo Descentralizado se haya acreditado ante el Sistema Único de Manejo Ambiental;

10. Controlar el cumplimiento de los parámetros ambientales y la aplicación de normas técnicas de los componentes agua, suelo, aire y ruido;

15. Establecer y ejecutar sanciones por infracciones ambientales dentro de sus competencias, y;

16. Establecer tasas vinculadas a la obtención de recursos destinados a la gestión ambiental, en los términos establecidos por la ley.	
Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD)	R. O. No. 303 de 19 de octubre de 2010, y reformado principalmente en temas administrativos, mediante Ley Orgánica Reformatoria publicada en el R. O. No. 166 el 21 de enero de 2014, y posteriormente el día 16 de enero de 2015
<p>TITULO I PRINCIPIOS GENERALES Art. 1.- Ámbito. - Este Código establece la organización político-administrativa del Estado ecuatoriano en el territorio: el régimen de los diferentes niveles de gobiernos autónomos descentralizados y los regímenes especiales, con el fin de garantizar su autonomía política, administrativa y financiera. Además, desarrolla un modelo de descentralización obligatoria y progresiva a través del sistema nacional de competencias, la institucionalidad responsable de su administración, las fuentes de financiamiento y la definición de políticas y mecanismos para compensar los desequilibrios en el desarrollo territorial.</p> <p>Capítulo IV Del Ejercicio de las Competencias Constitucionales Art. 136.- Ejercicio de las competencias de gestión ambiental.- 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.; (y su cuarto inciso): “En el caso de proyectos de carácter estratégico la emisión de la licencia ambiental será responsabilidad de la autoridad nacional ambiental. Cuando un municipio ejecute por administración directa obras que requieran de licencia ambiental, no podrá ejercer como entidad ambiental de control sobre esa obra; el gobierno autónomo descentralizado provincial correspondiente será, entonces, la entidad ambiental de control y además realizará auditorías sobre las licencias otorgadas a las obras por contrato por los gobiernos municipales.”</p>	
Código Orgánico Integral	R.O. Suplemento 180 Reformado 14 de febrero de 2018
Art 254.- Gestión prohibida o no autorizada de productos, residuos, desechos o sustancias peligrosas. - 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 sustancias químicas o peligrosas, y con esto produzca daños graves a la biodiversidad y recursos naturales, será sancionada con pena privativa de libertad de uno	
Código de Trabajo	R. O. No. 167 el 16 de diciembre del 2005
<p>Capítulo IV De las obligaciones del empleador y del trabajador Art. 42.- Obligaciones del empleador. - Son obligaciones del empleador: 2. Instalar las fábricas, talleres, oficinas y demás lugares de trabajo, sujetándose a las medidas de prevención, seguridad e higiene del trabajo y demás disposiciones legales y reglamentarias, tomando en consideración, además, las normas que precautelan el adecuado desplazamiento de las personas con discapacidad; Art. 47.- De la jornada máxima. - La jornada máxima de trabajo será de ocho horas diarias, de manera que no exceda de cuarenta horas semanales, salvo disposición de la ley en contrario.</p>	

Art. 49.- Jornada nocturna. - La jornada nocturna, entendiéndose por tal la que se realiza entre las 19H00 y las 06H00 del día siguiente, podrá tener la misma duración y dará derecho a igual remuneración que la diurna, aumentada en un veinticinco por ciento.

Art. 64.- Reglamento interno. - Las fábricas y todos los establecimientos de trabajo colectivo elevarán a la Dirección Regional del Trabajo en sus respectivas jurisdicciones, copia legalizada del horario y del reglamento interno para su aprobación; y su Tercer inciso:

“Copia auténtica del reglamento interno, suscrita por el director regional del Trabajo, deberá enviarse a la organización de trabajadores de la empresa y fijarse permanentemente en lugares visibles del trabajo, para que pueda ser conocido por los trabajadores. El reglamento podrá ser revisado y modificado por la aludida autoridad, por causas motivadas, en todo caso, siempre que lo soliciten más del cincuenta por ciento de los trabajadores de la misma empresa.”

Ley 67 – Ley Orgánica de Salud Libro Segundo, Salud y Seguridad Ambiental, Capítulo II, de los Desechos Comunes e Infecciosos, Especiales	R.O. Suplemento No 423 de fecha 22 diciembre de 2006
--	---

El Art. 95.- La autoridad sanitaria nacional en coordinación con el Ministerio de Ambiente, establecerá las normas básicas para la preservación del ambiente en materias relacionadas con la salud humana, las mismas que serán de cumplimiento obligatorio para todas las personas naturales, entidades públicas, privadas y comunitarias. El Estado a través de los organismos competentes y el sector privado está obligado a proporcionar a la población, información adecuada y veraz respecto del impacto ambiental y sus consecuencias para la salud individual y colectiva.

Art. 103.- Se prohíbe a toda persona, natural o jurídica, descargar o depositar aguas servidas y residuales, sin el tratamiento apropiado, conforme lo disponga en el reglamento correspondiente, en ríos, mares, canales, quebradas, lagunas, lagos y otros sitios similares. Se prohíbe también su uso en la cría de animales o actividades agropecuarias.

Capítulo III, Calidad del aire y de la contaminación acústica

Art. 113.- Toda actividad laboral, productiva, industrial, comercial, recreativa y de diversión; así como las viviendas y otras instalaciones y medios de transporte, deben cumplir con lo dispuesto en las respectivas normas y reglamentos sobre prevención y control, a fin de evitar la contaminación por ruido, que afecte a la salud humana.

Capítulo V, Salud y Seguridad en el Trabajo

Art. 118.- Los empleadores protegerán la salud de sus trabajadores, dotándoles la 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.

Ley de Defensa Contra Incendios	R.O. No. 815 de fecha 19 de Abril de 1979 Última Modificación 09 de Marzo del 2009
--	---

Art. 35.- Los primeros jefes de los cuerpos de bomberos del país, concederán permisos anuales, cobrarán tasas de servicios, ordenarán con los debidos fundamentos, clausuras de edificios, locales e inmuebles en general y, adoptarán todas las medidas necesarias para prevenir flagelos, dentro de su respectiva jurisdicción, conforme a lo previsto en esta Ley y en su Reglamento. Los funcionarios municipales, los intendentes, los comisarios nacionales, las autoridades de salud y cualquier otro funcionario competente, dentro de su respectiva jurisdicción, previamente a otorgar las patentes municipales, permisos de construcción y los permisos de funcionamiento, exigirán que el propietario o beneficiario presente el respectivo permiso legalmente otorgado por el cuerpo de bomberos correspondiente. Los primeros jefes de los cuerpos de bomberos y los funcionarios mencionados en el inciso anterior, que no den cumplimiento a estas disposiciones y todas aquellas que se refieran a la concesión

de permisos anuales y ocasionales de edificios, locales e inmuebles en general que sean idóneos, serán personal y pecuniariamente responsables de los daños y perjuicios ocasionados, sin perjuicio de la destitución de su cargo.

Reglamento al Código Orgánico del Ambiente

Registro Oficial, Año III - Nº 507, miércoles 12 de junio de 2019

Art. 433.- Estudio de impacto ambiental.- El estudio de impacto ambiental será elaborado en idioma español y deberá especificar todas las características del proyecto que representen interacciones con el medio circundante. Se presentará también la caracterización de las condiciones ambientales previa la ejecución del proyecto, obra o actividad, el análisis de riesgos y la descripción de las medidas específicas para prevenir, mitigar y controlar las alteraciones ambientales resultantes de su implementación. Los estudios de impacto ambiental deberán ser elaborados por consultores ambientales calificados y/o acreditados, con base en los formatos y requisitos establecidos por la Autoridad Ambiental Nacional en la norma técnica expedida para el efecto.

Art. 434.- Contenido de los estudios de impacto ambiental.- Los estudios de impacto ambiental deberán contener, al menos, los siguientes elementos:

- a) Alcance, ciclo de vida y descripción detallada del proyecto, incluyendo las actividades y tecnología a implementarse con la identificación de las áreas geográficas a ser intervenidas;
- b) Análisis de alternativas de las actividades del proyecto;
- c) Demanda de recursos naturales por parte del proyecto y de ser aplicable, las respectivas autorizaciones administrativas para la utilización de dichos recursos;
- d) Diagnóstico ambiental de línea base, que contendrá el detalle de los componentes físicos, bióticos y los análisis socioeconómicos y culturales;
- a) Inventario forestal, de ser aplicable;
- e) Identificación y determinación de áreas de influencia y áreas sensibles;
- f) Análisis de riesgos, incluyendo aquellos riesgos del ambiente al proyecto y del proyecto al ambiente;
- h) Evaluación de impactos socioambientales;
- i) Plan de manejo ambiental y sus respectivos sub-planes; y,
- j) Los demás que determine la Autoridad Ambiental Nacional.

Art. 435.- Plan de manejo ambiental.- 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 sub-planes, considerando los aspectos ambientales, impactos y riesgos identificados:

- a) Plan de prevención y mitigación de impactos;
- b) Plan de contingencias;
- c) Plan de capacitación;
- d) Plan de manejo de desechos;
- e) Plan de relaciones comunitarias;
- f) Plan de rehabilitación de áreas afectadas;
- g) Plan de rescate de vida silvestre, de ser aplicable;
- h) Plan de cierre y abandono; y,
- 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.

Art. 436.- Etapas del licenciamiento ambiental.- El proceso de licenciamiento ambiental contendrá las siguientes etapas:

- a) Pronunciamiento técnico del estudio de impacto ambiental;

- b) Pronunciamento del proceso de mecanismos de participación ciudadana;
- c) Presentación de póliza y pago de tasas administrativas; y,
- d) Resolución administrativa.

Art. 437.- Pronunciamento técnico del estudio de impacto ambiental.- La Autoridad Ambiental Competente analizará y evaluará el estudio de impacto ambiental presentado, verificando su cumplimiento con los requisitos establecidos en este reglamento y la norma técnica aplicable.

La Autoridad Ambiental Competente podrá realizar inspecciones in situ al lugar del proyecto, obra o actividad con la finalidad de comprobar la veracidad de la información proporcionada.

La Autoridad Ambiental Competente notificará al proponente las observaciones realizadas al estudio de impacto ambiental directamente relacionadas al proyecto, obra o actividad.

En caso de existir observaciones, el proponente podrá solicitar, por una sola vez, una reunión

aclaratoria con la Autoridad Ambiental Competente. Durante la reunión aclaratoria se establecerán las observaciones, recomendaciones o sugerencias de la Autoridad Ambiental Competente al proponente respecto del Estudio de Impacto Ambiental, mismas que deberán constar en un acta firmada por los asistentes.

Art. 438.- Término de pronunciamento técnico.- El término máximo para emitir el pronunciamento técnico del estudio de impacto ambiental, incluyendo la reunión aclaratoria y las subsanación de las observaciones por parte del proponente, de ser el caso, será de setenta y cinco (75) días contados desde la fecha de inicio del trámite de regularización, siempre que el proponente haya cumplido todos los requisitos exigidos por la ley y normativa técnica emitida por la Autoridad Ambiental Nacional.

En caso de que el pronunciamento fuere favorable, mediante el mismo acto se ordenará el inicio del proceso de participación ciudadana.

La Autoridad Ambiental Competente dispondrá de un término de treinta (30) días para la revisión inicial del estudio y notificación de todas las observaciones al proponente y posteriormente dispondrá del término de diez (10) días para la revisión de la subsanación de las observaciones presentadas por el proponente.

Art. 439.- Subsanación de observaciones.- El proponente subsanará las observaciones realizadas por la Autoridad Ambiental Competente en el término máximo de quince (15) días.

Este término podrá ser prorrogado por la Autoridad Ambiental Competente, por una única vez, por un término máximo de treinta (30) días adicionales, previa solicitud debidamente justificada por parte del interesado. En estos casos se suspende el cómputo de términos para el pronunciamento técnico del estudio de impacto ambiental.

Si las observaciones realizadas al proponente no son subsanadas en el segundo ciclo de revisión en el término máximo de diez (10) días, el proponente deberá realizar un nuevo pago de tasas administrativas por revisión del estudio de impacto ambiental. Si en el tercer ciclo de revisión no se subsanan las observaciones realizadas en el término máximo de diez (10) días, la Autoridad Competente archivará el proceso.

Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo.

R.O. 565 D.E 2393

Art. 11. Obligaciones de los empleadores. - Son obligaciones generales de los personeros de las entidades y empresas públicas y privadas, las siguientes:

4. Organizar y facilitar los Servicios Médicos, Comités y Departamentos de Seguridad, con sujeción a las normas legales vigentes.

5. Entregar gratuitamente a sus trabajadores vestido adecuado para el trabajo y los medios de protección personal y colectiva necesarios.

6. Efectuar reconocimientos médicos periódicos de los trabajadores en actividades

peligrosas; y, especialmente, cuando sufran dolencias o defectos físicos o se encuentren en estados o situaciones que no respondan a las exigencias psicofísicas de los respectivos puestos de trabajo.

Art. 14. De los Comités de Seguridad e Higiene del Trabajo

1. En todo centro de trabajo en que laboren más de quince trabajadores deberá organizarse un Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo integrado en forma paritaria por tres representantes de los trabajadores y tres representantes de los empleadores, quienes de entre sus miembros designarán un presidente y Secretario que durarán un año en sus funciones pudiendo ser reelegidos indefinidamente. Si el Presidente representa al empleador, el Secretario representará a los trabajadores y viceversa. Cada representante tendrá un suplente elegido de la misma forma que el titular y que será principal izado en caso de falta o impedimento de éste. Concluido el período para el que fueron elegidos deberá designarse al Presidente y Secretario.

Reglamento para la prevención y control de la contaminación por sustancias químicas peligrosas, desechos peligrosos y especiales.

R.O. No 631 - A.M. No 161 de fecha 31 de agosto del 2011

Art. 152.- El Reglamento regula las fases de gestión y los mecanismos de prevención y control de la contaminación por sustancias químicas peligrosas, desechos peligrosos y especiales en el territorio nacional tomando en cuenta los procedimientos y normas técnicas previstas en las leyes de Gestión Ambiental y de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental.

Art. 181.- Todo generador de desechos peligrosos y especiales es el titular y responsable del manejo de los mismos hasta su disposición final, siendo su responsabilidad: obtener obligatoriamente el registro de generador, almacenar acorde a las normas establecidas, identificar, caracterizar los desechos peligrosos y/o especiales, realizar la entrega únicamente a gestores autorizados, elaborar, formalizar y custodiar el manifiesto único de entrega, realizar la declaración anual.

Acuerdo Ministerial 1257. Reglamento de prevención, mitigación y protección contra incendios.

R.O. No 114 - A.M. 1257 de fecha 02 de abril del 2009

Art. 29.- Todo establecimiento de trabajo, comercio, empresas, alojamiento, concentración de público, parqueaderos, industrias, transportes, instituciones educativas públicas y privadas, hospitalarios, almacenamiento y expendio de combustibles, productos químicos peligrosos, de toda actividad que representen riesgos de incendio; deben contar con extintores de incendio del tipo adecuado a los materiales usados y a la clase de riesgo.

Art. 32.- Para el mantenimiento y recarga de extintores se debe considerar los siguientes aspectos:

- a) La inspección lo realizará un empleado designado por el propietario, encargado o administrador, que tenga conocimiento del tema debidamente sustentado bajo su responsabilidad. Esto se lo hace para asegurar que el extintor esté completamente cargado y operable, debe estar en el lugar apropiado, que no haya sido operado o alterado y que no evidencie daño físico o condición que impida la operación del extintor. La inspección debe ser mensual o con la frecuencia necesaria cuando las circunstancias lo requieran mediante una hoja de registro;
- b) El mantenimiento y recarga debe ser realizado por personas previamente certificadas, autorizadas por el cuerpo de bomberos de cada jurisdicción, los mismos que dispondrán de equipos e instrumentos apropiados, materiales de recarga, lubricantes y los repuestos recomendados por el fabricante;
- c) Los extintores contarán con una placa y etiqueta de identificación de la empresa, en la

que constarán los siguientes datos: fecha de recarga, fecha de mantenimiento, tipo de agente extintor, capacidad, procedencia e instrucciones para el uso, todos estos datos estarán en español o la lengua nativa de la jurisdicción;

d) Al extintor se lo someterá a una prueba hidrostática cada seis (6) años. Estarán sujetos de mantenimiento anual o cuando sea indicado específicamente luego de realizar una inspección;

e) Todos los extintores deben ser recargados después de ser utilizados o cuando se disponga luego

de realizada una inspección si el caso así lo amerita;

f) Los extintores cuando estuvieren fuera de un gabinete, se suspenderán en soportes o perchas empotradas o adosadas a la mampostería, a una altura de uno punto cincuenta (1.50) metros del nivel del piso acabado hasta la parte superior del extintor. En ningún caso el espacio libre entre la parte inferior del extintor y el piso debe ser menor de cuatro (4) pulgadas (10 centímetros); y,

El certificado de mantenimiento del extintor, será emitido por la empresa que realiza este servicio bajo su responsabilidad, con la constatación del Cuerpo de Bomberos de la jurisdicción

Art. 106.- Del Mantenimiento.- El mantenimiento preventivo y correctivo de los ascensores y montacargas estará a cargo de las empresas calificadas y registradas, a través de su respectiva patente.

Art. 115.- Todas las edificaciones deben contar con los sistemas y equipos necesarios para la prevención y el combate de incendios, los cuales deben mantenerse en condiciones de ser operados en cualquier momento, debiendo ser revisados y aprobados periódicamente y contar con la autorización anual del Cuerpo de Bomberos de cada jurisdicción

Acuerdo Ministerial No. 026

R. O. No. 334, publicado el 12 de mayo del 2008

Art. 1.- Toda persona natural o jurídica, pública o privada, que genere desechos peligrosos deberá registrarse en el Ministerio del Ambiente, de acuerdo al procedimiento de registro de generadores de desechos peligrosos determinado en el Anexo A.

ANEXO A

PROCEDIMIENTO DE REGISTRO DE GENERADORES DE DESECHOS PELIGROSOS

Acuerdo Ministerial No. 097-A

Registro Oficial 387, 4-XI-2015

El Acuerdo Ministerial expide entonces los siguientes Anexos:

O Anexo 1 del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente: Norma de Calidad Ambiental y de Descarga de Efluentes al Recurso Agua.

NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL Y DE DESCARGA DE EFLUENTES:

RECURSO AGUA

1. Los principios básicos y enfoque general para el control de la contaminación del agua;
2. Las definiciones de términos importantes y competencias de los diferentes actores establecidas en la ley;
3. Los criterios de calidad de las aguas para sus distintos usos;
4. Los límites permisibles, disposiciones y prohibiciones para las descargas en cuerpos de aguas o sistemas de alcantarillado;
5. Permisos de descarga;
6. Los parámetros de monitoreo de las descargas a cuerpos de agua y sistemas de alcantarillado de actividades industriales o productivas, de servicios públicas o privadas;
7. Métodos y procedimientos para determinar parámetros físicos, químicos y biológicos con potencial riesgo de contaminación del agua.

o Anexo 2 del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente: Norma de Calidad Ambiental del Recurso Suelo y Criterios de Remediación para

Suelos Contaminados: Norma de Calidad Ambiental del Recurso Suelo y Criterios de Remediación para Suelos Contaminados:

NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL DEL RECURSO SUELO Y CRITERIOS DE REMEDIACIÓN PARA SUELOS CONTAMINADOS

INTRODUCCIÓN

1. Establecer Normas de aplicación general para diferentes usos del suelo
2. Definir criterios de calidad de un suelo.
3. Establecer criterios de remediación para suelos contaminados.

O Anexo 3 Del Libro VI Del Texto Unificado De Legislación Secundaria Del Ministerio Del Ambiente: Norma De Emisiones Al Aire Desde Fuentes Fijas: Norma De Emisiones Al Aire Desde Fuentes Fijas.

NORMA DE EMISIONES AL AIRE DESDE FUENTES FIJAS

INTRODUCCIÓN

La presente norma tiene como objeto principal la preservación de la salud pública, la calidad del aire ambiente, las condiciones de los ecosistemas y del ambiente en general. Para cumplir con este objetivo, esta norma establece los límites permisibles de la concentración de emisiones de contaminantes al aire, producidas por las actividades de combustión en fuentes fijas tales como, calderas, turbinas a gas, motores de combustión interna, y por determinados procesos industriales donde existan emisiones al aire; así como los métodos y procedimientos para la determinación de las concentraciones emitidas por la combustión en fuentes fijas.

O Anexo 4 Del Libro VI Del Texto Unificado De Legislación Secundaria Del Ministerio Del Ambiente Norma De Calidad Del Aire Ambiente O Nivel De Inmisión Libro Vi Anexo 4: Norma De Calidad Del Aire Ambiente O Nivel De Inmisión Libro VI Anexo 4

NORMA DE CALIDAD DEL AIRE AMBIENTE O NIVEL DE INMISIÓN LIBRO VI ANEXO 4

INTRODUCCIÓN

1. Los objetivos de calidad del aire ambiente.
2. Los límites permisibles de los contaminantes, criterio y contaminantes no convencionales del aire ambiente.
3. Los métodos y procedimientos para la determinación de los contaminantes en el aire ambiente.

O Anexo 5 Niveles Máximos De Emisión De Ruido Y Metodología De Medición Para Fuentes Fijas Y Fuentes Móviles Y Niveles: Niveles Máximos De Emisión De Ruido Y Metodología De Medición Para Fuentes Fijas Y Fuentes Móviles

NIVELES MÁXIMOS DE EMISIÓN DE RUIDO Y METODOLOGÍA DE MEDICIÓN PARA FUENTES FIJAS Y FUENTES MÓVILES

INTRODUCCIÓN

1. Los niveles máximos de emisión de ruido emitido al medio ambiente por fuentes fijas de ruido (FFR).
2. Los niveles máximos de emisión de ruido emitido al medio ambiente por fuentes móviles de ruido (FMR).
3. Los métodos y procedimientos destinados a la determinación del cumplimiento de los niveles máximos de emisión de ruido para FFR y FMR.

Guías y Norma Técnicas

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 2266:2013. TRANSPORTE,

ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS

Esta norma presenta medidas, requisitos y precauciones que deben considerarse para el Transporte, Almacenamiento y Manejo de Productos Químicos Peligrosos, por lo que guarda relación con las actividades de producción, comercialización, transporte, almacenamiento y eliminación de sustancias químicas peligrosas.

Esta norma técnica es de uso obligatorio.

2. ALCANCE

2.2 Esta norma se aplica a las actividades de producción, comercialización, transporte, almacenamiento y manejo de materiales peligrosos.

6. REQUISITOS

6.1.7.10 Almacenamiento, c) Localización

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.

c.2) Las áreas destinadas para almacenamiento deben estar aisladas de fuentes de calor e ignición.

c.3) El almacenamiento debe contar con señalamientos y letreros alusivos a la peligrosidad de los materiales, en lugares y formas visibles.

c.4) El sitio de almacenamiento debe ser de acceso restringido y no permitir la entrada de personas no autorizadas.

c.5) Situar en un terreno o área no expuesta a inundaciones.

c.6) Estar en un lugar que sea fácilmente accesible para todos los vehículos de transporte, especialmente los de bomberos.

6.1.7.11 Envases

f) La industria y el comercio, en coordinación con las autoridades competentes, deben reducir los peligros estableciendo disposiciones para almacenar y eliminar de forma segura los envases y determinar los lugares de disposición final.

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 2288:2000. PRODUCTOS QUÍMICOS INDUSTRIALES PELIGROSOS. ETIQUETADO DE PRECAUCIÓN. REQUISITOS

Esta norma expedida por el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN) presenta medidas para Etiquetado de Precaución de Productos Químicos Industriales Peligrosos, como se definen en ella, usados bajo condiciones ocupacionales de la industria. Recomienda solamente el lenguaje de advertencia, mas no cuándo o dónde deben ser adheridas a un recipiente.

4. Selección del texto de la etiqueta de precaución

4.1 Generalidades

4.1.1 La tabla 1 clasifica los productos químicos sobre la base de las propiedades peligrosas que son lo más frecuentemente encontradas. Opuesta a cada clase de riesgo se da una palabra clave, declaraciones de riesgo, medidas de precaución, y, en la mayoría de los casos, instrucciones en caso de contacto o exposición y notas adicionales. Las declaraciones de precaución aplicables deben ser seleccionadas de 4.2 a 4.8 y de las tablas 1, 2 y 3.

4.4.1 Tambores de metal (para líquidos o semilíquidos):

- Mantener bien tapado para impedir goteo.
- Mantener el tambor a la sombra y lejos del calor.
- Reducir la presión interna a la recepción y por lo menos hasta una semana después aflojando despacio el tapón y ajustando de inmediato. Los tambores deben ser asentados y sujetados al momento de recibir el contenido de otros recipientes.
- No dejar caer sobre o resbalar junto a objetos agudos o cortantes.

- Nunca usar presión para vaciar; el tambor no es un recipiente a presión.
- Mantener luces, fuego y chispas lejos de los tambores.
- El tambor no debe ser anegado ni usado para otros propósitos.
- Reemplazar los tapones después de cada retiro y regreso del tambor vacío.
- No exponer el tambor a la luz solar directa por períodos prolongados.

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA INEN 2841:2014 GESTIÓN AMBIENTAL. ESTANDARIZACIÓN DE COLORES PARA LOS RECIPIENTES DE DEPÓSITOS Y ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE RESIDUOS SÓLIDOS.

REQUISITOS

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.

Esta norma se aplica a la identificación de todos los recipientes de depósito y almacenamiento temporal de residuos sólidos generados en las diversas fuentes: doméstica, industrial, comercial, institucional y de servicios. Se excluyen los residuos sólidos peligrosos y especiales.

5. REQUISITOS

5.1. Generalidades

La separación en la fuente de los residuos, es responsabilidad del generador, y se debe utilizar recipientes que faciliten su identificación, para posterior separación, acopio, aprovechamiento (reciclaje, recuperación o reutilización), o disposición final adecuada. La separación garantiza la calidad de los residuos aprovechables y facilita su clasificación por lo que, los recipientes que los contienen deben estar claramente diferenciados.

5.2. Recipientes

Los recipientes de colores, deben cumplir con los requisitos establecidos en esta norma, dependiendo de su ubicación y tipo de residuos.

5.3. Centros de almacenamiento temporal y acopio

Los residuos deben ser separados y dispuesto en las fuentes de generación (Estación con recipientes de colores), ya sea en un área específica para el efecto, definida como un área concurrida o pública a la que todas las personas tienen acceso; o un área interna, definida como un área con acceso condicionado solo a personal autorizado y deben mantenerse separados en los centros de almacenamiento temporal y acopio.

6. CÓDIGO DE COLORES

6.1 Clasificación general

6.2 Clasificación específica

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN ISO 3864-1 SÍMBOLOS GRÁFICOS. COLORES DE SEGURIDAD Y SEÑALES DE SEGURIDAD

Esta norma presenta medidas para los colores, señales y símbolos de seguridad, con el propósito de prevenir accidentes y peligros para la integridad física y la salud, así como para hacer frente a ciertas emergencias.

5. Significado general de figuras geométricas y colores de seguridad

El significado general asignado a figuras geométricas, colores de seguridad y colores de contraste, se presenta en las tablas 1 y 2.

6. Diseño para señales de seguridad

6.2 Señales de prohibición

6.3 Señales de acción obligatoria

6.4 Señales de precaución

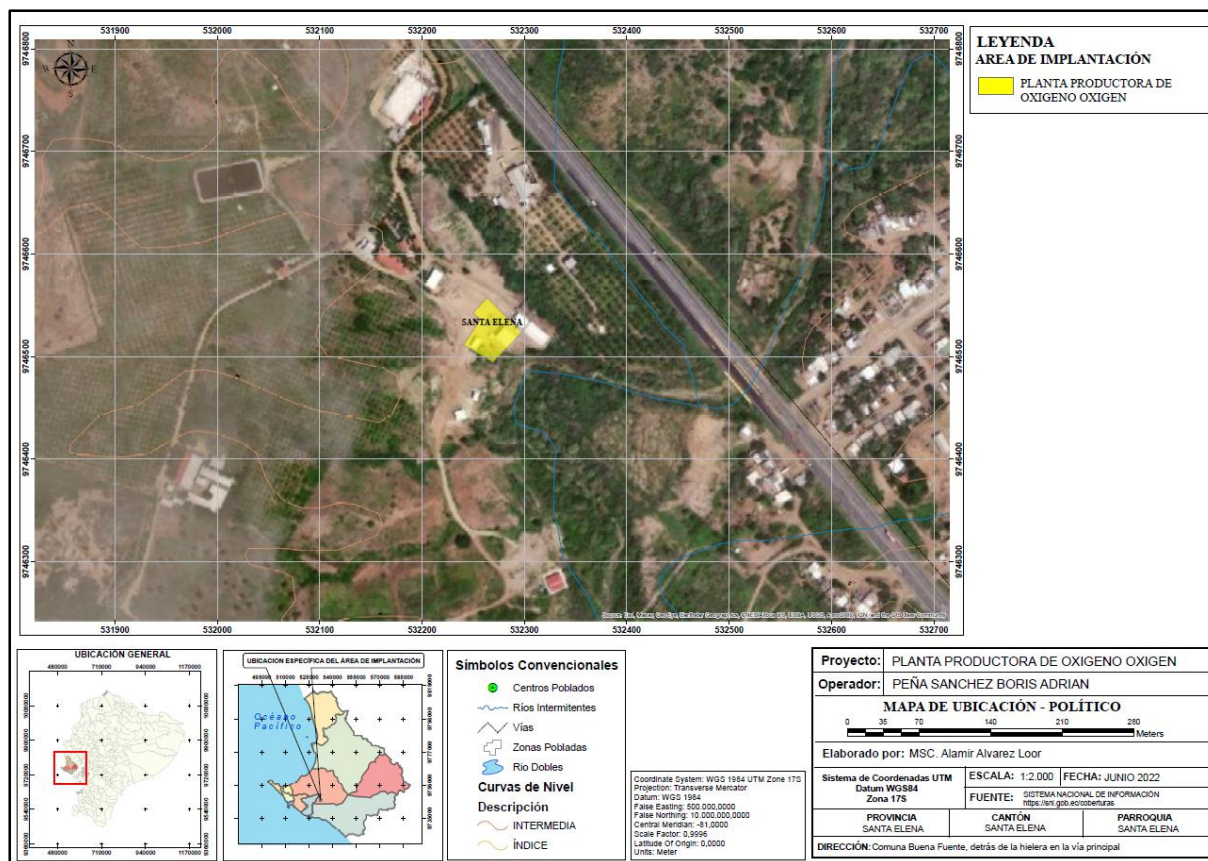
6.5 Señales de condición segura

6.6 Señales de equipo contra incendios

1.8 DETERMINACIÓN DEL ÁREA REFERENCIAL DEL PROYECTO

En base al marco de la gestión y legislación ambiental vigente, la definición del área donde se realizan las actividades del proyecto, obra o actividad PLANTA PRODUCTORA DE OXIGENO OXIGEN, es necesario establecer los límites geográficos donde se realiza la identificación, análisis y evaluación de la información para la elaboración de este Estudio de Impacto Ambiental.

Figura 1-2. Mapa político



Elaborado por: MSC. ALAMIR ÁLVAREZ LOOR

Con área de implantación para ejecutar el proyecto, obra o actividad PLANTA PRODUCTORA DE OXIGENO OXIGEN.

Tabla 1-1. Ubicación de instalaciones

Punto	x	y
1	532269	9746494
2	532240	9746511
3	532256	9746536
4	532250	9746543
5	532263	9746558
6	532296	9746522
7	532269	9746494

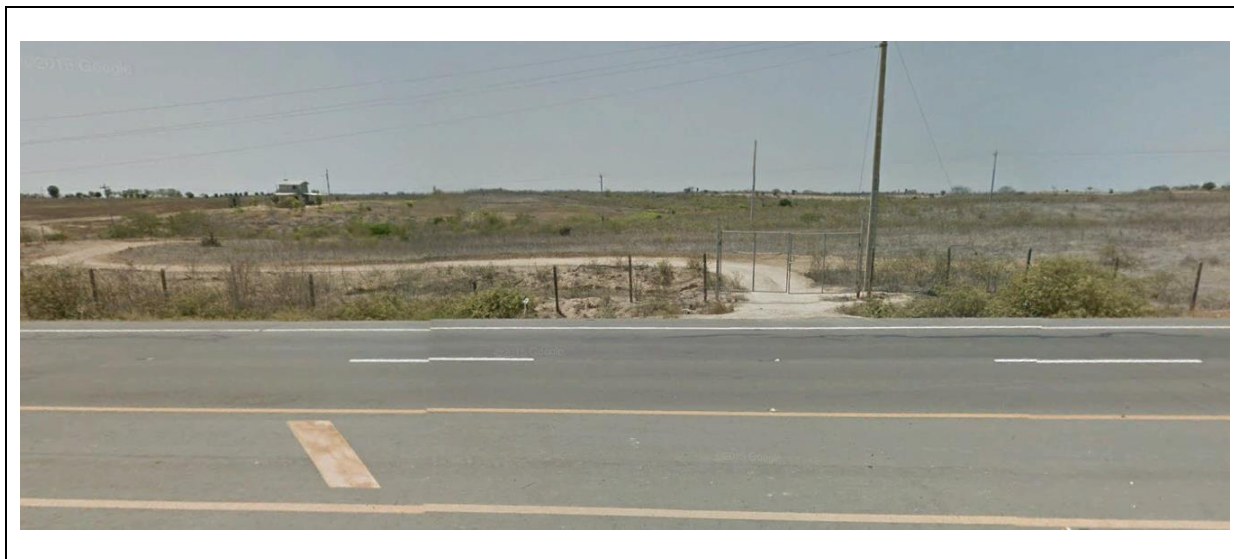
Elaboración: MSC. ALAMIR ÁLVAREZ LOOR

1.9 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

1.9.1 Accesibilidad

Para acceder al proyecto PLANTA PRODUCTORA DE OXIGENO OXIGEN, no existe ningún inconveniente, debido a que se encuentra en la comuna Buena Fuente, Avenida principal detrás de hielera del cantón Santa Elena.

Figura 1-3. Ingreso a la planta de producción



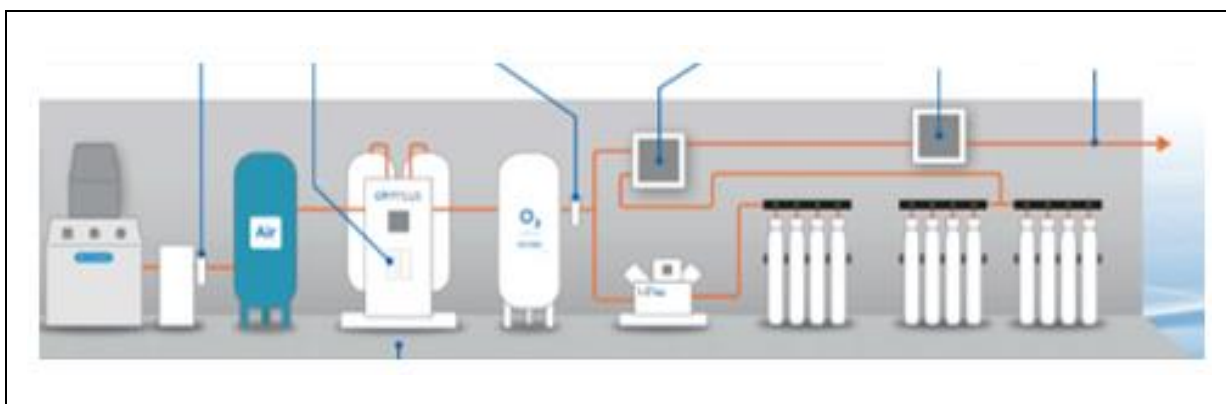
FUENTE: Google Earth

1.9.2 Etapa de operación y mantenimiento

1.9.2.1 Sistema de oxígeno PSA

El procedimiento PSA (Pressure Swing Adsorption), consiste en hacer pasar aire comprimido previamente filtrado a través de una columna que contiene un tamiz molecular denominado zeolita. La estructura de este tamiz le permite captar el nitrógeno para obtener, a la salida, aire enriquecido en oxígeno, al 93% y más.

Figura 1-4. Sistema de generación de oxígeno 40m³/h



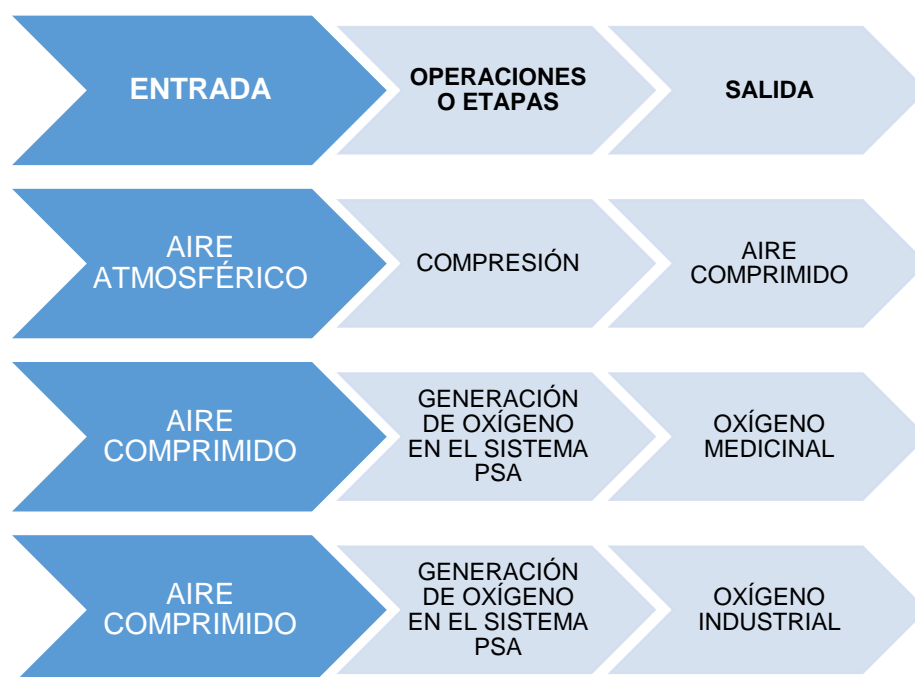
1.9.2.2 Ciclo de vida

La Producción física de oxígeno líquido a través de la materia prima que es el aire, para posterior uso medicinal o industrial.

- OXIGEN., se dedica a la producción y comercialización de Oxígeno Industrial y Medicinal y productos afines para el área medicinal e industrial.
- Se estimada que esta etapa del proyecto OXIGEN tiene un tiempo de vida útil indefinido, esto dependerá de la generación de ingresos que este genere.

El oxígeno gas se obtiene a partir de aire atmosférico mediante un proceso de adsorción por cambio de presión (PSA) donde el nitrógeno presente en el aire es adsorbido por un relleno de zeolitas. La materia prima de este proceso es el aire atmosférico, cuya composición en volumen es 78,084% de Nitrógeno, 20,947% de Oxígeno, 0,934% de Argón y un 0,036% de otros componentes entre los que se encuentran el dióxido de carbono y el vapor de agua. De estos componentes, el nitrógeno, el oxígeno y el argón son considerados permanentes, ya que su concentración es prácticamente constante a lo largo de toda la atmósfera y en el tiempo. Sin embargo, el dióxido de carbono y el vapor de agua son gases de composición variable en la atmósfera, ya que dependen de factores como la localización geográfica, las condiciones climatológicas o la humedad relativa. Es por esto por lo que a partir de ahora se empleará a efectos de cálculo una composición para el aire de entrada del 78% de nitrógeno, 21% de oxígeno y 1% de argón.

Figura 1-5. Ciclo de Vida



Los generadores de oxígeno PSA o por sus siglas en inglés «Pressure Swing Adsorption», consiste en lograr la separación de las moléculas de oxígeno desde un flujo de aire comprimido mediante el proceso de adsorción.

Para lograrlo se hace fluir aire comprimido totalmente limpio y seco a través de un filtro molecular que está compuesto por zeolitas de aluminosilicato diseñadas con capacidad de retención selectiva.

Estas zeolitas tienen microporos con diámetro específico para adsorber las moléculas de nitrógeno de menor tamaño. Adicionalmente para mejorar la eficiencia, las zeolitas forman un dipolo de carga inducida que facilita el proceso atrayendo el nitrógeno que es más polarizable que el oxígeno y así lograr un proceso de retención eficiente.

1.9.2.2.1 Cronograma del ciclo de vida de la actividad

El proyecto contempla una serie de actividades secuenciales enmarcadas dentro de dos fases de operación y mantenimiento de las instalaciones. Considerando el tipo de proyecto que se evalúa en el actual estudio de impacto ambiental, engloban una parte importante de acciones para su mejora continua, por lo que su uso se ha extrapolado, conforme se detalla a continuación:

Tabla 1-2. Cronograma del ciclo de vida de la actividad

Actividad	Ciclo de vida (tiempo)
Fase de: Construcción	
Construcción	Actualmente, no aplica el detalle de la misma, ya que la fase de construcción se encuentra finalizada desde el año 2021 y actualmente, se encuentra en la fase operativa.
Fase de: Operación	
Funcionamiento	Se estima la operación de las instalaciones objeto de estudio a 40 años, con la finalidad de realizar la actividad económica.
Fase de: Mantenimiento	
Mantenimiento	Tiempo ligado a la operación de las instalaciones, del cual se realizarán emplazamiento, instalación, mejoras, divisiones, acumulaciones, montajes, operación y mantenimiento, dentro de su vida útil. Las medidas de prevención, se contemplan en el plan de manejo ambiental.
Fase de: Cierre y Abandono	
Cierre	En caso de realizar ampliaciones, desmantelamiento, terminación, cierre y abandono, de todas las acciones, afectaciones, ocupaciones, usos del espacio, servicios, infraestructura y otros que se determinen en el sitio, se realizará la respectiva identificación de los impactos ambientales que se generen durante el desarrollo de la fase, restauración de las áreas abandonadas, en función de lo establecido en la norma ambiental aplicable.

Elaborador por: MSc. Alamir Álvarez Loo

1.9.2.2.2 Proceso de separación del oxígeno del aire

Los generadores PSA están compuestos por dos torres que contienen zeolitas para que conformar dos filtros moleculares. El trabajo alternado de estas torres permite mantener una producción continua.

Las zeolitas que las componen son de carácter reversible, es decir, pueden adsorber en alta presión y desorber en baja presión. Entonces, el proceso de producción se realiza en alternancia de dos ciclos de trabajo entre las torres, mientras una se encuentra en producción de oxígeno enriquecido, la segunda se encuentra en etapa de regeneración.

1.9.2.2.3 Filtración molecular del oxígeno

Cuando la torre en producción está por alcanzar su capacidad máxima para retener moléculas de nitrógeno y otros gases presentes en el aire, pasa a la etapa de regeneración en la cual la torre se purga y despresuriza hacia el ambiente para desorber todas las moléculas retenidas.

Al mismo tiempo entra en producción la segunda torre que ya ha sido regenerada y que se encuentra con presión ecualizada.

La etapa de regeneración consiste en reducir la presión permitiendo que las moléculas de los gases retenidos sean purgados hacia el ambiente y recuperar la capacidad de retención de las zeolitas que componen el filtro molecular.

El flujo de aire comprimido pasa a través de una de las torres con presión suficiente para que las moléculas de nitrógeno, argón y otros gases sean adsorbidos generando un flujo continuo de oxígeno de alta pureza. Las moléculas de nitrógeno más fácilmente polarizables, son atraídas de manera selectiva hacia las superficies de las zeolitas que con poros de diámetro adecuado para la retención del nitrógeno.

Los ciclos se alternan por periodos de tiempo debidamente calculados para asegurar la capacidad efectiva de adsorción de cada torre

1.9.2.2.4 Fases principales del procedimiento PSA

1. El aire comprimido (78% de nitrógeno, 21% de oxígeno, < 1% de argón) se filtra, desaceita y seca, mientras que la presión de servicio se regula de forma automática.
2. El aire atraviesa los tamices moleculares, donde el nitrógeno es absorbido por la zeolita, aumentando así la concentración de oxígeno hasta el 95 %.
3. A la salida del tamiz molecular, el oxígeno producido se envía hacia el depósito tampón mediante un bloque multifunción. El nitrógeno se elimina mediante un escape silencioso y es expulsado al exterior.
4. Una parte del oxígeno producido se utiliza para ayudar a la eliminación de nitrógeno de una columna cuando la otra columna produce oxígeno (y viceversa).
5. Un sistema neumático y automático de balance de las columnas permite asegurar un flujo de oxígeno continuo.

Compresor

El proceso comienza por la entrada de aire atmosférico al sistema para ser comprimido. Se va a emplear un sistema de compresores de tornillo formados por dos unidades compresoras que permiten trabajar de manera independiente en caso de que una de las unidades falle manteniendo hasta un 50% del caudal.

A continuación, se detalla la composición del equipo:

- a) Filtro de aire
- b) Válvula de admisión
- c) Motor eléctrico
- d) Bloque compresor de tornillo
- e) Separador con cartucho separador
- f) Filtro de fluido
- g) Refrigerador de fluido
- h) Refrigerador Final aire comprimido
- i) Purgador de condensado

Equipo de estabilización del aire húmedo

La función principal de este equipo es estabilizar el flujo de aire producido por el compresor, amortizando las posibles fluctuaciones en el funcionamiento de este y proporcionando una fuente estable de aire. Además, en este tanque el aire comprimido se enfría aún más, por lo que la humedad que contiene condensa y es eliminada mediante un purgador de condensados.

Purgadores de condensados

La función de los purgadores de condensados es retirar los posibles condensados que se generan en el acondicionamiento del aire, como por ejemplo el vapor de agua que condensa en el tanque de estabilización del aire seco. En el sistema se colocan tres purgadores: uno en el tanque de estabilización de aire húmedo y dos más en los filtros.

El funcionamiento de estos dispositivos es bastante simple. El condensado entra en el depósito colector. Cuando alcanza el nivel máximo, un sensor de nivel genera una señal de aviso que abre las válvulas hasta el colector de salida. Cuando se alcanza el nivel mínimo, otro sensor de nivel genera una señal que cierra las válvulas.

Filtración previa

El cartucho del filtro está formado por una serie de capas de fibra de vidrio, que a su vez están compuestas de fibras muy finas distribuidas de forma aleatoria que favorecen la eliminación de impurezas del aire mediante tres mecanismos:

- Impacto inercial: Las partículas más grandes poseen una gran inercia, por lo que, en vez de seguir la corriente de flujo, chocan con las fibras y precipitan. Este mecanismo ayuda a separar las partículas de mayor tamaño.
- Interceptación: Es importante para partículas un poco más pequeñas. Estas si son capaces de seguir la corriente, pero cuando el radio de la partícula es mayor que la distancia entre la línea de flujo y el borde de la fibra, la partícula impacta contra la fibra y queda atrapada.
- Difusión: Las partículas de menor tamaño no siguen estrictamente las corrientes de flujo, sino que tienen un movimiento más aleatorio. Debido a este movimiento chocan con las fibras y quedan atrapadas. Cuantas más pequeñas son las partículas, mayor libertad de movimiento tienen y mayor es la probabilidad de que impacte con una fibra.

Secador de aire

Una vez el aire comprimido ha sido filtrado y se han eliminado todas las partículas sólidas y los restos de aceite, el aire entra en un secador por adsorción con dos lechos adsorbentes para eliminar cualquier resto de humedad que pueda contener y que dañaría el relleno de las columnas de adsorción del equipo PSA, obteniéndose así una corriente de aire comprimido seco.

Equipo de estabilización de aire seco

Una vez se obtiene el aire comprimido, seco y limpio, se emplea de nuevo un depósito (V-02) para estabilizar el flujo de aire de alimentación a los adsorbentes PSA. Además, este equipo sirve como medida de protección, evitando que posibles fallos en el secador dejen pasar la humedad al siguiente equipo.

1.9.2.2.5 Materia prima

La materia prima que se utiliza en los procesos productivos de OXIGEN es el aire atmosférico, cuyas cantidades se detallan en el cuadro a continuación:

Tabla 1-3. Materia Prima

Materia Prima	Cantidad Empleada	Consumo Anual	Consumo anual de la capacidad instalada	Consumo con ampliación
Aire atmosférico (Producción industrial)	150 m ³ aire/h	12750 m ³ aire/año	12750 m ³ aire/año	25500 m ³ aire/año

Aire atmosférico (Producción Medicinal)	150 m ³ aire/h	12750 m ³ aire/ año	3000 m ³ aire/ año	12750 m ³ aire/ año
---	---------------------------	-----------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

1.9.2.3 Equipos y maquinarias

- Compresor tornillo 75 HP: Flujo de aire 289 CFM @ 120 PSI
- Pre filtro separador de condensados: remover agua producto de la compresión
- Secador refrigerativo: Punto de rocío -3 grados centígrados.
- Post filtro: Filtro removedor de aceite 0.01 micras
- Tanque Pulmón aire comprimido: 550 gl acumulador de aire comprimido.
- Generador de oxígeno PSA 40 M3/H.
- Tanque pulmón de oxígeno: acumulador 300 gl.
- Filtro Bacteriológico inox oxígeno: filtro con carcasa Inoxidable, filtración de oxígeno
- Llenador libre de aceite: compresor de alta presión libre de aceite para llenado de botellas.
- Manifold de botellas: Tubería de alta presión para llenado de botellas.

1.9.2.4 Servicios básicos

1.9.2.4.1 Sistema de energía eléctrica

OXIGEN, recibe el suministro de energía eléctrica de CNEL EP y consume un promedio mensual de 2000 kW.

1.9.2.4.2 Abastecimiento de agua

OXIGEN recibe el suministro de agua de la empresa AGUAPEN la cual se utiliza servicios generales y usos domésticos; para la distribución interna se dispone de una red de tuberías que permite la provisión de agua a la planta, oficinas, baños, etc. El promedio mensual de consumo es de 50 m³.

1.9.2.5 Sistema de drenaje de aguas domésticas (aguas servidas) y aguas lluvias

1.9.2.5.1 Aguas lluvias

El sector no cuenta con un sistema de aguas lluvias, por lo que cuando llueve el agua se filtra directamente al suelo.

1.9.2.5.2 Sistema de drenaje de aguas servidas

El sector donde está implantado el proyecto no cuenta con un sistema de alcantarillado sanitario por lo que OXIGEN cuenta con un pozo séptico de 1,5 x 2 m, el cual recibe las aguas de los baños.

1.9.2.6 Residuos que genera el proceso

Las actividades contempladas durante la etapa de construcción estiman la entrada de materia prima y energía, los cuales a través de la ejecución de los procesos correspondientes genera los siguientes desechos:

1.9.2.6.1 Desechos Comunes

A continuación, se detallan los desechos comunes generados en la fase operativa.

Tabla 1-4. Desechos comunes – Fase de Operación

ENTRADA	SALIDA		
MATERIA PRIMA Y ENERGÍA	DESECHOS		
	LÍQUIDOS	SÓLIDOS	EMISIONES
Agua potable, maquinaria y equipos, insumos (detallados en el presente estudio), energía eléctrica, personal humano	Aguas negras Limpieza de instalaciones	Metálicos: Chatarra, piezas de equipos	Niveles de presión sonora (ruido) por los equipos.
		Los desechos de tipo doméstico son aquellos generados en las oficinas administrativas y baterías sanitarias y consisten en papeles, carpetas, hojas, etc., los que son recogidos en fundas plásticas.	

Elaborado por: MSC. ALAMIR ÁLVAREZ LOOR

1.9.2.6.2 Desechos Peligrosos y/o especiales

A continuación, se detallan los desechos generados, derivados de la actividad del proyecto:

Tabla 1-5. Desechos peligrosos – Fase de Operación

A. INFORMACIÓN GENERAL	
Fecha de emisión de Registro Generador:	17-06-22
Nombre del operador:	PEÑA SANCHEZ BORIS ADRIAN
Responsable o representante de la empresa:	PEÑA SANCHEZ BORIS ADRIAN
Código del proyecto, obra o actividad regularizado:	MAATE-RA-2022-435676
Actividad CIIU del proyecto, obra o actividad:	Fabricación de compuestos de función oxígeno, incluso aldehídos, cetonas, quinonas y compuestos duales o múltiples de función oxígeno.
Dirección del operador:	Comuna Buena Fuente. Avenida principal detrás de hielera

Tabla 1-6. Desechos peligrosos – Fase de Operación

B. INFORMACIÓN ESPECIFICA DE LA GENERACIÓN	
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: PLANTA PRODUCTORA DE OXIGENO OXIGEN. Lo siguiente:	
Código del Registro como Generador de residuos o desechos peligrosos y/o especiales No.	SUIA-06-2022-MAATE-OTSE-DZDZG-RGD-0055-PROVISIONAL

El registro cubre los siguientes residuos y desechos peligrosos y/o especiales generados de la ejecución del proyecto, obra o actividad sujeta a regularización:	Código del residuo o desecho	Nombre del residuo o desecho peligroso y/o especial	
	NE-42	Material adsorbente contaminado con hidrocarburos: waipes, paños, trapos, aserrín, barreras adsorbentes y otros materiales sólidos adsorbentes	
	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:	Comuna Buena Fuente en la Av. principal en la finca Génesis con casa de color blanco, detrás de la hielera		
Ubicación de puntos de generación:	NOMBRE		BODEGA DE DESECHOS PELIGROSOS
	DIRECCIÓN		Comuna Buena Fuente. Avenida principal detrás de hielera
	Punto	x	y
	1	532277	9746518

1.9.2.7 Fuentes de contaminación

A continuación, se detallan los lugares de descargas y/o emisiones según sea aplicable, con su respectiva georeferencial en coordenadas UTM WGS84, todo en función del tipo de proyecto y de la fase de operación:

Tabla 1-7. Síntesis de puntos de muestreo y tipos de monitoreo

Descargas – Vertientes - Emisiones	Aplica / No Aplica	Normativa de referencia	Información Complementaria
Gases en Fuente Fija	No Aplica	-	Dentro de los procesos productivos no se utilizan calderas por lo tanto no es necesario realizar este monitoreo
Material Particulado PM 10 y PM 2.5	No Aplica	-	No requiere construcción de infraestructura civil que conlleve a generar un impacto ambiental por particulados

Descargas – Vertientes - Emisiones	Aplica / No Aplica	Normativa de referencia	Información Complementaria
Emisiones de Ruido	Aplica	Acuerdo Ministerial 097-A, Anexo 5, Tabla 1. Niveles máximos de emisión de ruido para fuentes fijas de ruido	La Autoridad ambiental competente podrá practicar las visitas, inspecciones, mediciones y comprobaciones que sean necesarias para verificar el adecuado cumplimiento de las disposiciones contenidas
Calidad de agua	No Aplica	-	Los procesos de OXIGEN son totalmente secos por lo tanto no es necesario realizar este monitoreo
Calidad del recurso suelo	En caso que la Autoridad Ambiental lo solicite	Acuerdo Ministerial 097-A. Anexo 2. Tabla 1.- Criterios de calidad del suelo	La Autoridad ambiental competente podrá practicar las visitas, inspecciones, mediciones y comprobaciones que sean necesarias para verificar el adecuado cumplimiento de las disposiciones contenidas

Elaborado por: MSC. ALAMIR ÁLVAREZ LOOR