

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 Objetivos.....	4
1.1.3 Demanda de recursos naturales	4
1.1.4 Análisis de alternativas.....	4
1.1.5 Inventario Forestal	4
1.1.6 Área de influencia.....	5
1.1.7 Análisis de riesgos.....	5
1.1.8 Evaluación de impactos socioambientales	5
1.1.9 Plan de Manejo Ambiental	5
1.2 FICHA TÉCNICA	6
1.3 ABREVIATURAS Y GLOSARIO.....	7
1.3.1 Abreviaturas	7
1.3.2 Glosario.....	7
1.4 ANTECEDENTES	12
1.5 OBJETIVOS DEL ESTUDIO	13
1.5.1 Objetivo general	13
1.5.2 Objetivo específico.....	13
1.6 ALCANCE DEL ESTUDIO	13
1.6.1 Alcance Legal	13
1.6.2 Alcance técnico	14
1.6.3 Alcance Geográfico.....	14
1.7 MARCO LEGAL.....	15
1.8 DETERMINACIÓN DEL ÁREA REFERENCIAL DEL PROYECTO	29

1.9 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES.....	29
1.9.1 Fase de operación	29
1.9.1.1 Ciclo de vida	30
1.9.2 Descripción de las instalaciones	34
1.9.2.1 Estructuras físicas	34
1.9.2.2 Maquinarias y equipos	36
1.9.2.3 Fuentes de contaminación	36
1.9.2.4 Generación de desechos comunes.....	37
1.9.2.5 Generación de desechos peligrosos	37

CONTENIDO DE TABLAS

Tabla 1-1. Coordenadas del área geográfica	12
Tabla 1-2. Maquinarias y Equipos	36
Tabla 1-3. Desechos no peligrosos	37

CONTENIDO DE FIGURAS

Figura 1-1. Ubicación geográfica	14
Figura 1-2. Mapa político	29
Figura 1-3. Flujograma de proceso de proceso de producción	33

1.1 RESUMEN EJECUTIVO

1.1.1 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 CLINICA GRANADOS S.A. CLIGRASA, inicia el proceso de regularización ambiental a través de la plataforma SUIA, del cual registra el proyecto, obra o actividad FABRICACIÓN DE OXIGENO CLINICA GRANADOS de código MAATE-RA-2024-518246, del cual la actividad principal CIU es Fabricación de aire líquido o comprimido (oxígeno), correspondiente a un trámite de licencia ambiental.

Mediante oficio Nro. MAATE-SUIA-RA-DZDG-2024-03481 de fecha 10 de junio de 2024, el Sistema de Regularización y Control Ambiental del Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, del proceso automático ejecutado a las coordenadas geográficas registradas en el Sistema Único de Información Ambiental - SUIA, constantes en el anexo 1, se obtiene que el proyecto, obra o actividad FABRICACIÓN DE OXIGENO CLINICA GRANADOS, NO INTERSECA con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal Nacional y Zonas Intangibles.

Dentro de la plataforma SUIA, habilita y acepta, para que, el MSc. Alamir Álvarez Loor, con cédula de identidad No. 130206632-7, de profesión Ingeniero Geólogo, código de consultor MAAE-SUIA-1273-CI certifica su participación como consultor individual del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto FABRICACIÓN DE OXIGENO CLINICA GRANADOS con código MAATE-RA-2024-518246 y, por ende, realiza la firma electrónica, para continuar con el proceso.

1.1.2 Objetivos

- Dar cumplimiento a lo establecido en la Normativa Ambiental aplicable.
- Elaborar el Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Manejo Ambiental enmarcado en la Legislación ambiental vigente y demás leyes aplicables.

1.1.3 Demanda de recursos naturales

No aplica, esto es debido a que no existirá remoción de cobertura vegetal nativa; tampoco se prevé el aprovechamiento de aguas subterráneas o superficiales.

1.1.4 Análisis de alternativas

El presente estudio no tendrá un análisis de alternativas puesto que es una actividad que ya está en funcionamiento, es decir, no se trata de un proyecto que recién va a empezar al cuál sí correspondería revisar las alternativas tanto desde los puntos de vista económico, social y ambiental, para poder elegir la mejor de ellas.

1.1.5 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 el área se encuentra intervenida, no cuenta con cobertura vegetal nativa que pudiera ser removida.

1.1.6 Área de influencia

Dentro de los mapas determinados, el proyecto FABRICACIÓN DE OXIGENO CLINICA GRANADOS, se puede verificar los siguientes actores sociales dentro del área de influencia directa.

Área de influencia directa

El área de influencia directa es así denominada porque los impactos potencialmente pueden afectar con mayor intensidad y de manera inmediata (proximidad espacial o temporal) a los componentes ambientales. Para el presente estudio ambiental se ha definido el área de influencia directa con radio territorial de 100 metros a la redonda de FABRICACIÓN DE OXIGENO CLINICA GRANADOS, tomando como eje el centro de las instalaciones de la planta.

Área de influencia indirecta

Es así denominada porque la afectación en los componentes ambientales se presenta con menor intensidad debido al uso compartido del espacio territorial y recursos con otras instalaciones y/o asentamientos poblacionales. El presente estudio ha definido el área de influencia indirecta con un radio territorial de 200 metros, tomando como eje el centro de las instalaciones de la planta.

En la zona de influencia social, se establece la Parroquia José Luis Tamayo (Muey).

1.1.7 Análisis de riesgos

Para el análisis de riesgo, se determina riesgo tolerable para los riesgos endógenos que guardan relación con el uso de gases industriales. En los riesgos endógenos identificados en el área del proyecto FABRICACIÓN DE OXIGENO CLINICA GRANADOS, 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.

1.1.8 Evaluación de impactos socioambientales

Una vez realizada la evaluación de impactos socioambientales, se verifica que, dentro de la actividad Fabricación de aire líquido o comprimido (oxígeno), se evidencia el impacto TOLERABLE, que correspondería al de mayor afectación negativa, durante la fase de operación, debido al manejo de gases industriales, por las contingencias que se pueden suscitar en la actividad económica regularizada, sin embargo, dentro del plan de contingencia, se contemplará medidas para mitigar y reducir los impactos que estos pueden generar.

1.1.9 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 FABRICACIÓN DE OXIGENO CLINICA GRANADOS. 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 corresponde al siguiente:

ETAPA DEL PROYECTO	COSTO ESTIMADO \$
OPERACIÓN / MANTENIMIENTO	4955,00

1.2 FICHA TÉCNICA

FICHA TÉCNICA																								
Regularización Ambiental	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL																							
Nombre del Proyecto:	FABRICACIÓN DE OXIGENO CLINICA GRANADOS																							
Código:	MAATE-RA-2024-518246																							
Fase:	Operación y Mantenimiento																							
Actividad principal CIU:	Fabricación de aire líquido o comprimido (oxígeno)																							
Datos del Operador:	CLINICA GRANADOS S.A. CLIGRASA RUC: 2490005393001 Gerente General: GRANADOS CEREZO FERNANDO ANTONIO Dirección: Parroquia José Luis Tamayo, cantón Salinas, provincia Santa Elena Teléfonos: PBX: (04) 2775576																							
Firma del Operador:																								
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>Salinas</td> <td>José Luis Tamayo</td> </tr> </tbody> </table>				Provincia	Cantón	Parroquia	Santa Elena	Salinas	José Luis Tamayo														
Provincia	Cantón	Parroquia																						
Santa Elena	Salinas	José Luis Tamayo																						
Coordenadas en WGS84 del del proyecto	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Área Geográfica</th> <th>Shape</th> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>508373</td> <td>9753494</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>508363</td> <td>9753491</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>3</td> <td>508361</td> <td>9753500</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>4</td> <td>508371</td> <td>9753502</td> </tr> </tbody> </table>				Área Geográfica	Shape	X	Y	1	1	508373	9753494	1	2	508363	9753491	1	3	508361	9753500	1	4	508371	9753502
Área Geográfica	Shape	X	Y																					
1	1	508373	9753494																					
1	2	508363	9753491																					
1	3	508361	9753500																					
1	4	508371	9753502																					
Datos del Consultor:	Nombre del consultor: MSc. Alamir Álvarez Loor Código de Registro de Consultor: MAAE-SUIA-1273-CI Teléfono de contacto: 0939645476 Dirección: La Libertad, provincia Santa Elena Correo electrónico de contacto: alamiralvarez@hotmail.com																							
Detalle de la elaboración																								
Nombre	Formación Profesional	Componente	Correo electrónico/ teléfono	Firma de responsabilidad																				
MSc. Alamir Álvarez Loor	Ingeniero	Biótico, socio ambiental, cartográfico y plan de manejo ambiental	alamiralvarez@hotmail.com // 0939645476																					

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	CIIU	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

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.

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 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.

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.

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.

Plan de Rehabilitación de áreas afectadas: Este plan deberá contener un análisis de las afectaciones e impactos ambientales negativos en función de lo cual se establecerá las medidas, estrategias y tecnologías a aplicarse en el proyecto para rehabilitar las áreas afectadas (restablecer la cobertura vegetal, garantizar la estabilidad y duración de la obra, remediación recursos naturales, reforestación utilizando especies características de la zona, entre otros).

Plan de cierre y abandono: Comprende el diseño de las actividades a cumplirse una vez concluida la operación, de manera de proceder al abandono y entrega del área del proyecto, obra o actividad motivo del respectivo EsIA.

Plan de rescate de vida silvestre (de ser aplicable): se deberá dar estricto cumplimiento a lo establecido en las Normas Técnicas emitidas para el efecto.

En las mismas se establecen todos los procedimientos y metodologías específicas para el rescate y reubicación de las especies silvestres dependiendo de la particularidad que presenta cada grupo biótico (Flora, Aves, Mamíferos, Anfibios y Reptiles).

Plan de Monitoreo y Seguimiento: Se definirán los sistemas de seguimiento, evaluación y monitoreo ambientales y de relaciones comunitarias, tendientes a controlar adecuadamente las medidas propuestas para mitigar y prevenir los impactos identificados en el Estudio de Impacto Ambiental y el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental, así como las acciones correctivas propuestas en el mismo.

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos: Este plan deberá contener como mínimo medidas para mitigación de ruido, afectación a recursos hídricos superficiales y cuencas, material particulado y emisiones del aire, recurso suelo u otros que han sido identificados en la evaluación de impactos, programa de protección y conservación de flora y fauna silvestre.

Plan de Contingencias: Comprende el detalle de las acciones, así como los listados y cantidades de equipos, materiales y personal para enfrentar los eventuales accidentes y emergencias en la infraestructura o manejo de insumos, en las diferentes etapas del proyecto, obra o actividad basado en un análisis de riesgos endógenos y exógenos. Se incluirá la definición y asignación de responsabilidades para el caso de ejecución de sus diferentes etapas, las estrategias de cooperación operacional, así como un programa anual de entrenamientos y simulacros.

Plan de Manejo de Desechos. Este plan deberá contener como mínimo medidas para gestión de desechos no peligrosos, gestión de desechos peligrosos y/o especiales, gestión de efluentes, registros y documentación, en base a los lineamientos de la normativa aplicable.

Plan de Comunicación y Capacitación: comprende un programa de capacitación sobre los elementos físico y biótico, y la aplicación del Plan de Manejo Ambiental a todas las personas vinculadas al proyecto, obra o actividad.

Plan de Relaciones Comunitarias: Comprende un conjunto de programas de actividades que lleva el operador del proyecto con la participación de la (s) comunidad(es), las autoridades locales y representantes comunitarios.

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 CLINICA GRANADOS S.A. CLIGRASA, inicia el proceso de regularización ambiental a través de la plataforma SUIA, del cual registra el proyecto, obra o actividad FABRICACIÓN DE OXIGENO CLINICA GRANADOS de código MAATE-RA-2024-518246, del cual la actividad principal CIU es *Fabricación de aire líquido o comprimido (oxígeno)*, correspondiente a un trámite de licencia ambiental.

Mediante oficio Nro. MAATE-SUIA-RA-DZDG-2024-03481 de fecha 10 de junio de 2024, el Sistema de Regularización y Control Ambiental del Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, del proceso automático ejecutado a las coordenadas geográficas registradas en el Sistema Único de Información Ambiental - SUIA, constantes en el anexo 1, se obtiene que el proyecto, obra o actividad FABRICACIÓN DE OXIGENO CLINICA GRANADOS, NO INTERSECA con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal Nacional y Zonas Intangibles.

Tabla 1-1. Coordenadas del área geográfica

Área Geográfica	Shape	X	Y
1	1	508373	9753494
1	2	508363	9753491
1	3	508361	9753500
1	4	508371	9753502

Fuente: CLINICA GRANADOS S.A. CLIGRASA

Dentro de la plataforma SUIA, habilita y acepta, para que el MSc. Alamir Álvarez Loor, con cédula de identidad No. 130206632-7 de profesión Ingeniero Geólogo, código de consultor MAAE-SUIA-1273-CI certifica su participación como consultor individual del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “FABRICACIÓN DE OXIGENO CLINICA GRANADOS” con código MAATE-RA-2024-518246 y, por ende, realiza la firma electrónica, para continuar con el proceso.

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

Por lo tanto, se procede a elaborar el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto FABRICACIÓN DE OXIGENO CLINICA GRANADOS de código MAATE-RA-2024-518246, del cual, se identifica todas las características del proyecto que representen interacciones con el medio circundante, así como 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 operación del proyecto FABRICACIÓN DE OXIGENO CLINICA GRANADOS de código MAATE-RA-2024-518246, 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.
- 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

Además, describirá la normativa aplicable al proyecto, obra o actividad en orden jerárquico sobre la cual se realiza el Estudio de Impacto Ambiental.

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 FABRICACIÓN DE OXIGENO CLINICA GRANADOS, del cual se especificará todas las características del proyecto, la descripción del proyecto en su fase de operación, línea base, análisis de riesgos y la descripción de las medidas específicas para prevenir, mitigar y controlar las alteraciones ambientales resultantes de su implementación, a través del Plan de Manejo Ambiental.

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 muestra la ubicación geográfica del proyecto:

Figura 1-1. Ubicación geográfica



FUENTE: Google Earth 2023

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</p> <p>TÍTULO I</p> <p>OBJETO, ÁMBITO Y FINES</p> <p>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 comprenden el sector público, personas naturales y jurídicas, comunas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos, que se encuentren permanente o temporalmente en el territorio nacional.</p> <p>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.</p> <p>TÍTULO II</p> <p>DE LOS DERECHOS, DEBERES Y PRINCIPIOS AMBIENTALES</p> <p>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.</p> <p>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:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>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.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 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.

4. 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.

5. 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.

6. 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.

7. 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.

8. 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.

9. 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

<p>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:</p> <p>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;</p> <p>10. Controlar el cumplimiento de los parámetros ambientales y la aplicación de normas técnicas de los componentes agua, suelo, aire y ruido;</p> <p>15. Establecer y ejecutar sanciones por infracciones ambientales dentro de sus competencias, y;</p> <p>16. Establecer tasas vinculadas a la obtención de recursos destinados a la gestión ambiental, en los términos establecidos por la ley.</p>	
<p>Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD)</p>	<p>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>
<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
<p>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</p>	
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. 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."</p>	
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
<p>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.</p> <p>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.</p>	

<p>Capítulo III, Calidad del aire y de la contaminación acústica</p> <p>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.</p> <p>Capítulo V, Salud y Seguridad en el Trabajo</p> <p>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.</p>	
Ley de Defensa Contra Incendios	R.O. No. 815 de fecha 19 de Abril de 1979 Última Modificación 09 de Marzo del 2009
<p>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.</p>	
Reglamento al Código Orgánico del Ambiente	Registro Oficial, Año III - Nº 507, miércoles 12 de junio de 2019
<p>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.</p> <p>Art. 434.- Contenido de los estudios de impacto ambiental. - Los estudios de impacto ambiental deberán contener, al menos, los siguientes elementos:</p> <p>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;</p> <p>b) Análisis de alternativas de las actividades del proyecto;</p> <p>c) Demanda de recursos naturales por parte del proyecto y de ser aplicable, las autorizaciones administrativas para la utilización de dichos recursos;</p> <p>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;</p>	

- 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 prevención y mitigación de impactos;
- f) Plan de contingencias;
- g) Plan de capacitación;
- h) Plan de manejo de desechos;
- i) Plan de relaciones comunitarias;
- j) Plan de rehabilitación de áreas afectadas;
- k) Plan de rescate de vida silvestre, de ser aplicable;
- l) Plan de cierre y abandono; y,
- m) 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) Pronunciamiento del proceso de mecanismos de participación ciudadana;
- c) Presentación de póliza y pago de tasas administrativas; y,
- d) Resolución administrativa.

Art. 437.- Pronunciamiento 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 pronunciamiento técnico.- El término máximo para emitir el pronunciamiento técnico del estudio de impacto ambiental, incluyendo la reunión aclaratoria y la 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 pronunciamiento 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 pronunciamiento 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 principalizado 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
<p>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.</p> <p>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.</p>	
Acuerdo Ministerial 100-A que expide el Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador (RAOHE)	Registro Oficial 174 de 01-abr.-2020
<p>Art. 25.- Instrumentos Técnicos Ambientales. - Constituyen herramientas técnicas que en conjunto mantienen una unidad sistemática y se clasifican en:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estudio de Impacto Ambiental; 2. Diagnóstico Ambiental; 3. Estudios Complementarios; 4. Auditoría Ambiental; y, 5. Plan de Manejo Ambiental y su actualización. <p>Art. 26.- Autorización Administrativa Ambiental. - Previo al inicio de cualquier proyecto, obra o actividad el Operador presentará a la Autoridad Ambiental Competente, el Estudio Ambiental de las fases o fase Hidrocarburíferas que ejecutará y de otras actividades inherentes a la industria, que se desarrollen dentro de la instalación, facilidades, campo o bloque y sus actividades conexas, a fin de obtener una única Autorización Administrativa Ambiental por área geográfica.</p> <p>El operador deberá incluir dentro del estudio como documento habilitante, una copia del contrato o de la resolución de asignación de bloque o campo, o de la autorización de operación o factibilidad, según corresponda, emitida por la Autoridad Nacional de Hidrocarburos.</p> <p>El estudio se realizará de acuerdo con la norma técnica para regularización ambiental y deberá ser elaborado por consultores ambientales calificados.</p> <p>Las Actualizaciones del Plan de Manejo Ambiental podrán ser elaboradas directamente por el Operador o a su nombre por un consultor ambiental calificado.</p> <p>Las actividades de Magnetometría, Gravimetría, Aero gravimetría, Estudios de sensores remotos, Estudios geoquímicos de superficie en sus diferentes fases y tipos, y otras relacionadas con el diseño de prefactibilidad de la fase de exploración, no requiere la obtención de una Autorización Ambiental Administrativa para iniciar las mismas.</p> <p>Art. 34.- Póliza o garantía bancaria. - El operador mantendrá en vigencia una sola póliza o garantía bancaria de responsabilidad ambiental por Autorización Administrativa Ambiental, durante el periodo de ejecución de su actividad y hasta su cese efectivo.</p> <p>Cuando a través de los estudios ambientales, se modifique el presupuesto del Plan de Manejo Ambiental inicialmente autorizado u otra de las condiciones que rijan la póliza de responsabilidad ambiental, el operador procederá con su actualización.</p>	

<p>El cese efectivo de la póliza o garantía bancaria se producirá en los siguientes casos:</p> <p>1. Ante la devolución del bloque, área o campo al Estado o el o cambio de operador a una empresa pública, cuando la Autoridad Ambiental Competente haya aprobado el informe de ejecución del plan de acción de la auditoría ambiental que corresponda; y, 2. Ante el cambio de operador entre empresas privadas, la póliza o garantía bancaria del anterior operador, cesará una vez que la Autoridad Ambiental Competente acepte la póliza presentada por el nuevo operador.</p> <p>La póliza o garantía bancaria se ejecutará a requerimiento motivado de la Autoridad Ambiental Competente.</p> <p>Los operadores de obras, proyectos o actividades continuarán presentando la póliza o garantía de fiel cumplimiento del plan de manejo ambiental hasta la expedición del instrumento normativo que regule la póliza o garantía por responsabilidades ambientales, de conformidad con lo establecido por el Código Orgánico del Ambiente.</p>	
<p>Acuerdo Ministerial 1257. Reglamento de prevención, mitigación y protección contra incendios.</p>	<p>R.O. No 114 - A.M. 1257 de fecha 02 de abril del 2009</p>
<p>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.</p> <p>Art. 32.- Para el mantenimiento y recarga de extintores se debe considerar los siguientes aspectos:</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>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,</p>	

<p>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</p> <p>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.</p> <p>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</p>	
Acuerdo Ministerial No. 026	R. O. No. 334, publicado el 12 de mayo del 2008
<p>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.</p> <p>ANEXO A PROCEDIMIENTO DE REGISTRO DE GENERADORES DE DESECHOS PELIGROSOS</p>	
Auerdo Ministerial No. 097-A	Registro Oficial 387, 4-XI-2015
<p>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.</p> <p>NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL Y DE DESCARGA DE EFLUENTES: RECURSO AGUA</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 8. 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. <p>NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL DEL RECURSO SUELO Y CRITERIOS DE REMEDIACIÓN PARA SUELOS CONTAMINADOS INTRODUCCIÓN</p> <ol style="list-style-type: none"> 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).

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) Situarse 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. Recomendamos 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

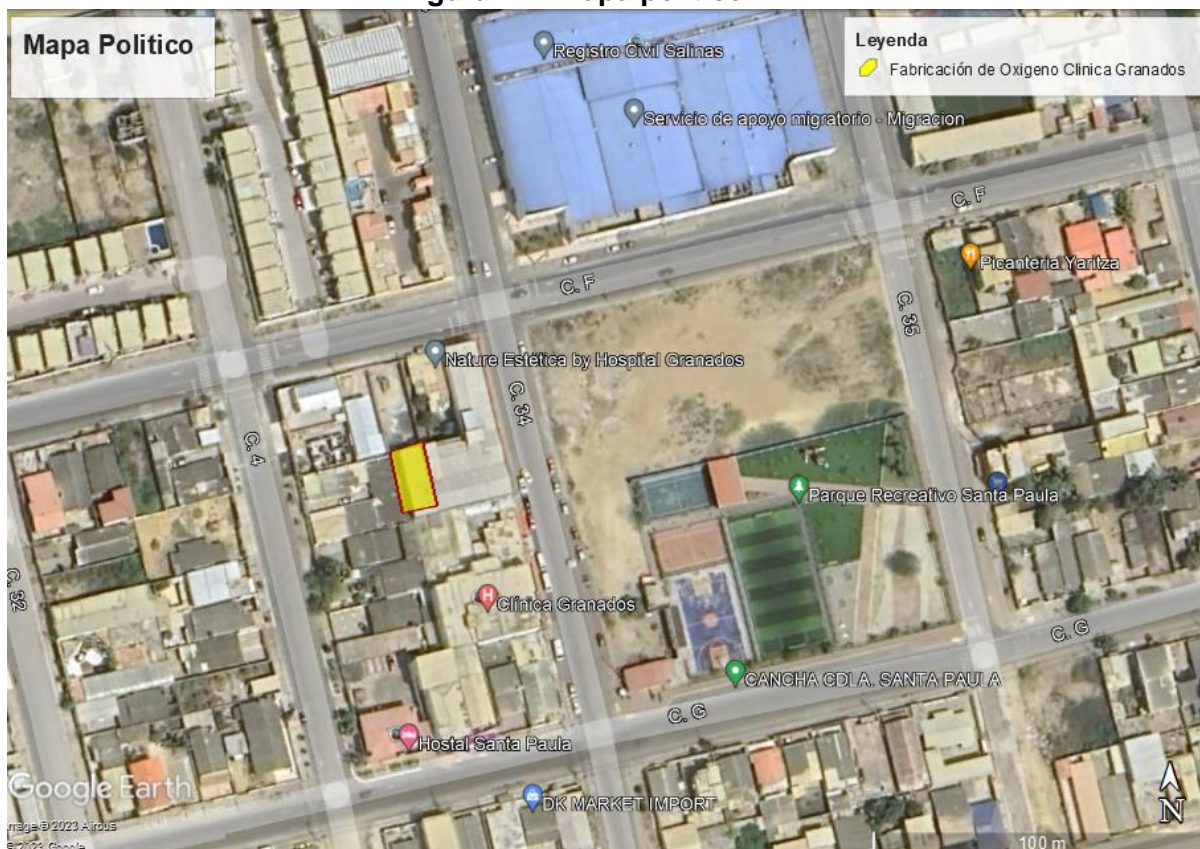
6.5 Señales de condición segura

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 FABRICACIÓN DE OXIGENO CLINICA GRANADOS, 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



FUENTE: Google Earth 2023

1.9 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

El proyecto denominado FABRICACIÓN DE OXIGENO CLINICA GRANADOS, se ubica en la zona industrial de la parroquia José Luis Tamayo.

Según la clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU), esta categorizada con el código CIIU C2011.11.01 correspondiente a “Fabricación de aire líquido o comprimido (oxígeno)”. El proyecto FABRICACIÓN DE OXIGENO CLINICA GRANADOS, se asienta en un terreno con superficie total aproximada de 90 m². Se dedica a la producción de oxígeno medicinal.

1.9.1 Fase de operación

Principio de Funcionamiento:

El Sistema de producción de oxígeno médico de tamiz molecular utiliza principalmente el principio de adsorción por cambio de presión para separar el oxígeno y el nitrógeno. El tamiz molecular (abreviado como ZMS) es un tipo de partículas blancas con cristales microporosos en la superficie que se procesan especialmente con zeolita como materia

prima principal. Es un adsorbente semipermanente. El efecto de separación del tamiz molecular sobre el oxígeno y el nitrógeno se basa principalmente en las diferentes tasas de difusión de los dos gases con diferentes polaridades en la superficie del tamiz molecular. Las moléculas de gas con menor polaridad (O_2) se difunden más lentamente y entran menos en la fase sólida (microporos) del tamiz molecular, las moléculas de gas polar más grandes (N_2) se difunden más rápido y entran más en la fase sólida del tamiz molecular. De esta manera, se puede obtener una fracción enriquecida de oxígeno en la fase gaseosa y el oxígeno requerido se puede obtener reuniéndolo.

Los tamices moleculares tienen las características de aumentar la capacidad de adsorción de nitrógeno bajo presión y disminuir la capacidad de adsorción de nitrógeno bajo descompresión. Por lo tanto, la producción de oxígeno de adsorción por cambio de presión (PSA) se basa en las características de adsorción selectiva del tamiz molecular de zeolita, y la adsorción de presión se utiliza para reducir la presión. El ciclo de desorción hace que el aire comprimido entre alternativamente en las dos torres de adsorción AB para lograr la separación del aire, produciendo así continuamente oxígeno de alta pureza.

1.9.1.1 Ciclo de vida

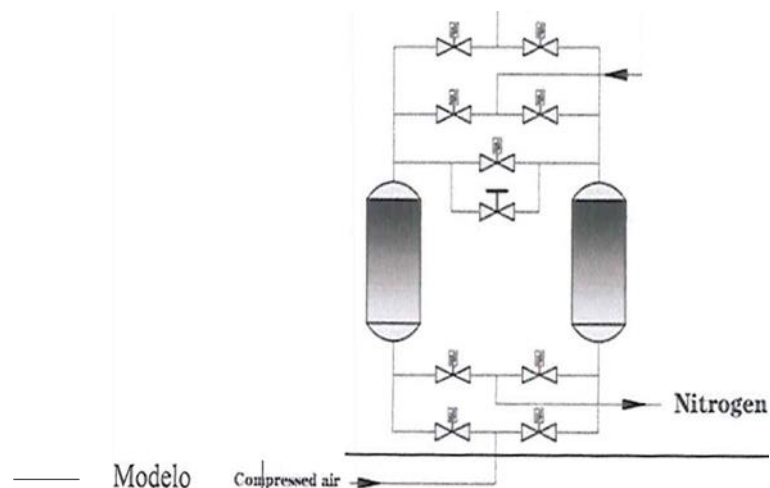
Fases de Funcionamiento:

Fase 1: Adsorción: Después de que el aire se comprime por un compresor de aire, se filtra, se desengrasa y se liofiliza, la mayor parte del agua en el aire se elimina en el secador en frío. El aire seco entra en el tanque de almacenamiento y entra en la torre de adsorción A a través de la válvula de entrada. La presión en la torre A se levanta. Las moléculas de nitrógeno en el aire comprimido son adsorbidas por el tamiz molecular de zeolita. El oxígeno no adsorbido pasa el lecho de adsorción y entra en el tanque de oxígeno a través de la válvula de producción de oxígeno de la torre A.

Fase 2: Ecualización: Después de que se completa el proceso de adsorción de la torre A, la torre de adsorción A y la torre de adsorción C se conectan a través de una válvula de ecualización de presión para equilibrar la presión de las dos torres.

Fase 3: Desorción: Después de la ecualización, el aire comprimido entra en la torre de adsorción C a través de la válvula de entrada, las moléculas de nitrógeno en el aire comprimido son adsorbidas por el tamiz molecular de zeolita, y el oxígeno enriquecido entra en el tanque de amortiguación de oxígeno a través de la válvula de producción de oxígeno de la torre C. La duración es de decenas de segundos. Al mismo tiempo, el nitrógeno adsorbido por el tamiz molecular de zeolita en la torre A se despresuriza y se libera de nuevo a la atmósfera a través de la válvula de escape A.

Fase 4: Blowback: Por el contrario, mientras que la torre A está adsorbiendo, la torre C está desorbiendo. Con el fin de descargar completamente el nitrógeno liberado de la despresurización del tamiz molecular a la atmósfera, el gas de oxígeno pasa a través de una válvula de reflujo para purgar la torre de adsorción que se está desorbiendo, y el nitrógeno residual en la torre se sopla fuera de la torre. Este proceso se llama blowback, y se lleva a cabo simultáneamente con la desorción. Una vez finalizada la torre C, entra en el proceso de ecualización de presión y, a continuación, cambia al proceso de torre A. Este proceso de control se realiza de forma continua y automática. Los modos de trabajo de las torres de adsorción B y D son los mismos que los de A y C, pero se retrasan un paso.



Función de los Componentes:

Compresor de Aire: Adopta compresor de aire de tornillo importado (serie A) o compresor de aire exento de aceite (serie B), que puede cumplir con los requisitos de gran volumen de aire y bajo consumo de energía durante el uso. Tiene las ventajas de ruido ultra bajos.

Enfriador: El enfriador de alta eficiencia puede reducir rápidamente el aire comprimido a la temperatura del agua, y se puede usar un separador de aceite y agua para limpiar la mayor parte del aceite y el agua en el aire comprimido

Tanque de almacenamiento de gas: amortiguación, refrigeración y separación de aceite y agua para el aire comprimido de alta temperatura proporcionado por el compresor de aire, sentando las bases para una mayor purificación del aire comprimido; al mismo tiempo, puede mantener una presión de suministro de aire suficiente y estable, de modo que la torre de adsorción pueda obtener aire comprimido estable.

Secador en frío y filtro de tres etapas: el secador frío tiene un filtro grueso primario en la parte delantera, y un filtro fino de tres etapas en la parte trasera. Después de que el aire comprimido pasa a través del filtro grueso y el secador en frío, el aire comprimido se enfría hasta acercarse al punto de congelación y se elimina. El condensado se descarga automáticamente; luego se filtra a través de un filtro fino de tres etapas para garantizar la sequedad y pureza del aire comprimido en la salida.

Generador de oxígeno: Es un componente de adsorción de oscilación de presión de cuatro torres, y la forma es una caja cuadrada. Incluye principalmente válvula oscilante, torre de adsorción, pantalla de instrumentos y dispositivo de control de programas, etc.

La válvula rotatoria se compone principalmente de un dispositivo de sellado de aire autoajustante, cuerpo de la válvula, asiento de la válvula, servomotor y actuador de arranque. Bajo la instrucción del instrumento de visualización dinámica de la válvula de control y de acuerdo con el programa programado, cada vez que el servomotor se mueve, el cuerpo de la válvula rotatoria se mueve hacia adelante en el sentido de las agujas del reloj (girado en un ángulo de 45°), de esta manera, las más de 20 válvulas de unidad incluidas en la válvula rotatoria se conmutan por una vez, de modo que cada torre de adsorción funciona de acuerdo con su propio procedimiento establecido.

La torre de adsorción tiene entradas y salidas en arriba y abajo conectadas con el

asiento de la válvula rotatoria, y el tamiz molecular se llena en la torre de adsorción. El paquete de tamiz molecular, una vez abierto, debe cargarse rápidamente en la torre de adsorción, para evitar que el tamiz molecular se exponga al aire durante mucho tiempo, y el embalaje debe estar apretado. Preste atención al sellado de la entrada y salida en arriba y abajo que conectan las partes de la torre de adsorción, para evitar que el aire húmedo externo entre en la torre a través de las tuberías de entrada y salida.

La pantalla del instrumento, el instrumento de visualización dinámica de la válvula de control y los botones del interruptor del generador de oxígeno están instalados en el salpicadero. Todos los cambios de presión de cada programa en la torre de adsorción y del tanque de almacenamiento de oxígeno se pueden mostrar claramente a través del manómetro instalado en el salpicadero, y todo el conjunto de equipos ha realizado un funcionamiento totalmente automático.

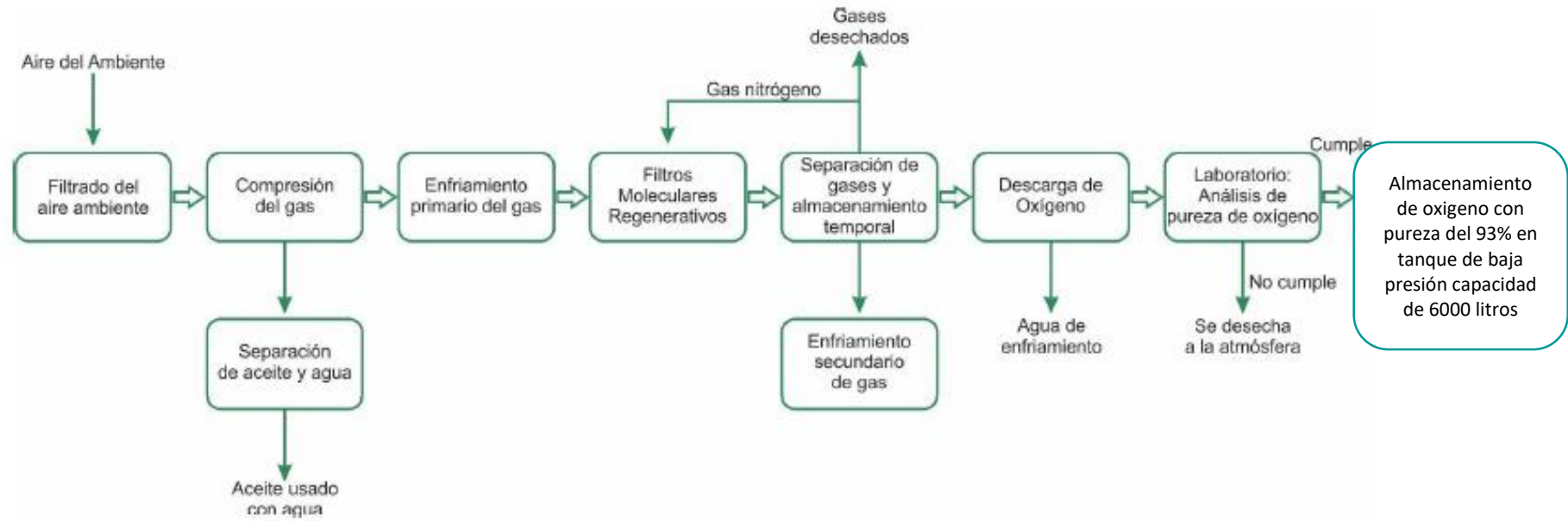
Tanque de oxígeno de baja presión: El oxígeno producido por el generador de oxígeno entra directamente en el tanque de oxígeno de baja presión para el almacenamiento y la salida de oxígeno.

Distribución interna: el oxígeno obtenido, una vez ingresado al tanque de almacenamiento de baja presión, con capacidad de almacenamiento de (), con una pureza del 93%, se procede a su distribución a través de la red hospitalaria, en tubería de cobre con capacidad de hasta 200psi de presión, con un flujo entre 50 a 60Psi el mismo que llega a través de tomas empotradas a las áreas hospitalarias (Emergencia, Hospitalización, UCI, UCIN), los cuales antes del consumo final ya sea para consumo directo al paciente o a través de equipos se regulan a través de flujómetros o válvulas de control de salida de presión que tienen cada uno de los equipos que surten oxígeno como parte de su funcionamiento.

Sistema de llenado y de Backup: El oxígeno producido que se encuentra almacenado una vez ingresado al tanque de almacenamiento de baja presión, con capacidad de almacenamiento de 6000 litros, con una pureza del 93%, también es dirigido a través de un línea de alta presión hasta el área de llenado de tanques de 6m³ a 2200psi, los mismos que previo al proceso de vaciado y secado por un sistema de vacío, se proceden a llenar a una presión de 2200Psi, para luego cada tanque ser colocado en un banco de hasta 16 cilindros, los mismo que serán utilizados como Backup, en caso de presentarse falla en el equipo productor de oxígeno, este banco tiene un promedio de horas útiles de entre 16 a 24 horas, y su consumo se lo realiza a través de la red hospitalaria de oxígeno.

La planta tiene una capacidad de procesamiento de 250 pie cúbicos horas.

Figura 1-3. Flujograma de proceso de producción



1.9.2 Descripción de las instalaciones

1.9.2.1 Estructuras físicas

El proyecto FABRICACIÓN DE OXIGENO CLINICA GRANADOS, se encuentra anexa a las instalaciones de la empresa CLINICA GRANADOS S.A. ubicada en la zona industrial de la parroquia José Luis Tamayo. Ocupa una superficie total aproximada de 90 m², cuenta con un patio para la recepción de cilindros vacíos y con una bodega para el almacenamiento de los mismos.

Sistema de Ventilación





1.9.2.2 Maquinarias y equipos

Tabla 1-2. Maquinarias y Equipos

COMPONENTES		
COMPRESOR DE TORNILLO LUBRICADO – 125PSI	ATLASCOPCO	Modelo: GA18+P A 7.5 Serie: WUX243631
FILTRO SECADOR DE PARTICULAS Y OLORES	ATLASCOPCO	Modelo: DD90 Serie: 2901 2003 16
SECADOR - REFRIGERANTE	ATLASCOPCO	Modelo: F75 Serie: cox694412
FILTRO SECADOR DE ACEITE	ATLASCOPCO	Modelo: QD90 Serie: 2901 2005 15
FILTRO SEPARADOR DE LIQUIDOS	ATLASCOPCO	Modelo: PD90 Serie: 2901 2004 15
TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AIRE TRATADO	HCONG	Serie: RJ21-1869
COMPRESOR ELEVADOR DE PRESION DE OXIGENO	OIL FREE OXIGEN	Modelo: WWZ-15/14-150 Serie: 1350X1020X940
PLANTA PURIFICADORA DE OXIGENO MEDICINAL	RIJGZY	Modelo: Y15A0 Serie:
COMPRESOR ELEVADOR DE PRESION	OIL-FREE	Modelo: WWZ-15/14-150 Serie: 1350X1020X940
CAJA DE TRANSFORMADORES DE CONTROL GENERAL	PM	Modelo: 0755-21074479 Serie: 188265613677

1.9.2.3 Fuentes de contaminación

Efluentes provenientes del proceso de producción

Restos de aceites usados: Se generan restos de aceites usados y agua provenientes de la trampa de aceite y humedad del compresor de aire. Los 660cc de desechos de aceite mensual, se recolecta en recipiente plástico cerrado (galón) y se entrega a un gestor externo.

Agua de enfriamiento del pistón: Una vez terminada la descarga del oxígeno líquido al camión criogénico que lleva el oxígeno al laboratorio, se moja con agua el pistón para evitar su congelamiento, esta agua es luego desechada.

Agua de prueba hidráulica: Durante la prueba hidráulica de los cilindros se procede a la carga de los mismos con agua filtrada, luego el agua es desechada y en el caso en que haya estado en contacto con un cilindro corroído, el agua arrastra restos de óxido de hierro (herrumbre) (Norma técnica INEN 2 343:2004 y NTE INEN 811).

Efluentes provenientes del mantenimiento de máquinas y equipos de la planta: Ocasionalmente se generan restos de aceites provenientes del mantenimiento de máquinas y equipos de la planta, cuando se procede al mantenimiento de los mismos según necesidad.

Efluentes provenientes de los sanitarios y limpieza de la planta: Se generan efluentes líquidos cloacales provenientes de los sanitarios de la planta.

Se generan además efluentes de la limpieza de las instalaciones y de las máquinas y equipos y de la fábrica en general.

Estos efluentes líquidos si no son dispuestos adecuadamente pueden contaminar el suelo y la napa freática del lugar, en caso que sean lanzados sin tratamiento.

1.9.2.4 Generación de desechos comunes

Tabla 1-3. Desechos no peligrosos

Tipo de desecho - Fuente	Clave (Listado Nacional de Desechos Peligrosos)	Disposición	Entidad de recolección - transporte	Disposición final
Desechos No Peligrosos				
Desechos sólidos domésticos	N/A	Contenedores plásticos - Fundas plásticas – tachos debidamente adecuados	Vehículo recolector municipal.	Botadero municipal – Responsabilidad del Recolector Municipal
Plástico				
Papel y Cartón				
Vidrio				

Fuente: CLINICA GRANADOS S.A. CLIGRASA

1.9.2.5 Generación de desechos peligrosos

La actividad de FABRICACIÓN DE OXIGENO CLINICA GRANADOS genera desechos peligrosos, como mezclas oleosas, emulsiones de hidrocarburos-agua.