



UTPL
La Universidad Católica de Loja

Modalidad Abierta y a Distancia

Itinerario 2: Certificación Ambiental

Guía didáctica



Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Departamento de Química

Itinerario 2: Certificación Ambiental

Guía didáctica

Carrera	PAO Nivel
▪ Gestión Ambiental	VII

Autora:

Villa Achupallas Mercedes Alexandra



Asesoría virtual
www.utpl.edu.ec

Universidad Técnica Particular de Loja

Itinerario 2: Certificación Ambiental

Guía didáctica

Villa Achupallas Mercedes Alexandra

Diagramación y diseño digital:

Ediloja Cía. Ltda.

Telefax: 593-7-2611418.

San Cayetano Alto s/n.

www.ediloja.com.ec

edilojacialtda@ediloja.com.ec

Loja-Ecuador

ISBN digital - 978-9942-39-197-1



**Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual
4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)**

Usted acepta y acuerda estar obligado por los términos y condiciones de esta Licencia, por lo que, si existe el incumplimiento de algunas de estas condiciones, no se autoriza el uso de ningún contenido.

Los contenidos de este trabajo están sujetos a una licencia internacional Creative Commons – **Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 (CC BY-NC-SA 4.0)**. Usted es libre de **Compartir** – copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. **Adaptar** – remezclar, transformar y construir a partir del material citando la fuente, bajo los siguientes términos: **Reconocimiento**– debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciatante. **No Comercial**-no puede hacer uso del material con propósitos comerciales. **Compartir igual**-Si remezcla, transforma o crea a partir del material, debe distribuir su contribución bajo la misma licencia del original. No puede aplicar términos legales ni medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Índice

1. Datos de información.....	8
1.1. Presentación de la asignatura	8
1.2. Competencias genéricas de la UTPL.....	8
1.3. Competencias específicas de la carrera	8
1.4. Problemática que aborda la asignatura.....	8
2. Metodología de aprendizaje.....	9
3. Orientaciones didácticas por resultados de aprendizaje.....	10
Primer bimestre	10
Resultado de aprendizaje 1 y 2	10
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje	10
 Semana 1	10
 Unidad 1. Conceptos básicos de calidad y ambiente	11
1.1. Calidad	11
1.2. Gestión de calidad.....	13
1.3. Gestión ambiental	13
1.4. Sistema de gestión ambiental.....	14
1.5. Desarrollo sostenible	15
1.6. Problemas ambientales	17
1.7. Impacto ambiental	17
Actividad de aprendizaje recomendada	18
Autoevaluación 1	19
 Semana 2	21
 Unidad 2. Gestión ambiental.....	21
2.1. Introducción y objetivos.....	21
2.2. Sinergias entre empresa y medioambiente	23
Actividad de aprendizaje recomendada	25
 Semana 3	26
2.3. Herramientas de gestión ambiental.....	26
Actividad de aprendizaje recomendada	37
Autoevaluación 2	38

Semana 4	40
Unidad 3. Sistema de gestión ambiental ISO 14001	40
3.1. Contexto de la organización.....	42
3.2. Liderazgo	43
3.3. Planificación	45
3.4. Apoyo	46
3.5. Operación.....	47
3.6. Evaluación del desempeño.....	48
Autoevaluación 3	50
Semana 5	52
Unidad 4. Reglamento EMAS	52
4.1. Disposiciones generales.....	53
4.2. Registro de organizaciones	53
4.3. Obligaciones de las organizaciones registradas	54
4.4. Normas aplicables a los organismos competentes	55
4.5. Verificadores medioambientales	55
Autoevaluación 4	57
Semana 6	59
Unidad 5. Marco legal en Ecuador.....	59
5.1. Constitución de la República del Ecuador	59
5.2. Código Orgánico del Ambiente.....	60
5.3. Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria	63
5.4. Acuerdo Ministerial Nro. 006 del 2014	63
Autoevaluación 5	65
Semana 7	67
Unidad 6. Autoridad Ambiental del Ecuador	67
6.1. Organigrama del MAATE.....	67
6.2. Sistema Único de Información Ambiental SUIA.....	69
6.3. Servicios de la plataforma SUIA.....	70
6.4. Sistema Único de Manejo Ambiental SUMA	71
6.5. Principios para Acreditación en SUMA	72
6.6. Calificación como Consultor Ambiental	73
Actividad de aprendizaje recomendada	76
Autoevaluación 6	77

Actividades finales del bimestre.....	79
Semana 8	79
Segundo bimestre	80
Resultado de aprendizaje 1 y 2	80
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje	80
Semana 9	80
Unidad 7. Certificación ambiental en Ecuador.....	80
7.1. Certificación Punto Verde.....	80
7.2. Reconocimiento Ecuatoriano Ambiental (REA) - Punto Verde	89
7.3. Punto Verde – Carbono Neutral	94
Actividad de aprendizaje recomendada	95
Autoevaluación 7	96
Semana 10	98
Unidad 8. Regularización Ambiental	98
8.1. Categorización ambiental.....	98
8.2. Certificado de Intersección	101
8.3. Proceso de participación ciudadana	106
Actividad de aprendizaje recomendada	108
Semana 11	108
8.4. Registro ambiental	109
8.5. Licencia ambiental	112
Semana 12	117
8.6. Regulación respecto a desechos peligrosos y especiales	117
Actividadde aprendizaje recomendada	129
Autoevaluación 8	130
Semana 13	132
Unidad 9. Insumos para la certificación ambiental.....	132
9.1. Aspectos ambientales	132
9.2. Impacto ambiental	134

9.3. Ficha Ambiental.....	134
Semana 14	141
9.4. Planes de manejo ambiental	142
9.5. Manual de buenas prácticas ambientales.....	144
Actividad de aprendizaje recomendada	147
Autoevaluación 9	148
Semana 15	150
Unidad 10. Certificaciones por construcción sostenible.....	150
10.1.Certificación BREEAM.....	150
10.2.Certificación EDGE	152
10.3.Certificación LEED.....	153
10.4.Certificación WELL.....	154
Autoevaluación 10	156
Actividades finales del bimestre.....	158
Semana 16	158
4. Solucionario	159
5. Referencias bibliográficas	169



1. Datos de información

1.1. Presentación de la asignatura



1.2. Competencias genéricas de la UTPL

- Pensamiento crítico y reflexivo.

1.3. Competencias específicas de la carrera

- Identifica las causas de la problemática ambiental y los procesos de medición.
- Evalúa impactos ambientales y propone medidas para prevenir, mitigar y compensar sus efectos.

1.4. Problemática que aborda la asignatura

- Deficiente gestión de la calidad ambiental.



2. Metodología de aprendizaje

Metodología de aprendizaje basado en problemas.

Conocida también como ABP, consiste en una estrategia didáctica que mediante problemáticas reales permite desarrollar el conocimiento a través del análisis de diferentes escenarios posibles aplicando las bases aprendidas en clase. De esta manera se fomenta el razonamiento y juicio crítico.

Así, por ejemplo, para abordar la problemática asociada a actividades donde se identifique la generación de desechos peligrosos es necesario conocer la regulación que define los principios para otorgar la autorización ambiental, para ser calificado como generador de este tipo de desechos y para implementar un plan de gestión interna para su desecho y manipulación adecuado.



3. Orientaciones didácticas por resultados de aprendizaje



Primer bimestre

Resultado de aprendizaje 1 y 2

- Reconoce los procesos y requisitos legales para la certificación ambiental.
- Diseña planes de gestión ambiental.

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje

Los resultados de aprendizaje se alcanzarán a través de conocer e identificar los procesos y requisitos legales establecidos en nuestro país para obtener una certificación ambiental. Además, conocerá otras herramientas a nivel internacional para las cuales es necesario diseñar planes de gestión ambiental con la finalidad de que las actividades, procesos o servicios a certificar alcancen el menor impacto ambiental.



Semana 1

Estimados jóvenes, reciban un cordial saludo me alegra poder trabajar con ustedes durante el estudio del componente de Certificación Ambiental en el cual trataremos sobre los principios y procesos establecidos para que una organización alcance una certificación. También hablaremos de temas centrados en implementar el enfoque de sostenibilidad en una empresa con la incorporación de buenas prácticas ambientales y procesos de producción limpia; que, entre otras, permiten reducir el impacto ambiental de las actividades de una organización.

Durante esta primera semana estudiaremos las definiciones de términos importantes que se abordarán a lo largo de nuestro estudio como calidad,

gestión de la calidad, gestión ambiental, sistemas de gestión ambiental, desarrollo sostenible, problemas e impactos ambientales. Les invito a revisar con atención los temas de la unidad 1 y a extraer sus ideas principales, recuerde que cualquier inquietud puede comunicarse por medio de mensajes a través del CANVAS o participando de la tutoría semanal de nuestra asignatura.

Unidad 1. Conceptos básicos de calidad y ambiente

1.1. Calidad

Las empresas y servicios procuran trabajar de mejor manera cada día para así incrementar su competencia y adaptarse a las demandas de la sociedad.

Existen varias definiciones asociadas al concepto de calidad. Para Civera M., (2008), la calidad se define en función de la satisfacción del cliente respecto a un producto o servicio. La satisfacción del cliente se alcanza cuando se satisface sus necesidades (requerimiento básico) y expectativas (valor agregado del producto o servicio).

Según la norma, la calidad es entendida como el grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos (ISO, 2015). En la figura 1 se aprecia la evaluación del concepto de calidad.

Figura 1.

Evaluación del concepto de calidad

Grado	Característica	Requisitos
<ul style="list-style-type: none">• Niveles de calidad.• La empresa busca asegurar que sus productos sean percibidos con buena calidad por todos sus clientes.	<ul style="list-style-type: none">• Elementos que hacen único un producto o servicio (color, tamaño, forma, etc).	<ul style="list-style-type: none">• Aspectos que todo producto o servicio debe cumplir, algunos son establecidos y otros son obligatorios.• Requisitos legales a nivel local o nacional según su alcance.• Requisitos de la organización, establecidos por la empresa para garantizar su originalidad.• Requisitos del cliente dados por sus necesidades y expectativas.

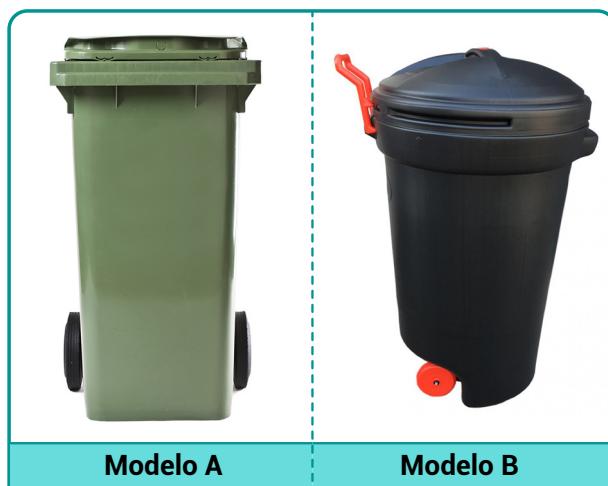
Nota. Se detallan los aspectos que integran el concepto de calidad. Adaptada de ISO 9001, 2015.

EJEMPLO:

Para seleccionar un contenedor de residuos contamos con varios modelos en el mercado, por ejemplo, en la figura 2 se observan dos modelos específicos de recipientes de basura.

Figura 2.

Comparación de productos



Nota. La figura presenta dos modelos de contenedores de residuos.

Fuente. Wojciech_Zalewski/shutterstock.com

El modelo A cumple unos requisitos legales como estar elaborado de plástico, con tapa de cierre hermético; pero, además, cumple con unos requisitos de la empresa como su diseño, color y tamaño específico para diferenciarlo del modelo B que también cumple el mismo requisito legal pero que es diferente. El cliente decide cuál de los dos toma y lo elige porque le gusta el color o el diseño.

Recuerde que para ISO (Organización Internacional de Normalización), la calidad se define de acuerdo con el grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos. En este caso los dos modelos cumplen los requisitos técnicos y legales. Sin embargo, la elección se da en función de la satisfacción del cliente quien decide cual de los dos comprar. En este contexto podemos asegurar también el cumplimiento de la definición de calidad dada por Civiera, M. (2008).

1.2. Gestión de calidad

De acuerdo con la ISO 9001:2015, la gestión de calidad es el conjunto de acciones y herramientas que buscan evitar posibles hallazgos o no conformidades en los procesos de producción o servicios. La gestión de calidad procura garantizar la calidad no de los productos o servicios, sino del proceso por el cual se desarrollan.

A lo largo de la historia existieron varias definiciones tanto de calidad como de la gestión de la calidad, procurando el mejoramiento permanente de los procesos que va más allá de evaluar o inspeccionar los productos y servicios, sino de buscar calidad de manera continua.

La calidad se obtiene por el mejoramiento sistemático de los procesos que generan los productos y servicios mediante la observación, análisis e intervención de los procesos. Con el desarrollo de los sistemas de calidad internacional bajo la serie de la norma ISO 9000, a partir de 1987 se da lugar a la aplicación de estándares basados en el funcionamiento de los procesos que aseguran la calidad de la producción.

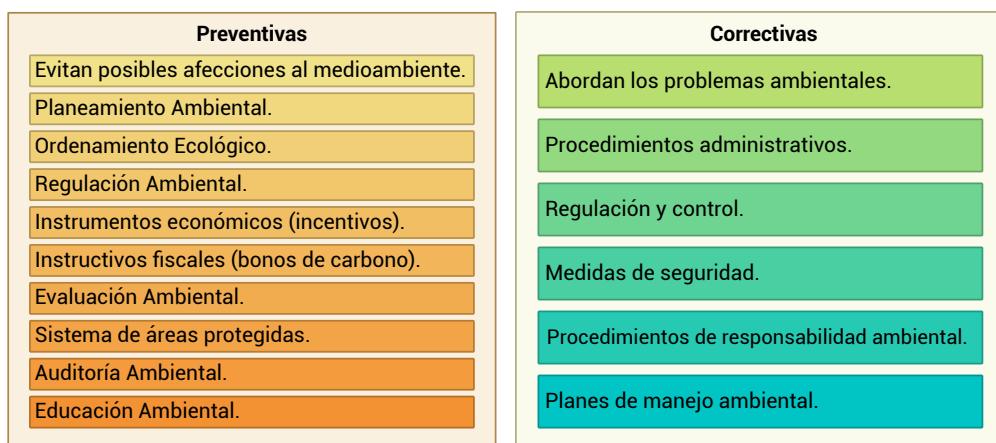
1.3. Gestión ambiental

Antes de abordar la temática de gestión ambiental, recordemos la definición de ambiente. Tradicionalmente se entiende por ambiente al conjunto de

elementos bióticos (seres vivos) y abióticos (aire, agua, suelo y energía) que conforman la biosfera. Es necesario reflexionar entonces qué entiende usted por ambiente y que elementos lo conforman.

Por otro lado, la gestión ambiental son todas las estrategias que se implementan en los procesos de producción o servicio para alcanzar objetivos enmarcados en la protección del medioambiente, el equilibrio ecológico y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales Carmona, (2001). Estas estrategias pueden ser tanto preventivas como correctivas, le invitamos a conocerlas a continuación en la figura 3.

Figura 3.
Estrategias para la gestión ambiental



Continuemos con el aprendizaje mediante la revisión del tema “Conceptos básicos de calidad y ambiente”.

1.4. Sistema de gestión ambiental

La ISO define a un sistema de gestión como una estructura probada para la gestión y mejora continua de las políticas, procedimientos y procesos de una organización ISO 9001, (2015).

De acuerdo con Jijón, en el 2018 ISO reportó un total de 1 826 253 organizaciones con certificaciones en diferentes sistemas de gestión. Los sistemas de gestión traen consigo múltiples beneficios como el logro de objetivos, mayor competitividad y sostenibilidad.

Los sistemas de gestión ambiental (SGA), son la base para la prevención, mitigación y control de impactos ambientales en una organización (Acero, 2013). Los requisitos para la implementación eficiente de un SGA están dados por ISO 14001, 2015.

Un SGA es una metodología que se desarrolla en una organización para establecer y alcanzar una política ambiental responsable. Así, dicha organización puede controlar las actividades, servicios y productos que producen un impacto sobre el medioambiente y reducir los impactos ambientales que generan.

1.5. Desarrollo sostenible

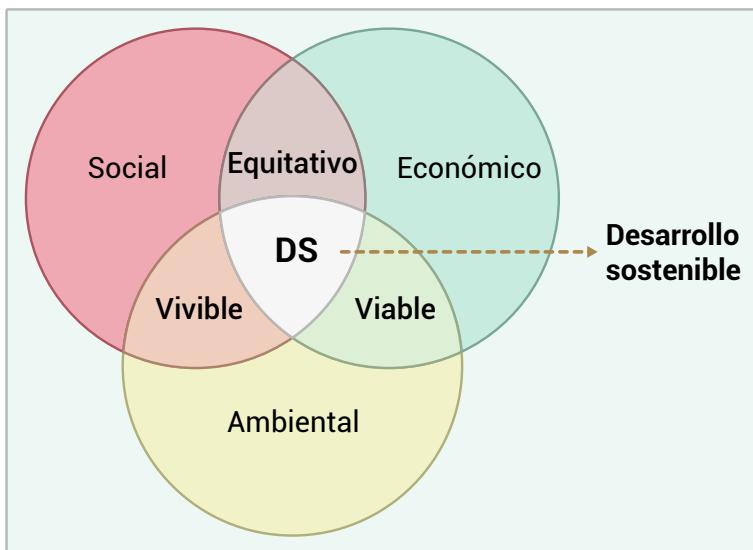
A partir de la revolución industrial se incrementó la población mundial, la demanda de recursos y consecuentemente al deterioro ambiental. En 1972 se desarrolló en Estocolmo la Conferencia de las Naciones Unidas sobre medio humano y se creó el Programa de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente (PNUMA).

Para 1987 los problemas sociales, económicos y ambientales se intensificaron y se identificaron problemas como la desigualdad social, el crecimiento demográfico, la destrucción de hábitats, el calentamiento global, etc. Esta problemática se resume en el *Informe Brundtland* publicado en 1987 (Maihold y Urquidi, 1990).

En la figura 4 se da una representación que integra los aspectos del desarrollo sostenible y define los nombres de la intersección entre estos.

Figura 4.

Representación gráfica de ejes del desarrollo sostenible



En el Informe Brundtland se define al desarrollo sostenible como un desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades (Maihold & Urquidi, 1990).

La Cumbre de la Tierra desarrollada en Río de Janeiro en 1992 integró los aspectos sociales, económicos y ambientales en la formulación de los Objetivos del Milenio (ODM 2000-2015) como estrategia para combatir los problemas de la humanidad y buscar un mundo mejor (Riveros, J., 2015).

Posteriormente en el año 2012, en una nueva edición de la Cumbre de la Tierra, nuevamente en Río de Janeiro se reconoció cómo la acción mundial permitió alcanzar logros significativos en los ODM y se propuso una nueva agenda de desarrollo conocida como Agenda 2030 que formuló los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 2015 – 2030) con un nuevo enfoque que integra los aspectos sociales, económicos y ambientales (Menoyo, 2020).

El desarrollo sostenible es la facultad de satisfacer las necesidades humanas en el tiempo presente, sin que ello implique comprometer la satisfacción de necesidades futuras. Para alcanzarlo se requiere la articulación del Gobierno, familias, empresas y de la sociedad en general (Gil, 2018).

1.6. Problemas ambientales

Los problemas ambientales son la consecuencia de la contaminación ambiental que puede ser de origen natural y antrópica. Representan una amenaza a la salud de los seres vivos y al medioambiente en general. La contaminación puede afectar la disponibilidad del agua, añadir sustancias tóxicas al suelo o aire, afectar paisajes con la presencia de basuras y vertidos, entre otros, como los indicados a continuación en la figura 5.

Figura 5.

Problemas ambientales que afectan al planeta

Cambio climático	Deforestación	Degradación del suelo	Uso excesivo de pesticidas	Escasez del agua
Manejo de residuos	Sobre pesca	Tráfico de especies	Uso de aerosoles	Descargas contaminantes

1.7. Impacto ambiental

Impacto ambiental es el efecto de la intervención humana en el medioambiente, que puede ser positivo o negativo. Regularmente se determina durante los estudios de pre-factibilidad o factibilidad de un proyecto de ingeniería u otros que supongan implicaciones ambientales (Salvador et al., 2005).

El impacto ambiental está dado como la diferencia entre la situación del medioambiente a futuro en caso de desarrollarse el proyecto y la situación del medioambiente a futuro en condiciones de evolución normal sin el proyecto. Esta diferencia determina la alteración del ambiente. Para determinar dicha diferencia se realiza un proceso conocido como evaluación de impacto ambiental (Coria, 2008).

Estimado estudiante, hemos llegado al final de nuestra primera unidad. Le reitero mi invitación para revisar detenidamente cada una de las definiciones base que se relacionan con calidad y ambiente; y, que le permitirán comprender de mejor manera las unidades siguientes.



Actividad de aprendizaje recomendada

Estimado estudiante, le invito en este momento a revisar este [video](#) sobre problemática ambiental identificada en el río Zamora en el sector del sendero ecológico *Orillas del Zamora*, en la ciudad de Loja-Ecuador, donde podrá reconocer de mejor manera los problemas ambientales mencionados.

Como pudo ver, existen diversos problemas que evidencian el deterioro ambiental cerca de zonas urbanas. Le recomiendo ahora realizar una visita por uno de los sitios más concurridos en su ciudad e identificar los problemas ambientales que afectan a la zona. Sobre los problemas identificados elabore un listado de acciones de prevención que se pueden implementar.



Autoevaluación 1

Es hora de medir el grado de conocimiento adquirido. Por lo tanto, le invito a desarrollar la autoevaluación 1.

1. La calidad se define como las características de un producto que satisface las necesidades del cliente.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
2. El cliente procura seleccionar los productos que satisfagan sus expectativas.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
3. La gestión de calidad procura garantizar la calidad del proceso por el cual se desarrollan los productos.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
4. Los sistemas de gestión ambiental previenen los impactos ambientales que generan las actividades de una organización.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
5. La intersección entre los aspectos sociales y económicos de la definición de desarrollo sostenible se define como viable.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
6. Los problemas ambientales más graves son de origen natural.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.

7. Una de las estrategias preventivas de la gestión ambiental es:
 - a. Evaluación ambiental.
 - b. Regulación y control.
 - c. Planes de manejo ambiental.
8. Una estrategia de gestión ambiental correctiva es:
 - a. Evaluación ambiental.
 - b. Planes de manejo ambiental.
 - c. Regulación ambiental.
9. El desarrollo sostenible integra los aspectos:
 - a. Social-económico-gubernamental.
 - b. Social-ambiental-gubernamental.
 - c. Social-económico-ambiental.
10. Uno de los problemas ambientales que más afecta la disponibilidad de recursos en el planeta es:
 - a. Descargas contaminantes.
 - b. Agricultura.
 - c. Monocultivos.

[Ir al solucionario](#)



Semana 2

En esta semana abordaremos la unidad de gestión ambiental donde conoceremos los principios de la gestión ambiental, revisaremos la historia de cómo se ha incorporado la preocupación ambiental en la operación de las empresas y abordaremos el tema de economía circular que se pretende alcanzar en estos días para mejorar el desempeño ambiental de las organizaciones.

Unidad 2. Gestión ambiental

2.1. Introducción y objetivos

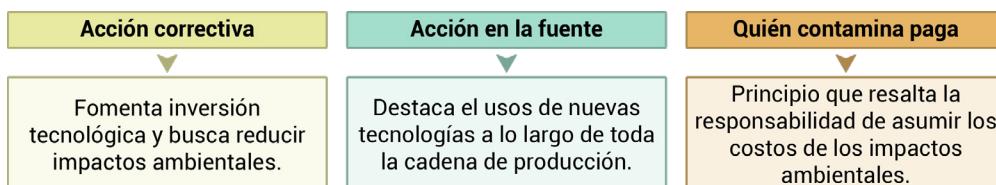
El interés por abordar la problemática ambiental inició en 1972, a partir de la publicación *Los límites del crecimiento*, conocido como *Informe Meadows*. Este informe presenta una visión alarmista y catastrófica del agotamiento de recursos naturales y fuentes de energía" (Claver, 2011).

Es decir, si el modelo de consumo de la época se mantenía junto a las tendencias de crecimiento demográfico e industrial, los efectos ambientales podrían ser incontrolables. Así, en 1973, inició una etapa mundial de preocupación ambiental abordado bajo un programa de acción sobre el medioambiente desarrollado por la Comunidad Económica Europea (González et al., 2009).

Para abordar la problemática ambiental se consolidó un programa de acción sobre el medioambiente que se presenta en la figura 6.

Figura 6.

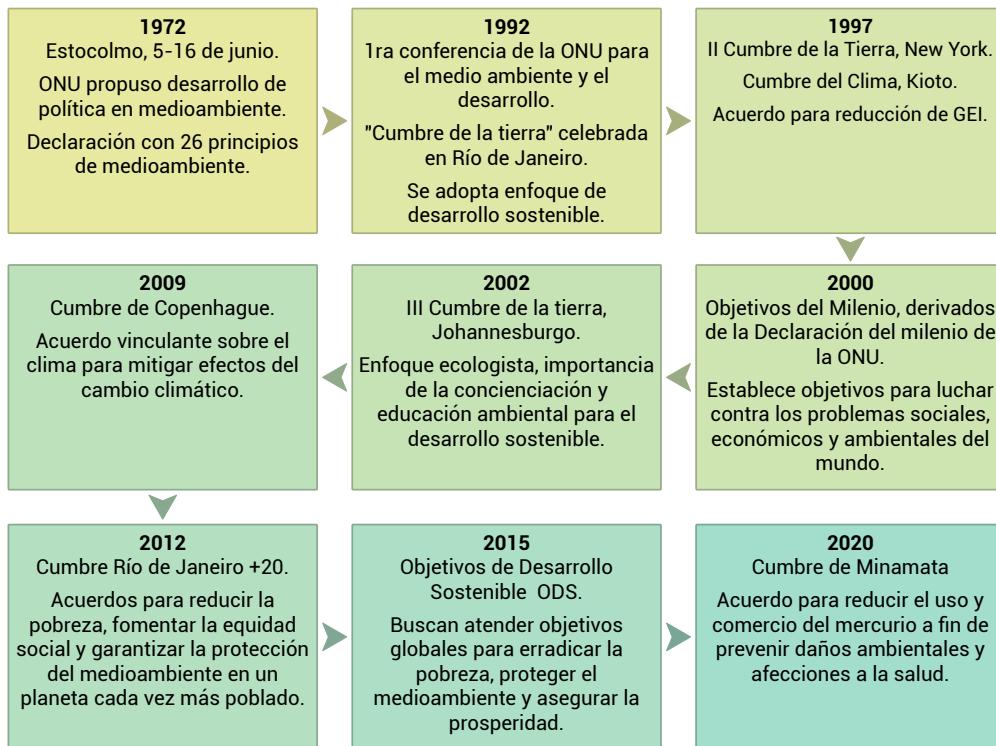
Principios del programa de acción sobre el medioambiente



Con la publicación del informe Brundtland titulado *Nuestro futuro común*, en 1987 se consolidó el compromiso por la preocupación ambiental y se da

origen al concepto de desarrollo sostenible (Maiholg y Urquidi, 1990). Para conocer más de estos eventos históricos, le invito a revisar la siguiente línea de tiempo en la figura 7.

Figura 7.
Etapas de la consolidación por la preocupación ambiental



Nota. En esta figura se resume el camino hacia el fortalecimiento de la preocupación ambiental a nivel mundial. Elaboración propia.

Este camino ha conducido hacia el fortalecimiento de la prevención de la contaminación ambiental. En este sentido al procurar reducir el impacto ambiental de una actividad se pueden adoptar dos lógicas de control o de prevención que se explican en la figura 8.

Figura 8.

Lógicas aplicadas en la reducción de un impacto ambiental

Lógica de Control

- Aplica al final del procesos.
- Buscar remediar un impacto una vez generado.

Lógica de Prevención

- Interviene en todos los procesos de producción.
- Implementa tecnologías limpias, procura reducir la contaminación en la fuente.
- Anticipa los problemas ambientales que puede generar.

Nota. Adaptada de Mijangos, O. y López J., 2013.

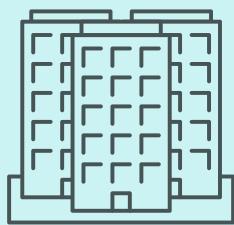
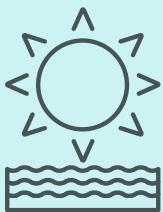
2.2. Sinergias entre empresa y medioambiente

Como habíamos mencionado en las páginas anteriores, la identificación de problemas ambientales y sus afecciones sobre el planeta y la salud de las personas estableció la necesidad de un desarrollo sostenible en el cual se involucra toda la sociedad.

La empresa como parte de la sociedad constituye un elemento clave en las medidas de protección adoptadas. Por un lado, la empresa precisa de recursos naturales para su producción; además, la empresa es uno de los principales consumidores y transformadores de materia prima cuyos procesos de producción requieren de agua y energía; y, a su vez, producen residuos, vertidos y emisiones contaminantes (Álvarez et al., 2009). En la figura 9 se resume la influencia de la empresa sobre el medioambiente.

Figura 9.

Influencia de la empresa sobre el medioambiente



(1) Para el desarrollo de sus actividades, empresas usan recursos naturales.



(2) Los procesos industriales generan desechos que son depositados sobre el medioambiente.

Este modelo de producción se conoce también como *Sistema Económico Lineal*, donde se toma la materia prima de la naturaleza para su aprovechamiento, cuyos residuos son depositados para ser asimilados por el medioambiente (Aguayo et al., 2011). Sin embargo, no todos los desechos pueden ser asimilados, por lo que es necesario establecer criterios de sostenibilidad para que el medioambiente pueda cumplir esta función.

Así, para reducir la cantidad de desechos generados se propuso un cambio al modelo de producción, dando lugar a lo que se conoce como *Economía Circular*, que integra el concepto de sostenibilidad para procurar la reducción del uso de recursos naturales y el aprovechamiento y reducción de desechos y consecuentemente reducir los impactos al medioambiente (Herrero et al., 2020). En la figura 10, se presenta un esquema gráfico que resume esta iniciativa.

Figura 10.
Modelo de economía circular



Nota. Tomado de Ellen MacArthur Foundation, 2014.

De acuerdo con la figura 10, en la economía circular se consideran tanto los ciclos biológicos indicados en color verde como los ciclos técnicos de color azul. En la parte central se identifican a los actores de la cadena de valor como consumidor y usuario.

En el ciclo biológico se consideran los materiales de base biológica como la madera, cuyo proceso de aprovechamiento incluye la recolección al término de su vida útil, mediante sistemas de producción de abonos orgánicos o biogás, que son reutilizados en la cadena de valor, por ejemplo, para producción de energía (Romero, 2019). En el caso del ciclo técnico se busca la recuperación, reciclaje, reparación, reutilización, etc., de materiales en los procesos de manufactura (Predassi y Sosa, 2020).

Para complementar los temas que hemos estudiado durante esta semana, les invito a revisar el Webinar: Economía verde, economía circular, estrategias de transición ecológica de las empresas, que se desarrolló en marzo, 2021 por LOCALCIR, donde podrá conocer más sobre este tema de gran importancia para la gestión ambiental empresarial.



Actividad de aprendizaje recomendada

Antes de terminar el estudio de esta semana le invito a realizar la siguiente actividad que expone el funcionamiento de una lavadora de vehículos que debe evaluar e identificar la problemática ambiental asociada. Además podrá desde su experiencia emitir recomendaciones para reducir los impactos.

El servicio de lavado de vehículos es uno de los emprendimientos que ha tomado fuerza en los últimos años. La lavadora X, cuenta con 6 plazas para el lavado de vehículos medianos y pequeños y 2 plazas para vehículos grandes. Cada una de las plazas dispone de manguera con pistola para flujo a presión, un contenedor de basura y materiales para el lavado. Dentro de la lavadora hay un stand para la venta de detergente en polvo, el más vendido es la presentación de 100 gr.

Durante el lavado se emplea agua de un pozo subterráneo y las aguas de lavado son recolectadas para pasar por una fosa séptica, previo a su descarga en un río cercano. De acuerdo con el análisis de vertidos el agua descargada presenta altas concentraciones de fenoles.

Dadas las particularidades expuestas sobre la operación de esta lavadora, sírvase responder las siguientes preguntas:

¿Qué problemas ambientales identifica?

Considera eficiente el tipo de tratamiento aplicado a los vertidos. ¿Por qué?

¿Qué recomendaciones daría usted para reducir los impactos ambientales?

Nota. Conteste las actividades en un cuaderno de apuntes o en un documento de Word.



Semana 3

Estimado estudiante, continuando con nuestro estudio sobre la gestión ambiental, durante esta semana estudiaremos las herramientas de gestión ambiental como lo son la evaluación de impacto ambiental, el marketing verde, el análisis del ciclo de vida, ecodiseño y ecoetiquetas, que permiten a las empresas mejorar su desempeño ambiental.

2.3. Herramientas de gestión ambiental

Para integrar el factor ambiental en una empresa y reducir sus impactos se pueden utilizar diversas herramientas e instrumentos como parte de su gestión como los que se abordarán en este apartado.

2.3.1. Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)

La EIA es una estrategia preventiva de la gestión ambiental, que tiene por objeto reducir los efectos negativos derivados de las actividades humanas, así como de regular la calidad ambiental y asegurar la preservación del medioambiente (Salvador et al., 2005). Este documento se genera previo a la implementación de cualquier proyecto que pueda generar un impacto sobre el medio.

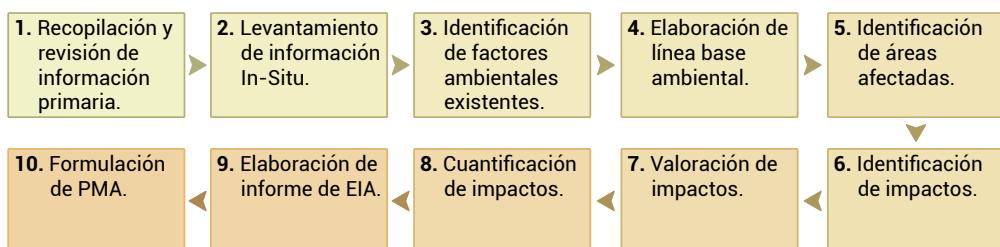
Por ejemplo, en el caso de los proyectos de construcción de sistemas de alcantarillado sanitario para la recolección de aguas residuales es un tipo de proyecto que genera impactos positivos, cuyo proceso de construcción constituye una actividad que tendría impactos negativos.

Aspectos positivos	Aspectos negativos
Salubridad	Alteración de recursos naturales (excavaciones/rellenos)
Mejor calidad de vida para la población	Incremento en la producción de desechos por descarte de materiales
Reducción de enfermedades de origen hídrico	Aumento de material particulado por movimiento de tierras.
Recolección adecuada de aguas residuales	

De acuerdo con Dellavedova, M. (2011), para definir estos impactos es necesario que la EIA se constituya como un documento de la planificación del proyecto que asegure el cumplimiento legal del estudio al elaborar una línea base con la identificación y descripción de los factores ambientales, determinar cualitativa y cuantitativamente los posibles impactos ambientales del proyecto y diseñar un plan de manejo ambiental para prevenir, controlar y mitigar los impactos identificados, para lo cual se sugiere la siguiente metodología descrita en la figura 11.

Figura 11.

Metodología para el desarrollo de una EIA



Nota. Adaptado de Salvador, A., et al., 2005.

La EIA, conocida también como estudio de impacto ambiental se presenta en un documento que de acuerdo con el tipo de proyecto por el que se genera puede llegar a constituir un requisito para alcanzar un permiso de funcionamiento, una licencia ambiental, un registro ambiental, entre otros.

Durante un EIA se determinan los impactos ambientales. Para esta determinación existen diferentes metodologías, la selección de cuál emplear en la EIA depende de diferentes factores como disponibilidad de recursos, aspectos legales, términos de referencia, entre otros (Dellavedova, 2011). En el siguiente recurso se presentan brevemente algunas de las metodologías empleadas para determinar la EIA. En algunos casos puede ser necesaria la integración de dos o más de estas metodologías acorde al estudio en particular.

[**Metodologías para elaborar impactos ambientales**](#)

Las metodologías para elaborar EIA más comunes son las listas de control y las matrices como la de Leopold o Batelle, por su simplicidad y calidad de resultados que contribuyen en la toma de decisiones.

2.3.2. Marketing verde

Para abordar este tema es necesario considerar que las empresas producen productos para satisfacer una necesidad. Además, existen diferentes marcas que producen productos con las mismas funcionalidades, pero el cliente selecciona cual adquirir. Hoy en día la presentación visual/estética del producto juega un papel preponderante al momento de la elección del cliente.

Además, para asegurar su representación en el mercado, las empresas han implementado estrategias de comunicación que dan mayor visibilidad a sus productos y que buscan incidir en el consumidor al momento de comprar (Aguilar et al., 2014).

En este sentido, Vallet-Bellmunt et al., (2015) define al marketing como una orientación o dirección de la empresa para alcanzar las metas de la organización, atendiendo a las necesidades y deseos del mercado objetivo de forma más eficiente que la competencia.

Es ineludible los múltiples efectos de la actividad empresarial sobre el medioambiente que requieren de agua y energía en su producción, generando desechos y emisiones durante su comercialización y uso. Sin embargo, debemos reconocer que día a día las empresas y personas se preocupan por fortalecer su compromiso con el medioambiente.

Continuemos con el aprendizaje mediante la revisión del ejemplo.

Ejemplo:

En la figura 12 se observan tres presentaciones de coca cola, analicemos su presentación:

Figura 12.

Diferencias entre presentaciones de bebidas de coca cola



Como sabemos, coca cola es una bebida gaseosa que tiene su lugar ganado a nivel comercial. Miles de millones de personas consumen esta bebida diariamente. Hasta antes de 1978 su presentación en botella de vidrio exigía al consumidor retornar el envase. Al buscar brindar un mejor servicio al consumidor lanzaron la bebida en botella de plástico no retornable y de un solo uso. Como sabemos el plástico es un material que puede mantenerse por más de 150 años en el planeta. Cada vez que consumimos esta bebida desechamos una botella más al ambiente.

En este sentido, Coca Cola se ha propuesto reducir el impacto de sus envases, por lo que, en el año 2018, se comprometió a contar con envases 100% reciclables hasta 2025 y a incorporar un 50% de material reciclado en sus botellas y latas hasta 2030.

Similar al ejemplo anterior, muchas empresas han mejorado la presentación de sus productos para mejorar su servicio al cliente. Sin embargo, esta aparente innovación/mejora al servicio de la sociedad es una de las decisiones que mayor impacto ha ejercido sobre el medioambiente. Dadas las problemáticas de contaminación, hoy en día han resurgido una serie de productos aparentemente amigables con el medioambiente, cuyas empresas han cambiado sus procesos de producción y embalaje por otros sostenibles.

Este cambio se denomina *marketing* verde que se presume de productos que son seguros para el medioambiente. Al *marketing* verde se lo conoce también como *marketing* ecológico, *marketing* ambiental o *green marketing*. Se define como el proceso de planificación, implementación y control del desarrollo, precios, promoción y distribución de productos, de modo que satisfaga las necesidades del cliente y los objetivos de la empresa, utilizando estrategias de *marketing* cuya variable competitiva es el aspecto ecológico (Fuller, D. & Butler, D., 1994).

Además del cambio e innovación en los procesos y productos, el *marketing* verde, apunta a fortalecer el compromiso ambiental de la empresa. Hoy en día, esto se conoce también como responsabilidad social empresarial, que es la responsabilidad de una organización por los impactos ambientales y sociales, positivos o negativos por sus actividades y decisiones.

Como parte de la responsabilidad social de una organización ésta buscar mejorar su sostenibilidad alineada al marco del desarrollo sostenible que se puede incorporar mediante diferentes estrategias, como la adopción de nuevas/buenas prácticas que generen una reputación institucional para que el cliente conozca los cambios que realizan. Estas buenas prácticas contribuirán a reducir costos de producción y comercialización, incrementar su productividad y mitigar el impacto ambiental.

Análisis de caso:

En Ecuador existen varios supermercados que pertenecen a La Corporación La Favorita, como es el caso de Supemaxi, Megamaxi y Gran Aky. Como parte de esta corporación nació la empresa GIRA con la finalidad de brindar a la sociedad una alternativa para la gestión integral de residuos.

GIRA ha implementado en los parqueaderos de estas cadenas de supermercados contenedores para la clasificación específica de residuos como: cartón, PET, papel, vidrio, tetrapack, entre otros. Además, ha realizado una fuerte campaña de comunicación para dar a conocer estos puntos de recolección en todo el Ecuador.

Esta iniciativa va alineada al fortalecimiento de la responsabilidad social, en este caso a nivel corporativo, al proponer una alternativa para reducir los problemas asociados a la inadecuada disposición de residuos en municipios. Los contenedores GIRA están elaborados

a partir de tetrapack reciclado y son un ejemplo del destino que se busca dar a los residuos recolectados que son enviados hacia plantas de reciclaje para su aprovechamiento.

2.3.3. Análisis del ciclo de vida (ACV)

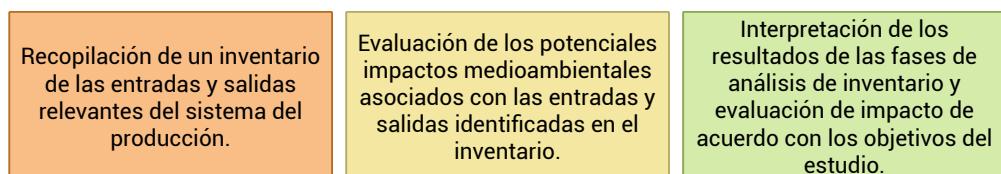
El ACV es una de las herramientas de gestión ambiental que se utiliza para identificar los impactos ambientales de un producto desde su origen hasta el final de su vida útil (Rodríguez B., 2003).

Esta herramienta permite identificar y cuantificar el uso de materia y energía empleado durante la elaboración de un producto, así como los vertidos, emisiones y residuos generados al entorno por su uso y desecho, determinando el impacto en el medioambiente, para incorporar medidas de gestión ambiental para su mitigación.

El ACV se puede desarrollar tomando como referencia las normas ISO 14040 Gestión Ambiental, Análisis del Ciclo de Vida, principios y marco de referencia e ISO 14044 Gestión Ambiental, Análisis del Ciclo de Vida, requisitos y directrices.

De acuerdo con ISO 14040 el ACV es una técnica que trata los aspectos medioambientales y los impactos ambientales potenciales a lo largo del ciclo de vida. En la figura 13 se presentan los insumos para elaboración del ACV.

Figura 13.
Insumos para la elaboración del ACV

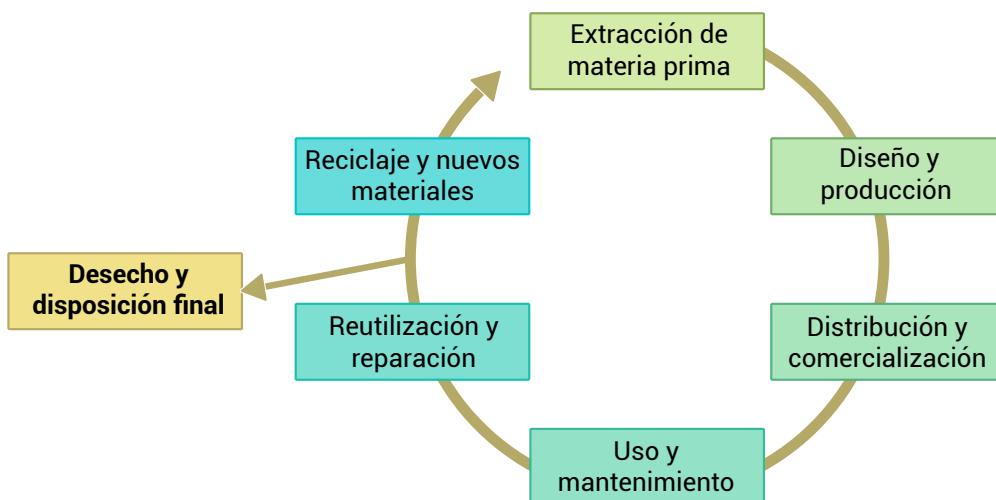


Nota. Adaptado de ISO 14040:2006

El ACV incluye el estudio completo desde la extracción y procesado de materia prima, producción, transporte, distribución, uso, reutilización, mantenimiento, reciclaje y disposición final de desechos. Existen diferentes autores que establecen las etapas para realizar un ACV. A continuación, en la figura 14 se presentan las etapas sugeridas para nuestro estudio.

Figura 14.

Análisis del Ciclo de Vida



Nota. Adaptado de Usón A., 2010.

Analizando este esquema, podemos observar que el objetivo del ACV es reducir la extracción de materia prima de los recursos naturales y la cantidad de desechos que requiere disposición final. Este objetivo se logra incorporando medidas de reutilización, reparación y reciclaje de residuos para aprovechar los materiales y disponer una fuente de materiales y componentes en el diseño y producción.

En este contexto el ACV nos permite analizar y gestionar la sostenibilidad de un proceso, producto o servicio. De acuerdo con Usón A, (2010) permite hacer operacional para las empresas el pensamiento del ACV la sostenibilidad de un producto mediante la mejora continua de los sistemas de producción.

Continuemos con el aprendizaje mediante la revisión del tema: Herramientas de gestión ambiental.

2.3.4. Ecodiseño

El desarrollo económico ha ido de la mano del desarrollo industrial. Como hemos revisado en las secciones anteriores, la satisfacción del cliente ha dado lugar también a implementar una serie de medidas a favor del desarrollo sostenible.

Tradicionalmente, el diseño de un producto se conoce como el proceso para crear nuevos productos considerando los factores de calidad, costo y rendimiento. En el caso del ecodiseño se define como el diseño de nuevos productos, procesos o servicios, considerando su impacto ambiental (Usón A., 2010).

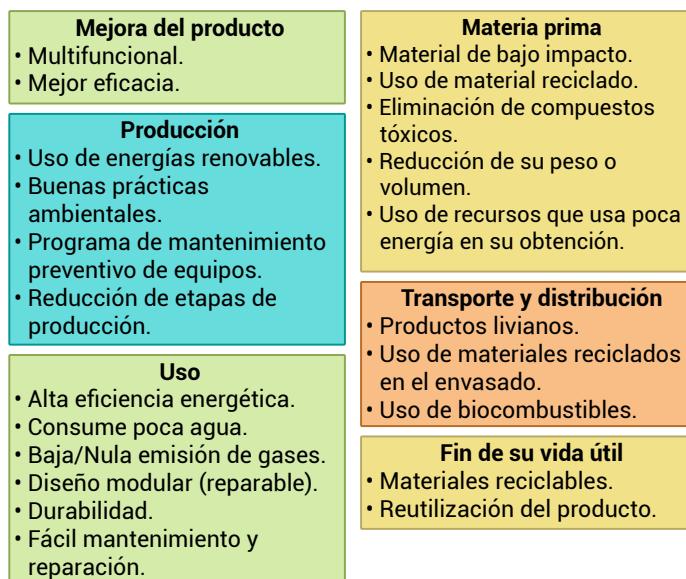
De acuerdo con Martin Charter: "Las tendencias internacionales están demostrando que los conceptos y herramientas como el Diseño para el medioambiente, Análisis del Ciclo de Vida y Responsabilidad Extendida de los Productores están aquí para quedarse. Están rápidamente convirtiéndose en herramientas clave para las organizaciones proactivas. Más aún, un creciente cuerpo de evidencias sugiere que este tipo de aproximaciones son excepcionalmente avanzadas para proporcionar un rango de beneficios por encima y más allá de los beneficios ambientales y el simple cumplimiento" (Tukker, Charter y Vezzoli, 2008).

Para alcanzar el ecodiseño de un producto es necesario realizar una evaluación de diferentes acciones que permitan comparar entre varias alternativas de procesos productivos para la toma de decisiones, con la finalidad de obtener productos que:

- Empleen menos recursos naturales
- Utilicen menos materiales
- Consuman poca energía
- No pongan en riesgo la salud o el medioambiente
- Sean de fácil aprovechamiento/valorización

Así, el ecodiseño o diseño ambiental incorpora criterios ambientales desde la idea y desarrollo del producto, procurando anticipar los posibles impactos ambientales que se pueden generar en su producción, consumo y desecho. Es decir, implementa acciones de mejora ambiental dentro de cada una de las etapas del ACV. En la figura 15 se presentan algunas perspectivas del ecodiseño a incorporar.

Figura 15.
Perspectivas del ecodiseño en el ACV



Nota. Adaptado de Claver E., 2011.

EJEMPLO:

Comparemos dos cotonetes o hisopos:



Este aplicador con puntas de algodón tiene diferentes usos, desde domésticos hasta industriales, en cualquiera de los casos no es reutilizable.

Fuente. Feng Yu/
shutterstock.com



Comercialmente se encuentran las presentaciones de plástico y bambú.

Fuente. Shc911217/
shutterstock.com

Tenemos en este ejemplo el mismo producto con diferente material, cambiar del plástico al bambú es ya parte de un ecodiseño ya que el impacto final del producto, que es desechable, será mucho menor. Aún así, si la siembra y cosecha del bambú y el algodón con que se elaboran es sostenible, el impacto se reduciría mucho más.

2.3.5. Etiqueta ecológica

Conocida también como ecoetiqueta. Se trata de un distintivo de carácter voluntario que asegura que el producto que lo contiene cumpla con criterios ambientales en las diferentes fases de su ciclo de vida.

Para alcanzar una ecoetiqueta es necesario contar con una certificación o declaración que permita su uso. Una ecoetiqueta, facilita al consumidor identificar los productos que cumplen con una determinada normativa para así escoger productos menos perjudiciales para el medioambiente.

Así, el etiquetado de un producto, proceso o material, constituye una herramienta de gestión ambiental enfocada hacia la protección ambiental. Una ecoetiqueta beneficia al sector empresarial al categorizar mejor su producto, informando al consumidor que el producto fue fabricado cumpliendo ciertas exigencias ambientales y reduciendo impactos negativos para el entorno (Uzhca B., 2016).

De acuerdo con Piqueras, (2000) obtener una ecoetiqueta requiere seguir algunos procedimientos para comprobar que su producto se encuentre dentro de las categorías de productos definidos para obtener una etiqueta en el sistema de etiquetado ecológico que se describen en la figura 16.

Figura 16.
Categorías del sistema de etiquetado ecológico

Tipo I (Oficiales)	Tipo II (Autodeclaraciones)	Tipo III (Declaraciones ambientales del producto)
<ul style="list-style-type: none">• Certificación que considera el ACV.• Cumple requisitos de certificadoras externas que autorizan su uso.• Documentada en ISO 14024.	<ul style="list-style-type: none">• Afirmaciones relativa a alguna característica ambiental del producto.• Autodeclaraciones informativas realizadas por el fabricante.• Documentada en ISO 14021.	<ul style="list-style-type: none">• Declaración ambiental basada en el ACV.• Permite comparar un producto con otro.• Certificada por terceros.• Documentada en ISO 14025.

Nota. Adaptado de Verdes Cabarcos, Y. (2014). Las etiquetas ambientales: régimen jurídico del etiquetado ecológico.

Como podemos ver, los temas de esta unidad van estrechamente vinculados, donde el ACV procura implementar nuevos diseños de menor impacto ambiental que además permitirán alcanzar una ecoetiqueta, contribuyendo además en la reducción de costos para la organización

o empresa. Una ecoetiqueta fortalece la imagen empresarial, permite comparar entre productos y provee de información al consumidor. En la figura 17 se presentan algunas ecoetiquetas que puede identificar en los productos.

Figura 17.
Modelos de ecoetiquetas por categorías

TIPO	AENOR Medio Ambiente	Etiqueta Ecológica de la EU	Distintivo de Garantía de Calidad Ambiental
Categoría I			
	ANAB	Nature Plus	Blauer Engel (Ángel Azul)
			
	El cisne nórdico	NF Environment	Hoja verde de la UE
Categoría II			
	Lazo de Mobius (Material reciclable)	BIO (Material biodegradable)	ECO friendly (Producto amigable con el medio ambiente)
			
Categoría III	Agricultura ecológica	CO2 Neutral	Libre de crueldad animal
			
Categoría III	Marine Stewardship Council (MSC) - Pesca sostenible	Productos forestales sostenibles	Forest Stewardship Council. Certificación Forestal
			



Actividad de aprendizaje recomendada

Hemos llegado al final de nuestra segunda unidad y es necesario recapitular sobre lo que hemos aprendido. Les invito a realizar las siguientes actividades que están enfocadas a fortalecer la comprensión de los contenidos abordados y al desarrollo de las competencias de la asignatura, al conocer más sobre los productos que consume, en contraste con lo abordado en esta unidad.

- A. De los productos que usualmente consume, ¿identifica alguno alineado al concepto de marketing verde?. Siendo así, comente por favor:

¿Cuáles son las mejoras en el producto?

¿Qué beneficios ambientales se generan con este cambio?

- B. Identifique si alguno de los productos de su hogar cuenta con una ecoetiqueta y averiguar sobre lo que significa la ecoetiqueta de su producto.

Nota: Conteste las actividades en un cuaderno de apuntes o en un documento de Word.



Autoevaluación 2

Para comprobar su aprendizaje realice la actividad interactiva propuesta para esta semana.

1. La calidad se define como las características de un producto que satisface las necesidades del cliente.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
2. El cliente procura seleccionar los productos que satisfagan sus expectativas.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
3. La gestión de calidad procura garantizar la calidad del proceso por el cual se desarrollan los productos.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
4. Los sistemas de gestión ambiental previenen los impactos ambientales que generan las actividades de una organización.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
5. La intersección entre los aspectos sociales y económicos de la definición de desarrollo sostenible se define como viable.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
6. Los problemas ambientales más graves son de origen natural.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.

7. Una de las estrategias preventivas de la gestión ambiental es:
 - a. Evaluación ambiental.
 - b. Regulación y control.
 - c. Planes de manejo ambiental.
8. Una estrategia de gestión ambiental correctiva es:
 - a. Evaluación ambiental.
 - b. Planes de manejo ambiental.
 - c. Regulación ambiental.
9. El desarrollo sostenible integra los aspectos:
 - a. Social-económico-gubernamental.
 - b. Social-ambiental-gubernamental.
 - c. Social-económico-ambiental.
10. Uno de los problemas ambientales que más afecta la disponibilidad de recursos en el planeta es:
 - a. Descargas contaminantes.
 - b. Agricultura.
 - c. Monocultivos.

[Ir al solucionario](#)



Semana 4

Estimadas y estimados estudiantes, en esta semana abordaremos los lineamientos generales de norma ISO 14001 para sistemas de gestión ambiental, la cual es una certificación internacional de carácter voluntaria que puede ser incorporada en una organización con la finalidad de mejorar su desempeño ambiental mediante la reducción de su impacto ambiental y optimización en sus procesos de operación.

Unidad 3. Sistema de gestión ambiental ISO 14001

Una de las certificaciones voluntarias de sistemas de gestión ambiental (SGA) también conocidas como (EMS) por sus siglas en inglés es la ISO 14001, la cual busca asegurar la implementación de estrategias para mejorar el desempeño ambiental de una organización.

Mejorar el desempeño ambiental implica identificar fuentes de contaminación e implementar medidas de prevención o tratamiento de estas, por ejemplo, reduciendo el uso de agua y energía, produciendo menos emisiones, vertidos y residuos, así como asegurando además el cumplimiento de regulaciones ambientales.

La estructura de la norma considera diez aspectos:

1. Objeto y campo de aplicación
2. Referencias y normativas
3. Términos y definiciones
4. Contexto de la organización
5. Liderazgo
6. Planificación
7. Apoyo
8. Operación
9. Evaluación del desempeño
10. Mejora

En las últimas décadas, muchas organizaciones han asumido el compromiso de incorporar un SGA. En Ecuador el organismo que acredita esta certificación es el Servicio de Acreditación Ecuatoriano SAE, no obstante, una organización podría acreditarse con otras certificadoras

internacionales y alcanzar los beneficios que representa la implementación de un SGA y que se presentan en la figura 18.

Figura 18.

Beneficios de implementar un SGA

Gestionar los aspectos medioambientales de forma más eficaz.	Mejorar continuamente el compromiso medioambiental.	Cumplimiento de la regulación ambiental.	Prevención de la contaminación.
Reducción al riesgo por sanciones y litigios.	Mejora de la satisfacción de los trabajadores y partes interesadas.	Potencial para acceder a nuevos mercados.	Nuevos consumidores, al declararse como una empresa con conciencia ambiental.

Nota. Adaptado de Da Fonseca L., 2015.

Dado que la norma ISO 14001 atiende a un SGA, su eje se basa en la política ambiental y aspectos ambientales de la empresa u organización. Manteniendo además, el enfoque de mejora continua que caracteriza a los sistemas ISO mediante el ciclo PHVA (Planear-Hacer-Verificar-Actuar).

El enfoque PHVA requiere de liderazgo, compromiso y participación de toda la organización y principalmente de los trabajadores, desde todos los niveles y funciones de la organización. En la figura 19 se muestra la relación entre la metodología PHVA e ISO 14001. Además, al ser la acreditación de esta norma de carácter voluntario, ISO no ha establecido requisitos específicos para asegurar el compromiso ambiental, siendo la empresa la que fija los parámetros de desempeño ambiental y prevención de la contaminación.

Figura 19.

Relación de metodología PHVA e ISO 14001

Planear	Establece: <ul style="list-style-type: none">• Objetivos ambientales.• Procesos para alcanzar resultados.• Política ambiental.
Hacer	Implementa: <ul style="list-style-type: none">• Los procedimientos establecidos en la etapa anterior.
Verificar	Establece: <ul style="list-style-type: none">• Procesos de monitoreo.• Indicadores para medir la política, compromisos y objetivos ambientales, etc.
Actuar	Determina: <ul style="list-style-type: none">• Acciones y decisiones para mejorar de forma continua.

Nota. Adaptado de ISO 14001, 2018.

En este sentido, la norma asegura la búsqueda permanente y sistemática de alternativas y oportunidades para mejorar su desempeño ambiental. La implementación de esta norma debe mantenerse documentada en papel o en archivos informáticos, mediante procedimientos, instructivos, listas de control, registros, programas, entre otros.

Los documentos de que disponga la organización o empresa dan respuesta a los requerimientos establecidos en la norma y otros determinados por la organización o la institución acreditadora para asegurar la eficacia de la planificación, desarrollo y control.

3.1. Contexto de la organización

En este apartado la norma recomienda que se deben identificar todas las cuestiones internas y externas que puedan afectar al SGA, así como los requisitos legales que debe atender la organización.

Además, indica que se deben establecer los límites o alcance del SGA en la organización, el cual está definido en función de los productos, procesos

o actividades. La organización debe implementar, mantener y mejorar continuamente el SGA, de acuerdo a los requisitos de la norma.

3.2. Liderazgo

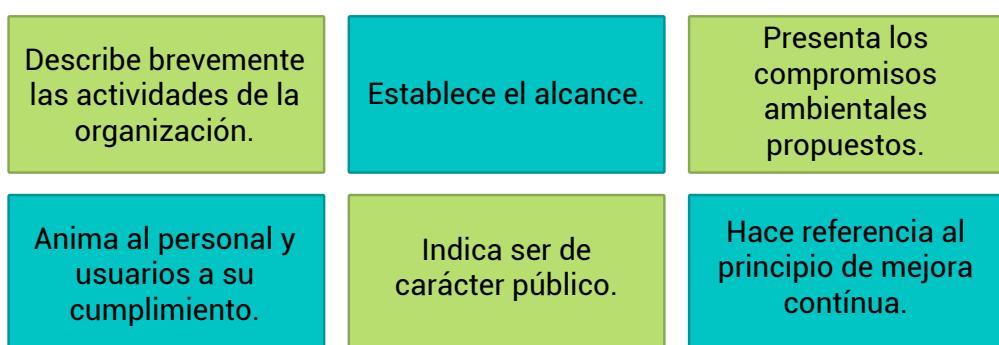
Este punto de la norma hace referencia al liderazgo y compromiso de la alta dirección para implementar y mantener el SGA, para lo cual establece una serie de funciones y responsabilidades con el enfoque de mejora continua y para implementar y mantener la política ambiental.

La política ambiental es un documento que contribuye al fortalecimiento del compromiso ambiental y mejora continua de la organización. Es una declaración breve, documentada, comunicada tanto al personal como a los usuarios en la que la organización establece los objetivos y compromisos con respecto a aspectos ambientales.

En otras palabras, la política ambiental presenta las intenciones establecidas por una organización para el logro de compromisos relacionados con el desempeño ambiental de su organización, incluyendo medidas para prevenir o disminuir la contaminación de aire, agua o el suelo, entre otras. La estructura de la política ambiental se presenta en la figura 20.

Figura 20.

Estructura de la política ambiental



Nota. Adaptado de ISO 14001, 2018

Ejemplo: Política ambiental para una institución educativa.

[Nombre de Institución] en su compromiso con el medioambiente, considera a la protección ambiental como parte integral de las actividades académicas y administrativas. Además, promueve la sostenibilidad ambiental, la integridad del entorno y la prevención de la contaminación.

En consecuencia, acepta con responsabilidad la implementación de una política ambiental y se compromete a integrar prácticas ecológicas y principios de sostenibilidad en sinergia con la legislación ambiental vigente con la finalidad de mejorar continuamente.

Y se compromete a formar jóvenes íntegros, con ética ambiental, capaces de vivir y fomentar una cultura ambiental, mediante el cumplimiento de los siguientes compromisos:

1. Monitorear los indicadores ambientales y su impacto dentro de la institución.
2. Promover y apoyar la participación en proyectos enfocados a la protección de la biodiversidad, bioproducción, desarrollo de ecotecnologías, reducción y control de la contaminación, entre otros.
3. Cumplir con la normativa ambiental vigente y otras regulaciones que la institución suscriba.
4. Verificar el cumplimiento de la política, objetivos y metas.
5. Comunicar y difundir la política ambiental entre la comunidad universitaria.
6. Definir un plan de comunicación medio ambiental en conjunto con estudiantes y padres de familia.

Para el alcance de estos compromisos es imprescindible la colaboración de toda la institución para evitar acciones que atenten contra los compromisos establecidos en esta política.

La presente Política Ambiental estará disponible para el público en general. Su cumplimiento se revisará periódicamente con la finalidad de atender el enfoque de mejora continua.

Como parte del apartado de liderazgo, la norma indica que la alta dirección debe asegurar la designación de roles y responsabilidades para asegurar el cumplimiento de la norma y asegurar una adecuada implementación del SGA.

Continuemos con el aprendizaje mediante la revisión del tema: Sistema de gestión ambiental ISO 14001.

3.3. Planificación

Dentro de este punto de la norma se incluyen los siguientes requisitos.

- a. Acciones para abordar riesgos y oportunidades
- b. Aspectos ambientales
- c. Requisitos legales y otros
- d. Planificación de acciones
- e. Objetivos ambientales
- f. Planificación de acciones para alcanzar los objetivos ambientales

La identificación de riesgos y oportunidades en diferentes aspectos del SGA, permitirá asegurar el alcance de los resultados propuestos, prevenir o reducir efectos no deseados, determinar situaciones de emergencia e impactos ambientales. Es importante mencionar que los riesgos y oportunidades identificadas, así como la estrategia para abordarlos debe encontrarse documentada en el SGA.

En cuanto a los aspectos ambientales, estos deben ser identificados por la organización, en función de las actividades, productos o servicios que realice. Se debe identificar aquellos con impacto ambiental significativos y procurar controlarlos o reducirlos, considerando además la influencia sobre estos cambios en la organización. Entre la información documentada debe encontrarse los aspectos ambientales, los impactos ambientales asociados, la identificación de los impactos más significativos y la metodología para su determinación.

Durante la identificación de aspectos ambientales se podría considerar los siguientes: uso eficiente del agua, energía y materiales, producción de vertidos, manejo de residuos, efectos en el suelo, emisiones gaseosas, externalidades, etc.

La organización debe identificar los requisitos legales, técnicos u otros que influyan en el cumplimiento de su compromiso ambiental. Además, debe planificar las estrategias para tomar acciones que contribuyan a cumplir las disposiciones del SGA que deben ser evaluadas. Para establecer los objetivos ambientales se puede considerar los lineamientos indicados en la figura 21.

Figura 21.

Objetivos y planificación para alcanzar la política

Objetos	Planificación
<ul style="list-style-type: none">• Acordes a política ambiental.• Medibles.• Monitoreados.• Comunicados.• Actualizados según corresponda.	<ul style="list-style-type: none">• ¿Qué se va a hacer?• ¿Qué recursos requiere?• ¿En cuánto tiempo se alcanzarán?• ¿Quién será el responsable?• ¿Cómo se evaluarán?

Nota. Adaptado de ISO 14001:2018

Debe considerar que los objetivos ambientales deben estar alineados a la política ambiental declarada por la organización. Además, deben ser realistas y estar alineados a indicadores que permitan su medición y seguimiento y deben ser revisados periódicamente y actualizados si corresponde.

3.4. Apoyo

La norma procura asegurar que la organización disponga de los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del SGA.

La competencia del personal es otro de los aspectos considerados, ya que es primordial que sus trabajadores estén capacitados y sean competentes para asegurar y demostrar el buen desempeño ambiental de la organización.

El personal, además, es clave para asegurar el alcance de la política y objetivos propuestos por la organización. Así también deben conocer los aspectos e impactos ambientales asociados a sus funciones y tener conciencia de que su desempeño es clave para asegurar la eficacia del SGA y las implicaciones derivadas en caso de incumplimiento.

Este apartado de la norma aborda también la importancia de la comunicación de información relativa al SGA, asegurando que la información proporcionada sea fiable y manteniendo información documentada de la comunicación realizada.

Como se ha mencionado a lo largo de esta unidad, el SGA establece una serie de requerimientos que debe ser documentada como parte de la implementación de la norma. Los documentos deben estar identificados adecuadamente, codificados, deben mantener un formato y deben ser revisados y aprobados antes de su publicación.

La documentación del SGA es confidencial ya que pertenece a una organización, por lo tanto, su difusión debe ser idónea y estar disponible en el sitio en el que se requiera, asegurando su uso adecuado y evitando su pérdida o alteración. En caso de actualización del documento se debe incluir un control de cambios, la versión y fecha de cambio. Esto implica por ejemplo establecer, implementar y mantener procedimientos para:

- a. Elaboración de documentos
- b. Control de documentos
- c. Revisión y actualización de documentos
- d. Uso y distribución de documentos

3.5. Operación

Este apartado se refiere al tipo de control operacional dentro de la organización, para asegurar el alcance de los resultados esperados. Se recomiendan entre otros, usar tecnología para prevención y control, contar con personal competente, determinar uso y cantidad de información documentada. Además, debe establecer el grado de control necesario dentro de los procesos que se desarrollan en la organización.

La norma también hace hincapié en la preparación y respuesta ante emergencias y da las recomendaciones para la planificación de este proceso en el que se indica que la organización debe estar preparada para responder a situaciones de emergencia reales, tomar acciones para prevenir o mitigar sus consecuencias en el medioambiente, poner a prueba acciones de respuesta planificadas que deben ser evaluadas y revisadas periódicamente. Además, se debe mantener documentada toda la información y formación

pertinentes para garantizar que los procesos se lleven a cabo de manera planificada.

Esto significa que se debe disponer de programas donde se establezcan las fechas de capacitaciones en el tema o de los simulacros de respuesta en caso de emergencia. Además, deben mantenerse registros de capacitaciones, asistencias, actividades realizadas, agendas con planificación, cartas sobre la comunicación enviada a los participantes, procedimientos, entre otros.

3.6. Evaluación del desempeño

Este paso hace referencia al seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño ambiental de la organización. Se puede realizar mediante diferentes instrumentos. Para esto, la organización debe definir qué actividades, funciones, documentos y procesos necesitan ser evaluados. Una vez identificados deben establecerse los métodos de seguimiento, los criterios e indicadores para la evaluación de desempeño ambiental y la planificación para el desarrollo de las evaluaciones. Para la evaluación del desempeño se pueden incorporar los instrumentos señalados en la figura 22.

Figura 22.

Instrumentos para evaluación del desempeño

Evaluación de Cumplimiento	Auditoría Interna	Revisión por la dirección
<ul style="list-style-type: none">• Requisitos legales.• Otros requisitos.	<ul style="list-style-type: none">• Requisitos del SGA de la organización.• Requisitos de ISO 14001.• Implementación y mantenimiento eficaz del SGA.	<ul style="list-style-type: none">• Estado de acciones de revisiones anteriores.• Cambios en el SGA.• Cumplimiento de objetivos ambientales.• Desempeño ambiental de la organización.• Recursos, comunicaciones, oportunidades de mejora continua.

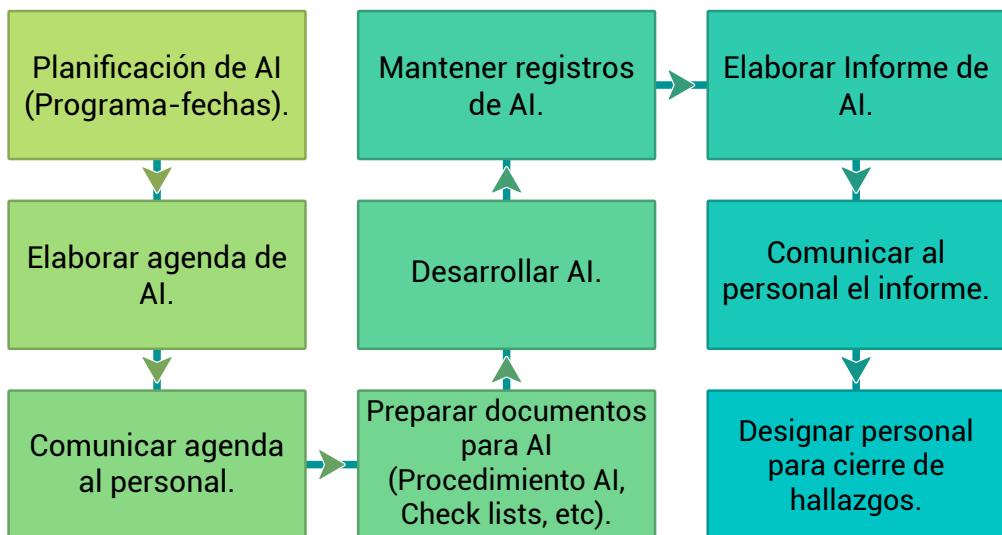
Nota. Adaptado de ISO 14001:2018

Como se puede observar, la norma recomienda estos instrumentos para evaluación del desempeño. Dentro de la organización se debe definir los aspectos a evaluar y las responsabilidades de quien realizará dichas evaluaciones. Las evaluaciones son periódicas y deben ser planificadas,

comunicadas y documentadas. Por ejemplo, para el desarrollo de una auditoría interna (AI) se debe seguir lo indicado en la figura 23.

Figura 23.

Planificación de una Auditoría Interna



Hemos llegado al final de esta unidad. Antes de terminar me gustaría invitarle a que como gestor ambiental busque conocer a profundidad la norma ISO 14001:2015. Si bien a lo largo de su malla cuenta con asignaturas específicas que le permitirán estudiar esta norma, recuerde que cada día crece más el compromiso empresarial con el medioambiente, hoy se lo conoce como responsabilidad social corporativa y son más las instituciones que buscan ser acreditadas por esta norma. Le invito así a profundizar más en el estudio de la norma y a revisar videos en youtube donde podrá encontrar una serie de capacitaciones gratuitas enfocadas a la implementación de SGA.



Autoevaluación 3

Es momento de comprobar sus conocimientos desarrollando la siguiente actividad interactiva.

1. Entre la estructura de la norma se considera el aspecto de personal que busca asegurar la competencia de quienes laboran en la organización.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
2. En Ecuador, el organismo acreditador es el OAE (Organismo de acreditación ecuatoriana).
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
3. La metodología PHVA se refiere a (Planear-Hacer-Verificar-Actuar).
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
4. Para la acreditación de ISO 14001, ISO fija los parámetros de desempeño que debe alcanzar la organización.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
5. Los documentos que disponga la organización, dan respuesta a los requerimientos establecidos en la norma.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
6. La política ambiental de una organización se comunica exclusivamente a los miembros y personal de la organización.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.

7. En la política ambiental se debe hacer referencia al principio de:
- a. Mejora continua.
 - b. Regulación y control.
 - c. Compromiso organizacional.
8. La metodología de identificación de impactos ambientales debe ser:
- a. Reportada y documentada.
 - b. No reportada y documentada.
 - c. Reportada pero no documentada.
9. Los objetivos deben estar _____ de/en la política:
- a. Separados.
 - b. Establecidos.
 - c. Desviados.
10. La _____ incorpora instrumentos como la documentación de cambios en el SGA.
- a. Auditoría interna.
 - b. Revisión por la dirección.
 - c. Evaluación de desempeño.

[Ir al solucionario](#)



Semana 5

Estimados estudiantes, acabamos de revisar los requerimientos de ISO 14001 en cuanto a la implementación de SGA en una organización. En esta semana es momento de estudiar el reglamento EMAS que constituye otra herramienta de gestión ambiental a la que se pueden acoger empresas situadas en la Unión Europea u otras empresas que busquen mejorar su compromiso ambiental bajo estos estándares que definen un camino más claro hacia la excelencia y que toma como base los conceptos que hemos abordado en las unidades anteriores. Revisemos más acerca de este Reglamento.

Unidad 4. Reglamento EMAS

El Reglamento europeo EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) que se traduce como Sistema Comunitario de Ecogestión y Ecoauditoría fue propuesto por la Unión Europea con el objetivo de fortalecer el compromiso medioambiental de las organizaciones. Este reglamento está alineado con el marco de economía circular y guarda relación con la ISO 14001. Se publicó por primera vez en 1993 y ha tenido algunas actualizaciones que se resumen en la figura 24.

Figura 24.

Línea de tiempo sobre reglamento EMAS



Nota. Adaptado del Reglamento EMAS, 2018.

Usted puede acceder al documento completo del Reglamento EMAS y a sus diferentes actualizaciones dando click en [descargar](#), donde se le redireccionará a la página oficial.

4.1. Disposiciones generales

Este apartado corresponde al primer capítulo del reglamento en el cual se establecen los objetivos del reglamento y definiciones que se abordarán a lo largo del mismo.

EMAS busca promover la mejora continua en cuanto al desempeño ambiental de una organización. Es de carácter voluntario y puede ser acogido por organizaciones de dentro y fuera de la UE.

Para alcanzar el objetivo principal del EMAS, se sugiere a las organizaciones:

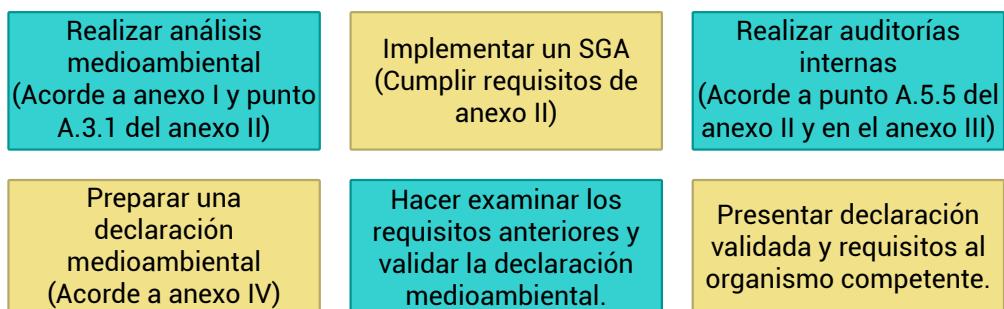
- Implementar un SGA.
- Evaluar la eficiencia del SGA.
- Difundir información sobre el comportamiento ambiental de la organización.
- Mantener un diálogo abierto con el público y otras partes interesadas.
- Formar al personal y fomentar su implicación activa en el SGA.

4.2. Registro de organizaciones

Este capítulo del reglamento estudia las disposiciones necesarias para que una organización se acoja al EMAS. Para esto debe inscribirse en un Estado miembro de la UE. En el caso de organizaciones fuera de la UE al registrarse deben asegurarse de que el verificador de su SGA está acreditado o autorizado por el Estado miembro en el que dicha organización solicite la inscripción en el registro.

Figura 25.

Requisitos para el registro de organizaciones al EMAS



Nota. Adaptado de Reglamento EMAS, 2018

Los anexos a los que se refiere la figura 25 corresponden a los del Reglamento EMAS: Anexo I.- Análisis Ambiental, Anexo II.- Requisitos del Sistema de Gestión Ambiental y aspectos adicionales que deben tratar las organizaciones que aplican EMAS, Anexo III.- Auditoría Ambiental Interna, Anexo IV.- Presentación de informes medioambientales, Anexo V.- Logotipo EMAS, Anexo VI: Información necesaria para el registro; y, Anexo VII: Declaración del verificador medioambiental sobre las actividades de verificación y validación. Cada uno de estos anexos presenta una descripción clara de la información que debe incluir cada documento.

Los organismos autorizados para la validación de la declaración medioambiental se pueden encontrar en el listado de [verificadores acreditados](#). Una vez que la organización cuente con los requisitos, podrá solicitar su inscripción al registro. Además de la solicitud de inscripción debe presentar el formulario de cumplimiento ambiental acorde al anexo VI-EMAS.

4.3. Obligaciones de las organizaciones registradas

Cada tres años, la organización debe renovar su registro, para lo cual debe verificar su SGA, validar su declaración medioambiental, presentar su formulario de cumplimiento ambiental y abonar la tasa por renovación. Esta documentación debe mantenerse actualizada anualmente y mantener en orden la tasa por mantenimiento del registro.

Durante el primer mes después del registro inicial o de su renovación la organización debe publicar su declaración medioambiental y establecer la forma de acceso al formulario de cumplimiento ambiental.

En el caso de que una organización haya implementado cambios sustanciales en su operación, al momento de solicitar la renovación deberá presentar todos los documentos que constituyen requisito para este reglamento.

Al igual que ISO 14001, el reglamento EMAS establece que todas las organizaciones registradas realicen auditorías internas para verificar la eficacia del SGA. Las organizaciones que cumplan con los requisitos tanto de registro como de renovación podrán hacer uso del logotipo EMAS mientras su registro sea válido y deberá ser usado tomando como base las especificaciones del anexo V-EMAS.

4.4. Normas aplicables a los organismos competentes

Los estados miembros de la UE tienen definidos los [organismos competentes](#) autorizados para recibir las solicitudes de inscripción de organizaciones y deben asegurar el cumplimiento del EMAS.

Los organismos competentes tienen injerencia para establecer procedimientos para el registro de organizaciones, renovar, denegar, suspender o cancelar la inscripción de organizaciones en el registro.

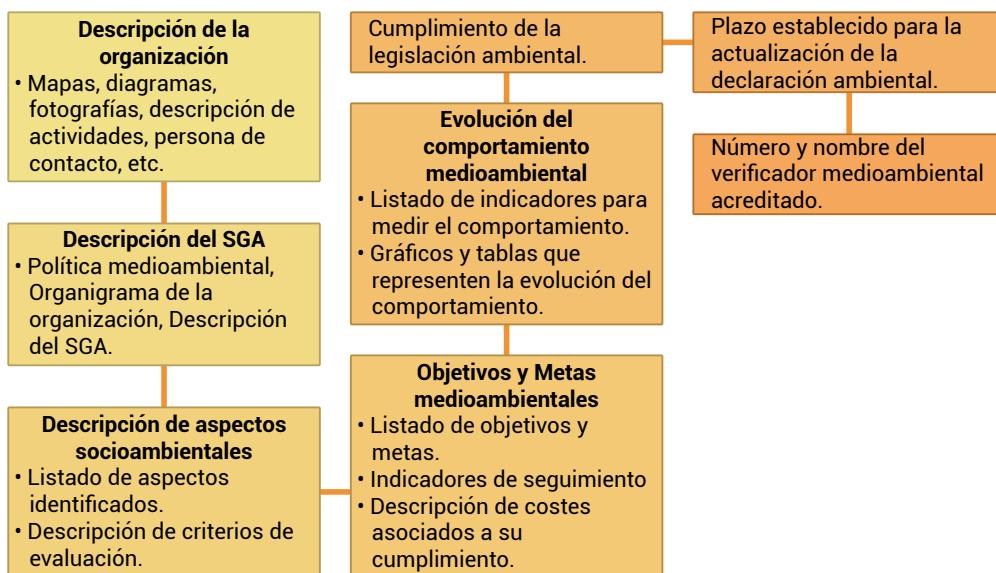
Deben formar parte de un foro de organismos competentes de todos los Estados miembros de la UE. Los integrantes del foro deben participar y mantener evaluaciones por pares de forma periódica.

4.5. Verificadores medioambientales

Un verificador medioambiental es toda persona u organización independiente de la organización objeto de la verificación que haya obtenido una acreditación según las condiciones y los procedimientos establecidos en el Reglamento EMAS.

Figura 26.

Información que debe integrar una declaración ambiental



Nota. Adaptado del Anexo VII del EMAS.

Los organismos de acreditación designados por los estados miembros, son los responsables de acreditar a verificadores medioambientales y de supervisar las actividades realizadas por los verificadores medioambientales en función de la información presentada que se indicó en la figura 26.

Los verificadores ambientales son quienes validan el cumplimiento de los requisitos del EMAS, validan la declaración medioambiental en torno a la información especificada en la Figura 24, así como verifican la idoneidad del tratamiento de hallazgos de la auditoría interna, verifican que la organización haya realizado la revisión por la dirección y aseguran el cumplimiento de los requisitos legales.

Como podemos observar existe cierta similitud entre el reglamento EMAS y la norma ISO 14001; sin embargo, se debe destacar que el reglamento EMAS establece claramente los lineamientos (Anexos) que deben ser analizados por una organización para la implementación exitosa de un SGA.



Autoevaluación 4

Hemos llegado al final de la unidad 4. Le invito a descargar el anexo II del EMAS, reviselo y elabore un borrador sobre la forma en que lo llenaría en caso de ser consultor ambiental, esto le ayudará a mejorar su dominio respecto a estos documentos. Por otro lado, para medir su comprensión respecto a los temas estudiados en esta unidad, desarrolle la autoevaluación correspondiente.

1. El Reglamento EMAS puede ser adoptado únicamente por organizaciones europeas.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
2. El EMAS está alineado con el enfoque de _____.
 - a. Economía Lineal.
 - b. Fin de tubo.
 - c. Economía Circular.
3. Uno de los requisitos para el registro de las organizaciones al EMAS es implementar un SGA de acuerdo a los requisitos de su ____:
 - a. Anexo I.
 - b. Anexo II.
 - c. Anexo III.
4. La declaración medioambiental debe ser validada por un verificador acreditado.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
5. La renovación de esta certificación se realiza _____.
 - a. Anualmente.
 - b. Cada 2 años.
 - c. Cada 3 años.

6. El uso del logo de EMAS se regula de acuerdo al _____.
 - a. Anexo III.
 - b. Anexo IV.
 - c. Anexo V.
7. Los certificadores autorizados para la validación del EMAS deben participar de evaluaciones por pares periódicamente.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
8. Un verificador ambiental no puede estar bajo la responsabilidad de una sola persona, sino que debe ser adaptada por una organización independiente.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
9. La declaración ambiental necesita incluir el número y nombre del verificador ambiental acreditado.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
10. La certificación de EMAS requiere que la organización previamente haya alcanzado la certificación ISO 14001:
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.

[Ir al solucionario](#)



Una vez que hemos revisado lo correspondiente a las herramientas de gestión ambiental por las que una organización puede alcanzar una certificación, en esta unidad revisaremos lo correspondiente al marco legal al respecto en Ecuador, le invito a leer comprensivamente esta unidad y a fortalecer sus conocimientos revisando el video de clase sobre la unidad que estará disponible en su EVA.

Unidad 5. Marco legal en Ecuador

5.1. Constitución de la República del Ecuador

Atendiendo al tema principal de nuestro estudio, a continuación, se recopilan los artículos de la Constitución en el contexto de la certificación ambiental.

- Art. 14: *el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, sumak kawsay.*
- 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.*
- Art. 66, numeral 27, *reconoce y garantiza a las personas el derecho a vivir en un ambiente sano ecológicamente equilibrado, libre de contaminación y en armonía con la naturaleza.*
- Art. 71 dispone que 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.*
- Art. 278, numeral 2, *para la consecución del buen vivir, a las personas y a las colectividades, y sus diversas formas organizativas, les corresponde producir, intercambiar y consumir bienes y servicios con responsabilidad social y ambiental.*

- Art. 395, numeral 2, se establece que *las políticas de gestión ambiental se aplicarán de manera transversal y serán de obligatorio cumplimiento por parte del Estado en todos sus niveles y por todas las personas naturales o jurídicas en el territorio nacional.*
- Art. 408 *El Estado garantizará que los mecanismos de producción, consumo y uso de los recursos naturales y la energía preserven y recuperen los ciclos naturales y permitan condiciones de vida con dignidad.*
- Art. 413 declara que *El Estado promoverá la eficiencia energética, el desarrollo y uso de prácticas y tecnologías ambientalmente limpias y sanas, así como de energías renovables, diversificadas, de bajo impacto y que no pongan en riesgo la soberanía alimentaria, el equilibrio ecológico de los ecosistemas ni el derecho al agua.*

5.2. Código Orgánico del Ambiente

La Asamblea Nacional de la República del Ecuador aprobó en abril del 2017 el suplemento Año IV – Nro. 983 correspondiente al Código Orgánico del Ambiente (COA), que tiene por objeto garantizar el derecho de las personas a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado acorde a los principios del buen vivir.

El COA establece normas que regulan los derechos, deberes y garantías ambientales contenidos en la Constitución, junto a los reglamentos y disposiciones técnicas de otros organismos públicos como el Instituto Nacional Ecuatoriano de Normalización (INEN), la Agencia de Regulación y Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA), la Agencia de Regulación y Control del Agua (ARCA), la Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de Calidad del Agro (AGROGALIDAD), el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), Agencia de Regulación y Control Minero (ARCOM), entre otras.

Figura 27.

Fines del Código Orgánico del Ambiente

1. Dar cumplimiento a artículos de la Constitución relacionados con el ambiente sano y la naturaleza.	2. Establecer la Política Ambiental Nacional.	3. Establecer los instrumentos fundamentales del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental (SNDGA).	4. Establecer mecanismos de conservación y uso de recursos naturales.
5. Regular las actividades que generen impacto y daño ambiental.	6. Regular y promover el bienestar y protección animal, manejo y gestión responsable del arbolado urbano.	7. Prevenir, minimizar, evitar y controlar los impactos ambientales.	8. Garantizar la participación de las personas en las medidas de protección ambiental.
9. Fomentar la generación de información ambiental.	10. Establecer medidas para enfrentar los efectos del cambio climático.	11. Determinar las atribuciones de la Autoridad Ambiental como rectora de la política ambiental nacional y de la implementación del SNDGA.	

Nota. Adaptado de COA, 2017.

Como se observa en la figura 27, el COA tiene un amplio campo de actuación. Para el estudio de esta unidad nos centraremos en los aspectos relacionados con la gestión de la calidad ambiental.

El COA establece los fundamentos conceptuales que influyen en la toma de decisiones en relación a la conservación, uso y manejo sostenible del ambiente, conocidos como principios ambientales, presentados en la figura 28.

Figura 28.

Principios ambientales del COA

1. Responsabilidad integral.	2. Mejor tecnología disponible y mejores prácticas ambientales.	3. Desarrollo Sostenible.	4. El que contamina paga.	5. In dubio pro natura.
6. Acceso a la información, participación y justicia en materia ambiental.	7. Precaución.	8. Prevención.	9. Reparación Integral.	10. Subsidiariedad.

Nota. Adaptado de COA, 2017.

De ahí que todas las personas que habitan en el país son responsables de responder por los daños o impactos ambientales que hayan causado. Además, los responsables de proyectos deben implementar las medidas necesarias para evitar afectar la integridad ambiental como efecto de sus actividades.

En función del COA, el Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental, tiene la competencia de planificar, regular, controlar y gestionar

aspectos relacionados con el patrimonio natural, la biodiversidad, calidad ambiental, cambio climático, zona marina y marino costera y demás ámbitos relacionados de conformidad con la Constitución y la Ley.

Para asegurar el desarrollo de esta competencia, el MAA implementará instrumentos como la educación ambiental, investigación ambiental, formas de participación ciudadana en la gestión ambiental, Sistema Único de Información Ambiental (SUIA), fondos públicos, privados o mixtos para la gestión ambiental, Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), conservación y manejo de la biodiversidad; Régimen Forestal Nacional; Sistema Único de Manejo Ambiental (SUMA), incentivos ambientales y otros que se determinen para el efecto.

En el COA se da la facultad a la Autoridad Única Ambiental para otorgar incentivos ambientales y coordinar con otras entidades públicas y privadas el establecimiento de los incentivos ambientales. Entre los criterios para el otorgamiento de incentivos ambientales (Art. 282) considera:

1. La reducción de los impactos que afectan al ambiente y la prevención de los daños ambientales;
2. El aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, la conservación de la biodiversidad y la restauración de los ecosistemas;
3. La innovación tecnológica y el uso de las mejores técnicas disponibles que causen menos impactos al ambiente;
4. La aplicación de buenas prácticas ambientales y de procesos de producción más limpia;
5. El aprovechamiento racional o eficiente de materiales y de energía;
6. La reducción o eliminación de materiales tóxicos, emisiones o descargas y demás medidas que coadyuven en la adaptación y mitigación del cambio climático;
7. La gestión integral de sustancias químicas, residuos y desechos;
8. Los beneficios generados a favor de la población por las medidas o procesos implementados;

9. La capacitación de las personas interesadas para el uso de estos incentivos;
10. Los demás que la Autoridad Ambiental Nacional determine.

En lo que respecta a los tipos de incentivos ambientales (Art. 282), los incentivos ambientales podrán ser: económicos o no económicos, fiscales o tributarios, honoríficos por el buen desempeño ambiental; y, otros que determine la Autoridad Ambiental Nacional.

En el contexto de este apartado cabe recordar que la Autoridad Ambiental Nacional recae en el Ministerio del Ambiente y Agua del Ecuador.

5.3. Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria

El Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria conocido como TULAS, establece los procedimientos y regula las actividades y responsabilidades públicas y privadas en materia de calidad ambiental.

Respecto al TULAS es un documento de dominio público. En internet puede encontrar diferentes versiones del mismo, cabe destacar que la [versión vigente](#) hasta la fecha está establecida en el Decreto Ejecutivo 3516 de marzo de 2017.

El TULAS está articulado al COA y establece una serie de recomendaciones en torno al uso de agua y suelo, producción de emisiones, contaminación por ruido, descargas de vertidos, producción de desechos y otros en la materia de calidad ambiental que se deben considerar para dar cumplimiento a la regulación ambiental del país y reducir sus impactos ambientales.

5.4. Acuerdo Ministerial Nro. 006 del 2014

En Ecuador, la Regularización Ambiental establece el proceso para fortalecer el desempeño de las organizaciones durante el desarrollo de sus actividades y diseño de proyectos en cumplimiento con la legislación ambiental vigente en el país. Además, incrementa la satisfacción del cliente, promueve la mejora continua, mejora las ventajas competitivas de la organización en el mercado, identifica, monitorea, reduce y mitiga los efectos sobre

el medioambiente, entre otras. Los aspectos de regularización y control ambiental se encuentran mencionados en la figura 29.

Figura 29.

Aspectos de regularización y control ambiental



Nota. Adaptado de COA, 2017.

Así, este proceso permite a las organizaciones su registro y calificación con el fin de obtener un certificado, registro o licencia ambiental según su obra o actividad.

En el Art. 35 establece que *Los proyectos, obras o actividades nuevas y en funcionamiento, deben cumplir con el proceso de regularización ambiental de conformidad con este Reglamento, Manuales de Procedimiento, Normativa Ambiental aplicable, obteniendo la licencia ambiental correspondiente, en caso de no hacerlo, serán objeto de las sanciones previstas en la Normativa Ambiental aplicable; a cargo de la Autoridad ambiental competente, sin perjuicio de las acciones civiles, penales o administrativas que se deriven por su incumplimiento.*



Autoevaluación 5

Hemos culminado la unidad 5 de nuestro estudio. Le animo a verificar su estudio y comprensión desarrollando la siguiente actividad interactiva.

1. De acuerdo con la Constitución del Ecuador, el Estado proveerá la tecnología de bajo impacto para el sector público.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
2. El Código Orgánico del Ambiente vigente fue _____ en 2017.
 - a. Aprobado.
 - b. Derogado.
 - c. Modificado.
3. Uno de los organismos públicos que no tiene injerencia en materia del ambiente es el _____:
 - a. MAG.
 - b. NEN.
 - c. SAE.
4. El _____ busca establecer la política ambiental nacional.
 - a. INEN.
 - b. COA.
 - c. TULSMA.
5. Uno de los principios ambientales del COA es el:
 - a. Fin de tubo.
 - b. Subsidiariedad.
 - c. Corrección.

6. Las personas que habitan en el país son responsables de responder por los daños o impactos ambientales que hayan causado.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
7. Uno de los criterios para alcanzar un incentivo ambiental es el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, la conservación de la biodiversidad y la restauración de los ecosistemas.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
8. Para alcanzar un incentivo ambiental es necesario que los proveedores de las organizaciones sean acreditados ante el estado.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
9. En el _____ se establecen las recomendaciones en torno al uso y aprovechamiento de recursos naturales.
 - a. COA.
 - b. INEN.
 - c. TULAS.
10. Uno de los aspectos de regularización ambiental es el registro de una organización como generador de:
 - a. Descargas contaminantes.
 - b. Desechos peligrosos.
 - c. Emisiones de CO₂.

[Ir al solucionario](#)



Semana 7

Una vez que conocemos los principios y aspectos que constituyen la base del marco legal del país, en esta semana nos enfocaremos en conocer a la autoridad máxima en cuanto a materia ambiental del Ecuador, que es la que emite los reconocimientos ambientales para las organizaciones. En la semana 7 de su EVA podrá además, encontrar un video que explica esta unidad.

Unidad 6. Autoridad Ambiental del Ecuador

En Ecuador la figura de Autoridad Ambiental recae sobre el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica del Ecuador (MAATE). El MAATE es una institución de carácter gubernamental que busca garantizar la integridad del medioambiente mediante la planificación, regulación y control ambiental de las actividades desarrolladas por organizaciones o ciudadanía en general. Para el ejercicio de sus funciones considera algunos valores institucionales que se presentan en la figura 30.

Figura 30.

Valores institucionales del MAATE

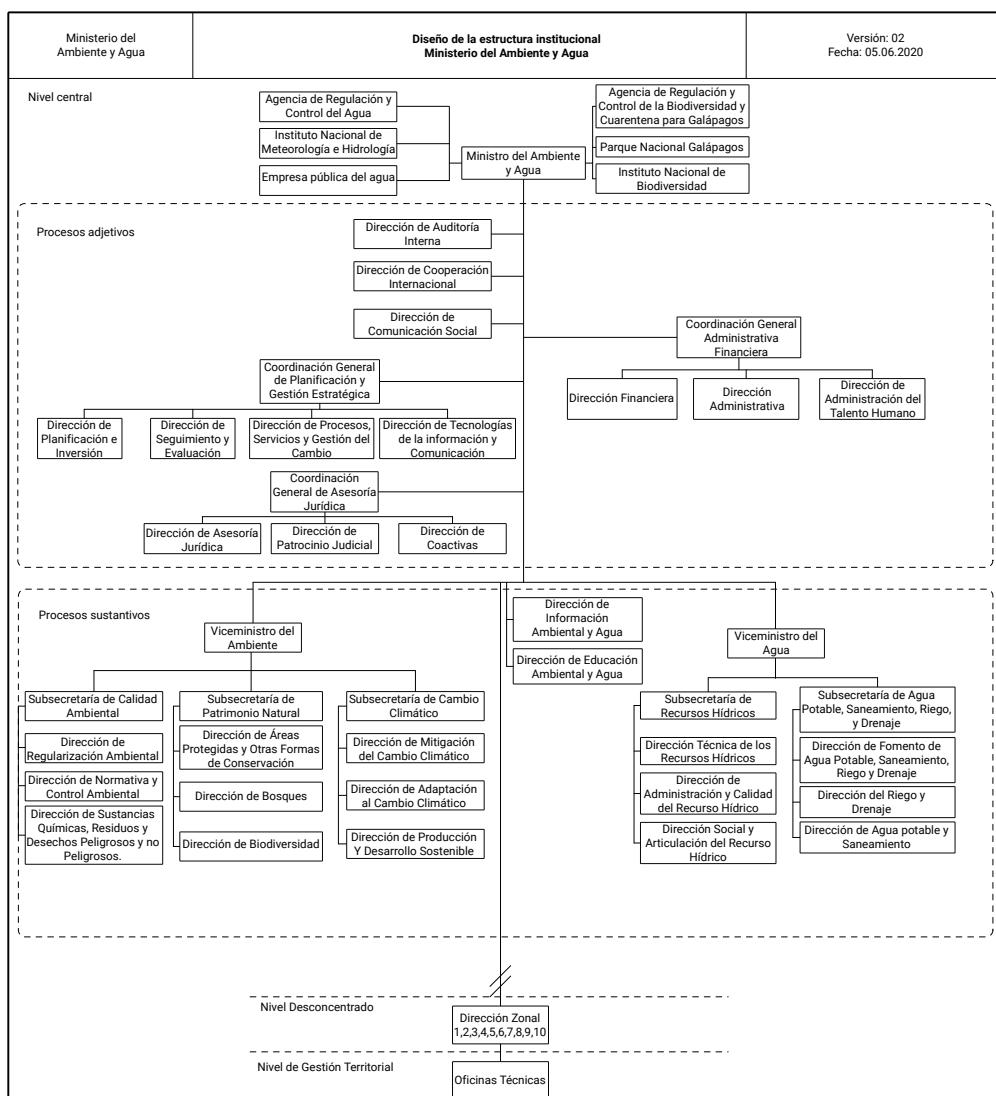
Integridad Trabajar con credibilidad, generando confianza.	Vocación al servicio Calidad oportuna en la atención.	Responsabilidad Asumir consecuencias por desarrollo de actividades.
Honestidad Actuar con honestidad, rectitud y justicia.	Respeto Tolerancia y respeto a la dignidad humana.	

Nota. Adaptado de MAATE, 2021.

6.1. Organigrama del MAATE

A nivel central, el MAATE está constituido por la integración de instituciones gubernamentales como la Agencia de Regulación y Control del Agua (ARCA), el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología, la Empresa Pública del Agua (EPA), y otras relacionadas con la regulación y control de la biodiversidad, como se aprecia en la Figura 31: Organigrama del MAATE.

Figura 31.
Organigrama del MAATE



Nota. Disponible en: <https://www.ambiente.gob.ec/organigrama-del-ministerio-del-ambiente/#> el 6 de abril del 2021.

Como entidad rectora, desarrolla procesos adjetivos y sustantivos. Los procesos adjetivos son aquellos que facilitan el desarrollo de las actividades de los procesos sustantivos. Es decir, los procesos adjetivos están asociados a temas de gestión. En el MAATE los procesos adjetivos son desarrollados por las direcciones de auditoría interna, cooperación

internacional, comunicación y por las coordinaciones generales de planificación, gestión estratégica y administrativa financiera.

Los procesos sustantivos son aquellos que constituyen el objeto de la institución, se orientan a garantizar la satisfacción del cliente en el cumplimiento de los servicios que ofrece. Es decir, los procesos sustantivos se asocian a sus funciones. En el MAATE, los procesos sustantivos son desarrollados por las direcciones de Información Ambiental y Agua, y Educación Ambiental y Agua y por los viceministerios del Ambiente y del Agua.

Para los términos de nuestro estudio, nos centraremos en las Direcciones de Regularización Ambiental y de Mitigación del Cambio Climático del Viceministerio del Ambiente.

La Dirección de Regularización Ambiental forma parte de la Subsecretaría de Calidad Ambiental que busca mejorar la calidad de vida de la población y asegurar la integridad ambiental. Desarrolla proyectos enfocados en la prevención y control de la contaminación para minimizar los efectos sobre el medioambiente.

La Dirección de Mitigación del Cambio Climático forma parte de la Subsecretaría de Cambio Climático, que busca implementar acciones que contribuyan a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, lo que contribuye a la mitigación del cambio climático en el país.

6.2. Sistema Único de Información Ambiental SUIA

El SUIA es un portal en línea para la gestión de solicitudes respecto a los servicios del MAATE. Se implementó en el año 2012, como una iniciativa de la Dirección de Información, Seguimiento y Evaluación del ex Ministerio del Ambiente del Ecuador.

EL SUIA integra información ambiental en su portal en línea. Permite acceder a indicadores en materia ambiental del país. Este portal facilita la atención y gestión de trámites y proyectos encaminados al control, registro, mantenimiento y preservación del medioambiente. En la figura 32, se observan los beneficios del sistema SUIA.

Figura 32.

Beneficios del SUIA

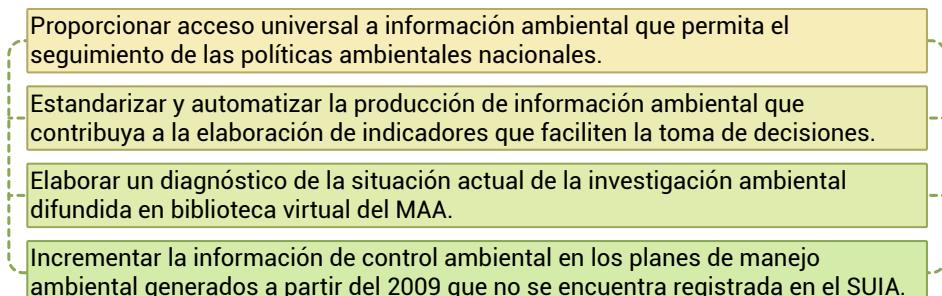


Nota. Adaptado del MAATE, 2021.

De acuerdo con la información socializada en la página del MAATE, las solicitudes presentadas a través del SUIA son revisadas por personal capacitado y experto en cada una de sus áreas, garantizando la implantación nacional del sistema, su utilidad y permanencia en el tiempo. Los objetivos de este sistema se sintetizan a continuación en la figura 33.

Figura 33.

Objetivos del SUIA



Nota. Adaptado del MAATE, 2021.

Continuemos con el aprendizaje mediante la revisión del tema Autoridad Ambiental del Ecuador.

6.3. Servicios de la plataforma SUIA

En este apartado abordaremos los temas necesarios para acceder a los servicios de la plataforma del SUIA. El acceso a la plataforma se obtiene ingresando a [enlace](#).

Para realizar cualquier solicitud es necesario estar registrado en la plataforma y contar con credenciales de acceso. Para el registro es necesario ingresar información relacionada con la identidad del usuario,

datos de contacto y de su residencia. Una vez ingresada la información en el email de contacto recibirá un correo de aprobación de registro de usuario en el que le facilitaran sus credenciales de acceso a la plataforma.

Al ingresar por primera vez al sistema se le redirecciona a la opción de actualización de contraseña, una vez obtenidas las credenciales definitivas podrá ingresar a la plataforma SUIA desde donde podrá acceder a sus diferentes servicios.

6.4. Sistema Único de Manejo Ambiental SUMA

El SUMA, permite la acreditación de los GAD's provinciales, metropolitanos y municipales como Autoridad Ambiental de Aplicación responsable (AAAr) y los faculta para gestionar los procesos relacionados con el control y seguimiento de la contaminación ambiental, de los proyectos obras o actividades que se desarrollan en su circunscripción, con las limitaciones previstas en la Constitución de la República del Ecuador y la normativa ambiental aplicable. (TULAS, 2018)

El Art. 2 del TULAS define al SUMA como el conjunto de principios, normas, procedimientos, mecanismos y relaciones organizadas y orientadas al planteamiento, programación, control, administración y ejecución de proyectos. Los documentos regularizados por SUMA, se presentan en la figura 34.

Figura 34.

Documentos regularizados por SUMA

Evaluación del impacto ambiental	Evaluación de riesgos ambientales	Planes de manejo	Planes de manejo de riesgo
Sistemas de monitoreo	Planes de contingencia y mitigación	Auditorías ambientales	Planes de abandono

Nota. Adaptado del MAATE, 2021.

El SUMA revisa los documentos presentados como parte del licenciamiento y seguimiento ambiental de una actividad o proyecto. Además, regulariza,

controla y monitorea los aspectos ambientales con el apoyo de entidades centrales seleccionadas para el desarrollo de estas funciones. Garantizando el acceso de funcionarios públicos y de la sociedad en general a la información socioambiental relevante de un actividad o proyecto propuesto previo a la decisión sobre su implementación o ejecución.

6.5. Principios para Acreditación en SUMA

Para acreditarse ante el SUMA, la máxima autoridad del GAD debe presentar a la Autoridad Ambiental Nacional (AAN) una solicitud en la que se expresará la voluntad de acreditar como Autoridad Ambiental de Aplicación responsable en su circunscripción, debiendo especificar los sectores en los cuales aspira tener competencia ambiental. Para solicitar la acreditación en suma se deben considerar los documentos indicados en el siguiente recurso.

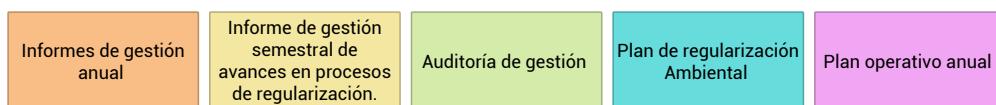
Documentación requerida para acreditación SUMA

Una vez presentada la documentación, la AAN revisará la documentación y notificará al solicitante al respecto en un plazo de 90 días. En caso de solicitar algún requerimiento adicional o remitir observaciones o comentarios a la documentación presentada, el GAD tendrá 15 días para remitir lo solicitado. Estas notificaciones se podrán realizar por dos ocasiones.

Al cumplir con todas las disposiciones ante la AAN, ésta emitirá una resolución otorgando al GAD solicitante su acreditación ante el SUMA.

Figura 35.

Mecanismos de seguimiento de AAAr por el SUMA



Nota. Adaptado del MAATE, 2021.

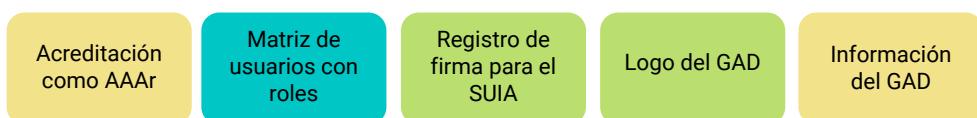
Los GAD's acreditados como AAAr serán monitoreados frecuentemente mediante los mecanismos de seguimiento indicados en la figura 35. En caso de incumplimientos del plan de acción o hallazgos reiterativos en un mismo incumplimiento de la auditoría, podría la AAN suspender su acreditación.

Los formatos para la [presentación de informes en concordancia con el SUMA](#).

Una vez que el GAD es acreditado como AAAr, el Ministerio del Ambiente emite la resolución de acreditación ante el SUMA. Una vez que cuente con la emisión de la resolución, el GAD deberá enviar a la Gerencia del SUIA los requisitos para su habilitación que se muestran en la figura 36, indicando además los roles del equipo técnico conforme la matriz establecida para el efecto.

Figura 36.

Requisitos para habilitación de AAAr ante el SUIA



Nota. Adaptado de MAATE, 2021.

En la página del MAATE se puede acceder a los [formatos](#) establecidos para la presentación de estos requisitos, tanto para GAD's provinciales como municipales.

A través del sistema SUIA, los GAD's que cuentan con la AAAr ante el SUMA, gestionan y emiten los permisos ambientales de conformidad a su competencia. En tal virtud, es responsabilidad de las nuevas autoridades electas cumplir los requisitos para la habilitación del sistema SUIA, con el objeto de dar continuidad a los procesos de regularización ambiental a fin de garantizar la simplificación, transparencia y excelencia en el servicio a la ciudadanía.

6.6. Calificación como Consultor Ambiental

La información que se presenta a continuación toma como base el Acuerdo Ministerial 075: [Instructivo para la calificación y registro de consultores ambientales a nivel nacional](#).

La calificación como consultor ambiental es una de las competencias de la Subsecretaría de calidad ambiental del MAATE y los autoriza para realizar estudios de impacto ambiental, planes de manejo ambiental y auditorías

ambientales; que presten sus servicios para la elaboración de estudios ambientales y demás instrumentos reconocidos por la normativa ambiental aplicable. Los estudios que realiza un consultor ambiental se indican en la figura 37.

Figura 37.

Estudios que realizan los Consultores Ambientales



Nota. Adaptado de Acuerdo Ministerial 075.

Puede calificarse como consultor ambiental cualquier persona natural o jurídica, ecuatoriana o extranjera, autorizada por el MAATE para que presten sus servicios. Los consultores ambientales pueden ser individuales, compañías consultoras ambientales, universidades y escuelas politécnicas; y, entidades públicas.

Para alcanzar la calificación como consultor ambiental, deben presentar los siguientes requisitos de carácter obligatorio:

1. **Formulario de solicitud**, conforme Anexo No. 1 del Acuerdo Ministerial 075.
2. Perfil profesional de la Red Socio Empleo actualizado (hoja de vida).
3. Título de tercer y/o cuarto nivel en áreas relacionadas a la gestión ambiental registrado en la SENESCYT.
4. Certificado de no tener dependencia laboral en el Sector Público, obtenido en línea en la página del Ministerio del Trabajo.
5. Certificados que acrediten su participación en calidad de capacitador o participante en talleres o cursos sobre materia ambiental o afines.
6. Respaldos que certifiquen la elaboración, participación y/o revisión de estudios ambientales (Art. 18 del Acuerdo Ministerial 075), con una experiencia mínima de dos años.
7. Aprobación del examen de conocimientos en regularización y control ambiental sobre la base de un banco de preguntas y respuestas que puede ser descargado del siguiente enlace <https://bit.ly/3dIfuWc>
8. Factura electrónica emitida por la Dirección Financiera del Ministerio del Ambiente correspondiente al pago bienal de la tasa por calificación y registro de consultores individuales conforme lo establece el Acuerdo Ministerial 083-B Tasas, suscrito el 08 de junio de 2015 publicado en el R.O. Edición Especial 387 de 4 de noviembre de 2015.
9. Presentar el trámite por medio del SUIA.

De acuerdo al tipo de consultor, el MAATE define el alcance de sus actividades.

- *Consultores individuales*: Pueden realizar estudios ambientales en diferentes sectores excepto en el sector minero, eléctrico, hidrocarburífero y en temas de interés nacional.
- *Compañías consultoras ambientales*: No tienen excepción.
- *Universidades, escuelas politécnicas y entidades públicas*: Pueden realizar estudios ambientales relacionados exclusivamente a las funciones de las cuales son competentes, para acreditar sus propios proyectos ambientales.

Las auditorías ambientales no podrán ser realizadas por el mismo consultor que elaboró los estudios ambientales o la auditoría inmediata anterior, según sea el caso.

Estamos ya culminando el primer bimestre de nuestro componente, es hora de reforzar estos nuevos conocimientos desarrollando la siguiente actividad.



Actividad de aprendizaje recomendada

Para tener una visión más amplia del fortalecimiento ambiental en el País, le invito a elaborar una lista sobre los criterios de calificación como consultor ambiental. Este listado será de gran importancia para su quehacer profesional en cuanto busque acreditarse como uno y realizar estudios de impacto ambiental de acuerdo al alcance de dicha calificación. Además, le recomiendo crear una cuenta de usuario en la página del SUIA para familiarizarse con la plataforma.



Autoevaluación 6

Uno de los valores institucionales del MAATE es:

1. De acuerdo con la Constitución del Ecuador, el Estado proveerá la tecnología de bajo impacto para el sector público.
 - a. Transparencia.
 - b. Honestidad.
 - c. Puntualidad.
2. Los procesos sustantivos facilitan el desarrollo de las actividades de los proyectos.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
3. Los procesos sustantivos se orientan a garantizar la satisfacción del cliente por los servicios que recibe.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
4. El _____ permite la acreditación de los GAD's para que puedan dar seguimiento y control a proyectos ambientales en su jurisdicción.
 - a. SUIA.
 - b. SUMA.
 - c. COA.
5. El SUIA accede a indicadores en materia ambiental del país.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
6. El SUMA revisa los documentos para el licenciamiento y seguimiento ambiental de una actividad o proyecto.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.

7. El SUMA permite la acreditación de los GAD's para que puedan dar seguimiento y control a proyectos ambientales en su jurisdicción.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
8. El SUMA da seguimiento a las AAAr mediante visitas de auditoría.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
9. Para que una AAAr se habilite ante el SUIA debe presentar una matriz de usuarios con roles.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
10. Un consultor ambiental individual está autorizado para realizar estudios ambientales en diferentes sectores como el minero.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.

[Ir al solucionario](#)



Actividades finales del bimestre



Semana 8

Estimado estudiante, hemos culminado el estudio de nuestro componente, nos encontramos ya en la última semana de este período académico. Le invito a realizar una revisión de los contenidos de este bimestre. Recuerde que cualquier inquietud puede comunicarla mediante mensajes por medio del entorno virtual de aprendizaje. Realice las autoevaluaciones de las unidades estudiadas, revise las grabaciones de cada semana que explican con mayor detalle los temas de cada unidad y profundice en su estudio mediante la investigación en otras fuentes de consulta.

Le invito a revisar cada una de las seis unidades que se han abordado en este primer bimestre, verifique su aprendizaje mediante el desarrollo de las actividades de autoevaluación, esto le ayudará a prepararse para su evaluación presencial.



Segundo bimestre

Resultado de aprendizaje 1 y 2

- Reconoce los procesos y requisitos legales para la certificación ambiental.
- Diseña planes de gestión ambiental.

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje



Semana 9

Continuando con el estudio de nuestro componente, nos encontramos en la novena semana de nuestro componente, donde abordaremos lo correspondiente a los aspectos que puede incorporar una organización para alcanzar una certificación ambiental.

Unidad 7. Certificación ambiental en Ecuador

Certificación es la actividad que permite establecer la conformidad de una determinada empresa, producto, proceso o servicio con los requisitos definidos en normas o especificaciones técnicas. Un certificado ambiental es un documento que acredita a una organización, otorgando beneficios a las organizaciones desde el punto de vista ecológico y empresarial (González, 2018). En Ecuador, el MAATE otorga la certificación de Punto Verde y la certificación de carbono neutro.

7.1. Certificación Punto Verde

La información a desarrollar en esta unidad toma como referencia el Acuerdo Ministerial Nro. 140 R.O 387 como marco institucional para incentivos ambientales bajo el enfoque de producción y consumo sostenible.

Como hemos visto en las unidades anteriores el modelo de producción que en la actualidad siguen muchas empresas consume una gran cantidad

de recursos naturales, agua y energía, generando además cantidades considerables de residuos que no están siendo aprovechados, vertidos que no son tratados, emisiones, etc.

Bajo el enfoque de producción y consumo sostenible (PCS) el MAATE evidencia su interés de contribuir al alcance de las metas establecidas en el objetivo 12 de producción y consumo sostenible de los objetivos de desarrollo sostenible propuestos por la ONU en el año 2015 y del cual Ecuador es uno de los países aliados.

La PCS tiene por objeto establecer los mecanismos de articulación entre el desarrollo económico y fortalecimiento industrial del país con el clima mediante la incorporación de tecnologías de producción más limpia, cambio en los patrones de producción y consumo, mejorando su competitividad y el uso eficiente de recursos naturales incluyendo al consumidor como un agente importante entre otros. Las estrategias para la PCS se presentan en la figura 38.

Figura 38.
Estrategias de producción y consumo sostenible



Nota. Adaptado del Acuerdo Ministerial 140.

La certificación Punto Verde es una marca que otorga el MAATE a una organización por el desarrollo de actividades o proyectos que además de cumplir con la normativa legal, aporta a la gestión ambiental, a la mitigación del cambio climático y a la reducción de impactos negativos en el medioambiente.

7.1.1. Principios de la certificación

La certificación ambiental ecuatoriana de Punto Verde se otorga bajo los principios indicados en la figura 39.

Figura 39.

Principios de Certificación de Punto Verde



Nota. Adaptado del Acuerdo Ministerial 140.

7.1.2. Certificación Punto Verde – Sector estratégico

Incentiva al sector estratégico a implementar la estrategia preventiva de Producción Más Limpia como una herramienta para evitar el uso excesivo o innecesario de bienes y servicios. Se enfoca en actividades de mediano y alto impacto ambiental.

Pueden alcanzar esta certificación las organizaciones del sector estratégico que cuenten con permiso ambiental vigente, que tengan un desempeño ambiental óptimo, con proyectos operativos de P+L al menos durante 6 meses.

Podrán postular uno o varios proyectos de P+L de forma individual o simultánea, en caso de evidenciar cuatro proyectos en un período de dos años serán certificados como Empresa Ecoeficiente. Los ejes temáticos de la P+L se describen en la figura 40.

Figura 40.
Ejes temáticos de P+L



Nota. Adaptado del Acuerdo Ministerial 140.

7.1.3. Certificación Punto Verde – Sector productivo o de servicios

Incentiva al sector productivo o de servicios a implementar la estrategia preventiva de P+L para el mejoramiento de su desempeño ambiental y mejorar su posicionamiento en el mercado. Pueden alcanzar esta certificación cualquier organización del sector que cuente con permiso

ambiental vigente y haya implementado proyectos de P+L operativos al menos durante 6 meses.

Al igual que el apartado anterior, las organizaciones pueden postular a uno o varios proyectos de P+L de forma individual o simultánea. Pueden alcanzar la certificación de *Empresa Eco-eficiente* si presentan 4 proyectos durante 2 años.

Para alcanzar la certificación deben demostrar haber implementado proyectos relacionados a los ejes temáticos de la P+L listados en la figura 28.

7.1.4. Certificación Punto Verde - Construcciones sostenibles

La certificación de Punto Verde para construcciones sostenibles busca promover que los conceptos arquitectónicos-urbanísticos, desde su diseño, construcción y funcionamiento, además de comprender una estructura segura y funcional, asegure la gestión eficiente de recursos naturales bajo una visión de sostenibilidad.

Está dirigida a quienes postulen proyectos de construcciones sostenibles nuevos o renovaciones mayores al 25% del total de la edificación a partir de 3.000 m² de construcción, que demuestren una adecuada gestión ambiental en el uso de los recursos y manejo de residuos en sus diferentes etapas de construcción, con permiso ambiental de acuerdo al Catálogo de proyectos establecido por la AAN. En la figura 41, se describen los sectores de certificación como construcciones sostenibles.

Figura 41.

Sectores de certificación como construcciones sostenibles



Nota. Adaptado del Acuerdo Ministerial 140.

Como se mencionó, esta certificación se puede alcanzar en base a las diferentes etapas de construcción de la obra como se describe a continuación:

Etapa 1 – Estudio y Diseño.- Anteproyecto aprobado con planos arquitectónicos y detalle de medidas consideradas para el funcionamiento sostenible de la obra.

Etapa 2 – Construcción.- Acta de inicio de la obra (organización y seguridad de trabajadores, y materiales a usar en la construcción. Demostrar que cuando exista un avance del 50% en la construcción esté acorde a los

diseños, permitiendo confirmar el cumplimiento adecuado en el manejo de recursos y disposición de residuos y desechos. Acta de recepción de la obra que demuestre que todos los diseños fueron incorporados durante el proceso constructivo.

Etapa 3 – Operación.- Consiste en la verificación de que todos los diseños han sido construidos y que las personas que ocupan la edificación cuenten con las mejores condiciones de funcionamiento. Además, debe cumplir con los planes y medidas de buenas prácticas ambientales contenidas en esta certificación.

Para la evaluación de la Certificación Ecuatoriana Ambiental Punto Verde a Construcciones Sostenibles, deben cumplir con determinados criterios, mencionados en la figura 42.

Figura 42.

Criterios de evaluación como construcciones sostenibles



Nota. Adaptado del Acuerdo Ministerial 140.

7.1.5. Autorización ambiental para deducción en la depreciación de equipos

Esta autorización ambiental toma como referencia el Acuerdo Ministerial 048 (R.O. 967/Junio 2019), enfocado en la deducción adicional del 100%

de la depreciación anual de máquinas, equipos y tecnologías. Se refiere a aquellas destinadas a la implementación de mecanismos de producción más limpios para el uso de energías renovables, a la prevención de impactos ambientales negativos en las actividades productivas y a la reducción en la emisión de gases de efecto invernadero de la actividad productiva en base a lo establecido en el Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones, para empresas que cuenten con certificado ambiental o permiso ambiental vigente.

Continuemos con el aprendizaje mediante la revisión del tema Certificación Ambiental en Ecuador.

7.2. Reconocimiento Ecuatoriano Ambiental (REA) - Punto Verde

Busca incentivar a nivel nacional a entidades públicas y privadas, GAD y a la ciudadanía a implementar estrategias preventivas de eficiencia de recursos, buenas prácticas ambientales y disminución de la contaminación, como herramientas para el mejoramiento del desempeño ambiental y posicionamiento competitivo en el mercado.

7.2.1. REA Punto Verde por Buenas Prácticas Ambientales

Las buenas prácticas ambientales BPA son prácticas complementarias a las exigidas por la normativa ambiental y demás legislación aplicable vigente, ejecutadas con el fin de reducir, optimizar o eliminar el uso de bienes y servicios ambientales, disminuir la contaminación y cambiar los patrones de producción y consumo bajo los principios de sostenibilidad.

En este contexto, este apartado busca romover la aplicación de BPA en entidades del sector público y privado. Las organizaciones pueden acogerse de manera voluntaria para su reconocimiento. Quienes alcancen este reconocimiento deben notificar a la AAN resultados anuales de sus indicadores de gestión de BPA. En función de los indicadores reportados, adicionalmente deben realizar el cálculo de su Huella Ecológica como un indicador de sustentabilidad de cada instalación.

Además, estan definidas algunas BPA que son de aplicación obligatoria, específicamente para instalaciones destinadas para actividades administrativas de las entidades establecidas en el Art. 225 de la Constitución.

Obtener este reconocimiento requiere la presentación de varios requisitos especificados en el Acuerdo Ministerial Nro. 140 R.O 387, en cuyos anexos, además, presenta los formatos que deben seguir y que serán evaluados. El Reconocimiento se otorgará a aquellas entidades que obtengan un puntaje de 70/100 o superior. La calificación estará basada en aspectos como la reducción del consumo de recursos y gestión de residuos, huella ecológica, aplicación verificada de BPA, cumplimiento del Plan de Acción de Buenas Prácticas, cambio de cultura de los funcionarios y empleados. En el siguiente recurso se describen algunos aspectos de gestión considerados como buenas prácticas.

Aspectos de gestión considerados como BPA

7.2.2. REA Punto Verde a Gobierno Local Sostenible

En este apartado se atiende a la necesidad de promover la inclusión de criterios de sostenibilidad en instrumentos como los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de los GADs, en las ordenanzas, acuerdos y resoluciones, con un enfoque de reducción sostenida de la huella ecológica. Al igual que otros reconocimientos, éste es de aplicación voluntaria y de cumplimiento obligatorio, enmarcados en los criterios de sostenibilidad. Entre los aspectos a incluir en los instrumentos a considerar están:

- *El Ordenamiento Territorial*.- deberá estar enmarcado en los principios de sostenibilidad y enfocado en la transformación de las urbes en ciudades sostenibles.
- *Desarrollo Urbano Sostenible*.- mediante proyectos de espacios verdes y huertos urbanos; regulación de procesos de construcción que prevengan la contaminación, regulación y control del uso del suelo, obras de saneamiento, desarrollo vial, etc.
- *Uso de transporte alternativo y masivo*.
- *Creación y mantenimiento de Áreas Verdes* (parques y jardines).
- *Fomento al consumo de productos locales*.
- *Manejo y control de la fauna urbana* (perreras municipales y albergues temporales).
- *Evitar la comercialización de animales silvestres capturados*.

7.2.3. REA Punto Verde a ecoestructuras

Este reconocimiento promueve la construcción de edificaciones, infraestructuras, viviendas, inmuebles y otras obras de acuerdo a los principios de sostenibilidad y cuidado ambiental, durante las etapas de diseño, construcción y/u operación.

Es de aplicación voluntaria para proyectos nuevos tanto en áreas urbanas como rurales; que incluyan criterios sustentables en construcciones nuevas, rediseños, remodelaciones, ampliaciones, adecuaciones u otros con ese fin. Se puede alcanzar este reconocimiento en los siguientes ejes temáticos:

- *Estética general y armonización con el paisaje con enfoque verde.*- Considera contar con un 15% de áreas verdes, huertos urbanos, áreas para el tratamiento de desechos orgánicos, fachadas elaboradas con materiales alternativos, armonía del diseño con el paisaje.
- *Infraestructura, equipamiento y tecnologías aplicadas al manejo óptimo de residuos y desechos.*- Sistema de gestión integral de residuos, uso de tecnología para el aprovechamiento de residuos, programas de reducción de residuos.
- *Ecoeficiencia aplicada al agua y/o energía.*- Sistemas eficientes para la recolección, optimización en el consumo, reducción del desperdicio, aprovechamiento, reutilización, tratamiento y potabilización de agua. En el caso de energía usar fuentes de energía eléctrica por otras fuentes renovables, optimización en el consumo, aprovechamiento de energía solar, etc.
- *Innovación.*- Uso de materiales alternativos (reciclables, reutilizables, sostenibles, no tóxicos, etc.), uso de mobiliarios y espacios multifuncionales que optimicen espacios y materiales; y, domotización y diseño inteligente.

7.2.4. REA Punto Verde a Modelos de Gestión Socioambiental

Este reconocimiento puede ser otorgado a cualquier organización que cuente con proyectos innovadores que tengan un comportamiento social y ambientalmente responsable contribuyendo al desarrollo sostenible. Dichos proyectos deben servir como modelo de gestión para el desarrollo de la comunidad y que se encuentren en ejecución mínimo por 6 meses. En

la Figura 43, se mencionan los ejes temáticos para el REA Punto Verde a modelos de gestión socioambiental.

Figura 43.
Ejes temáticos para REA por Modelo de GSA



Nota. Adaptado de Acuerdo Ministerial 140.

7.2.5. Distintivo Iniciativa Verde – Apoyo a la Gestión Ambiental

Este distintivo tiene por objeto promover, viabilizar, fortalecer y multiplicar iniciativas creadas para optimizar, reducir o eliminar el uso de bienes y servicios ambientales, especialmente los no renovables y para prevenir la contaminación. Las iniciativas verdes objeto de este distintivo, se clasifican conforme a las siguientes categorías:

- **Ecoeficiencia.**- Sistemas ecoeficientes para la gestión del agua; uso de fuentes renovables; optimización en el consumo, uso de materias primas, insumos o productos y reducción en el desperdicio.

- *Producción y consumos sostenibles.*- Reducción u optimización en el uso de recursos renovables; uso de energía de fuentes renovables; reducción del consumo de materiales e insumos; cambios significativos en todos los procesos; reutilización y aprovechamiento de residuos y desechos; hábitos de consumo responsable.
- *Cambio Climático.*- Apoyo en la gestión e implementación de políticas y medidas de mitigación y adaptación al cambio climático; investigación, innovación, e implementación de tecnologías para adaptación y mitigación.
- *Modelos de Gestión.*- Apoyo y fortalecimiento en la protección, conservación y manejo adecuados de la fauna silvestre, patrimonio forestal del estado y áreas protegidas; gestión adecuada a sustancias químicas; reducción de la contaminación; generación de espacios de participación y educación en temas ambientales; respaldo en la gestión de la reparación integral, ambiental y social; soporte en el cuidado y manejo de los espacios acuáticos y marino costeros; fomento del turismo sostenible; impulso del crecimiento urbano sostenible y de los servicios y actividades enmarcados en el concepto de ciudades sostenibles.
- *Armonía paisajística con enfoque verde.*- Actividades de forestación, reforestación, revegetación y restauración forestal; implementación y manejo adecuado de huertos y jardines; creación de espacios verdes y recreativos.
- *Investigación, innovación y tecnología.*- Investigación, innovación e invención aplicable y aplicable en soluciones ambientales; desarrollo de procedimientos, métodos, técnicas y tecnologías enmarcados al cuidado ambiental.
- *Iniciativa ambiental destacada.*- Estrategias de marketing enfocado al cambio de hábitos y patrones de consumo, encadenamiento productivo sostenible entendido como ecología industrial, economía circular u otros; diseños de construcciones sostenibles.

7.3. Punto Verde – Carbono Neutral

Esta certificación está orientada a cualquier organización que busque reducir y neutralizar sus emisiones de gases de efecto invernadero, como una alternativa de inversión para mejorar su competitividad. Esta certificación se otorga a empresas que, como resultado final de una actividad, un proceso o la producción de un bien, la provisión de un servicio o su consumo, no hayan emitido más gases efecto invernadero a la atmósfera que los que hayan podido capturar o remover. Este reconocimiento se da en función del Acuerdo Ministerial No. 264, publicado en el Registro Oficial 349 de 7 de Octubre del 2014.

Alcanzar esta acreditación otorga algunos beneficios como facilitar el acceso a créditos verdes; a incentivos tributarios; lograr procesos más eficientes con reducción en el uso de materias primas y energía; reducir la generación de desechos y emisiones e incrementar los beneficios económicos al mejorar el control de los costos (González 2018).

Esta certificación se otorga mediante el reconocimiento ecuatoriano ambiental de Carbono Neutral y se entrega a las empresas que llegan a un estado de carbono neutro, que es el estado en el que la emisión neta de gases de efecto invernadero (GEI) es cero; es decir, la cantidad de emisiones de GEI equivalen a la cantidad de GEI removidos. Las emisiones de dióxido de carbono pueden ser compensadas de varias maneras: el uso de energías renovables de alta calidad, eficiencia energética y proyectos de reforestación (Ecuador Inmediato, 2011; citado por León, 2015).

Este reconocimiento se alcanza a partir de la evaluación, validación y verificación del cumplimiento de los requisitos para alcanzar un estado de carbono neutral, según lo dispuesto en los procedimientos expedidos por la AAN para Carbono Neutral. El alcance de este reconocimiento está regulado por el Ecuador. Acuerdo Ministerial del Ambiente Nro. 0141/2014, de 20 de mayo. Normativa y regulación vigente para alcanzar la carbono neutralidad.

Para solicitar este reconocimiento, la organización, de forma voluntaria debe presentar la documentación a la Dirección Nacional de Mitigación al Cambio Climático de aprobación de la línea base de emisiones, estrategia de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y estrategia de compensación de emisiones de gases de efecto invernadero. Una vez evaluada la documentación se validará la información y se emitirá el certificado de carbono neutral.

La AAN recomienda a las organizaciones que buscan alcanzar esta certificación el uso de metodologías internacionales con estándares de calidad para el cálculo de emisiones de gases de efecto invernadero:

- GHG Protocol
- ISO 14064-1: estándar para cuantificación y reporte de emisiones y remociones de GEI.
- ISO 14064-2: estándar para diseño e implementación de proyectos de GEI
- ISO 14064-3: especificación y guía para la validación y verificación.
- ISO 14067: estándar de contabilización y reporte del ciclo de vida del producto.
- ISO 14069: cálculo de la huella de carbono de organización, es una guía de aplicación de la ISO 1604-1.
- PAS 2050: huella de carbono de producto
- PAS 2060: huella de carbono organizacional

Complementando su formación, le invito a seguir investigando más sobre las particularidades que se deben considerar al momento de buscar alcanzar un reconocimiento ambiental. En esta semana hemos logrado conocer lo relativo a la regulación de estos procesos en el país. A continuación, le propongo una actividad que le permitirá experimentar lo que significa una evaluación del manejo actual para identificar las necesidades y proponer soluciones prácticas.



Actividad de aprendizaje recomendada

Estimado estudiante, con la finalidad de que experimente la oportunidad de implementar o planificar buenas prácticas, le invito a observar cómo se realiza el manejo de residuos en su hogar y a identificar las acciones que le contribuirán a mejorar el manejo de los mismos.



Autoevaluación 7

Hemos llegado al final de la unidad 7 donde estudiamos los principios de certificación ambiental en Ecuador, es hora de verificar su aprendizaje mediante el desarrollo de la siguiente actividad interactiva.

1. El modelo de economía circular está alineado a las metas del _____.
 - a. ODS 6.
 - b. ODS 10.
 - c. ODS 12.

2. Uno de los principios de la certificación de punto verde es _____.
 - a. Responsabilidad.
 - b. Confidencialidad.
 - c. Comunicación.

3. En una solicitud de certificación de punto verde se debe presentar un proyecto de forma individual cada dos años.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.

4. Uno de los sectores de construcción sostenible es el comercial como en el caso de talleres u oficinas entre otros.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.

5. Para la evaluación de construcciones sostenibles se consideran criterios como _____.
 - a. Ubicación física del proyecto constructivo.
 - b. Cumplir con más del 80% de aspectos regulados.
 - c. Integrar aspectos para asegurar la calidad del aire interior del proyecto.

6. El reconocimiento de punto verde por buenas prácticas ambientales se logra cuando la evaluación alcanza un mínimo de _____.
- 60/100.
 - 65/100.
 - 70/100.
7. El uso de sistemas eco-eficientes para la gestión del agua es una de las medidas por las que se puede alcanzar el REA de punto verde a modelos de gestión socio-ambiental.
- Verdadero.
 - Falso.
8. Para alcanzar un distintivo como iniciativa verde de apoyo a la gestión ambiental se pueden realizar proyectos de reforestación y revegetación.
- Verdadero.
 - Falso.
9. La certificación de punto verde por carbono neutral facilita el acceso a créditos verdes.
- Verdadero.
 - Falso.
10. Una de las recomendaciones para alcanzar la certificación de punto verde por carbono neutral es el uso de métodos internacionales como:
- HG Protocol.
 - Reglamento EMAS.
 - ISO 14001.

[Ir al solucionario](#)



Estimado estudiante, durante las tres siguientes semanas, profundizaremos en el estudio de la regulación ambiental de nuestro país que establece los criterios de certificación ambiental. Para esto tomaremos como base el Acuerdo Ministerial 006, donde conoceremos los criterios de categorización ambiental y profundizaremos en la definición del certificado de intersección y del proceso de participación ciudadana.

La regularización ambiental como tal está dada por la aplicación de la normativa ambiental del país en todos los contextos. Esta actividad es desarrollada por la Dirección de Regularización Ambiental del MAATE. En esta unidad estudiaremos lo referente a los aspectos específicos definidos para alcanzar un permiso, licencia o registro como evidencia de haber sido regulados por la autoridad ambiental.

Unidad 8. Regularización Ambiental

De acuerdo con el estatuto orgánico de gestión organizacional por procesos del MAATE, la Dirección de Regularización Ambiental busca prevenir el deterioro ambiental derivado de proyectos, obras y actividades públicas, privadas y mixtas que puedan causar impactos ambientales, proponiendo promover mecanismos y alternativas para minimizarlos, tomando como referencia los aspectos de regularización y control ambiental indicados en la figura 27, para los cuales es necesario identificar el tipo de categoría ambiental del proyecto, obra o actividad.

8.1. Categorización ambiental

Como hemos estudiado, todos los proyectos, obras o actividades desarrolladas por el ser humano guardan un impacto sobre el medioambiente. Sin embargo, no todos repercuten en igual medida, siendo algunos más destructivos que otros y que deben ser calificados previo a su ejecución.

El MAATE es la institución autorizada para determinar las actividades, obras o proyectos que deben cumplir con el proceso de regularización ambiental, caso contrario podrían ser sancionados.

La categorización ambiental permite seleccionar, depurar, ordenar, valorar y estratificar las actividades, obras y proyectos que por sus características causan un impacto sobre el medioambiente por lo que deben ser regularizadas. La categorización ambiental nacional en Ecuador, está establecida de acuerdo al Anexo I: Catálogo de Categorización Ambiental Nacional (CCAN) del Acuerdo Ministerial 006.

8.1.1. Categoría Ambiental I

En esta categoría se encuentran los proyectos, obras o actividades, cuyos impactos ambientales o niveles de contaminación ambiental, son no significativos. Bajo esta categoría, la regularización ambiental no es obligatoria, en caso de solicitarla voluntariamente, se lo hará mediante la obtención de un certificado de registro ambiental.

Además, el MAATE, mediante una evaluación técnica identificará que no exista intersección entre las actividades consideradas por esta categoría y áreas protegidas, bosques protectores, patrimonio forestal del estado u otros; donde podrían llegar a ocasionar impactos ambientales negativos a los considerados en esta categoría, por lo que podrá acceder al certificado de registro ambiental por dicha actividad o su re-categorización.

EJEMPLO:

Entre algunas obras, actividades o proyectos de esta categoría están:

- Cultivos de guisantes, trigo, maíz, arroz; menores a 15 Ha.
- Construcción u operación de granjas avícolas menor o igual a 100 aves.
- Crianza de mascotas u lombrices con fines comerciales.
- Actividades de pesca artesanal.
- Construcción, operación y mejoramiento de UPC.
- Adoquinamiento de calles, entre otras

8.1.2. Categoría Ambiental II

En esta categoría se encuentran los proyectos, obras o actividades, cuyos impactos ambientales, riesgos ambientales o niveles de contaminación ambiental son de bajo impacto. Bajo esta categoría, la regularización ambiental se alcanza mediante la obtención de una licencia ambiental.

EJEMPLO:

Entre algunas obras, actividades o proyectos de esta categoría están:

- Construcción de puentes menores o igual a 500 m.
- Construcción u operación de fábricas para la producción de fideos.
- Construcción u operación de fábricas para producción de agua envasada.
- Mayoristas de carnes y productos cárnicos.
- Transporte terrestre de carga, de buses urbanos y rurales.

8.1.3. Categoría Ambiental III

En esta categoría se encuentran los proyectos, obras o actividades cuyos impactos ambientales, riesgos ambientales o niveles de contaminación ambiental, son considerados de mediano impacto. Bajo esta categoría, la regularización ambiental se alcanza mediante la obtención de una licencia ambiental.

EJEMPLO:

Entre algunas obras, actividades o proyectos de esta categoría están:

- Exploración avanzada de minería a gran escala.
- Demolición de edificaciones por implosión.
- Ampliación y rectificación de vías de primer orden.
- Operación de hospitales de medicina general y cirugía.
- Construcción u operación de un relleno sanitario.

8.1.4. Categoría Ambiental IV

En esta categoría se encuentran los proyectos, obras o actividades cuyos impactos ambientales, riesgos ambientales o niveles de contaminación ambiental, son considerados de alto impacto. Bajo esta categoría, la regularización ambiental se alcanza mediante la obtención de una licencia ambiental.

EJEMPLO:

Entre algunas obras, actividades o proyectos de esta categoría están:

- Estaciones de servicio de gasolineras con lubricadoras y lavadoras.
- Construcción u operación de fábricas para enlatado de mariscos.

- Transporte terrestre de carga de materiales peligrosos.
- Pesca industrial.
- Lotización de terrenos mayores a 50000 m².
- Construcción u operación de cervecerías.

8.1.5. Proyectos que combinan varias actividades del CCAN

Los proyectos, obras o actividades que contemplen más de una actividad de diferente categoría ambiental, siempre y cuando sean de la misma naturaleza de acuerdo con el catálogo de categorización ambiental nacional, deben iniciar su proceso de regularización con la actividad de mayor categoría.

Los proyectos, obras o actividades, que cuenten con una normativa específica se regirán bajo la norma que los regule.

8.1.6. Proyectos que no se encuentran en el CCAN

Los proyectos, obras o actividades que no se encuentren en el CCAN deberán remitir la información pertinente a la cartera de Estado para su respectivo análisis, revisión y pronunciamiento del caso.

La solicitud debe realizarse mediante un archivo en Excel que presente:

- a. Descripción de cada fase del proceso.
- b. Materiales, insumos, equipos a utilizarse para la actividad.
- c. Impactos potenciales debido a la actividad.

Continuemos con el aprendizaje mediante la revisión del tema regularización ambiental.

8.2. Certificado de Intersección

El certificado de intersección es un documento generado a partir de las coordenadas UTM DATUM: WGS-84,17S, en el que se indica con precisión si el proyecto, obra o actividad propuestos intersecan o no con:

- El Sistema Nacional de Areas Protegidas (SNAP),
- Bosques y Vegetación Protectora (BP),
- Patrimonio Forestal del Estado (PFE),
- Zonas intangibles y zonas de amortiguamiento.

El certificado de intersección es un documento electrónico generado por el SUIA, a partir las coordenadas del proyecto. En los proyectos, obras o actividades mineras se presentarán adicionalmente las coordenadas UTM, DATUM PSAD 56.

Para obtener este certificado el solicitante deberá registrar información del proyecto con las coordenadas GPS de la ubicación del proyecto y la categoría en donde se ubica su proyecto, en la plataforma del SUIA, la cual generará de forma automática e inmediata el certificado de intersección con la información ingresada.

Figura 44.

Certificado de Intersección



MAE-SUIA-RA-DPAPCH-2015-05414

QUITO, 29 de enero del 2015

Sr/a.

CARLOS BUCHELI
GERENTE GENERAL
INTELÀ INDUSTRIA TEXTIL LATINOAMERICANA CIA LTDA

En su despacho

CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN CON EL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS (SNAP), BOSQUES Y VEGETACIÓN PROTECTORA (BVP) Y PATRIMONIO FORESTAL DEL ESTADO (PFE), PARA EL PROYECTO:
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE LA INDUSTRIA TEXTIL LATINOAMERICANA CIA. LTDA. PLANTA INDUSTRIAL SUR, UBICADO EN LA/S PROVINCIA/S DE PICHINCHA

1.-ANTECEDENTES

Con la finalidad de obtener el Certificado de Intersección con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal del Estado (PFE), Bosques y Vegetación Protectora(BVP), los Señores de INTELÀ INDUSTRIA TEXTIL LATINOAMERICANA CIA LTDA como Proponente del proyecto obra o actividad, solicita a esta Cartera de Estado, emitir el Certificado de Intersección para el Proyecto:

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE LA INDUSTRIA TEXTIL LATINOAMERICANA CIA. LTDA. PLANTA INDUSTRIAL SUR ubicado en la/s provincia/s de PICHINCHA.

2.-ANÁLISIS DE LA DOCUMENTACIÓN PRESENTADA

* El señor proponente, remite la información del Proyecto en coordenadas UTM en DATUM: WGS-84 Zona 17 Sur, la mismas que son comparadas automáticamente por el Sistema SUIA con los registros oficiales de los límites del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Bosques y Vegetación Protectora (BVP) y Patrimonio Forestal del Estado (PFE) del Ministerio del Ambiente.

* Del análisis automático de la información a través del Sistema SUIA, se obtiene que el Proyecto ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE LA INDUSTRIA TEXTIL LATINOAMERICANA CIA. LTDA. PLANTA INDUSTRIAL SUR , ubicado en la/s provincia/s de PICHINCHA, NO INTERSECTA con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas(SNAP), Bosques y Vegetación Protectora(BVP), y Patrimonio Forestal del Estado(PFE).

3.-CATEGORIZACIÓN AMBIENTAL NACIONAL

De la información remitida por, los Señores de INTELÀ INDUSTRIA TEXTIL LATINOAMERICANA CIA LTDA como Proponente del Proyecto, obra o actividad; y de acuerdo al Catálogo de Categorización Ambiental Nacional, emitido mediante Acuerdo Ministerial No. 006, publicado en el Registro Oficial No. 128 del 29 de marzo del 2014, el cual modifica el Título I, del libro VI de Calidad Ambiental del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, se determina:

31.3.4.1.2 Construcción y/u operación de fábricas para producción de acabados de textiles y telas (excepto tejidos), incluye tinturación y estampado , categoría III

4. CODIGO DE PROYECTO: MAE-RA-2015-117971

El trámite de Regularización Ambiental de su proyecto debe continuar en el Ente Acreditado ante el SUMA, localizado en la Jurisdicción Territorial de la Provincia.

----- fin del documento -----

Atentamente,

ING.RAUL RODRIGUEZ
DIRECTOR NACIONAL DE PREVENCIÓN DE LA
CONTAMINACIÓN AMBIENTAL
ENCARGADO

Yo, CARLOS BUCHELI con cédula de identidad 1710735372 declaro bajo juramento que la información constante en el presente certificado es de mi absoluta responsabilidad. En caso de forzar, falsificar, modificar, alterar o introducir cualquier corrección al presente documento, asumo tácitamente la responsabilidades y sanciones determinados por la ley.

Atentamente,
CARLOS BUCHELI
1710735372

Calle Madrid 11-59 y Andalucía
Quito-Ecuador
Telf.: + (593 2) 3987600
www.ambiente.gob.ec



1 / 1

Nota. Tomado del Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2015.

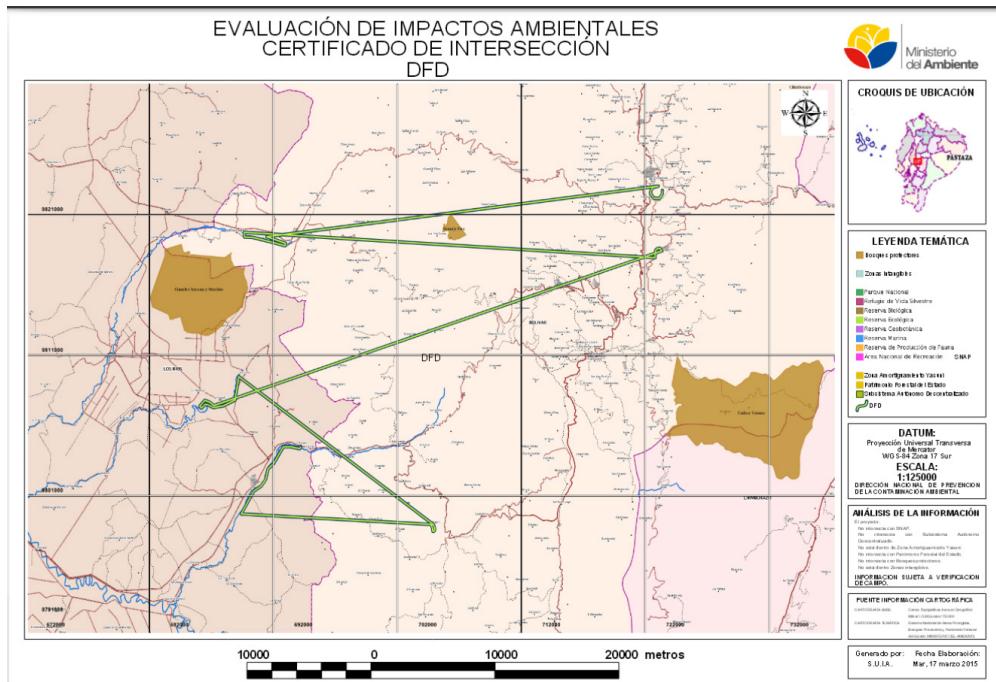
En la figura 44 se muestra un ejemplo de un certificado de intersección emitido por el MAATE, el cual resume la información de:

- Código del certificado dependiendo de la provincia a la que pertenece,
- Fecha con el cantón, provincia, información de intersección con áreas o zonas protegidas,
- Código y nombre del proyecto,
- Actividad y categoría de categorización.

Además del certificado de intersección se puede obtener el georesultado que consiste en un mapa de intersección con la información geográfica del proyecto, como se aprecia en la figura 45.

Figura 45.

Georesultado - Mapa de Intersección



Nota. Tomado del Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2015.

Los proyectos, obras o actividades que intersecten con el SNAP, BP, PFE o con zonas intangibles o de amortiguamiento deberán obtener la viabilidad técnica ante la autoridad ambiental competente, como lo indicado en la figura 46.

Figura 46.
Certificado de Viabilidad Técnica



Oficio Nro. MAE-DPAPCH-2015-1442

Quito, D.M., 15 de octubre de 2015

Asunto: Certificado de Viabilidad Técnica Ambiental al proyecto SUIA Nro. MAE-RA-2015-216576

Senor Ingeniero
Luis Enrique Mayorga Mora
Gerente General
EMPRESA PÚBLICA METROPOLITANA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS- EMGIRS EP
En su Despacho

De mi consideración:

En atención al proyecto código Nro. MAE-RA-2015-216576 denominado: "ESCOMBRERA – TROJE IV", ingresado en el sistema SUIA por el proponente EMPRESA PÚBLICA METROPOLITANA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS – EMGIRS-EP, mediante el cual se solicita Certificado de Viabilidad Técnica Ambiental debido a que INTERSECTA con Bosques protectores: Flanco Oriental de Pichincha y Cinturón Verde de Quito.

Al respecto, me permito informar que una vez realizada la inspección de campo y el análisis de la información presentada a la Unidad de Patrimonio Natural y sobre la base del INFORME TÉCNICO Nro. 0232-UPNP-DPAPCH-MAE-2015 del 06 de octubre del 2015 remitido mediante memorando Nro. MAE UPNP-DPAPCH-2015-0656 del 12 de octubre de 2015, la unidad emite **pronunciamiento favorable** al proyecto en mención, por lo cual se emite el respectivo Certificado de Viabilidad Técnica.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Documento firmado electrónicamente

Abg. Gonzalo Gustavo Cortez Cortez
DIRECTOR PROVINCIAL DEL AMBIENTE DE PICHINCHA, ENCARGADO

Copia:
Seforía
Nadya Karina Rodríguez Alba
Técnico - Unidad de Calidad Ambiental Pichincha

Nota. Tomado del GAD Municipal Metropolitano de Quito, 2015.

Para alcanzar el certificado de viabilidad técnica ambiental se debe presentar ante la autoridad ambiental competente:

- Solicitud de autorización para desarrollo del proyecto, obra o actividad.
- Valoración técnica del proyecto.
- Certificado de intersección.
- Estudio de impacto ambiental.
- Plan de manejo ambiental.

8.3. Proceso de participación ciudadana

Todos los proyectos, obras o actividades de bajo impacto ambiental deben realizar un proceso informativo que permita que la población que habita en la zona de influencia directa, conozca los posibles impactos socioambientales y la pertinencia de las acciones a tomar, así como plantear sus opiniones y observaciones a la autoridad ambiental competente.

Este proceso es obligatorio y se conoce como Proceso de Participación Ciudadana (PPC). Se realiza previo al otorgamiento de las autorizaciones administrativas ambientales correspondientes y debe ser realizado por el operador del proyecto.

8.3.1. Comunicación

Como parte del PPC se debe invitar a la población a realizar la comunicación respecto al proyecto, para esto puede incluir alguno de los siguientes medios:

- a. Medios de difusión pública: radio, prensa o televisión.
- b. Carteles impresos en tamaño mínimo A2, ubicados en el lugar de ejecución del mecanismo informativo y en sitios públicos con mayor afluencia que estén dentro del área de influencia directa.
- c. Comunicaciones escritas entregadas a los habitantes del área de influencia directa y representantes de organizaciones e instituciones relacionadas con el proyecto.

Todos estos medios deben comunicarse con al menos cinco (5) días de anticipación a la ejecución del mecanismo informativo.

En proyectos, obras o actividades del sector estratégico es obligatorio realizar la convocatoria de acuerdo a los literales a y c; y, para el resto se debe realizar de acuerdo al literal b.

8.3.2. Mecanismo del proceso informativo

El proceso informativo en proyectos de bajo impacto se realizará mediante asambleas de presentación pública o centro de información pública.

Posterior a los 5 días desde que se realizó la comunicación, el operador presentará el proyecto, obra o actividad a la población que podría ser afectada de manera directa.

a. *Asamblea de presentación pública*

Se desarrolla con la presencia del operador del proyecto obra o actividad y será quien lo presente de manera didáctica y adaptada a las condiciones socio-culturales locales.

En la asamblea se fomenta un espacio de diálogo donde se responderán inquietudes y se receptarán observaciones y opiniones de los participantes en el ámbito socioambiental.

b. *Centro de información pública (CIP)*

Se localizará en un lugar de fácil acceso y estará abierto por al menos 3 días, contará con la presencia del operador.

En el CIP se pondrá a disposición de la población la documentación que contenga la descripción del proyecto, obra o actividad y el plan de manejo correspondiente, presentado de una forma didáctica y clara.

Las observaciones y opiniones de los participantes deben ser recopiladas mediante actas de reunión informativa, correo electrónico o tradicional, registros, etc. Los proyectos, obras o actividades de los sectores no estratégicos podrán escoger entre la asamblea de presentación pública o el centro de información pública, o, realizar los dos mecanismos.

En PPC de proyectos, obras o actividades de mediano o alto impacto, el proceso informativo se desarrollará con presencia de un facilitador ambiental, el mismo que es designado por la autoridad ambiental competente a través del SUIA y cuyos servicios deben ser pagados por el operador.

8.3.3. Informe de sistematización

El informe de sistematización consiste en un informe que detalla las actividades de participación ciudadana con los respaldos que permitan verificar los mecanismos establecidos para el proceso informativo. El respaldo de estas actividades incluye:

- Invitaciones personales.
- Facturas de la radio o prensa.
- Fotografías con registro de fecha y hora.
- Actas de apertura y cierre de los centros de información pública.
- Acta de la asamblea de presentación pública.
- Hojas de registro de observaciones, correos electrónicos, actas, etc.

Estos documentos se deben presentar de acuerdo con los [formatos](#) establecidos por el MAATE y deberán subirse en la plataforma del SUIA. Cada uno de estos formatos serán estudiados durante la siguiente semana.



Actividad de aprendizaje recomendada

Conocemos ya sobre los procesos de categorización, le invito a revisar el Catálogo de Categorización Ambiental Nacional y a identificar el código para lo correspondiente a actividades de educación superior y para siembra de hortalizas en terrenos de hasta 5 hectáreas. Este ejercicio le ayudará a manejar de mejor manera el documento y a familiarizarse con esta actividad, que en su ejercicio profesional le será de gran utilidad.



Semana 11

Estimado estudiante, una vez que conoce los procesos de categorización ambiental, durante esta semana conoceremos los procesos que se deben seguir al momento de solicitar su registro o licencia ambiental y los documentos que constituyen un requisito para este proceso y que están determinados en el Acuerdo Ministerial 006.

8.4. Registro ambiental

Para alcanzar un registro ambiental se deben seguir los lineamientos establecidos en el Acuerdo Ministerial No. 061 de 07 de abril de 2015, publicado en la edición especial del Registro Oficial No. 316. De acuerdo con el cual, un registro ambiental se define como el permiso ambiental obligatorio que otorga la autoridad ambiental competente, en el que se certifica que la organización ha cumplido con el proceso de regularización de su proyecto, obra o actividad.

Un registro ambiental es un permiso ambiental voluntario que otorga la autoridad ambiental competente, que certifica que el solicitante ha cumplido con el proceso de regularización de su proyecto, obra o actividad cuyos impactos ambientales son no significativos.

Continuemos con el aprendizaje mediante la revisión del tema: Proceso de obtención de un registro ambiental

8.4.1. Proceso de obtención de un registro ambiental

Para obtener el registro ambiental, la organización deberá solicitar al MAATE mediante formulario el línea, desde el SUIA y deberá presentar los siguientes requisitos:

- a. Registrar en el SUIA el proyecto, obra o actividad a regularizar.
- b. Presentar documentos habilitantes para proyectos de categoría I:
 - a. Registro único de contribuyente.
 - b. Documento certificado por la autoridad competente de la superficie o área del proyecto.
 - c. Documento certificado por la autoridad competente con coordenadas geográficas que delimiten el proyecto.
 - d. Certificado de bomberos (de acuerdo al funcionamiento del proyecto).
- c. Presentar certificado de intersección.
- d. Obtener la viabilidad técnica (solo aplica para proyectos, obras o actividades que intersectan con el SNAP, PFE, y/o BP)
- e. Ingresar información requerida en formulario de registro ambiental desde la plataforma del SUIA.

- f. Presentar documentos habilitantes de procesos de participación ciudadana:
 - a. Carteles de invitación al proceso, comunicado 5 días antes.
 - b. Acta de apertura y cierre.
 - c. Registro de asistencia y observaciones.
 - d. Informe de sistematización del PPC.
- g. Elaborar matriz de observaciones recogidas durante PPC, en el que se detalle que fueron acogidas o se justifique porque no fueron incorporadas.
- h. Realizar pago por servicio solicitado, \$ 180 USD por servicios administrativos (exceptuando lo establecido en el Acuerdo Ministerial 083 B).
- i. En el caso de que exista remoción de cobertura vegetal nativa, deberá cancelar al MAATE el valor de \$ 3 USD/m³.

Una vez presentada toda la documentación habilitante y pagadas las tasas administrativas, en un lapso de 48 horas el MAATE realizará la revisión técnica de los documentos y se emitirá el registro ambiental por la autoridad ambiental competente.

El certificado de registro ambiental para proyectos, obras o actividades de categoría I se generará con la información ingresada al momento del registro. En la figura 47 se muestra un ejemplo del mismo.

Figura 47.

Certificado de Registro Ambiental



CERTIFICADO DE REGISTRO AMBIENTAL

DIRECCION PROVINCIAL DE PICHINCHA

La DIRECCION PROVINCIAL DE PICHINCHA, en cumplimiento a las disposiciones contenidas en la Constitución de la República del Ecuador, la normativa ambiental aplicable y los requerimientos previstos para esta categoría.

CERTIFICA QUE EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD:

HACIENDA CARMITA

Se encuentra registrada con el No. MAE-SUIA-RA-DPAPCH-2015-07594, debiendo aplicar durante todas las fases de su actividad la guía de buenas prácticas ambientales emitidas por el Ministerio del Ambiente del Ecuador, la misma que debe ser descargada de la página del SUIA de forma obligatoria.

DETALLE DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD:

DATOS TÉCNICOS:

Categoría: CATEGORÍA I.

Código (en base a CCAN): 11.1.1.3.3

Nombre de la actividad (en base a CCAN): Cultivo de semillas oleaginosas (ajonjoli, girasol, etc.) excepto palma y piñón menor o igual a 15 hectáreas

Ubicación Geográfica: AMAGUAÑA / PICHINCHA / QUITO / AMAGUAÑA

DATOS ADMINISTRATIVOS:

Nombre del representante legal: Sr. JULIO SÁNCHEZ.

Dirección: Quito.

Teléfono: 022598774.

E-mail: julio_sanchez@hotmail.com

Código del Proyecto:MAE-RA-2015-122645

El presente certificado de registro ambiental tiene validez por 2 años desde la fecha de su emisión, siendo de manera obligatoria la aplicación de las buenas prácticas ambientales.

Atentamente,

MGS. PAOLA CARRERA
SUBSECRETARIA DE CALIDAD AMBIENTAL
MINISTERIO DEL AMBIENTE

Yo, JULIO SÁNCHEZ con cédula de identidad 28282828 declaro bajo juramento que la información constante en el presente certificado es de mi absoluta responsabilidad. En caso de forzar, falsificar, modificar, alterar o introducir cualquier corrección al presente documento, asumo tácitamente la responsabilidades y sanciones determinados por la ley.

Atentamente,
JULIO SÁNCHEZ

Dado en QUITO, el 03 de marzo del 2015

Galería Medellín 11-59 y Andes 900
Quito-Ecuador
Tel. +593 2 322 0000

Nota. Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2015.

Una vez obtenido el registro ambiental será publicado por la autoridad ambiental competente en la página web del Sistema Único de Información Ambiental. A partir de dicha publicación, el solicitante (sujeto de control) deberá cumplir con las obligaciones que se desprendan del permiso ambiental otorgado. En la plataforma del SUIA el operador podrá

descargar el instrumento de guía de buenas prácticas ambientales para su implementación.

8.4.2. Seguimiento

Las actividades regularizadas mediante un registro ambiental serán controladas mediante un Informe Ambiental de Cumplimiento, inspecciones, monitoreos y demás establecidos por la autoridad ambiental competente.

Estos informes deberán evaluar el cumplimiento de lo establecido en la normativa ambiental, plan de manejo ambiental, condicionantes establecidas en el permiso ambiental respectivo y otros que la autoridad ambiental lo establezca. De ser el caso el informe ambiental contendrá un plan de acción que contemple medidas correctivas o de rehabilitación.

Después del primer año de la obtención del registro ambiental se deberá presentar el primer informe ambiental de cumplimiento; y, en lo posterior, cada dos (2) años contados a partir de la presentación del primer informe de cumplimiento.

8.5. Licencia ambiental

Una licencia ambiental es el permiso ambiental obligatorio que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de un proyecto, obra o actividad de bajo, medio o alto impacto ambiental.

8.5.1. Proceso de obtención de una Licencia Ambiental – Categoría II

Para obtener una licencia ambiental categoría II, el operador debe solicitar al MAATE mediante formulario en línea desde el SUIA y deberá presentar los siguientes requisitos:

- a. Registrar en el SUIA el proyecto, obra o actividad a regularizar.
- b. Pago por servicios administrativos por revisión de ficha ambiental y emisión de licencia ambiental categoría II.
- c. Pago administrativo por actividades de seguimiento y control.
- d. Presentar certificado de intersección.
- e. Presentación de ficha ambiental y plan de manejo ambiental de acuerdo a formatos establecidos en el Acuerdo Ministerial Nro. 006.
- f. Presentar documentos habilitantes de procesos de participación ciudadana, comunicada mediante reunión informativa.

Una vez presentada toda la documentación habilitante y pagadas las tasas administrativas, será revisada por un técnico del MAATE. En caso de que el proyecto, obra o actividad interseque con el SNAP, PFE, y/o BP, se solicitará el pronunciamiento a la Subsecretaría de Patrimonio Forestal o Unidades de Patrimonio Forestal, en un plazo de 5 días.

La licencia ambiental se emitirá en los primeros 15 días, sin embargo, en caso de presentar inconsistencias en el cumplimiento técnico o legal en la ficha o plan de manejo ambiental, la autoridad ambiental competente, en este mismo lapso, emitirá un informe de revisión y el operador deberá presentar las correcciones solicitadas en un plazo de 90 días.

En cuanto la ficha y plan de manejo ambiental sean aprobados, se obtendrá el documento de licencia ambiental categoría II que es similar al indicado en la figura 48.

Figura 48.

Licencia Ambiental - Categoría II



DIRECCIÓN PROVINCIAL AZUAY

LICENCIA AMBIENTAL CATEGORIA II

La DIRECCIÓN PROVINCIAL AZUAY, en cumplimiento a la Constitución de la República del Ecuador, la normativa ambiental aplicable y acorde a la aprobación de la Ficha Ambiental y Plan de Manejo Ambiental emitida mediante Oficio No. MAE-SUIA-RA-CGZ6-DPAC-2015-02966 con fecha 10 de marzo del 2015

OTORGА A:

CONSTRUCCIОN DEL INTERCEPTOR SANITARIO XIII PARALELOS A LOS RІOS MACHÁNGARA, QUITUL Y CHECA, UBICADOS EN LA PARROQUIA MACHÁNGARA

La Licencia Ambiental Categoría II registrada con el No. 00131-01-2015-FA-CGZ6-DPAC-MAE por lo que está facultada para la ejecución de su actividad, cumpliendo la normativa ambiental aplicable, y sujeta a supervisión de la autoridad ambiental competente.

Las características generales del proyecto aprobado son las siguientes:

DATOS TÉCNICOS:

Categoría: CATEGORÍA II.

Código (en base a CCAN): 23.4.2.2.5

Nombre de la actividad (en base a CCAN): Operación, rehabilitación y mejoramiento de sistemas de alcantarillado combinado

Ubicación Geográfica: Se encuentra en las márgenes del río Machángara en las parroquias de Checa y Chiquintad hasta llegar a Ochoa León / AZUAY / CUENCA / MACHANGARA

Coordenadas geográficas: Ver Anexo

DATOS ADMINISTRATIVOS:

Nombre del representante legal: EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE TELECOMUNICACIONES, AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE CUENCA -(GERENTE GENERAL) - Sr. PALACIOS IVAN.

Dirección: Benigno Malo 778 y Sucre.

Teléfono: 072831900.

Email: aparra@etapa.net.ec , jguillen@etapa.net.ec , mlopez@etapa.net.ec , csaenz@etapa.net.ec , jebrito@etapa.net.ec , .

Código del Proyecto:MAE-RA-2015-117536

En caso de que la actividad productiva genere desechos peligrosos y/o especiales debe iniciar el proceso de obtención del respectivo Registro de Generador de Desechos Peligrosos y/o Especiales, en el término de treinta días, conforme la Normativa Ambiental Aplicable.

----- fin del documento -----

Nota. Tomado del Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2015.

8.5.2. Proceso de obtención de una Licencia Ambiental – Categoría III

Para la obtención de una licencia ambiental a un proyecto, obra o actividad de categoría III, mediante la plataforma del SUIA se deben presentar los requisitos que se indican a continuación:

- a. Registro del proyecto, obra o actividad en la plataforma del SUIA.
- b. Presentar declaración de impacto ambiental (DIA), de acuerdo a los términos de referencia establecidos en el Acuerdo Ministerial Nro. 066.
- c. Presentar certificado de intersección.
- d. Presentar documentos del proceso de participación ciudadana bajo coordinación con la autoridad ambiental.

Una vez presentada la documentación, personal del MAATE la revisa y valida. En caso de que el proyecto, obra o actividad interseque con el SNAP, PFE, y/o BP, se solicitará el pronunciamiento a la Subsecretaría de Patrimonio Forestal o Unidades de Patrimonio Forestal, en un plazo de 5 días.

La licencia ambiental categoría III se emite en los primeros 30 días de presentada la información. En caso de inconsistencias en la DIA, en este mismo plazo se notificará al operador los aspectos que se deben aclarar, corregir o completar su estudio, quien dispone de un plazo de 90 días para presentar las correcciones solicitadas.

En cuanto se obtenga una respuesta favorable para alcanzar la licencia ambiental categoría III, se deberá realizar el pago por los servicios de:

- Revisión y calificación de la DIA.
- Emisión de la licencia ambiental categoría III.
- Servicio administrativo de regularización ambiental.
- Servicio administrativo por seguimiento y control.
- Pago por valoración económica por remoción de cobertura vegetal.

Además, el operador deberá entregar una garantía de fiel cumplimiento del plan de manejo ambiental en base al Acuerdo Ministerial Nro. 100.

8.5.3. Proceso de obtención de una Licencia Ambiental – Categoría IV

El proceso de obtención de una licencia ambiental categoría IV se presenta mediante la plataforma del SUIA junto a los siguientes requisitos:

- a. Registro del proyecto, obra o actividad en el SUIA.
- b. Elaboración de términos de referencia (TDR) en función de la guía general de elaboración de TDR para estudios de impacto ambiental establecida en el Acuerdo Ministerial Nro. 066.
- c. En proyectos dedicados al tratamiento y disposición de residuos peligrosos y transporte de materiales peligrosos, deberán presentar el Anexo B: Procedimiento previo al licenciamiento ambiental para la gestión de desechos peligrosos, y, Anexo C: Procedimiento previo para el licenciamiento ambiental de transporte de materiales peligrosos, del Acuerdo Ministerial Nro. 026.
- d. Proceso de participación social a través de un facilitador ambiental designado por la autoridad ambiental competente.
- e. Certificado de Intersección.

Una vez presentada la documentación específica de los TDR's y con el certificado de intersección, el MAATE remitirá su pronunciamiento en 15 días. En caso de que el proyecto, obra o actividad interseque con el SNAP, PFE, y/o BP, se solicitará el pronunciamiento a la Subsecretaría de Patrimonio Forestal o Unidades de Patrimonio Forestal, en un plazo de 5 días.

En caso de que los TDR no cumplan los criterios técnicos o legales, el revisor solicitará al operador aclarar, corregir o completar la información, que se comunicará en un plazo de 15 días y para lo cual el operador dispone de 90 días para su corrección.

En cuanto se obtenga una respuesta favorable para alcanzar la licencia ambiental categoría IV, se deberá realizar el pago por los servicios de:

- Revisión y calificación del estudio de impacto ambiental.
- Emisión de la licencia ambiental categoría IV.
- Servicio administrativo de regularización ambiental.
- Servicio administrativo por seguimiento y control.
- Pago por valoración económica por remoción de cobertura vegetal.

Además, el operador deberá entregar una garantía de fiel cumplimiento del plan de manejo ambiental en base al Acuerdo Ministerial Nro. 100.

Una vez remitida y validada toda la documentación el MAATE y las AAAr redactarán la resolución por la cual se otorga la Licencia Ambiental – Categoría IV.

Durante esta semana hemos revisado los lineamientos establecidos para la obtención de un registro ambiental y una licencia ambiental de acuerdo con la categoría de cada obra, actividad o proyecto, la siguiente semana abordaremos otro de los procesos de regularización correspondiente a la autorización para generadores y gestores de residuos peligrosos y especiales.



Semana 12

Estimados jóvenes, hemos llegado al término de la unidad de regularización ambiental, donde abordaremos los procesos para alcanzar el registro como generador de desechos peligrosos o especiales o la licencia ambiental para gestionarlos en cualquiera de sus etapas de gestión como: para almacenamiento, recolección y transporte, eliminación, aprovechamiento o disposición final, que se realiza de acuerdo con los lineamientos establecidos en el Acuerdo Ministerial 026.

8.6. Regulación respecto a desechos peligrosos y especiales

En el Acuerdo Ministerial 061 se define a un desecho peligroso como aquel que puede encontrarse en estado sólido, líquido o gaseoso, con características CRETIB (Corrosivas, Reactivas, Explosivas, Tóxicas, Inflamables, Biológico-infecciosas o Radioactivas), que representan un riesgo para la salud humana y para el medioambiente. Mientras que los desechos especiales son aquellos que sin ser peligrosos, por su naturaleza (volumen de generación o difícil degradación), podrían impactar sobre la salud humana o el medioambiente.

Los desechos categorizados como peligrosos o especiales se encuentran identificados en el Acuerdo Ministerial Nro. 042: Listado nacional de sustancias químicas peligrosas y desechos peligrosos y especiales.

Los proyectos, obras o actividades nuevas y en funcionamiento, que se encuentren en proceso de regularización ambiental para la obtención de una licencia ambiental; y que generen o proyecten generar residuos o desechos

peligrosos y/o especiales deberán obtener el registro de generador de residuos o desechos peligrosos y/o especiales de forma paralela con la licencia ambiental.

Los procedimientos para el registro de generador de desechos peligrosos, licenciamiento ambiental para la gestión de desechos peligrosos y para el transporte de materiales peligrosos se realiza en función de los lineamientos establecidos en el Acuerdo Ministerial 026 y se realiza como se detalla en esta unidad.

8.6.1. Registro como generador de desechos peligrosos

Los proyectos, obras o actividades en las que se generen desechos peligrosos (DP) o especiales (DE) deben solicitar ante la autoridad nacional competente su registro como generador de desechos peligrosos, para lo cual deberán presentar los siguientes requisitos:

a. *Información del generador de desechos*

- i. Nombre, denominación o registro único de contribuyentes, domicilio,
- ii. Actividad productiva principal
- iii. Sector industrial o servicios
- iv. Nombre del representante legal y técnico
- v. Fecha de inicio de operaciones

b. *Información específica de generación de desechos peligrosos*

- i. Clasificación de los desechos peligrosos que estime generar. (De acuerdo con el formato MA-SGD-HGR-01 establecido en Acuerdo Ministerial 026).
- ii. Cantidad anual estimada de generación de cada uno de los desechos peligrosos por los cuales solicite el registro. (De acuerdo con formato MA-SGD-HGR-01 establecido en Acuerdo Ministerial 026).
- iii. Envasado, etiquetado y almacenamiento temporal.
- iv. Reciclaje o reuso dentro de la instalación.
- v. Prestadores de servicio de recolección y transporte.

- vi. Manejo fuera de la instalación.
 - vii. Disposición final.
 - viii. Sustancias químicas peligrosas involucradas en la generación de DP.
- c. *Información complementaria*
- i. Informe de regulación municipal.
 - ii. Formulario general de registro (MA-SGD-HGR del AM 026)
 - iii. Formulario de registro como empresa generadora de desechos peligrosos (MA-SGDRG del AM 026)
 - iv. Formulario de declaración anual de generación y manejo de desechos peligrosos (MASGD-DA del AM 026).
 - v. Formato de resolución de registro.
 - vi. La evaluación de impacto y riesgo ambiental para la eliminación y/o disposición final.
 - vii. Resolución de licencia ambiental derivada de la evaluación de impacto ambiental en caso de haberla obtenido.

La solicitud se debe realizar a través del portal del SUIA. Una vez presentados los requisitos el MAATE designará un evaluador, quien validará la información presentada. Al verificar que se cumple con los requisitos de entrega, se otorgará un número de registro como generador de desechos peligrosos.

En caso de observaciones respecto a la solicitud presentada, el operador dispondrá de un plazo de 30 días para solventarlas. Una vez aprobada toda la documentación deberá realizar el pago por tasa administrativa para la emisión del registro.

Los generadores de desechos que no realicen actividades de manejo en sus instalaciones (reuso, reciclaje, tratamiento, etc) deberán demostrar que realiza un manejo seguro y en cumplimiento con la normatividad vigente, en donde se establezcan de ser posible medidas de valorización y minimización de los desechos peligrosos, para prevenir y controlar la

contaminación por este tipo de desechos. Entre las obligaciones de los generadores de desechos peligrosos están:

- a. Manejar adecuadamente residuos o desechos peligrosos y/o especiales originados a partir de sus actividades, sea por gestión propia o a través de gestores autorizados, tomando en cuenta el principio de jerarquización;
- b. Identificar y caracterizar, de acuerdo a la norma técnica correspondiente, los residuos o desechos peligrosos y/o especiales generados;
- c. Obtener el registro de generador de residuos o desechos peligrosos y/o especiales ante la Autoridad Ambiental Nacional.
- d. El operador es el responsable de los residuos o desechos peligrosos y/o especiales generados en sus instalaciones, incluso si estos son generados por otros operadores que legalmente desarrollen actividades en sus instalaciones;
- e. Presentar en la declaración anual de gestión de residuos y desechos peligrosos y/o especiales, según corresponda, las medidas o estrategias con el fin de prevenir, reducir o minimizar su generación conforme la normativa.
- f. Almacenar y realizar el manejo interno de desechos y residuos peligrosos y/o especiales dentro de sus instalaciones en condiciones técnicas de seguridad, evitando su contacto con los recursos agua y suelo y verificando la compatibilidad;
- g. Mantener actualizada la bitácora de desechos y residuos peligrosos y/o especiales;
- h. Realizar la entrega de los residuos o desechos peligrosos y/o especiales para su adecuado manejo únicamente a personas naturales o jurídicas que cuenten con la autorización administrativa correspondiente emitida por la Autoridad Ambiental Nacional;
- i. Completar, formalizar y custodiar el manifiesto único; y,
- j. Custodiar las actas de eliminación o disposición final.

El generador reportará a la autoridad ambiental competente, en caso de producirse accidentes durante la generación y manejo de los desechos peligrosos y/o especiales, en un máximo de 24 horas del suceso. El ocultamiento de esta información recibirá la sanción prevista en la legislación ambiental aplicable y sin perjuicio de las acciones judiciales a las que hubiese lugar.

Continuemos con el aprendizaje mediante la revisión del tema: Gestión de desechos peligrosos

8.6.2. Gestión de desechos peligrosos

La gestión de desechos peligrosos considera las fases presentadas en la figura 49.

Figura 49.

Fases de la gestión integral de desechos peligrosos



A. Minimización

Los generadores de desechos peligrosos o especiales deben establecer las medidas para minimizar y evitar la generación de estos desechos o la cantidad de sustancias peligrosas o contaminantes presentes en los proyectos, obras o actividades, mediante las siguientes acciones:

- Reducir el volumen o la peligrosidad de los subproductos o residuos generados por medio de buenas prácticas, modificación de procesos o materias primas de la empresa.
- Reutilizar un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originalmente.
- Reciclar o transformar los residuos dentro de un proceso de producción, para su fin inicial o para otros fines.

Para implementar un plan de minimización, es necesario identificar el nombre y código del desecho (De acuerdo a A.M. 042), las causas de su generación, cantidad de desechos producidos, el manejo actual e impactos ambientales.

B. Almacenamiento

Los desechos peligrosos y/o especiales deben permanecer envasados, almacenados y etiquetados. Los envases empleados en el almacenamiento deben ser utilizados únicamente para este fin. En el caso de los desechos radioactivos, el envasado, almacenamiento y etiquetado deberá cumplir con la normativa específica del Ministerio de Electricidad y Energía Renovable o aquella que la reemplace.

El servicio de almacenamiento de desechos peligrosos y/o especiales, estarán sujetos al proceso de regularización ambiental para generadores registrados. El tiempo máximo de almacenamiento es de 12 meses a partir del permiso ambiental. El lugar de almacenamiento debe cumplir los siguientes requerimientos mínimos:

- Al almacenar y manipular los desechos se debe asegurar que no exista dispersión de contaminantes al entorno ni riesgo de afectación a la salud.

- En el almacenamiento, considerar los criterios de peligrosidad e incompatibilidad entre estos desechos con ciertos materiales.
- Acceso restringido y el personal autorizado debe seguir las normas de seguridad industrial.
- Contar con señalización apropiada en lugares y formas visibles;
- Contar con el material y equipamiento para atender contingencias;
- Contar con sistemas de extinción contra incendios;
- Contar con bases o pisos impermeabilizados o similares, según el caso; y, otras que determine la Autoridad Ambiental Nacional.

C. Recolección

Los desechos peligrosos y/o especiales, deben ser recolectados en forma tal que no afecten a la salud de los trabajadores ni al ambiente y se asegure una clasificación por tipo de desechos. Quienes presten el servicio de recolección y transporte de desechos peligrosos y/o desechos especiales, en el marco del alcance de su permiso ambiental, pueden prestar este servicio únicamente a los generadores registrados.

Los vehículos empleados para transporte terrestre de estos desechos serán exclusivos para este fin y deberán contar con la identificación y señalización de seguridad correspondientes. Deberán ser diseñados, construidos y operados de modo que cumplan con su función con plena seguridad, debiendo ser adecuados para el tipo, características de peligrosidad y estado físico de la sustancia química a transportar, cuyas características físicas y técnicas garanticen las condiciones de seguridad.

Los conductores de los vehículos deberán portar, conocer y aplicar los manuales de procedimiento establecidos en el plan de contingencia del plan de manejo ambiental aprobado, así como los certificados y permisos que le correspondan. Además, el transportista tiene prohibidas las siguientes actividades:

- Transportar estos desechos junto a productos de consumo humano y animal, así como con cualquier otro tipo de producto que no respete el criterio de compatibilidad;

- Receptar, transportar o entregar residuos o desechos cuyo embalaje o envase sea deficiente o inadecuado;
- Aceptar desechos o residuos cuyo destino final no esté asegurado en una instalación de almacenamiento, eliminación o disposición final regulada por la Autoridad Ambiental Nacional;
- Transportar residuos o desechos que no estén contemplados en su autorización administrativa ambiental; y,
- Realizar el transporte en vehículos que no estén contemplados en su autorización administrativa ambiental.

Para las operaciones de carga, transporte, descarga, trasbordo de desechos peligrosos o de limpieza y descontaminación, los vehículos deben contar con la identificación y señalización de seguridad correspondientes. Durante el traslado no se podrá realizar ninguna manipulación que no sea la propia del traslado o que se encuentre legalmente establecido en los documentos habilitantes del permiso ambiental.

D. Aprovechamiento

El aprovechamiento o tratamiento incluye procesos físicos o químicos de valorización térmica que reduzcan la cantidad y peligrosidad de los desechos.

En el marco de la gestión integral de los desechos peligrosos y/o especiales es obligatorio para las empresas privadas generadoras del desecho, el impulsar y establecer programas de aprovechamiento-tratamiento o reciclaje como medida para la reducción de la cantidad de desechos peligrosos y/o especiales a disponer finalmente. Estos procesos deben considerar:

- Cuando los desechos ingresen a un nuevo ciclo productivo, deben llevar actas de entrega-recepción por parte de los gestores ambientales autorizados por la AAC. Si del proceso de aprovechamiento se generaren desechos, éstos deberán ser entregados al prestador del servicio.
- Todos los sistemas de aprovechamiento se los realizará siguiendo los protocolos de seguridad industrial y de salud, de tal manera que se minimicen los riesgos. Deberán ser controlados por parte

del prestador del servicio y de las autoridades nacionales en sus respectivos ámbitos de competencia.

- Cuando el aprovechamiento de los desechos se los realice como materia prima para la generación de energía, este tipo de actividad deberá ser sometido a la aprobación de la AAN.
- Todas las empresas, organizaciones o instituciones que se dediquen a la valorización, reuso o reciclaje de estos desechos deben realizar las acciones necesarias para que los sistemas utilizados sean técnica, financiera, social y ambientalmente sostenibles.
- La recuperación y aprovechamiento de estos desechos deberá efectuarse según lo establecido en la normativa ambiental vigente.
- Los procesos de aprovechamiento deben promover la competitividad mediante mejores prácticas, nuevas alternativas de negocios y generación de empleos.

E. Eliminación

La eliminación es la fase de la gestión de desechos para aquellos que no hayan podido ser valorizados. Abarca el o los tratamientos físicos, químicos o biológicos que dan como resultado la reducción o modificación del contenido de sustancias químicas o biológicas con el fin de eliminar su peligrosidad, conduciendo o no a su aprovechamiento.

El operador en la fase de eliminación de residuos debe cumplir las siguientes condiciones mínimas:

- a. Cualquier tecnología o procedimiento de eliminación autorizados por la AAN.
- b. Las instalaciones de eliminación deberán contar con autorización de la AAN donde se especificará el tipo de residuo o desecho que podrá eliminar y el tipo de sistema de eliminación que será implementado.
- c. Los efluentes, líquidos, lodos, sólidos y gases que resulten de la operación de sistemas de eliminación también serán considerados como peligrosos salvo que, en las caracterizaciones respectivas, demuestren lo contrario.

- d. Las instalaciones de eliminación deben cumplir los siguientes lineamientos básicos de ubicación:
 - i. No deben ubicarse en zonas donde existan fallas geológicas activas o que estén expuestas a deslizamientos o derrumbes de terrenos o estén afectadas por actividad volcánica;
 - ii. No deben ser construidas en zonas con riesgo de inundación;
 - iii. No deben estar ubicadas dentro del suelo urbano, a menos que la zonificación u otro instrumento de ordenamiento territorial lo permita;
 - iv. No deben estar ubicadas en sitios que puedan afectar aguas superficiales y/o subterráneas. Esta condición será determinada en base al análisis de riesgo desarrollado como parte del estudio de impacto ambiental correspondiente;
 - v. No deben ubicarse en suelos saturados, tales como riberas húmedas o el borde costero, a menos que el proyecto contemple un adecuado sistema de impermeabilización y una modificación permanente del flujo subterráneo que asegure que su nivel se mantendrá bajo 3 metros del sistema de impermeabilización.
- e. Las instalaciones de eliminación deberán contar con una franja de amortiguamiento alrededor de la instalación, cuyo límite se establecerá en base a un análisis de riesgo en el respectivo EIA y conforme la metodología de estimación que la ANC defina.
- f. Las instalaciones de eliminación deben tener acceso restringido. Solo podrán ingresar personas debidamente autorizadas por el responsable de la instalación.

F. Disposición final

En el caso de desechos peligrosos, la disposición final se la realiza en celdas o rellenos de seguridad que cuenten con el respectivo permiso ambiental. En el caso de desechos especiales se podrá realizar en sitios tales como el relleno sanitario, que cuente con el permiso ambiental respectivo, siempre y cuando lo disponga la autoridad ambiental competente de acuerdo a la caracterización físico-química del desecho especial y demás criterios que ésta expida.

El generador considerará la disposición final de desechos peligrosos y/o especiales, como la última alternativa para su gestión, de acuerdo a los criterios de jerarquización de la gestión de desechos, por lo cual priorizará la prevención o minimización de la generación, el aprovechamiento, la valorización; y, deberá demostrar que no existen métodos de eliminación dentro y fuera del país aplicables para el desecho en cuestión.

8.6.3. Obligaciones de los gestores de residuos:

Continuemos con el aprendizaje mediante la revisión del recurso interactivo que se describe a continuación:

Obligaciones de los gestores de residuos

8.6.4. Licencia para la gestión de desechos peligrosos

Esta licencia se otorga a las personas naturales o jurídicas que presten el servicio de gestión de desechos peligrosos o para aquellos generadores que manejen sus propios desechos peligrosos. La cual deberá especificar el tipo de desecho peligroso y/ o especial para el cual prestará el servicio, la fase de gestión que ejecuta y el tipo de disposición final que será llevada a cabo para cada desecho.

Los prestadores de servicios o generadores que manejen desechos peligrosos que están obligados a registrarse ante la AAA presentando la siguiente información:

- a. Información general del prestador de servicios o generador que maneja DP.
 - i. Nombre, denominación o registro único de contribuyentes, domicilio.
 - ii. Actividad productiva principal.
 - iii. Sector industrial o servicios.
 - iv. Nombre del representante legal y técnico.
 - v. Fecha de inicio de operaciones.

- b. Información específica de manejo de desechos peligrosos
 - i. Clasificación y modalidad de manejo de los desechos peligrosos.
 - ii. Generación y recepción de desechos.
 - iii. Almacenamiento temporal.
 - iv. Método de manejo.
 - v. Generación de desechos peligrosos debido al manejo.
 - vi. Manejo fuera de la instalación.
 - vii. Disposición final.
- c. Solicitud de manejo de desechos de acuerdo a fase de gestión.
 - i. Reciclaje (Formato SGD-SM-REC-01, AM 026)
 - ii. Reuso (Formato SDG-SM-REU-01, AM 026)
 - iii. Tratamiento (Formato SGD-SM-TR-01, AM 026)
 - iv. Incineración (Formato SGD-SM-INC-01, AM 026)
 - v. Coprocesamiento (Formato SGD-SM-COP-01, AM 026)
 - vi. Disposición final (Formato SGD-SM-DF-01, AM 026)
- d. Información complementaria
 - i. Informe de regulación municipal actualizado y si cuenta, licencia ambiental derivada de la evaluación de impacto ambiental.
 - ii. Certificado de intersección.
 - iii. Declaración anual manejo (Formato MA-SGD-DA, AM 026)

Una vez presentada la información, el MAATE designará a un revisor quien en un plazo de 60 días emitirá una resolución. En caso de requerir correcciones, el gestor tendrá que presentarlas en un plazo de 30 días luego de recibida la notificación.

En cuanto los requisitos sean revisados y aceptados para la emisión de la licencia, se deberá pagar la tasa para prestadores de servicio o generadores que manejen desechos peligrosos.



Actividad de aprendizaje recomendada

En Ecuador existen varios gestores autorizados para el manejo de residuos peligrosos o especiales. Le invito a investigar sobre un gestor para el transporte y gestión de residuos químicos como los generados en los laboratorios de UTPL. Detalle el nombre de la empresa, los servicios que presta y las medidas de gestión que emplea.



Autoevaluación 8

Ahora que culminamos el estudio de la unidad 8 de nuestra asignatura es hora de validar su aprendizaje. Así, le invito a desarrollar la siguiente autoevaluación.

1. Un proyecto, obra o actividad de bajo impacto ambiental, se considera de _____.
 - a. Categoría I.
 - b. Categoría II.
 - c. Categoría III.
2. Un certificado de intersección hace referencia a la intersección del proyecto con _____.
 - a. Sitios patrimoniales.
 - b. Zonas intangibles y zonas de amortiguamiento.
 - c. Comunidades rurales.
3. El proceso de participación ciudadana busca socializar el proyecto a la comunidad con relación directa.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
4. Un registro ambiental es un permiso obligatorio para proyectos, obras o actividades de _____.
 - a. Categoría I.
 - b. Categoría II.
 - c. Categoría III.
5. La solicitud de registros o licencias ambientales se realizan desde la plataforma del SUMA.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.

6. Una vez que se alcanza una licencia/registro ambiental de _____, el solicitante tiene acceso a una guía de buenas prácticas que debe implementar.
- Categoría I.
 - Categoría II.
 - Categoría III.
7. La licencia ambiental de categoría II se otorga en ____ días.
- 5.
 - 15.
 - 90.
8. Los residuos especiales constituyen un grave riesgo para la salud de las personas.
- Verdadero.
 - Falso.
9. La licencia del registro de generador de desechos peligrosos está regulada por el _____.
- Acuerdo Ministerial 026.
 - Acuerdo Ministerial 042.
 - Acuerdo Ministerial 061.
10. El operador representa a la persona que genera los residuos o desechos peligrosos o especiales.
- Verdadero.
 - Falso.

[Ir al solucionario](#)



Estimados jóvenes, continuando con nuestro estudio nos encontramos ya en la mitad de nuestro segundo bimestre. Esta semana abordaremos las definiciones de aspectos e impactos ambientales que son conceptos clave para poder elaborar una ficha ambiental de acuerdo a los lineamientos del Acuerdo Ministerial 006, documento que es requisito para alcanzar un registro o licencia ambiental.

Unidad 9. Insumos para la certificación ambiental

Como hemos visto, para la obtención de registros o licencias ambientales se requiere presentar documentos de respaldo que permitan conocer la información de los proyectos, obras o actividades a regularizar, a fin de planificar las medidas para abordar los posibles impactos ambientales y minimizarlos.

9.1. Aspectos ambientales

Un aspecto ambiental es un elemento del proyecto, obra o actividad que puede interactuar con el ambiente, causándole uno o varios impactos ambientales o modificaciones en el medioambiente. (ISO 14001:2015)

Los aspectos ambientales se identifican a partir de la observación directa en el área del proyecto, obra o actividad, los cuales pueden ser directos o indirectos.

9.1.1. Aspectos ambientales directos

Se generan a partir de las actividades desarrolladas en la obra o proyecto y son aspectos sobre los que se tiene control, como por ejemplo:

- Emisiones atmosféricas.
- Vertidos al agua.
- Gestión de residuos.
- Contaminación acústica y lumínica.
- Utilización y contaminación del suelo.
- Consumo de energía y combustibles.

- Utilización de recursos naturales.
- Cuestiones locales (lores, apariencia visual, etc.).
- Riesgos de accidentes e impactos medioambientales que pueden sucederse.
- Efectos en la diversidad biológica, entre otros.

9.1.2. Aspectos ambientales indirectos

Los aspectos ambientales indirectos son aquellos que se generan como consecuencia del desarrollo de las actividades de la obra o proyecto; y, sobre los que la organización no tiene pleno control en la gestión, como por ejemplo:

- Aspectos relacionados con la producción (diseño, desarrollo, embalaje, transporte, utilización, recuperación y eliminación de residuos).
- Inversiones de capital, concesión de préstamos.
- Nuevos mercados.
- Elección y composición de los servicios (transporte, restauración, etc.).
- Decisiones de índole administrativa y de planificación.
- Composición de la gama de productos.
- Comportamiento medioambiental y prácticas de contratistas, subcontratistas y proveedores.

Ejemplo

En el caso de una industria láctea, durante el desarrollo de sus actividades productivas, se identifican aspectos ambientales tanto directos como indirectos:

Aspectos ambientales directos: consumo de agua y energía, producción de aguas residuales y residuos, emisiones atmosféricas.

Aspectos ambientales indirectos: degradación del suelo por ganadería extensiva, contaminación indirecta de aguas, transporte de materia prima de la granja a la industria.

Los aspectos ambientales pueden causar uno o varios impactos ambientales o modificaciones en el medioambiente.

9.2. Impacto ambiental

El impacto ambiental es la alteración positiva o negativa sobre el medioambiente, provocado directa o indirectamente por un proyecto, obra o actividad.

Los impactos ambientales se generan a partir de los aspectos ambientales, por el desarrollo de proyectos, los recursos que emplea o los residuos que genera.

Ejemplo

En el caso de una lavadora de vehículos, los impactos ambientales de la actividad del lavado de un vehículo son:

Actividad: lavado de vehículo

Aspecto Ambiental: consumo de agua

Impacto Ambiental: producción de aguas residuales con alta concentración de tensoactivos, detergentes y grasas.

9.3. Ficha Ambiental

La ficha ambiental es uno de los documentos requeridos para alcanzar una certificación ambiental en Ecuador. La ficha ambiental proporciona a la AAC información sobre el proyecto, obra o actividad a certificar.

Permite describir de manera general: el marco legal aplicable, las actividades de la obra, proyecto o actividad según su categoría, describe su entorno, propone medidas a través de un *plan de manejo ambiental* para prevenir, mitigar y minimizar los posibles impactos ambientales.

9.3.1. Estructura de una ficha ambiental

La estructura de la ficha ambiental que se debe incluir en el SUIA durante el proceso de certificación está definida en Anexo II del Acuerdo Ministerial 006 e incluye la información que se detalla a continuación.

Le invito a profundizar sus conocimientos acerca del tema: Estructura de una ficha ambiental.

A. Proyecto, obra o actividad

Detallar nombre del proyecto, obra o actividad.

B. Actividad económica

Corresponde al código CCAN que está establecido dentro del Catálogo de Categorización Ambiental Nacional (AM 006). Por ejemplo, las actividades de consulta externa y emergencia veterinaria llevan el código 54.2.2.

C. Datos generales

Se debe incluir la información que permite identificar al proyecto, obra o actividad, entre las que se encuentra:

- ***Sistema de coordenadas UTM WGS84 Zona 17S.***

Este [X] Norte [Y] Altitud [msnm]

- ***Estado del proyecto, obra o actividad.***

Contrucción [] Operación [] Cierre [] Abandono []

- ***Dirección exacta del proyecto, obra o actividad, incluye nro. de predio.***

Cantón: Ciudad: Provincia:

Parroquia:

Urbana:

Rural: Zona no delimitada: Periferia

- ***Datos del promotor.***

El promotor es la persona quien representa o esta a cargo del proyecto, obra o actividad, incluye:

Nombre Domicilio Correo electrónico Teléfono

- ***Características de la zona***

Área del proyecto (ha o m²)

Infraestructura (residencias, edificios, industrias, entre otras.)

Mapa del sitio (ubicación del proyecto, obra o actividad, imagen de Google Earth, plano topográfico y cartográfico de la localización del proyecto).

- ***Equipos y accesorios principales***

Se debe incluir principales equipos, maquinarias y herramientas que se utilizarán durante la construcción del proyecto o en la actividad.

- ***Requerimiento de personal***

Se debe indicar de manera general los cargos y número de personas, durante cada etapa de la obra, proyecto o actividad (construcción, operación, cierre).

- ***Espacio físico del proyecto***

Área total del proyecto (ha o m²)

Área de implementación (ha o m²)

Agua potable: Sí [] No [] Consumo esperado (m³)

Energía eléctrica: Sí [] No [] Consumo esperado (kv)

Uso de suelo: (*Acorde al Informe de Compatibilidad de Uso de Suelo*)

Telefonía: (*local, celular, satelital, cabinas públicas, otros*)

Acceso vehicular: (*automóvil, camioneta, 4*4, etc.*)

Observaciones

- ***Situación del predio***

Da a conocer si la zona donde se desarrollará el proyecto, obra o actividad es alquilada o propia (comprada); si forma parte de propiedades comunitarias o si existen zonas restringidas dentro del área.

Alquiler [] Compra [] Comunitarias []

Zonas restringidas [] Otras (detallar) []

- **Datos generales de la zona de implantación del proyecto**

Describe el sistema de coordenadas UTM WGS84 Zona 17S para la creación de un polígono de implantación. Este [X] Norte [Y]
Altitud [msnm]

D. Marco legal referencial

En este apartado se debe listar y describir el marco legal referencial que se debe considerar en función de la obra, actividad o proyecto. En la descripción se deben especificar los números de artículo que aplique.

E. Descripción del proyecto

Describe de forma general el proyecto, obra o actividad, incluyendo las actividades de cada una de las fases de este, como las que se presentan a continuación:

- *Fase de preparación del sitio*

Levantamiento topográfico; limpieza y desbroce, instalación de bodega

- *Fase de construcción e instalación de equipos*

Replanteo; nivelación; excavación y relleno; materiales; equipamiento; construcciones, etc.

- *Fase de operación y mantenimiento*

Señalización, limpieza, mantenimiento general, etc.

- *Fase de cierre y abandono*

Retiro de escombros y materiales, retiro de maquinaria, manejo de desechos, rehabilitación ambiental.

F. Descripción del Proceso

Describe por cada una de las fases del proyecto, materiales, insumos y equipos que se necesitarán para su desarrollo, así como los impactos ambientales derivados a partir de los materiales necesarios para el proyecto, obra o actividad.

G. Área de implantación

En este ítem se debe especificar las características del área de impactación física, biótica y social, las cuales constituyen la línea base ambiental del proyecto, obra o actividad.

- **Área de implantación física (máximo 1 página).**

Los criterios deben incluir: superficie del área de implantación; altitud; clima; humedad; temperatura; precipitación; geología; geomorfología; suelos; ocupación actual del área de implantación; pendiente; tipo de suelo; condiciones de drenaje; hidrografía; aire; ruido y zonas de riesgo.

- **Área de implantación biótica (máximo 1 página).**

Los criterios deben incluir: ecosistemas; cobertura vegetal; flora y fauna asociada; medio perceptual (paisajismo).

- **7.3 Área de implantación social (máximo 1 página).**

Los criterios deben incluir: demografía; descripción de los principales servicios (salud, alimentación, educación); actividades socioeconómicas; organización social (asociaciones, gremios); aspectos culturales.

H. Principales impactos ambientales

En esta sección, por cada aspecto ambiental se deben listar los impactos ambientales positivos y negativos generados durante cada una de las fases del proyecto.

I. Plan de Manejo Ambiental (PMA)

De acuerdo con el AM 066, el plan de manejo ambiental es un documento que establece en detalle y orden cronológico las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, corregir y compensar los posibles impactos ambientales negativos o para acentuar los impactos ambientales positivos causados por el desarrollo de una acción propuesta.

El plan de manejo ambiental está integrado por varios programas, dependiendo de las características del proyecto, obra o actividad, entre los cuales se podrían encontrar:

- Plan de Prevención y Mitigación de Impactos.
- Plan de Manejo de Desechos.
- Plan de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental.
- Plan de Relaciones Comunitarias.
- Plan de Contingencias.
- Plan de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Plan de Monitoreo y Seguimiento.
- Plan de Rehabilitación de Áreas Contaminadas
- Plan de Cierre, abandono y entrega del área.
- Plan de Rehabilitación.

J. Proceso de participación ciudadana

Debe presentar la información correspondiente a las actividades implementadas para socializar el proyecto a la comunidad, de acuerdo a los mecanismos de este proceso y adjuntando la evidencia objetiva de la realización del mismo.

K. Cronograma de construcción y operación del proyecto

Se debe incluir el cronograma anual de construcción y operación del proyecto, obra o actividad, identificando la correspondencia de las actividades con la idoneidad de las propuestas del PMA para el mencionado fin. Por cada actividad, se marcará con una (x) el mes planificado para su ejecución.

Tabla 1.

Planificación de actividades - Formato MAATE

ACTIVIDAD	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Construcción												
(Describir actividad)												
Operación												
(Describir actividad)												

Fuente: Acuerdo ministerial 066.

L. Cronograma valorado del PMA

En el cronograma valorado se detalla por cada plan, los programas y actividades que lo integran, junto con su duración en meses y el valor económico necesario para llevarlo a cabo.

Tabla 2.

Cronograma valorado - Formato MAATE

ACTIVIDAD	Mes1	Mes2	Mes3	Mes4	Mes5	Mes6	Mes7	Mes8	Mes9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Presupuesto
Plan de													(Cifras en \$)
Programa de													
(Detalle de la actividad propuesta)													
Programa de													
(Detalle de la actividad propuesta)													
Plan de													(Cifras en \$)
Programa de													
(Detalle de la actividad propuesta)													
Programa de													
(Detalle de la actividad propuesta)													
TOTAL	(en letras)												(Cifras en \$)

Fuente: Acuerdo ministerial 066.

M. Referencias bibliográficas

Debe incluir en formato APA todas las referencias que constituyen el fundamento teórico de la ficha ambiental y del plan de manejo ambiental.



N. Firma de responsabilidad

Se debe presentar las firmas de responsabilidad de quienes elaboraron la Ficha Ambiental Y Plan de Manejo Ambiental; y, la del representante legal.

O. Anexos de la ficha

Corresponde a los documentos de entrega obligatoria necesarios para la aprobación de la Ficha Ambiental y Plan de Manejo Ambiental como:

- Certificado de intersección definitivo
- Archivo fotográfico
- Informe de compatibilidad de uso de suelo actualizado
- Medios de verificación del proceso de información social: material impreso, anuncios, avisos, fotografías, encuestas, entre otros.

La identificación adecuada de aspectos e impactos ambientales permiten identificar las actividades de las obras o proyectos que se deben abordar para cumplir con los lineamientos de regulación ambiental. La ficha ambiental es un documento que como gestor ambiental debe conocer y entender. Por favor revise detenidamente cada uno de los apartados que la integran. Para mejorar su comprensión puede además buscar en internet fichas ambientales de proyectos en Ecuador. Antes de pasar al formato de plan de manejo ambiental que estudiaremos la siguiente semana.



Semana 14

Estimados jóvenes, continuando con el análisis y estudio de los insumos requeridos para la certificación ambiental, en esta semana abordaremos los lineamientos del Acuerdo Ministerial 006 para elaborar planes de manejo ambiental y guías de buenas prácticas ambientales que se requieren para la aprobación de varios proyectos o procesos en materia ambiental.

9.4. Planes de manejo ambiental

En el plan de manejo ambiental se deben describir de manera detallada las acciones para reducir los efectos de los impactos ambientales derivados durante el desarrollo de un proyecto, obra o actividad. En el PMA se procura mitigar los problemas ambientales identificados durante la evaluación de impacto ambiental, y el cual debe considerar:

- a. Analizar las acciones para aquellas actividades que impliquen un impacto ambiental no deseado.
- b. Identificar responsabilidades institucionales para atender las necesidades que no son responsabilidad directa de la empresa.
- c. Describir las medidas consideradas para reducir los impactos negativos.
- d. Describir los impactos positivos para mantenerlos o potenciarlos.

De acuerdo con el AM 006, la estructura de un PMA debe presentar la siguiente información:

- A. Nombre del plan
- B. Nombre del programa
- C. Código del programa
- D. Objetivos
- E. Lugar de aplicación
- F. Responsable
- G. Información general del plan:
 - a. Aspecto ambiental
 - b. Impacto ambiental
 - c. Medidas propuestas
 - d. Indicadores
 - e. Medio de verificación
 - f. Plazo (meses)
- H. Cronograma valorado del PMA
- I. Referencias bibliográficas
- J. Firma de responsabilidad
- K. Anexos

A partir de estas consideraciones, el plan de manejo ambiental comprende los siguientes planes:

- *Plan de análisis de riesgos y alternativas de prevención*
- Describe el uso de sustancias peligrosas, instalaciones riesgosas y la descripción de accidentes potenciales como explosiones, derrames, etc.
- *Plan de prevención y mitigación de impactos*
- Comprende las acciones enfocadas a prevenir y mitigar los impactos.
- *Plan de manejo de desechos*
- Considera las medidas para reducir, reusar, reciclar y disponer los desechos tanto peligrosos como no peligrosos.
- *Programa de desechos peligrosos*
Considera los lineamientos del AM 161 y del AM 142.
- *Plan de comunicación, capacitación y educación ambiental*
Busca capacitar al personal sobre los elementos y aplicación del PMA.
- *Plan de relaciones comunitarias*
Incluye actividades para promover el proyecto a los actores sociales.
- *Programa de información y comunicación*
- *Programa de compensación e indemnización*
- *Programa de contratación de manejo de obra local*
- *Programa de educación ambiental*
- *Plan de contingencias*
Acciones para afrontar emergencias y accidentes a partir de un análisis de riesgos.

- *Plan de seguridad y salud ocupacional*
Acciones para preservar la salud y seguridad de los trabajadores.
- *Plan de monitoreo y seguimiento*
Define las medidas para el monitoreo, evaluación y seguimiento ambiental.
- *Plan de cierre, abandono y entrega del área*
Establece las actividades a implementar una vez concluida la obra.
- *Plan de rehabilitación de áreas contaminadas*
Comprende las estrategias para rehabilitar las áreas afectadas.

9.5. Manual de buenas prácticas ambientales

De acuerdo con AM 140, las buenas prácticas ambientales son aquellas prácticas complementarias a las exigidas por la normativa ambiental y demás legislación aplicable vigente, ejecutadas con el fin de reducir, optimizar, o eliminar el uso de bienes y servicios ambientales (sobre todo aquellos definidos como recursos no renovables), disminuir la contaminación y cambiar los patrones de producción y consumo bajo los principios de sostenibilidad.

Le invito a profundizar sus conocimientos acerca del *Manual de buenas prácticas ambientales*.

Entre los aspectos que considera un manual de BPA, se encuentran las siguientes recomendaciones establecidas en el AM 026 para:

A. Gestión de residuos

- Separar los residuos en el origen.
- Disponer de contenedores identificados para la segregación de RS.
- Aplicar la estrategia de las “4R” para minimizar los RS.
- Contar con gestores autorizados para desechos peligrosos.
- Capacitar para evitar el desperdicio.
- Almacenar desechos peligrosos en condiciones seguras para su almacenamiento y facilidad de maniobra para el transporte.

B. Gestión, ahorro y uso eficiente del agua.

- Disponer de llaves reguladoras de flujo para evitar el desperdicio.
- No vertir en el desague productos peligrosos.
- Instalar filtros para retener restos orgánicos.
- Recoger derrames peligrosos con adsorbentes y evitar vertirlos.
- Capacitar a los empleados para usar menos agua.
- Monitorear las instalaciones para evitar fugas.

C. Emisiones atmosféricas

- Dar mantenimiento a las unidades de aire acondicionado, de refrigeración, aclimatización y demás dispositivos, para evitar que no existan fugas.
- Mantener correctamente cerrados los envases que contengan compuestos orgánicos volátiles que puedan emitirse a la atmósfera.

D. Ruido

- Instalar barreras acústicas en zonas donde operan equipos.
- Usar equipos auxiliares para evitar molestias en la salud.
- Colocar señalética que indique que la *exposición prolongada a altos niveles de ruido es perjudicial para la salud.*

E. Consumo de energía

- Aprovechar la luz natural.
- Usar aparatos de bajo consumo.
- Seleccionar maquinaria considerando criterios de eficiencia energética.
- Mantener limpios los sistemas de iluminación para ahorrar electricidad.
- Solicitar que cuando una habitación u oficina este vacía, la última persona en salir apague las luces.

F. Uso y consumo (maquinaria, productos químicos)

- Reducir y reutilizar en lo posible el gasto de materiales y componentes.
- Evitar el uso innecesario de envases y reutilizarlos.
- Seleccionar productos químicos no contaminantes o autorizados.
- En el caso de usar productos químicos peligrosos, hacerlo en base a la dosificación recomendada por el fabricante.

G. Transporte

- Fomentar el uso del transporte público.
- Establecer medios de transporte para el personal.
- Dar mantenimiento a vehículos de recolección.

H. Compra de productos, bienes y servicios

- Prever la cantidad de insumos requeridos y evitar compras inútiles.
- Capacitar al personal para evitar el desperdicio.

I. Capacitación y actividades complementarias

- Sensibilizar y capacitar al personal en buenas prácticas ambientales.

J. Plan de comunicación

- Diseñar los medios y estrategias de comunicación.
- Definir el plan de acción.

Las buenas prácticas que se establezcan deben integrarse a un plan de acción para su implementación, de acuerdo al Anexo 9: Plan de buenas prácticas ambientales del AM 140, el cual presenta la siguiente información:

- Aspecto del manual de buenas prácticas (MBP).
- Problema encontrado asociado al aspecto del MBP.
- Acciones propuestas para abordar el problema encontrado.
- Responsable de cada acción.
- Presupuesto requerido para desarrollar la acción.
- Cronograma de acción (meses).

Nos encontramos al término de la unidad 9 donde hemos estudiado lo relacionado con los aspectos regulados por la AAN para alcanzar la certificación ambiental. Como lo he venido mencionando, es de suma importancia para su quehacer profesional conocer de estas regulaciones y procesos.



Actividad de aprendizaje recomendada

Estimado alumno, recuerde que producto de la evaluación en cuanto al manejo de residuos en su vivienda, pudo proponer para su hogar actividades (buenas prácticas) encaminadas a mejorar su gestión. En esta oportunidad le invito a revisar la [Guía de buenas prácticas ambientales](#) establecida por el MAATE, para que los funcionarios públicos y privados cuenten con unas nociones básicas sobre la gestión ambiental de la entidad. Esto le ayudará a tener una visión más integral sobre este tema.



Autoevaluación 9

Para finalizar esta unidad, le invito ahora a verificar su aprendizaje desarrollando la siguiente autoevaluación.

1. Un aspecto ambiental produce impactos sobre el ambiente.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
2. La gestión de riesgos e impactos ambientales es un aspecto sobre el cual la organización carece de control.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
3. Los aspectos ambientales _____, son fáciles de identificar y controlar.
 - a. Directos.
 - b. Indirectos.
 - c. Constantes.
4. Una ficha ambiental presenta el _____ aplicable al proyecto.
 - a. Marco legal.
 - b. Alcance de actividades.
 - c. Fin.
5. La limpieza y desbroce forman parte de la fase de mantenimiento.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
6. Una de las áreas de implantación que considera la ficha ambiental es el área de implantación bioética.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.

7. El plan de manejo ambiental está integrado por varios planes y programas.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
8. Las buenas prácticas ambientales buscan disminuir la contaminación ambiental.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
9. El cronograma de construcción y operación del proyecto se presenta de forma anual.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
10. El plan de buenas prácticas ambientales está establecido en el _____.
 - a. Acuerdo ministerial 026.
 - b. Acuerdo Ministerial 065.
 - c. Acuerdo Ministerial 140.

[Ir al solucionario](#)



Estimados jóvenes, hemos revisado la regulación que rige el alcance de certificaciones ambientales en el país, tanto los reconocimientos de Punto Verde como los registros y licencias ambientales. En esta semana abordaremos algunas certificaciones para construcciones sostenibles que son de carácter voluntario y se ofertan a nivel internacional.

Unidad 10. Certificaciones por construcción sostenible

10.1. Certificación BREEAM

El Método de Evaluación del Comportamiento Medioambiental de los Edificios BREEAM por sus siglas en inglés, que permite determinar el grado de sostenibilidad ambiental de edificaciones.

Según Baeza (2011), para alcanzar esta certificación se evalúan las categorías de gestión, salud y bienestar, energía, transporte, agua, materiales, residuos, uso ecológico del suelo, contaminación e innovación, en cada una de las fases del proyecto como planificación, construcción, operación, mantenimiento, restauración, etc.

Esta certificación es voluntaria, ya que por el momento no hay regulación que exija su grado de sostenibilidad en la construcción. Requiere de un asesor externo que respalte las medidas implementadas. Además, implica el pago de tasas por obtención del certificado y procesos administrativos. Para alcanzarla se debe presentar la documentación que respalte las estrategias implementadas para alcanzarla. Por ejemplo, se pueden considerar las mencionadas en la figura 50.

Figura 50.

Estrategias para alcanzar una certificación BREEAM



Nota. Adaptado de Asmat, Ch. & Avila, A. (2015).

Esta certificación contribuye a contar con lugares con una buena calidad del aire, buena iluminación con aprovechamiento de la luz natural y una mayor percepción de confort térmico y acústico. Además, fortalece los modelos de construcción sostenible y amigable con el medioambiente.

Se puede alcanzar un certificado provisional otorgado en base al diseño del proyecto o un certificado final que se alcanza en la fase de post-construcción.

Ejemplo:

En el año 2020, el premio BREEAM Awards, fue otorgado al Hospital Universitario Infanta Sofía. Entre las medidas que condujeron al alcance de este premio están los accesos a iluminación natural para áreas de pacientes, pavimentos con niveles mínimos de COV,

monitoreo de la calidad del agua y aire en laboratorios, reducción de emisiones de CO₂.

Para conocer más sobre estas edificaciones le recomiendo revisar la [siguiente información](#) que presenta ejemplos de edificaciones con certificación BREEAM.

10.2. Certificación EDGE

La certificación Excelencia en Diseño para una Mayor Eficiencia EDGE por sus siglas en inglés. Las edificaciones que alcanzan esta certificación deben reducir los consumos de agua, energía y energía incorporada en los materiales del edificio (Córdova y Ortega, 2019).

Dentro de la certificación EDGE, se pueden encontrar 3 niveles de certificación:

Nivel 1: EDGE Certified.

Reducción de: 20% agua, 20% energía, 20% energía en materiales.

Nivel 2: EDGE Advanced

Reducción de: 20% agua, 40% energía, 20% energía en materiales.

Nivel 3: Zero Carbón

Reducción de: 20% agua, 100% energía, 20% energía en materiales.

Para alcanzar esta certificación se debe registrar el proyecto, que será auditado y podrá obtener una certificación preliminar por el diseño. Una vez construido se realizará una nueva auditoría y se obtendrá la certificación EDGE según su nivel. Para esta certificación se pueden implementar algunas de las estrategias indicadas en la figura 51.

Figura 51.

Estrategias para alcanzar una certificación EDGE



Nota. Adaptado de Asmat, Ch. & Avila, A. (2015).

Entre los beneficios de esta certificación están: contribuir a la construcción ecológica, menores costos de agua y luz, aumentar el valor de la propiedad, entre otros.

Ejemplo:

El proyecto de construcción del Edificio Alarife, localizado en la ciudad de Loja, Ecuador, cuenta con Certificación EDGE preliminar, por instalar duchas y llaves de bajo flujo, inodoros de descarga doble, uso de bloques de concreto huecos de peso mediano para las paredes internas y externas; y, marcos de ventana de aluminio. [Ver más información.](#)

10.3. Certificación LEED

De acuerdo con Ríbero et al (2016), el sistema de certificación de Liderazgo en Energía y Diseño Ambiental, LEED por sus siglas en inglés, busca contar con procesos de construcción sostenible que garanticen espacios adecuados para la salud, reducción de emisiones, ahorro de energía y recursos, entre otros.

Considera que entre algunos aspectos que se pueden incorporar para certificarse está la incorporación de medios de transporte alternativo, restauración del hábitat, tratamiento de agua de lluvia, aprovechamiento óptimo del agua, uso eficiente de energía, uso de materiales reutilizados, ventilación adecuada, entre otros.

Dentro de las certificaciones LEED se encuentran los niveles: LEED Platino, LEED Oro, LEED Plata y Certificación LEED. Una vez determinado el nivel LEED que regirá la construcción de la edificación, se realizará el registro del proyecto. Al finalizar la obra, se presentarán las evidencias de las medidas implementadas, se realizará una revisión preliminar y una revisión final para aclarar las dudas de la anterior y finalmente se otorgará la certificación correspondiente (Ribero et al., 2016).

Ejemplo:

En el año 2014, el aeropuerto Seymour de Baltra, en las Galápagos fue el primer edificio en obtener la certificación LEED Gold al Liderazgo en Energía y Diseño Ambiental por construcción completa. [Ver más información.](#)

10.4. Certificación WELL

Esta certificación permite identificar edificios saludables y confortables. Se trata de una certificación de edificios de carácter voluntario basada en las mejores prácticas de diseño y construcción con evidencias basadas en investigaciones médicas y científicas. En la figura 52, se indican las estrategias que se pueden incorporar para alcanzar esta certificación (Vierra 2016).

Figura 52.
Estrategias para alcanzar una certificación WELL



Nota. Adaptado de Asmat, Ch. & Avila, A. (2015).

Esta certificación puede otorgarse en tres niveles: Well Patino, Well Oro y Well Plata. En el siguiente [link](#) puede acceder a información sobre edificaciones que han alcanzado esta certificación.

Hemos llegado al final de la unidad 10 de nuestro componente donde hemos visto sobre otras certificaciones para edificaciones sostenibles de carácter internacional que contribuyen al cuidado del medioambiente mediante el uso sostenible de recursos y reducción de desechos.



Autoevaluación 10

Es momento de verificar su aprendizaje por lo que le invito a realizar la siguiente autoevaluación.

1. El método de evaluación de comportamiento medioambiental se conoce como certificación _____.
 - a. LEED.
 - b. BREEAM.
 - c. BRIAM.
2. La certificación BREEAM determina el grado de sostenibilidad ambiental de las edificaciones.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
3. El BREEAM award del 2020 se otorgó al hospital universitario Infanta Sofía por _____.
 - a. Reducir su consumo de agua y energía.
 - b. Implementar sistema de energía solar en su abastecimiento.
 - c. Monitoreo de calidad del agua y aire en sus laboratorios.
4. La excelencia en el diseño para mayor eficacia se conoce como certificación _____.
 - a. EDGE.
 - b. LEED.
 - c. WELL.
5. La certificación EDGE zero carbón se alcanza al reducir en 100% el _____.
 - a. Consumo de energía.
 - b. Gasto de materiales.
 - c. Vertido de aguas residuales.

6. El uso de llaves con control de flujo e inodoros de descarga doble pueden ser medidas a considerar durante una certificación EDGE.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
7. La certificación de liderazgo en energía y diseño ambiental se conoce como _____.
 - a. WELL.
 - b. LEED.
 - c. BREAM.
8. La solicitud de certificación LEED previo a la construcción le otorga la certificación temporal.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
9. La certificación WELL permite identificar edificios saludables y confortables.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.
10. La certificación WELL busca incorporar medidas para apoyar la salud emocional.
 - a. Verdadero.
 - b. Falso.

[Ir al solucionario](#)



Actividades finales del bimestre



Semana 16

Estimado estudiante, hemos culminado el estudio de nuestro componente. Nos encontramos ya en la última semana de este período académico. Le invito a continuar con una revisión de los contenidos de este bimestre, recuerde que cualquier inquietud puede comunicarla mediante mensajes por medio del entorno virtual de aprendizaje. Realice las autoevaluaciones de las unidades estudiadas, revise las grabaciones de cada semana que explican con mayor detalle los temas de cada unidad y profundice en su estudio mediante la investigación en otras fuentes de consulta, como preparación para su evaluación presencial del segundo bimestre.



4. Solucionario

Autoevaluación 1		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	b	El interés surgió a partir de la revolución industrial, el crecimiento demográfico, la mayor demanda de recursos y el evidente deterioro ambiental, se abordó por primera vez a partir de la publicación "Los límites del crecimiento" conocido como informe Meadows.
2	b	El informe Meadows presenta una visión alarmista y catastrófica del agotamiento de recursos naturales y fuentes de energía
3	a	Verdadero, las acciones correctivas fomentan la inversión tecnológica y busca reducir impactos ambientales
4	b	El concepto de desarrollo sostenible, surgió a partir del informe Brundtland titulado "Nuestro futuro común" en 1987, donde se consolidó el compromiso por la preocupación ambiental.
5	b	La lógica de control busca reducir los impactos ambientales al final de los procesos, es decir, lo aborda un impacto una vez generado.
6	a	En la III Cumbre de la Tierra, Johannesburgo celebrada en 2002, surgió el enfoque ecologista, y se fortaleció la importancia de la concienciación y educación ambiental para el desarrollo sostenible.
7	c	Hasta el momento la industria representa la fuente de mayor concentración de contaminación ambiental, por un lado, la empresa precisa de recursos naturales para su producción, además, la empresa es uno de los principales consumidores y transformadores de materia prima, cuyos procesos de producción requieren de agua y energía, a su vez, producen residuos, vertidos y emisiones contaminantes.
8	b	Recuerda, la economía lineal no busca fuentes alternativas de materia prima, por el contrario, se abastece directamente de los recursos naturales al riesgo de agotarlos.
9	a	La construcción de sistemas de saneamiento permite a la población la recolección de aguas residuales que ponen en riesgo al ambiente y a la población.
10	c	Recuerde que los Métodos Cartográficos usan técnicas de proyección espacial para identificar cambios en el ambiente como la superposición de transparencias que usan mapas sobrepuertos para señalar un impacto y le asigna un valor.

Ir a la
autoevaluación

Autoevaluación 2		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	b	La calidad se define de acuerdo al grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos.
2	a	La selección del cliente se da en función de su satisfacción.
3	a	La gestión de calidad procura garantizar la calidad no de los productos o servicios, sino del proceso por el cual se desarrollan.
4	a	Verdadero, los sistemas de gestión ambiental buscan alcanzar objetivos enmarcados en la protección del medioambiente.
5	a	Verdadero, el desarrollo sostenible busca integrar los aspectos sociales, económicos y ambientales en el desarrollo de proyectos y soluciones viables a los problemas globales que afectan a la humanidad.
6	b	Los problemas que han intensificado el deterioro ambiental nacen a partir de la revolución industrial de origen antrópico ya que tenemos la intervención del ser humano.
7	a	La evaluación ambiental permite identificar los problemas e impactos ambientales en una organización, constituyéndose como una estrategia preventiva y no correctiva como es el caso de las otras alternativas.
8	b	Los planes de manejo ambiental son estrategias correctivas ya que integran la planificación para reducir los impactos ambientales previamente identificados.
9	c	El desarrollo sostenible integra los aspectos sociales, económicos y ambientales para asegurar la satisfacción de las necesidades humanas sin comprometer a las generaciones futuras.
10	a	La descarga de contaminantes abarca problemas tanto urbanos como rurales e industriales, que aportan contaminantes que afectan la calidad de nuestros ríos y ponen en riesgo la disponibilidad de fuentes de abastecimiento.

**Ir a la
autoevaluación**

Autoevaluación 3		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	b	La estructura de la norma ISO 14001 en su versión 2015 no considera al personal como uno de sus aspectos, este está integrado en el aspecto 9 de evaluación de desempeño.
2	b	El OAE cambió de nombre a lo que se conoce como SAE Servicio de Acreditación Ecuatoriano que constituye la institución acreditadora en Ecuador.
3	a	La metodología Planear-Hacer-Verificar-Actuar, conocida como PHVA se basa en el ciclo de Deming y se enfoca hacia la mejora continua.
4	b	Recuerde que la certificación en ISO 14001 es voluntaria, por lo tanto, es la empresa la que fija los parámetros de desempeño ambiental de su organización.
5	a	Verdadero, de acuerdo con ISO 14001, todas las actividades y procesos de la organización deben estar documentados.
6	b	Recuerde, de acuerdo con ISO 14001, la política debe ser socializada, es una declaración breve, documentada, comunicada tanto al personal como a los usuarios.
7	a	En la política ambiental se debe hacer referencia al principio de mejora continua de la organización que justamente es el enfoque de ISO.
8	a	La metodología de identificación de impactos ambientales debe ser documentada y reportada a fin de verificar el compromiso de la empresa con el cumplimiento del SGA.
9	b	En la política ambiental se establecen los objetivos de la organización respecto a los aspectos ambientales.
10	a	La evaluación de desempeño, hace referencia al seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño ambiental de la organización, se puede realizar mediante diferentes instrumentos como la auditoría interna, la evaluación de cumplimiento o la revisión por la dirección.

[Ir a la
autoevaluación](#)

Autoevaluación 4		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	b	El Reglamento EMAS es de carácter voluntario y puede ser acogido por organizaciones de dentro y fuera de la UE.
2	c	El Reglamento EMAS está alineado con el marco de economía circular y guarda relación con la ISO 14001.
3	b	La implementación de un SGA debe cumplir con los requisitos del anexo II del EMAS.
4	a	Verdadero, la declaración medioambiental debe ser validada por un verificador acreditado.
5	b	Cada tres años la organización debe renovar su registro, para lo cual debe verificar su SGA, validar su declaración medioambiental, presentar su formulario de cumplimiento ambiental y abonar la tasa por renovación.
6	c	El uso del logotipo EMAS mientras su registro sea válido, deberá ser usado tomando como base las especificaciones del anexo V-EMAS.
7	a	Verdadero, los certificadores autorizados deben participar y mantener evaluaciones por pares de forma periódica.
8	b	Un verificador medioambiental es toda persona u organización independiente de la organización objeto de la verificación que haya obtenido una acreditación según las condiciones y los procedimientos establecidos en el Reglamento EMAS.
9	c	Verdadero, la declaración ambiental necesita incluir el número y nombre del verificador ambiental acreditado.
10	b	Existe cierta similitud entre el reglamento EMAS y la norma ISO 14001, sin embargo, cada una de estas certificaciones tiene principios de acreditación diferente, por tanto no constituyen prerequisitos entre sí, recuerde son certificaciones de carácter voluntario.

[Ir a la
autoevaluación](#)

Autoevaluación 5		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	b	De acuerdo con el -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".
2	a	En el 2017, se aprobó el suplemento Año IV – Nro. 983 correspondiente al Código Orgánico del Ambiente (COA).
3	c	Recuerde, el SAE es un organismo acreditador, no tiene injerencia en materia ambiental.
4	a	Uno de los fines del COA, es establecer la Política Ambiental Nacional.
5	a	El COA está integrado por 10 principios ambientales, uno de ellos el de subsidiariedad que pretende reducir la acción del Estado a lo que la sociedad civil no puede alcanzar por sí misma.
6	a	Todas las personas que habitan en el país son responsables de responder por los daños o impactos ambientales que hayan causado, además los responsables de proyectos deben implementar las medidas necesarias para evitar afectar la integridad ambiental como efecto de sus actividades.
7	a	El aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, la conservación de la biodiversidad y la restauración de los ecosistemas, permite acceder al alcance de incentivos ambientales.
8	b	Los incentivos ambientales están establecidos en el COA y pueden ser otorgados exclusivamente por la autoridad única ambiental del Ecuador.
9	c	Recuerde que el El TULAS está articulado al COA y establece una serie de recomendaciones en torno a uso y aprovechamiento de recursos naturales.
10	a	Un generador de desechos peligrosos debe estar registrado ante el MAAE por el impacto que pueden tener en el ambiente.

[Ir a la autoevaluación](#)

Autoevaluación 6		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	b	Entre los valores institucionales del MAATE está el actuar con honestidad, rectitud y justicia.
2	b	Los procesos sustantivos, son aquellos que constituyen el objeto de la institución, se orientan a garantizar la satisfacción del cliente en el cumplimiento de los servicios que ofrece.
3	a	Verdadero, los procesos sustantivos son aquellos que constituyen el objeto de la institución, se orientan a garantizar la satisfacción del cliente en el cumplimiento de los servicios que ofrece.
4	b	El SUMA permite la acreditación de los GAD's para que puedan dar seguimiento y control a proyectos ambientales en su jurisdicción.
5	a	Verdadero, el SUIA accede a indicadores en materia ambiental del país.
6	a	Verdadero, el SUMA revisa los documentos para el licenciamiento y seguimiento ambiental de una actividad o proyecto.
7	a	Verdadero, el SUMA permite la acreditación de los GAD's para que puedan dar seguimiento y control a proyectos ambientales en su jurisdicción.
8	b	El SUMA da seguimiento ambiental con el apoyo de entidades centrales seleccionadas para el desarrollo de estas funciones.
9	a	Verdadero, para que una AAAr se habilite ante el SUIA debe presentar una matriz de usuarios con roles.
10	b	Los consultores ambientales individuales, pueden realizar estudios ambientales en diferentes sectores excepto en el sector minero, eléctrico, hidrocarburífero, ni en temas de interés nacional.

[Ir a la autoevaluación](#)

Autoevaluación 7

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	c	En el ODS 12 de producción y consumo sostenible, entre sus metas se busca integrar el modelo de economía circular a los ciclos productivos.
2	b	Uno de los principios es el de confidencialidad, que hace referencia a que la información proporcionada al MAATE será solo usada en evaluación
3	a	Verdadero, en una solicitud de certificación de punto verde se debe presentar un proyecto de forma individual cada dos años.
4	a	Verdadero, uno de los sectores de la construcción sostenible es el comercial como centros comerciales, supermercados, oficinas, talleres, almacenes y bodegas.
5	a	Entre los criterios se encuentra el de sitio y emplazamiento que hace referencia a contemplar la ubicación física del proyecto constructivo.
6	c	El reconocimiento se otorgará a aquellas entidades que obtengan un puntaje de 70/100 o superior.
7	b	La medida propuesta permite alcanzar un distintivo de iniciativa verde.
8	a	Verdadero, una de las categorías para alcanzar este distintivo es el de armonía paisajística con enfoque verde, que considera actividades de forestación, reforestación, revegetación y restauración forestal.
9	a	Verdadero, alcanzar la certificación de punto verde por carbono neutral otorga beneficios como facilitar el acceso a créditos verdes, a incentivos tributarios, entre otros.
10	a	La Autoridad Ambiental Nacional, recomienda a las organizaciones que buscan alcanzar la certificación de punto verde – carbono neutral , calcular sus emisiones de GEI con GHG protocolo y otras versiones de ISO de la serie 14064.

[Ir a la autoevaluación](#)

Autoevaluación 8

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	b	La categoría ambiental II corresponde a proyectos, obras o actividades, cuyos impactos ambientales, riesgos ambientales o niveles de contaminación ambiental son de bajo impacto.
2	b	El certificado de intersección indica si el proyecto interseca o no con SNAP, BP, PFE ó con zonas intangibles y zonas de amortiguamiento.
3	a	Verdadero, el proceso de participación ciudadana busca socializar el proyecto a la comunidad con relación directa.
4	a	Las obras, proyectos o actividades de categoría I pueden obtener el registro ambiental.
5	b	La plataforma del MAATE para la solicitud de registros o licencias ambientales es la del SUIA.
6	a	Una vez obtenido el registro ambiental proyectos de categoría I. En la plataforma del SUIA el operador podrá descargar el instrumento de guía de buenas prácticas ambientales para su implementación.
7	b	La licencia ambiental de proyectos de categoría II, se emitirá en los primeros 15 días.
8	b	Los residuos especiales constituyen un problema al momento de gestionarlos, pero no son peligrosos para la salud humana.
9	a	Los procedimientos para el registro de generador de desechos peligrosos, licenciamiento ambiental para la gestión de desechos peligrosos, y, para el transporte de materiales peligrosos se realiza en función de los lineamientos establecidos en el Acuerdo Ministerial 026.
10	a	Verdadero, el operador representa a la persona que genera los residuos o desechos peligrosos o especiales.

[Ir a la autoevaluación](#)

Autoevaluación 9

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	a	Verdadero, un aspecto ambiental es un elemento del proyecto, obra o actividad que puede interactuar con el ambiente, causándole uno o varios impactos ambientales, o modificaciones en el medio ambiental.
2	b	La organización tiene el control de gestionar sus riesgos e impactos ambientales.
3	a	Los aspectos ambientales directos se generan a partir de las actividades desarrolladas en la obra o proyecto, y son aspectos sobre los que se tiene control y son fáciles de identificar.
4	a	Una ficha ambiental permite describir de manera general: el marco legal aplicable, las actividades de la obra, proyecto o actividad según su categoría, describe su entorno.
5	b	La limpieza y desbroce forma parte de la fase de preparación del sitio.
6	b	No se considera un área de implantación bioética, sino biótica.
7	a	Verdadero, el plan de manejo ambiental está integrado por varios planes y programas.
8	a	Verdadero, las buenas prácticas ambientales buscan disminuir la contaminación ambiental.
9	a	Verdadero, el cronograma de construcción y operación del proyecto se presenta de forma anual.
10	c	El plan de buenas prácticas ambientales se encuentra definido en el anexo 9 del AM 140.

[Ir a la autoevaluación](#)

Autoevaluación 10

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	b	El Método de Evaluación del Comportamiento Medioambiental de los Edificios conocido como certificación BREEAM por sus siglas en inglés.
2	a	Verdadero, la certificación BREEAM permite determinar el grado de sostenibilidad ambiental de edificaciones.
3	c	Una de las razones para otorgar al hospital universitario Infanta Sofía el BREEAM award del 2020, fue por implementar sistemas de monitoreo de calidad del agua y aire en sus laboratorios.
4	a	La certificación Excelencia en Diseño para una Mayor Eficiencia se conoce como certificación EDGE por sus siglas en inglés.
5	a	La certificación EDGE de Zero Carbón busca la Reducción de: 20% agua, 100% energía, 20% energía en materiales.
6	a	Verdadero, una de las estrategias para alcanzar una certificación EDGE es el uso de llaves con control de flujo e inodoros de descarga doble para reducir el consumo de agua.
7	b	El sistema de certificación de Liderazgo en Energía y Diseño Ambiental, conocido como certificación LEED por sus siglas en inglés.
8	b	La certificación LEED rige la construcción de la edificación, al finalizar la obra se presentarán las evidencias de las medidas implementadas, luego de la revisión se otorga la certificación correspondiente.
9	a	Verdadero, la certificación WELL permite identificar edificios saludables y confortables.
10	a	Verdadero, la certificación WELL busca incorporar medidas para apoyar la salud emocional.

Ir a la
autoevaluación



5. Referencias bibliográficas

Acuerdo Ministerial 004, de 12 de febrero de 2014. Mecanismo general para otorgar el reconocimiento ecuatoriano ambiental de Punto Verde construcciones ecoeficientes. [Link de descarga](#).

Acuerdo Ministerial Nro. 006, de 18 de febrero de 2014. Reforma del título I y IV del texto unificado de legislación secundaria del Ministerio del Ambiente. [Link de descarga](#).

Acuerdo Ministerial Nro. 026, de 2 de mayo de 2008. Procedimientos para registro de generadores de desechos peligrosos, gestión de desechos peligrosos previo al licenciamiento ambiental y para el transporte de materiales peligrosos. [Link de descarga](#).

Acuerdo Ministerial 042, del 10 de mayo del 2019. Instructivo para la responsabilidad extendida en la gestión integral de aceites lubricantes usados y envases vacíos. [Link de descarga](#).

Acuerdo Ministerial 048, del 19 de junio del 2019. Proceso para el otorgamiento de la autorización ambiental para la deducción adicional del 100% de la depreciación de máquinas, equipos y tecnologías. [Link de descarga](#).

Acuerdo Ministerial No. 061 de 07 de abril de 2015, publicado en la edición especial del Registro Oficial No. 316. Reforma del libro VI del texto unificado de legislación secundaria. [Link de descarga](#).

Acuerdo Ministerial No. 075, de 01 de agosto de 2016. Instructivo para la calificación de consultores ambientales a nivel nacional. [Link de descarga](#)

Acuerdo Ministerial No. 107, de 14 de octubre de 2015. Instructivo al Reglamento de Aplicación de los Mecanismos de Participación Social. [Link de Descarga](#).

Acuerdo Ministerial No. 142, de 21 de diciembre de 2012. Listado Nacional de sustancias químicas peligrosas, desechos peligrosos y especiales. [Link de descarga](#).

Acuerdo Ministerial No. 264, publicada en Registro Oficial 349 de 7 de octubre del 2014. Mecanismos para otorgar el Reconocimiento Ambiental de Carbono Neutral. [Link de descarga](#).

Acero, R., Riaño, G., & Cardona, D. (2013). Evaluación del sistema de gestión ambiental de los frigoríficos cárnicos en Colombia. Criterio Libre, 11(19), 99-123.

Aguayo, F., Estela, P. M., Lama, J. R., & Soltero, V. M. (2011). Ecodiseño. Ingeniería sostenible de la cuna a la cuna (C2C). RC libros.

Aguilar Arcos, V., San Martín Gutiérrez, S., & Payo Hernanz, R. (2014). La aplicación empresarial del marketing viral y el efecto boca-oreja electrónico. Opiniones de las empresas.

Álvarez, J., Borrás, L., Gabaldón, C., & Marzal, P. (2010). Medioambiente y sostenibilidad. U. de Valencia, España.

Asmat, Ch. & Ávila, A. (2015). 28 estrategias básicas para conseguir Certificación Ambiental. Escuela de Arquitectura y Urbanismo. Universidad Nacional de Trujillo.

Baeza, R. A. (2011). Métodos de certificación de la sostenibilidad en proyectos urbanos. Cuadernos de investigación urbanística, (77), 7-97.

Carmona, A. y Villegas, L. C. (2001). Gestión ambiental en proyectos de desarrollo (No. Doc. 21580) CO-BAC, Bogotá).

Civera Satorres, M. (2008). Análisis de la relación entre calidad y satisfacción en el ámbito hospitalario en función del modelo de gestión establecido. Universitat Jaume I.

Claver E., Molina J., Tarí J., (2011) Gestión de la calidad y gestión medioambiental: Fundamentos, herramientas, normas ISO y relaciones. 3ra edición. Editorial Pirámide. España. ISBN: 978-84-368-2458-2

Código Orgánico del Ambiente. (2017). Registro Oficial Suplemento 983 de 12-abr.-2017. Recuperado de [http://www.ambiente.gob.ec/
wp-content/uploads/downloads/2018/01/CODIGO_ORGANICO_AMBIENTE.pdf](http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/01/CODIGO_ORGANICO_AMBIENTE.pdf)

Córdoba Rodríguez, C., & Ortega, L. F. (2019). Diseño e implementación de estrategias para la certificación EDGE en la constructora CONACO.

Coria, I. D. (2008). El estudio de impacto ambiental: características y metodologías. *Invenio*, 11(20), 125-135.

Da Fonseca, L. M. C. M. (2015). ISO 14001: 2015: An improved tool for sustainability. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 8(1), 37-50.

Dellavedova, M. (2011). Guía metodológica para la elaboración de una evaluación de impacto ambiental. La Plata.

Ecuador. Acuerdo Ministerial del Ambiente Nro. 0141/2014, de 20 de mayo. Normativa y regulación vigente para alcanzar la carbono neutralidad.

Flores, R. M. (2004). Las denominaciones de origen y las etiquetas ecológicas impulsoras de estrategias de comercialización, basadas en la calidad, en las almazaras cooperativas de Castilla-La Mancha. *REVESCO. Revista de Estudios Cooperativos*, (82), 71-88.

Fuller, Donald A. y Butler, Daniel D. (1994) *Eco-marketing: a waste management perspective*. In: *Developments in Marketing science*, volume XVII, WILSON, Elizabeth e BLACK, William C. (Eds.) *Proceedings of the Academy of Marketing Science*. V.17.

Gil, C. G. (2018). Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): una revisión crítica. *Papeles de relaciones ecosociales y cambio global*, 140, 107-118.

Gonzalez, G. M., Ibarluzea, A. U., & Aleixandre, M. J. (2009). La competencia argumentativa en la toma de decisiones ante un problema ambiental. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, (Extra), 1097-1100.

González, A. (2018). Prácticas ambientales en Pymes ecuatorianas. Revista Arjé, 12 (22), Edición Especial Enero-Julio 2018. Recuperado de: [www.arje.bc.uc.edu.ve/arje22e/art04.pdf](http://arje.bc.uc.edu.ve/arje22e/art04.pdf)

Herrero, L. M. J., Lagüela, E. P., Capilla, A. V., Delgado, A. V., Cerdá, E., Larruga, F. J. S., ... & de Benito, B. (2020). Economía Circular-Espiral: Transición hacia un metabolismo económico cerrado. ECOBOOK.

Jijón, A. F. B., & Anastacio, M. M. B. (2018). Factores claves del éxito de las organizaciones que han adoptado la norma ISO 9001. INNOVA Research Journal, 3(2), 123-135.

Maihold, G., & Urquidi, V. L. (1990). Diálogo con nuestro futuro común: perspectivas latinoamericanas del informe Brundtland (No. 574.5 M34). Fundación Friedrich Ebert. México.

Menoyo, M. Á. M. (2020). El camino hacia los ODS: conformar una ciudadanía planetaria mediante la educación. Comillas Journal of International Relations, (19), 1-11.

Mijangos-Ricardez, O.F., López Luna, J. (2013) *Metodologías para la identificación y valoración de impactos ambientales*. Instituto de Estudios Ambientales, Universidad de la Sierra Juárez.

Norma ISO 9001: 2015: Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos.

Piquerias, F. D. (2000). Ambiente y Comercio: La Ecoetiqueta Europea. Derecho & Sociedad, (14), 131-137.

Predassi, S., & Sosa, A. (2020). Gestión de la innovación: restauración, regeneración y desarrollo sostenible. Tableros.

Ribero, Ó., Garzón, D., Alvarado, Y., & Gasch, I. (2016). Beneficios Económicos de la certificación LEED. Edificio Centro Ático: caso de estudio. Revista ingeniería de construcción, 31(2), 139-146.

Riveros, J. A. G. (2015). El Desarrollo sostenible y la calidad de vida. Boletín No, 8, 9.

Rodríguez, B. R. (2003). El análisis del ciclo de vida y la gestión ambiental. Boletín IIE, 91-97.

Romero, G. D. (2019). Progresando hacia un modelo de economía circular. *Economistas*, (162), 211-215.

Salvador, A. G., Alcaide, A. S., Sánchez, C. C., & Salvador, L. G. (2005). Evaluación de impacto ambiental. Pearson Educación.

Tukker. A., Charter. M, Vezzoli. C. (2008). System innovation for sustainability: perspectives on radical changes to sustainable consumption and production. Inglaterra. Editorial Greenleaf Publishing. ISBN: 978-19-060-9303-7

Usón, A. A., Usón, J. A. A. & Bribián, I. Z. (2010). *Ecodiseño y análisis de ciclo de vida* (Vol. 178). Universidad de Zaragoza.

Vallet-Bellmunt, T., Vallet-Bellmunt, T., Vallet-Bellmunt, I., Casanova Calatayud, E., del Corte Lora, V., Estrada Guillén, M., ... & Monte Collado, P. (2015). Principios de marketing estratégico. Universitat Jaume I.

Verdes Cabarcos, Y. (2014). Las etiquetas ambientales: régimen jurídico del etiquetado ecológico.

Vierra, S. (2016). Green building standards and certification systems. Whole building design guide.