

**DESARROLLO DEL PROCESO DE REGULARIZACIÓN AMBIENTAL DE LOS TALLERES DEL GAD MUNICIPAL DEL CANTÓN LATACUNGA, ESTABLECIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL, PARA LA MINIMIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES**

REGULARIZACIÓN AMBIENTAL EN TALLERES DEL GAD LATACUNGA

AUTORES: Cristian Augusto Álvarez Garzón<sup>1</sup>DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: [caag\\_1980@hotmail.com](mailto:caag_1980@hotmail.com)

Fecha de recepción: 12 - 11 - 2018

Fecha de aceptación: 26 - 11 - 2018

**RESUMEN**

El GAD municipal del cantón Latacunga en su objetivo de mitigar los impactos ambientales negativos cuenta con talleres mecánicos que enfocan su trabajo en realizar servicios preventivos en el parque automotor de la Entidad, ocupándose de actividades como: cambios de aceites, filtros y lubricantes, revisión en general del automotor, cambios de accesorios y bandas; pero en este proceso se tiene presente que dichos aspectos requieren en su mayoría el uso de productos químicos que afectan al medio ambiente y generan un impacto significativo en la utilización del suelo, agua y aire, por ello, es necesario que la Institución en coordinación con cada uno de los funcionarios del Taller Municipal tengan el compromiso de realizar sus trabajos sin contaminar el entorno; y además que se empleen programas de capacitación a los trabajadores, vigilancia, evaluación de procesos y cumplimiento de normativas ambientales. Por el antecedente notado, se da como objetivo la realización del diseño y ejecución de un Plan de Manejo Ambiental, para así mejorar la calidad del entorno de los Talleres y a su vez se proteja así el patrimonio perteneciente a la Institución. Es así que la metodología empleada está encaminada al uso de instrumentos que permitan conocer el estado actual del problema y mediante el uso de herramientas se cuenta con planes de comunicación para un efectivo trabajo en equipo, además del empleo de un plan de contingencia, métodos de manejo de desechos, así como también técnicas de monitoreo y seguimiento, de prevención y mitigación de impactos, relaciones comunitarias, seguridad, así como salud ocupacional.

**PALABRAS CLAVE:** Talleres mecánicos; plan; ambiente; servicios preventivos; capacitación

---

<sup>1</sup> Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Latacunga. Ecuador Licenciado en Educación Ambiental y Ecoturismo. Magister en Gestión de la Producción

## ABSTRACT

The GAD municipal of Latacunga canton, has the objective to reduce negative environmental impacts, so that it keeps the workshops focus on makes preventive services of existents cars in the auto motor in the institution. It is concerned on activities such as: oil changes, filters, lubricants, general automotive review, changes of accessories and car bands but this process needs the use of chemical products that affect the environment so it generate a significant impact in the use of earth, water, and air. Therefore, it is necessary the coordination with each employer to obtain work guarantee the time of works with lower levels of environment pollution. Furthermore, it is recommend capacitation programs to the different workers, investigation, evaluation process, and compliment of environmental standards. For this reason, is necessary to design and applicate an environmental management plan. Consequently, improve the quality of mechanical workshops environments. Also protect the institution treasure, as well as, it is necessary to done plans of communication to work better in team, using a contingency plan, monitory techniques, drawing of prevention and mitigation impacts, community relations, security and occupational health.

**KEYWORDS:** Employers; plan; environment; preventives services; capacitation

## INTRODUCCIÓN

Siendo el tema ambiental de importancia para las instituciones públicas o privadas, se analiza que las mismas deben generar esfuerzos que vayan viabilizados a emplear estrategias sostenibles y amigables con el Medio Ambiente, esto debido a que permite mejorar tanto la imagen como la condición de vida de sus integrantes.

Si se analiza el presente estudio se ha identificado que los talleres mecánicos del GAD municipal del cantón Latacunga no emplean medidas ambientales en su infraestructura, manejo de desechos y organización de áreas de trabajo; por lo que se desarrolla una investigación que promueve el uso de normativas que reduzcan los impactos negativos en el entorno y den paso a la generación de un ambiente sano y seguro.

Al registrarse el antecedente de que en el Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Latacunga los procesos y cadena de valor de los talleres se encuentran descuidados, esto en cuanto a la gestión de control; identificándose

así debilidades tanto administrativas como operativas, y generadores negativos de impacto ambiental, en los que no se han aplicado acciones de control, lo cual crea incertidumbre, desconocimiento en el estado de los recursos del entorno ambiental; se hace necesario entonces activar medidas de prevención que mejoren el entorno y así pueda darse un servicio con conciencia ambiental.

El objeto de la presente investigación es la generación de un documento de soporte que permita identificar, evaluar, mitigar los potenciales impactos ambientales y maximizar los positivos mediante un conjunto de medidas, de acuerdo a las principales actividades de los talleres mecánicos, aportando así con estrategias factibles durante las etapas de gestión, enmarcándose así en la legislación ambiental vigente y ordenanzas ambientales locales.

Otro de los propósitos es aportar en la construcción de un entorno que tenga como propósito el trabajo con legitimidad, calidad e impactos controlados; por lo que es necesario identificar técnicamente, con el uso de Tecnologías Innovadoras las buenas prácticas laborales, para gestionar a corto, mediano y largo plazo, bajo impactos controlados y procesos de mejora; la mayor probabilidad de éxito, bajo cumplimiento de estamentos legales y normativos.

Por ello se propone el manejo responsable y amigable con el ambiente, mediante el diseño de un plan de manejo que signifique un manual práctico y aplicable teniendo como fin indicar medidas preventivas y de control de las actividades, para así minimizar los posibles impactos ambientales, convirtiéndolos en positivos, esto mediante la ejecución y operación cumpliendo con el marco de la legislación ambiental aplicables para este tipo de proyecto.

El medio ambiente es el compendio de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar y un momento determinado, que influyen en la vida material y psicológica del hombre y en el futuro de generaciones venideras. [1]

En este sentido, se puede decir que el ambiente estaría constituido por el medio físico, entendido como el conjunto de componentes que existen naturalmente en el mundo, tales como los minerales, los océanos, la atmósfera, las plantas y todos los animales –la especie humana incluida- y, por el medio humano, es decir el conjunto de componentes creados por la especie humana empleando

sus culturas y tecnologías, tales como las ciudades, los campos de cultivo y las comunicaciones. El medio también puede entenderse como aquel elemento en el que habita o se desenvuelve un ser vivo, por ejemplo, el medio en el que viven los peces es el acuoso, ya sea dulce o salada. Por lo mismo, el uso del concepto 'medio ambiente', no es adecuado porque resulta redundante, si bien al igual que la palabra ecología, se ha vuelto de uso común. [2]

También empiezan a incorporarse las ideas sobre seguridad antes aspectos como pobreza, enfermedades, hambrunas, inestabilidad social y, finalmente, aspectos ambientales [3].

Las normativa ambiental establece los principios y directrices de política ambiental; determina las obligaciones, responsabilidades, niveles de participación de los sectores público y privado en la gestión ambiental y señala los límites permisibles, controles y sanciones en esta materia; además el proceso de Gestión Ambiental, se orientará según los principios universales del Desarrollo Sustentable, contenidos en la Declaración de Río de Janeiro de 1992, sobre Medio Ambiente y Desarrollo [4].

## DESARROLLO

El Gobierno Autónomo Descentralizado GAD Municipal del cantón Latacunga es una entidad de gobierno seccional que se dirige de forma autónoma al Gobierno Central, mismo que se encuentra organizado por la separación de los poderes ejecutivo representado por el Alcalde quien es la máxima representación, autoridad administrativa y política del Cantón Latacunga además de específica que es la cabeza del cabildo y representante del Municipio, significando así una de las piezas más importantes; y otro de carácter legislativo conformado por el Consejo Cantonal.

Si se remite a los datos históricos se encuentra que siendo un atractivo monumento construido de piedra la pómez, material propio del lugar; se abrieron cimientos del Palacio Municipal de Latacunga desde los primeros meses del año 1910, construyéndose la parte principal hasta el 24 de mayo de

1918, año en que fue inaugurada con mucho regocijo; en aquel tiempo se trabajó arduamente por terminar la obra. Fue producto de la iniciativa del presidente del Cabildo Dr. Ángel Subía Urbina y señores ediles con proyecto y planos de los profesionales Raúl José María Pereira y Augusto Reyder, para el efecto el Dr. Subía logró la permuta de la antigua casa municipal hoy convento de la Catedral con casa y terrenos de la curia, es decir la manzana que hoy ocupa el Palacio Municipal, propiedad que en el siglo XVIII fue de la familia Ramírez Fita y anteriormente de la comunidad franciscana de Latacunga. 58 Es así que encontramos que en parte de aquel sitio y hasta 1806, funcionó la Casa del Corregimiento, estrecha y servicial para oficinas fiscales con vista a la plaza de San Francisco. Este lote vendió el Corregidor Capitán Miguel Hernández para comprar la casa de Tomás Romero en el barrio de Santo Domingo, sitio de Betlehemitas, que vuelta a enajenar al señor Mariano Maya y luego al colegio Vicente León dejó el fisco en inquilino de la misma propiedad hasta 1901, cuando se inauguró la que actualmente ocupa. Es así que el Palacio Municipal es orgullo de su habitantes ciertamente, luego de la primera inauguración presidida por su gestor Ángel Subía Urbina, en segunda administración municipal, el tramo que da al Parque Bolívar fue concluido en 1936 cuando presidente del Consejo Don Cesar Moya Sánchez. El terremoto del 5 de agosto de 1949, abrió algunas estructuras del edificio lo que motivó realizar reparaciones, el proyecto original incluía un teatro de herradura que se lo descartó, cuando en 1920 se inició la edificación del Teatro Vicente León, concluido nueve años más tarde; lo que advirtió que ya no era necesaria la obra del Teatro Municipal. Se añade que la grada de madera que asciende al segundo piso del bloque oriental fue obra de Virgilio Valverde y el portón central idea del concejal Ricardo Vásquez Rázo igual que los murales.

El edificio de la Ilustre Municipalidad de Latacunga, está ubicado en el Parque Vicente León; en la calle Sánchez de Orellana, entre General Manuel Maldonado y Ramírez Fita. Edificio de líneas armoniosas acorde con la belleza sobria del Parque Vicente León, se destaca con su fachada realizada íntegramente en piedra pómez, material propio de esta zona volcánica. Constituye una de las

piezas fundamentales del Centro Histórico de la Ciudad a más de ser la casa del pueblo desde hace tiempos inmemorables.

En relación a la regularización ambiental de los talleres del GAD Municipal del cantón Latacunga inicialmente, previa implementación responsable de un sistema de gestión ambiental, se direccionan a identificar cuáles son en períodos determinados los efectos negativos del ambiente; porque con esta información los expertos elaboran la planificación estratégica, operativa y de contribución, para ser desarrollados por diferentes actores institucionales, con enfoque a resultados, esto tanto en actividades como programas operativos, que controlen las operaciones donde se generan desechos sólidos y líquidos, puesto que es un proceso que requiere la regularización ambiental y que consta en el catálogo ambiental como Registro Ambiental.

La información de impacto ambiental en la planificación estratégica de las organizaciones reemplaza al tradicional FODA, en sus etapas de identificación de debilidades y amenazas; es por ello importante el monitoreo en el tiempo de la variabilidad del impacto ambiental, para gestionar un perfecto direccionamiento matemático de procesos, que se sostendrán en el tiempo, sin dejar de lado la responsabilidad ambiental, y a nivel de la administración pública, el cumplimiento de normas de control interno.

El GAD Municipal del Cantón Latacunga, a través de la Jefatura de Talleres y al contar con un amplio parque automotor, lleva el proceso de mantenimiento preventivo, del cual genera desechos líquidos, sólidos que deberán ser gestionados de manera adecuada cumpliendo con la normativa ambiental vigente.

Es necesario identificar los posibles impactos ambientales que producirá la gestión de los talleres del GAD Municipal del Cantón Latacunga, para lo cual se incluirá al parque automotor y a los empleados responsables del proceso, de acuerdo al desarrollo de esta investigación.

La afectación ambiental histórica de varios sujetos de control, ha dado lugar que dentro de la estructura del estado se incorpore una cartera que se encargue de la intervención y seguimiento ambiental a las actividades que

puedan generar impactos ambientales, por lo que es necesario la regularización ambiental de los talleres del GAD Municipal del cantón Latacunga, como un requerimiento legal; además del análisis del ciclo de vida, a nivel social, laboral y ambiental.

Se ha utilizado a la Matriz de Leopold, como método de contraste, pues la misma plataforma SUIA determina una ficha básica sobre la cual el usuario ingresa la información en celdas definidas.

Considerando esto es que el investigador, ha dado uso a una matriz de doble entrada la cual considera las acciones sobre los aspectos ambientales, como lo es LEOPOLD.

Siendo esta la que contempla hechos y acciones que intersectan y generan impactos tanto positivos y/o negativos, los cuales al ser evaluados que por su magnitud o importancia, requieren de acciones o estrategias con el objetivo de minimizar los impactos dentro del plan de manejo ambiental, a fin de minimizar los impactos probables.

**Matriz de Leopold.** Esta matriz fue desarrollada en los años 70 por el Dr. Luna Leopold y colaboradores, para ser aplicada en proyectos de construcción y es especialmente útil, por enfoque y contenido, para la evaluación preliminar de aquellos proyectos de los que se prevén grandes impactos ambientales. La matriz sirve sólo para identificar impactos y su origen, sin proporcionarles un valor. Permite, sin embargo, estimar la importancia y magnitud de los impactos con la ayuda de un grupo de expertos y de otros profesionales involucrados en el proyecto. En este sentido representan un avance respecto a las matrices de interacción simple.

La Matriz de Leopold consiste en un listado de 100 acciones que pueden causar impactos ambientales y 88 características ambientales. Esta combinación produce una matriz con 8.800 casilleros. En cada casillero, a su vez, se

distingue entre *magnitud* e *importancia* del impacto, en una escala que va de uno a diez. La *magnitud* del impacto hace referencia a su cantidad física; si es grande o pequeño dependerá del patrón de comparación, y puede tener el carácter de positivo o negativo, si es que el tipo de modificación identificada es deseado o no, respectivamente. La *importancia*, que sólo puede recibir valores positivos, queda dada por la ponderación que se le asigne y puede ser muy diferente de la magnitud. Si un contaminante, por ejemplo, degrada fuertemente un curso de agua en una región muy remota, sin fauna valiosa ni asentamientos humanos, la incidencia puede ser reducida. En otras palabras, significa una alta magnitud pero baja importancia.

La matriz tiene un total potencial de 17.600 números a ser interpretados. Debido a la evidente dificultad de manejar tal cantidad de información, a menudo esta metodología se utiliza en forma parcial o segmentada, restringiendo el análisis a los impactos considerados como significativos.

De la misma forma que no se aplican a cada proyecto todas las acciones listadas, también puede ocurrir que en determinados proyectos las interacciones no estén señaladas en la matriz, perdiéndose así la identificación de ciertos impactos peculiares. Al hacer las identificaciones debe tenerse presente que en esta matriz los impactos no son exclusivos o finales, y por ello hay que identificar impactos de primer grado de cada acción específica para no considerarlos dos o más veces.

La forma de utilizar la matriz de Leopold puede resumirse en los siguientes pasos:

- Delimitar el área de influencia.
- Determinar las acciones que ejercerá el proyecto sobre el área.
- Determinar para cada acción, qué elemento(s) se afecta(n). Esto se logra mediante el rayado correspondiente a la cuadrícula de interacción.



- Determinar la importancia de cada elemento en una escala de 1 a 10.
- Determinar la magnitud de cada acción sobre cada elemento, en una escala de 1 a 10.
- Determinar si la magnitud es positiva o negativa.
- Determinar cuántas acciones del proyecto afectan al ambiente, desglosándolas en positivas y negativas.
- Agregar los resultados para las acciones.
- Determinar cuántos elementos del ambiente son afectados por el proyecto, desglosándolos en positivos y negativos.
- Agregar los resultados para los elementos del ambiente.

La metodología original propuesta por Leopold considera para cada una de las celdillas un número fraccionario en donde la magnitud es el numerador y la importancia el denominador

La agregación de resultados se resume en los denominados “promedios aritméticos”, que resultan de dividir el numerador con el denominador (y así obtener un número decimal) y adicionarlos algebraicamente a lo largo de la fila o columna analizada. El promedio aritmético final es el resultado de dividir el número obtenido para el total de celdillas de interacción (marcadas con la diagonal) en la respectiva fila o columna.

Esta forma de agregación hace que “se pierda la sensación” de que se está sumando y restando y no permite tener una apreciación real de cuán representativo es una interacción respecto al total de relaciones establecidas de causalidad-efecto. Es así que de la evaluación se desprenden las siguientes interacciones:

Cuadro 1. Matriz de Leopold

Actividades	Afectaciones negativas	Afectaciones	Agregación de impactos
		positivas	
<b>Factores Ambientales</b>			
Todos los establecimientos de mecánicas, lavadoras y lubricadoras deberán mantener sus lugares de trabajo en condiciones sanitarias y ambientales que protejan la seguridad y la salud de sus trabajadores.	-9 +5		
Los pisos de los talleres deberán ser construidos con materiales sólidos, no resbaladizos en seco y húmedo, impermeables y no porosos de tal manera que faciliten su limpieza completa.	-7 +4		
Los locales serán totalmente construidos con materiales estables, con tratamientos acústicos en los lugares de trabajo que lo requieran por su alto nivel del ruido.	-5 +3		
Los lugares de trabajo, pisos, pasillos deberán estar permanentemente libre de obstáculos, y que permitan su circulación diaria sin impedimentos en actividades normales y en caso de emergencias.	-5 +3		
Ningún establecimiento podrá verter al alcantarillado público ninguna sustancia contaminante sin tratamiento previo, más aún las sustancias inflamables y con contenidos de ácidos	-9 +6		
En caso de que existan emisiones de procesos (polvo, olores, vapores, etc.), los lugares de trabajo deberán contar con ventilación.	-10 +7		
Toda sustancia inflamable deberá ser almacenada por separado e independientemente y se prohibirá fumar en las áreas colindantes a este sitio de almacenamiento.	-6 +5		
Las labores de corte de materiales, soldadura, o que generen riesgo de combustión, deberán ser realizadas lejos del sitio de almacenamiento de materiales combustibles.	-8 +7		
Toda instalación deberá tener el número y tipo de extintores apropiados para su actividad, ubicados correctamente (fácil acceso) y actualizados. Todo el personal deberá estar capacitado para el uso de extintores en caso de emergencia y el empleador además tiene la obligación de mantener un plan de contingencia.	-5 +6		
Por ningún motivo se permitirá realizar cambios de aceites, si no se cuenta con una fosa con cajas sedimentadoras y conectadas a una trampa de grasas y aceites.			

Estas interacciones reflejan en que actividades se producen impactos positivos en un 0% y negativos en un 100%.

En cuanto a los resultados de la observación se puede evidenciar que a través de una inspección y la evaluación desarrollada por el investigador se determina 9 interacciones, en donde las 9 correspondientes al 100% son negativas, lo que se presume que existe contaminación e impactos ambientales, que requieren aplicar la normativa ambiental, evidenciándose los siguientes hallazgos:

- El taller mecánico no cuenta con el cumplimiento de las normas sanitarias viabilizadas a proteger la salud de los trabajadores del lugar de trabajo
- Los pisos del taller no están contruidos con materiales sólidos, debido a que su suelo no está impermeabilizado por lo que se enfrentan a peligros de movilidad.
- No se ha realizado trabajos de la construcción con materiales estables y con tratamientos con tratamientos acústicos, lo que da como resultado que en el taller no existe en su totalidad todas las paredes o puertas de acceso.
- No se da un manejo adecuado con los materiales contaminantes que trabajan en el taller.
- No cuenta con la señalética, ni elementos de seguridad en el lugar, pues no cuenta con un diseño específico
- No cuenta con rejillas perimetrales y sedimentadoras conectadas a las trampas de grasa.
- Las descargas líquidas del establecimiento a los cuerpos de agua o al sistema se dan directamente hacia alcantarillado sin previo tratamiento.
- Las áreas de trabajo donde se produce emisiones de proceso provenientes del, lijado, suelda, no se encuentran delimitadas de manera adecuada.
- Las áreas de reparación especialmente las de enderezada, pintura, soldadura, lijado, y las áreas de trabajo que disponen de equipos como amoladoras, compresores, etc., no cuenta con un sistema de aislamiento acústico o con captación de emisiones.

Se ha logrado comprobar mediante la ejecución de las técnicas de la entrevista y la observación se ha mostrado la realidad y el estado actual de los Talleres mecánicos, dando como evidencia que los modelos empleados permiten realizar una propuesta de solución, que viabilice al cumplimiento de las normas ambientales, esto para generar una mejor calidad en el ambiente de trabajo y de la salud de los trabajadores, ya que el peligro a mediano y largo plazo está vigente; ejemplo de ello es el testimonio del Analista # 3 al especificar que una persona de las cinco que trabajan en el área, presentó una enfermedad por el uso de materiales contaminantes sin protección corporal. Entonces se hace necesario tomar medidas preventivas antes que correctivas para la solución de problemas.

Y en cuanto a impactos ambientales, se determinó que:

*Cuadro 2. Impactos ambientales/ observación*

PROBLEMA	C	NC-	NC+	OBSERVACIÓN
El taller mecánico no cuenta con el cumplimiento de las normas sanitarias viabilizadas a proteger la salud de los trabajadores del lugar de trabajo			X	Incumplimiento del Art. 279 del Acuerdo Ministerial 061.
Los pisos del taller no están construidos con materiales sólidos, debido a que su suelo no está impermeabilizado, por lo que se enfrentan a peligros de movilidad.			X	- Si se generaliza los resultados es necesario hacer efectivo el cumplimiento de la normativa.
No se ha realizado trabajos de construcción con materiales estables y con tratamientos acústicos, lo que da como resultado que en el taller no existe en su totalidad todas las paredes o puertas de acceso.			X	- Que los desechos sean debidamente clasificados y no mezclados con basura doméstica.
No se da un manejo adecuado con los materiales contaminantes que se trabajan en el taller.			X	-
No cuenta con la señalética, ni elementos de seguridad en el lugar, pues no poseen un diseño específico			X	- Es necesario contar con un registro de los materiales que se emplean como aceites, lubricantes, solventes hidrocarburos utilizados, además
No cuenta con rejillas perimetrales y sedimentadoras conectadas a las trampas de grasa.			X	
Las descargas líquidas del establecimiento a los cuerpos de agua o al sistema se dan directamente hacia alcantarillado sin previo tratamiento.			X	

<p>Las áreas de reparación especialmente las de enderezada, pintura, soldadura, lijado, y las áreas de trabajo que disponen de equipos como amoladoras, compresores, etc., no cuenta con un sistema de aislamiento acústico o con captación de emisiones.</p>			<p>X</p>	<p>del tipo de residuo, cantidad, frecuencia de entrega al gestor y tipo de almacenamiento provisional, esto con el fin de que esta información se facilite al momento que se realice el control de gestión.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contar con medidas necesarias y suficientes para el control de incendios de acuerdo a las disposiciones del Reglamento de Prevención de Incendios y recomendaciones establecidas por el Cuerpo de Bomberos.</li> <li>- Contar con las instalaciones eléctricas debidamente aisladas, protegidas y fijadas.</li> </ul>
---	--	--	----------	---

En la comparación de resultados se experimenta una contradicción pues los hechos frente al cumplimiento de la norma no coincide con la realidad de los talleres, debido a que se requiere aplicar seguridad en la infraestructura, además de un manejo adecuado de desechos, orden de recursos y materiales, uso responsable de servicios básicos, señalética en las instalaciones y no se cuenta con estos aspectos, lo cual genera un problema de riesgo ambiental para la salud y el entorno de trabajo

CONCLUSIONES

- Es necesario hacer efectivo el cumplimiento de la normativa.
- Que los desechos sean debidamente clasificados y no mezclados con basura doméstica.
- Es necesario contar con un registro tanto de los materiales que se emplean como de los aceites, lubricantes, solventes hidrocarburos utilizados, además del tipo de residuo, cantidad, frecuencia de entrega

al gestor y tipo de almacenamiento provisional, esto con el fin de que esta información facilite al momento del control de gestión

- Contar con las medidas necesarias y suficientes para el control de incendios de acuerdo a las disposiciones del Reglamento y recomendaciones establecidas por el Cuerpo de Bomberos.
- Contar con las instalaciones eléctricas debidamente aisladas, protegidas y fijas.

## BIBLIOGRAFÍA

[1] Comisión Mundial del Medio Ambiente. (2016). *Introducción al concepto de medio ambiente*. Madrid: Alianza.

[2] González, E. (2017). *El ambiente es mucho más que ecología*. Recuperado de: <http://anea.org.mx/docs/Gonzalez-EcologiayMedioAmb.pdf>.

[3] Rubio, J. L. (2015). *Seguridad Ambiental*. Mundo.

[4] H. Congreso Nacional. (2004). *LEY DE GESTIÓN AMBIENTAL, CODIFICACIÓN*. Quito: Recuperado de: <http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/LEY-DE-GESTION-AMBIENTAL.pdf>.