

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SU INCIDENCIA EN LOS IMPACTOS GENERADOS POR LA ESTACIÓN DE SERVICIOS ROJAS EN EL SITIO COLORADO DEL CANTÓN MONTECRISTI, PROVINCIA DE MANABÍ, ECUADOR DE ENERO A NOVIEMBRE DEL 2017

ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PLAN AND ITS IMPACT ON THE IMPACTS GENERATED BY THE ROJAS SERVICE STATION AT THE COLORADO SITE OF THE MONTECRISTI CANTON, PROVINCE OF MANABÍ, ECUADOR FROM JANUARY TO NOVEMBER 2017

Rojas-Herrera Rodrigo Augusto Marcelo ^{1*}; Pérez-Bravo Ángel ²

^{1, 2} Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Centro de Estudios de Posgrado, Investigación, Relaciones y Cooperación Internacional. Manta – Ecuador.

*Correo: rodrirh85@gmail.com

RESUMEN

Ante la necesidad de actualizar y mejorar el plan de manejo ambiental de la Estación de Servicios “Rojas” se implementa un PMA que cumpla con las normas vigente del Ecuador para proceder en el correcto funcionamiento de las actividades y precautelando la integridad de las personas que la componen, entre ellos, trabajadores, clientes y habitantes de la zona; razón por la cual, el plan de manejo ambiental a ser diseñado está acorde a las necesidades que se presentaron. La presente investigación tiene como objetivo de elaborar un diseño de un Plan de Manejo Ambiental (PMA) en la Estación de Servicios “Rojas”, ubicada en el Km7 de la vía Manta – Montecristi en el sitio Colorado; luego de realizar una evaluación de la E/S y de revisar la normativa vigente; se realizó una encuesta, con el fin de determinar posibles contaminaciones y la percepción del personal administrativo, operativo, clientes y vecindad sobre afectaciones ambientales; el cual, luego del estudio respectivo proporciona una guía de procedimientos para: prevenir, corregir, mitigar y compensar aquellos impactos negativos generados hacia el ambiente. Para el desarrollo del presente plan, se inició con una inspección visual de las posibles afectaciones; posteriormente se aplicó el levantamiento de la línea base ambiental en base a la percepción física y por último, la identificación y la valoración de la magnitud del impacto para esto, se utilizó: La Matriz de Leopold que dio como resultado 30 afectaciones positivas y 15 afectaciones negativas y La Matriz de Criterios de Evaluación que obtuvo un impacto moderado en base a que los hidrocarburos causan gran impacto ambiental. Legalmente, la elaboración se basó en el cumplimiento del Texto Unificado de Legislación Ambiental. Una vez concluidas con las matrices, se determinó que la intensidad del Impacto es de carácter moderado, por lo que la aplicación del Plan de Manejo Ambiental para la Estación de Servicios es factible. Como resultado se logró diseñar nueve programas que contiene este Plan como son: Programa de Prevención y Mitigación de Impactos, Contingencias, Capacitación y Educación Ambiental, Salud Ocupacional y Seguridad Industrial, Manejo de Desechos, Relaciones Comunitaria, Rehabilitación de Áreas Afectadas, Señalización, y por último Monitoreo Ambiental. El Plan de Manejo Ambiental es una herramienta necesaria en los procesos de la Estación de Servicios, ayuda a mantener constantemente las instalaciones, eliminar de manera adecuada los desechos sólidos y residuos peligrosos, asistir de manera precisa la distribución de combustible y aporta con directrices en la Seguridad y Salud Ocupacional. Al hacer el análisis de la presente propuesta se puede observar que la afectación de la E/S actualmente es mínima y al poner en práctica el plan presentado se disminuirá aún más el impacto al sector de influencia.

Palabras clave: Plan de manejo ambiental, impacto, prevenir, mitigar.

ABSTRACT

In view of the need to update and improve the environmental management plan of the "Rojas" Service Station, an PMA is implemented that complies with the Ecuadorian regulations in order to proceed with the proper functioning of the activities and safeguard the integrity of the persons they make up, among them, workers, clients and inhabitants of the area, which is why, the environmental management plan to be designed is in accordance with the needs that were presented. The present investigation has like objective to elaborate a design of an Environmental Management Plan (PMA) in the Service Station "Rojas", located in the Km 7 of the route Manta - Montecristi in the Colorado site; after carrying out an evaluation of the E/S and reviewing the current regulations; a survey was carried out, in order to determine possible contamination and the perception of the administrative, operative, client and neighborhood personnel regarding environmental effects; which, after the respective study, provides a procedural guide to: prevent, correct, mitigate and compensate those negative impacts generated towards the environment. For the development of the present plan began with a visual inspection of the possible effects; Subsequently, the environmental baseline was applied based on physical perception and finally, the identification and assessment of the magnitude of the impact for this, was used: Leopold's Matrix that resulted in 30 positive effects and 15 affectations negative and the Evaluation Criteria Matrix that obtained a moderate impact on the basis that hydrocarbons cause great environmental impact. Legally, the elaboration was based on compliance with the Unified Text of Environmental Legislation. Once concluded with the matrices it was determined that the intensity of the Impact is of a Moderate nature so that the application of the Environmental Management Plan for the Service Station is feasible. As a result, it was possible to design nine programs that contain this Plan, such as: Program for the Prevention and Mitigation of Impacts, Contingencies, Training and Environmental Education, Occupational Health and Industrial Safety, Waste Management, Community Relations, Rehabilitation of Affected Areas, Signaling, and Finally, Environmental Monitoring. The Environmental Management Plan is a necessary tool in the processes of the Service Station, helps to constantly maintain the facilities, adequately eliminate solid waste and hazardous waste, accurately assist the distribution of fuel and provides guidelines in the Occupational Health and Safety When analyzing the present proposal, it can be observed that the impact of the E/S is currently minimal and when putting into practice the plan presented, the impact on the sector of influence will be further reduced.

Keywords: Environmental management plan, impact, prevent, mitigate.

1. INTRODUCCIÓN

Las actividades de las estaciones de servicio están directamente relacionadas con los hidrocarburos, los cuales son altamente contaminantes al ambiente, causando deterioro en ambiental y daños en la salud de las personas. Por lo tanto, es necesario regirse por las normativas vigentes para disminuir y mitigar los efectos producidos por las mismas.

Es importante diseñar planes acordes a las situaciones particulares que podrían presentarse en los diferentes lugares donde se encuentran ubicadas las mismas. Los Planes son fundamentales con el fin que todos los integrantes de una organización sepan que hacer y como cumplir ante diferentes eventualidades que se produzcan. El presente trabajo de investigación se dio con el objetivo de

elaborar un Plan de Manejo Ambiental de la Estación de Servicios “Rojas”, ubicado en el Sitio Colorado en el Km 7 de la vía Manta – Portoviejo, el cual proporcionó una guía de procedimientos para prevenir, mitigar, y compensar aquellos impactos negativos generados al ambiente.

Para el desarrollo de dicho Plan se inició con una inspección visual en las instalaciones y alrededores de los posibles riesgos ambientales que podrían ocasionarse, en base a las normativas vigentes evaluando con las herramientas como la Matriz de Leopold y la Matriz de Criterios de Evaluación, que permite conocer la magnitud del impacto. En función a esto se verificó el cumplimiento Legal en el Texto Unificado de Legislación Ambiental. Una vez que se verificó la información se determinó la intensidad del impacto con las matrices y se procedió a elaborar un Plan de Manejo Ambiental con Programas de Prevención y Mitigación de Impactos, Salud Laboral, Capacitación al Personal, Manejo de Residuos Sólidos, Señalización, Relaciones Comunitarias, Rehabilitación de Áreas Afectadas y por último el Plan de Contingencias. Las estaciones de servicios en el Ecuador han ocasionado un gran impacto ambiental a lo largo de los años, algunas más que otras dependiendo de una serie de factores entre ellos la ubicación y la comercializadora a la que representan.

Actualmente, la distribución de derivados del petróleo, específicamente combustibles está a cargo de empresas comercializadoras que compran el producto a la estatal Petroecuador y luego es distribuido a las estaciones de servicio que agrupan. En este contexto, actualmente existen en nuestro país alrededor de 1.062 gasolineras registradas de 17 comercializadoras distintas, siendo la ecuatoriana EP Petroecuador la que más estaciones agrupa, con 262 y un volumen mensual de ventas de 31'650.000 galones de combustible. (EL COMERCIO 2015).

En la actualidad, las unidades ambientalistas del Gobierno Provincial promueve la aplicación del derecho ambiental mediante proyectos que incentivan a implementar el Plan de Manejo Ambiental para así evitar la contaminación, preservar la diversidad ecológica, la concientización y educación ambiental en la población. (Álvarez 2014).

Las actividades que las Estaciones de Servicios desarrollan, almacenamiento y distribución de combustibles principalmente, requieren de medidas particulares de seguridad y de manejo ambiental que en la actualidad varían dependiendo de las políticas de manejo y diseño de la compañía que construye y opera la estación, y del marco legal existente en la ley ecuatoriana. Por lo tanto, se tuvo la necesidad de unificar criterios y definir los parámetros de manejo ambiental que faciliten la operación de las Estaciones de Servicio en armonía con el ambiente. (Gómez 2013).

En este sentido la evaluación y la necesaria minimización del impacto ambiental dan lugar a criterios fundamentales a la hora de tomar decisiones relativas al desarrollo de cualquier proceso. (Probides 2001).

Con el desarrollo de la tesis propuesta, se efectuó un análisis detallado de la potencialidad contaminadora de esta actividad y el estudio de la contaminación producida por el vertido de hidrocarburo al ambiente. (Magaña 2010).

Con la materialización del Plan de Manejo Ambiental, los beneficiarios directos serán los habitantes del sector perimetral, los consumidores y la Estación de Servicios; y los indirectos serán los habitantes del resto del Cantón Montecristi y de la Provincia. Es por esta razón, que se necesitó la determinación de los puntos de riesgo y una aplicación de las medidas oportunas para evitar este acontecimiento, la conciencia ambiental que hay en el sector hace que la aplicación de un diseño de un Plan de Manejo Ambiental sea factible.

El proyecto de esta investigación tuvo un alto impacto social, porque se trata de un servicio automotriz que es utilizado innumerablemente en el día a día para llevar a cabo diferentes actividades humanas. (AAc 2013).

2. METODOLOGÍA

2.1. Tipo de investigación

La presente investigación se desarrolló en base al enfoque cuantitativo que orienta la exploración en base a técnicas estadísticas en el análisis de datos con una medición controlada, es decir, se describió e interpretó la realidad del

problema. Se trabajó con una población que facilitó el desarrollo del trabajo de campo, es decir, con determinado número de personas y sus resultados no serán generalizables debido a que se investigó exclusivamente con la población establecida.

2.1.1. Detalle de la metodología

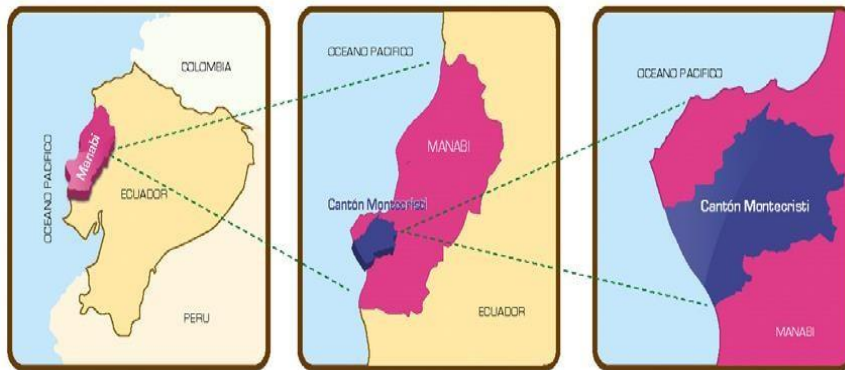
Se realizó una inspección visual y se identificó los posibles impactos ambientales generados, se verificó la lista de trabajadores, el registro de indumentaria, los permisos respectivos y la documentación en regla que posea la estación de servicios, para esta recopilación de información se utilizó un check list de los datos más relevantes a analizar.

Posteriormente, se realizó la detección de impactos mediante la matriz de Leopold y a su vez se procedió a valorar la intensidad del impacto ambiental que genera esta actividad aplicando la Matriz de Valoración de Criterios de Evaluación. Legalmente mediante una matriz de evaluación se verificó los aspectos indicados en la Legislación ambiental, TULAS.

El presente trabajo consistió en resumir en un cuadro de hallazgos las inconformidades y conformidades encontradas, donde finalmente se efectuó el planteamiento del Plan de Manejo Ambiental y sus respectivos programas: Programa de Prevención, Mitigación y Control; Programa de contingencias, Programas de Capacitación, Programas de salud Ocupacional y Seguridad Industrial, Programa de Manejo de desechos sólidos, Programas de Relaciones Comunitarias.

2.2. Localización de la investigación

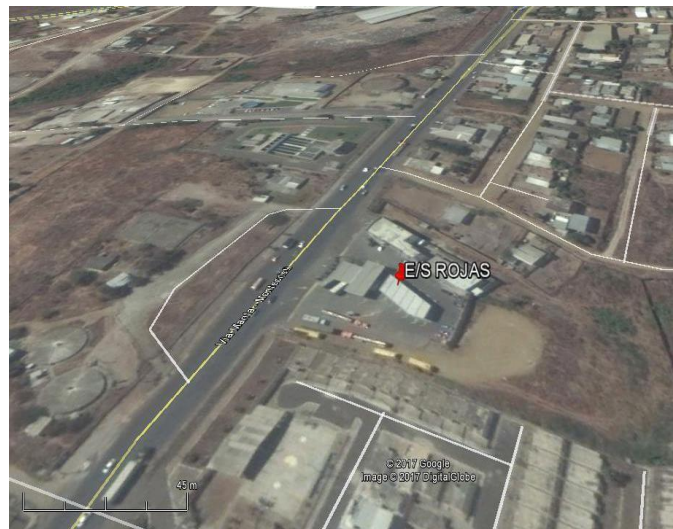
El presente estudio se desarrolló en la Estación de Servicios "Rojas" en el sitio Colorado del Cantón Montecristi, Provincia de Manabí, Ecuador, la cual brindó el servicio a los consumidores que transitan por la zona.

Ilustración N°1. Ubicación geográfica.

Fuente: GAD MONTECRISTI, 2014.

Las Estaciones de Servicios existente en nuestro medio son instalaciones dedicadas a la venta al público (al por menor) de combustibles a base de hidrocarburo; por medio de surtidores, a cambio de un precio y que distribuye según la ley, tres o más productos diferentes de gasolinas para vehículos y equipos, los mismos que son entregados por la Empresa Pública Petroecuador a las comercializadoras y éstas entregan a las gasolineras para su venta al consumidor final. Las instalaciones donde radiquen las gasolineras están sujetas a una autorización previa para desarrollar esta actividad y en condiciones establecidas reglamentariamente. (Consumoteca 2017).

La Estación de Servicios “Rojas” se encuentra ubicada en el Km. 7 de la vía Manta – Montecristi, en el Cantón Montecristi, provincia de Manabí.

Ilustración N°2. Ubicación de la Estación de Servicios “Rojas”.

Fuente: Google Maps.
Elaborado por: Autores.

2.3. Técnicas bibliográficas

Cedeño (2010), nos manifiesta que la investigación bibliográfica es la que se realiza en los libros o textos y, es parte del proceso de una investigación científica.

Consistió en la elaboración de un marco teórico conceptual donde se formó un cuerpo de ideas sobre el problema u objeto de estudio, en la cual se eligió los instrumentos para la recopilación de información, es importante referirse a las fuentes de información y darles el crédito correspondiente.

2.4. Técnicas de campo

Esta técnica permitió recolectar información primaria. Dentro de esta investigación se utilizó encuestas y entrevistas a 141 clientes, a 20 empleados administrativos y operativos y de la misma forma a 189 habitantes del sector, con estos datos obtuvo información relevante para el desarrollo de este proyecto.

2.5. Operacionalización de las variables

Es un proceso que se inicia con la definición de las variables en función de los factores estrictamente medibles a los que se les llama indicadores. El proceso obliga a realizar una definición conceptual de las variables para romper el concepto difuso que ella engloba y así darle sentido concreto dentro de la investigación; luego en función de ello se procedió a realizar la definición operacional de la misma para identificar los indicadores que permitirán realizar su medición de forma empírica y cuantitativa, al igual que cualitativamente llegado el caso.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Descripción de los resultados

Con el propósito de cumplir con los objetivos establecido, se ingresó la información en el programa de Microsoft Office Excel para realizar su respectivo

análisis e interpretación de la información recolectada, también, se realizaron gráficos estadísticos con la ayuda de Excel, para la comprensión de resultados.

3.1.1. Análisis de los resultados

Las encuestas están compuestas de la siguiente manera:

Tabla N° 1. Encuestas.

Encuesta	Personas a encuestar	N°. Preguntas
Trabajadores E/S “Rojas”	20	10
Clientes E/S “Rojas”	141	10
Habitantes de Sitio Colorado	189	10

Elaborado por: Autores.

Las actividades de carga y descarga, así como el almacenamiento de combustible en la Estación de Servicios, pueden ocasionar derrames, incendios y explosiones. La actividad que más se repite es la carga o despacho de combustible a los vehículos; por lo tanto; hay más probabilidad de derrames de combustible en las islas de despacho. Otra actividad en menor intensidad es la de descarga desde el auto tanque hasta los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicios.

En este análisis, se consideró las instalaciones de seguridad con las que cuenta la Estación de Servicios, que están en buen estado de funcionamiento, lo cual minimiza los riesgos; además, el piso es impermeabilizado y las canaletas bien mantenidas, el área es despejada, tienen pinza a tierra, extintores, avisos de seguridades y control para el cumplimiento de procedimientos seguros para evitar derrames o incendios.

Tabla N°2. Resultados de Riesgos Potenciales.

	Probabilidad de ocurrencia (A)	Severidad de las consecuencias (B)	Grado de Peligrosidad	Probabilidad A x B
Derrames	Bajo	Media	Grave	Media
Incendio	Alto	Alta	Moderado	Media - Alta
Explosión	Alto	Muy Alta	Moderado	Media - Alta

Elaborado por: Autores.

4. CONCLUSIONES

Por ser un espacio intervenido por el hombre, la flora y fauna nativa casi ha desaparecido en su totalidad en la zona de influencia directa.

En el reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores (Decreto 2393), la E/S tiene un nivel de cumplimiento excelente, es decir del 100 %

La presencia de la Estación de Servicios produce un Impacto individual de carácter positivo por la generación de 22 fuentes de empleo directo.

Se fijó que la intensidad de Impacto Ambiental es Moderado.

Los parámetros de monitoreo y seguimiento ambiental están enfocados al análisis de aguas residuales procedentes de la trampa de grasas semestralmente y los chequeos visuales se los realiza mensualmente.

Se elaboró completamente los programas de prevención y mitigación de impactos, Contingencias, Capacitación y Educación Ambiental, Salud Ocupacional y Seguridad Industrial, Manejo de desechos, Relaciones comunitarias, Rehabilitación de áreas afectadas, Señalización, y por último Monitoreo Ambiental.

REFERENCIAS

AAc, Auditoría Ambiental de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental. (2013). Consultoría Ambiental. Portoviejo, Ecuador. Registro MAE: MAE-061-CC. Jun. 88 p.

Álvarez Mora K.S. (2014). Aplicación del derecho ambiental y la diversidad ecológica del Cantón Ambato en el año 2012 (en línea). Tesis Abg. Ambato, Ecuador, UTA. Disponible en <http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/8292/1/FJCS-DE-733.pdf>

Cedeño Loor, R. (2010). Investigación científica y diseño de tesis. Segunda edición. Manta- Ecuador: Editorial Mar Abierto.

- Consumoteca (Consumidores bien informados). (2017). Estación de Servicios (en línea, sitio web). Disponible en <https://www.consumoteca.com/motor/gasolineras/estacion-de-servicio/>
- El Comercio. (2015). Petronahuaico: 1062 gasolineras para tanquear en Ecuador (en línea, sitio web). Disponible en: <http://especiales.elcomercio.com/2015/10/gasolineras/#ubicacion>
- GAD Montecristi (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Montecristi). (2014). Diagnostico Estratégico: La Estructura y funcionamiento de la Situación actual (en línea). Montecristi, Manabí, Ecuador, Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Montecristi. 38 p. Informe Volumen n.º 1. Disponible en: http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdiagnostico/Volumen%201%20Diagnostico%20Montecristi_14-11-2014.pdf
- Gómez Orea, JI. (2013). Evaluación de Impacto Ambiental. Segunda Edición. Madrid, España.
- Magaña Moheno, MA. (2010). Estrategia para el establecimiento de estaciones de servicio "Un Estudio de caso". Tesis. Maestría en Ing. México Distrito Federal, México. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Probides. (2001). Herramientas para la Gestión Ambiental: Estudios de la Evaluación de Impacto Ambiental. Facultad de Ciencias. Rocha, Uruguay, Probides. 122 p.