

Diagnóstico de las actividades productivas de bajo, medio y alto impacto de la zona urbana del Cantón Jipijapa, Ecuador

Diagnosis of low, medium and high impact productive activities in the urban area of the Jipijapa Canton, Ecuador

Diagnóstico de atividades produtivas de baixo, médio e alto impacto na área urbana do Cantão de Jipijapa, Equador

Gencón Parrales, José Miguel
Instituto de posgrado, Programa de Maestría en Gestión Ambiental, Universidad Estatad del Sur de Manabí, Jipijapa, Manabí, Ecuador
gencon-jose4183@unesum.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0000-1920-8264>



Guerrero Calero, Juan Manuel
Instituto de posgrado, Programa de Maestría en Gestión Ambiental/ Carrera de Ingeniería Ambiental, Universidad Estatad del Sur de Manabí, Jipijapa, Manabí, Ecuador
juan.guerrero@unesum.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-1356-0475>



 DOI / URL: <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v5/n1/370>

Como citar:

Gencón Parrales, J. M., & Guerrero Calero, J. M. (2024). Diagnóstico de las actividades productivas de bajo, medio y alto impacto de la zona urbana del Cantón Jipijapa, Ecuador. *Código Científico Revista De Investigación*, 5(1), 45–58.

Recibido: 20/04/2024

Aceptado: 30/05/2024

Publicado: 30/06/2024

Resumen

El avance de las actividades industriales resulta en la generación de diversas formas de contaminación, principalmente debido al aumento en la producción de desechos peligrosos. Por ende, se vuelve crucial adoptar opciones que ayuden a contrarrestar los efectos negativos ocasionados por estas industrias. El crecimiento en la fabricación de nuevos productos y servicios ha agravado este problema al incrementar significativamente la cantidad de residuos generados, incluidos aquellos considerados peligrosos. El propósito principal de esta investigación es identificar la clasificación de estas actividades según su impacto ambiental, dividiéndolas en categorías de bajo, mediano o alto, de acuerdo con las directrices de la gestión ambiental nacional vigente. Para llevar a cabo este estudio, se empleó un enfoque mixto que combinó métodos cuantitativos y cualitativos. En consonancia con este enfoque, se utilizó una metodología descriptiva que incluyó encuestas para recopilar datos sobre el seguimiento y control del plan de manejo ambiental en relación con las actividades que están regularizadas. Según los resultados obtenidos en esta investigación, el 61,54% de las empresas que tienen un impacto ambiental poseen un permiso ambiental emitido en el sistema único de información ambiental, el cual está bajo supervisión de las entidades correspondientes. En cuanto al análisis realizado en la zona urbana del cantón, el 24,62% de las actividades se encuentran en proceso de regularización, lo que implica que aún están en espera de obtener la resolución del permiso ambiental, mientras que un significativo 13,84% de las actividades no cuentan con esta regularización. En conclusión, el análisis de las actividades productivas en la zona urbana del Cantón Jipijapa subraya la importancia de implementar una gestión ambiental eficaz y de cumplir rigurosamente con las regulaciones para proteger los recursos naturales y fomentar un desarrollo sostenible en el cantón.

Palabras claves: Actividades industriales, Contaminación, Desechos peligrosos, Residuos, Impacto ambiental, Gestión ambiental.

Abstract

The advance of industrial activities results in the generation of various forms of pollution, mainly due to the increase in the production of hazardous waste. Therefore, it becomes crucial to adopt options that help counteract the negative effects caused by these industries. The growth in the manufacture of new products and services has aggravated this problem by significantly increasing the amount of waste generated, including those considered hazardous. The main purpose of this research is to identify the classification of these activities according to their environmental impact, dividing them into categories of low, medium or high, in accordance with current national environmental management guidelines. To carry out this study, a mixed approach combining quantitative and qualitative methods was used. In line with this approach, a descriptive methodology was used that included surveys to collect data on the follow-up and control of the environmental management plan in relation to the activities that are regularized. According to the results obtained in this research, 61.54% of the companies that have an environmental impact have an environmental permit issued in the single environmental information system, which is under the supervision of the corresponding entities. As for the analysis conducted in the urban zone of the canton, 24.62% of the activities are in the process of regularization, which means that they are still waiting to obtain the environmental permit resolution, while a significant 13.84% of the activities do not have this regularization. In conclusion, the analysis of productive activities in the urban zone of Jipijapa underscores the importance of implementing effective environmental management and strict compliance with regulations to protect natural resources and promote sustainable development in the canton.

Keywords: Industrial activities, Pollution, Hazardous waste, Hazardous waste, Waste, Environmental impact, Environmental management.

Resumo

O avanço das atividades industriais resulta na geração de várias formas de poluição, principalmente devido ao aumento da produção de resíduos perigosos. Portanto, torna-se crucial a adoção de opções que ajudem a neutralizar os efeitos negativos causados por esses setores. O crescimento da fabricação de novos produtos e serviços agravou esse problema ao aumentar significativamente a quantidade de resíduos gerados, inclusive os considerados perigosos. O principal objetivo desta pesquisa é identificar a classificação dessas atividades de acordo com seu impacto ambiental, dividindo-as em categorias de baixo, médio ou alto impacto, de acordo com as atuais diretrizes nacionais de gestão ambiental. Para realizar este estudo, foi utilizada uma abordagem mista que combina métodos quantitativos e qualitativos. De acordo com essa abordagem, uma metodologia descritiva, incluindo pesquisas, foi usada para coletar dados sobre o monitoramento e o controle do plano de gestão ambiental em relação às atividades que são regularizadas. De acordo com os resultados obtidos nessa pesquisa, 61,54% das empresas que causam impacto ambiental têm uma licença ambiental emitida no sistema único de informações ambientais, que está sob a supervisão das entidades correspondentes. Com relação à análise realizada na área urbana do cantão, 24,62% das atividades estão em processo de regularização, o que significa que ainda estão aguardando a resolução da licença ambiental, enquanto um número significativo de 13,84% das atividades não tem essa regularização. Em conclusão, a análise das atividades produtivas na área urbana de Jipijapa resalta a importância da implementação de uma gestão ambiental eficaz e do cumprimento rigoroso dos regulamentos para proteger os recursos naturais e promover o desenvolvimento sustentável no cantão.

Palavras-chave: Atividades industriais, Poluição, Resíduos perigosos, Resíduos perigosos, Resíduos, Impacto ambiental, Gerenciamento ambiental.

Introducción

La regularización ambiental representa una de las problemáticas más apremiantes a nivel mundial en la actualidad, especialmente en los países en vías de desarrollo, donde el manejo adecuado de los recursos naturales es insuficiente (Minguet et al., 2020). Estos países enfrentan un importante déficit en la regularización ambiental en las actividades productiva debido a la falta de recursos adecuados, lo que conduce a situaciones como la limitada segregación de los desechos, contaminantes de recursos hídricos y emisiones de gases de efecto invernadero sin ningún tipo de control (Dávila et al., 2022).

El desarrollo y progreso de las actividades industriales conllevan diversos tipos de contaminación, principalmente debido al incremento en la generación de desechos peligrosos. México e India se encuentran entre los países que importan grandes volúmenes de estos residuos, mientras que China es el principal exportador de material peligroso. Por lo tanto,

resulta indispensable adoptar y desarrollar alternativas que permitan mitigar los efectos negativos causados por las industrias (Galeano & Hurtado, 2017).

El fenómeno de la globalización, con su consecuente aumento en la producción de nuevos productos y servicios, ha exacerbado la problemática al generar una cantidad excesiva de residuos, incluidos los desechos peligrosos. Según la Guía para la gestión integral de residuos peligrosos, desarrollada con el respaldo del Centro Coordinador del Convenio de Basilea, se ha registrado un incremento significativo en la producción mundial de millones de toneladas de desechos peligrosos, los cuales representan una amenaza tanto para los seres vivos como para el medio ambiente debido a sus características eco-tóxicas (E. Moreno et al., 2018). Por lo tanto, es imperativo implementar procesos efectivos de prevención, reducción, aprovechamiento y disposición final de estos contaminantes para mitigar sus impactos, las cuales estas actividades deben ser regularizadas como medida de control y conservación de los recursos naturales.

El Diagnóstico de las actividades productivas con bajo, mediano y alto impacto ambiental en el cantón Jipijapa tiene el propósito de identificar que actividades productivas que generan un impacto ambiental no están regularizada conforme al código orgánico ambiental, e identificar cuales están regularizadas que cumplen o no con el seguimiento y monitoreo ambiental.

El objetivo primordial de esta investigación es determinar la clasificación de dichas actividades en términos de su impacto ambiental, categorizándolas como bajo, mediano o alto, conforme a las directrices de la gestión ambiental nacional vigente. Asimismo, se pretende examinar las deficiencias en la actual regulación, la cual ha propiciado numerosos incumplimientos ambientales por parte de estas actividades en la ciudad.

La falta de una planificación, supervisión y seguimiento adecuados de las diversas actividades productivas en el área urbana de Jipijapa ha empeorado con el paso del tiempo,

generando impactos ambientales significativos que necesitan ser cuantificados y evaluados. Este proceso es crucial para establecer una base de información precisa que oriente la toma de decisiones con miras a mejorar la gestión ambiental en la ciudad.

Por esta razón, el proyecto de investigación propone llevar a cabo un análisis exhaustivo de las actividades productivas internas en Jipijapa. Este análisis permitirá implementar procesos de regulación y control ambiental en conformidad con la normativa ambiental vigente y las directrices de la autoridad reguladora nacional.

Todo esto se aborda desde una perspectiva de manejo y gestión ambiental, considerándolos elementos fundamentales para el desarrollo sostenible de la ciudad.

Metodología

Selección del área de estudio

La zona para estudiar es el casco urbano de Jipijapa, cantón ubicado al sur de la provincia de Manabí en la franja costera del Ecuador, teniendo una superficie de 1.420km^2 , y éste cuenta con un total de 72.000 habitantes.

Tabla 1

Coordenadas del cantón Jipijapa

X	Y
546419.63 m E	9850496.16 m S

Nota: Autores (2024)

Enfoque de la investigación

La investigación se llevó a cabo mediante un enfoque de investigación mixta, el cual, según Hernández et al. (2006), implica la combinación de los enfoques cuantitativo y cualitativo en un mismo estudio. En concordancia con este enfoque, se aplica una investigación descriptiva, utilizando encuestas para recopilar datos sobre el seguimiento y control del plan de manejo ambiental en cumplimiento a las actividades regularizadas. Estos datos se obtuvieron directamente de las actividades productivas que generan diversos impactos, y se

presentan de manera objetiva, reflejando la situación en el momento de la investigación. Además, se llevó a cabo un análisis, interpretación, impresión y evaluación de la información tal como se presenta.

Diseño de la Investigación

En esta investigación, se tomaron en cuenta las empresas categorizadas en el sistema único de información ambiental como actividades de nulo, bajo, medio y alto impacto ambiental en el casco urbano de la ciudad de Jipijapa. En total, participaron 65 actividades productivas que respondieron de manera clara y precisa.

Tabla 2

Listado de actividades productivas en el casco urbano de Jipijapa

Actividades productivas	Número
Hospitales públicos	3
Subcentros de salud pública	2
Clínicas privadas	10
Laboratorios clínicos	15
Clínicas veterinarias privadas	5
Lubricadoras	11
Estaciones de servicios	3
Servicios de estadía	15
Total	65

Nota: Autores (2024)

Procedimiento

Con el propósito de identificar las actividades productivas con diferentes niveles de impacto ambiental, se realizó una revisión de literatura y un trabajo de campo. Esta última fase incluyó visitas técnicas a organismos de control ambiental como el Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE), el departamento de calidad ambiental, el Gobierno Autónomo Descentralizado de la provincia de Manabí y la dirección de gestión ambiental del Gobierno Autónomo Descentralizado municipal de Jipijapa. El objetivo fue evaluar las actividades industriales y determinar su estado de regularización en el sistema único de información ambiental.

Para facilitar la interpretación de estos datos, se elaboró un mapa desarrollado en el software ArcMap 10.8 georreferenciando cada actividad permitiendo categorizar y contrastar según su estado de regularización, con distintos colores. Por ejemplo, el color verde indica actividades completamente regularizadas, el amarillo indica actividades en proceso de regularización y el rojo señala actividades que carecen de intención de regularizarse.

Con el propósito de comprobar si las actividades que están regularizadas cumplen con los procedimientos de control y seguimiento ambiental, como el Plan de Manejo Ambiental, así como los procesos relacionados con el registro de generadores de desechos peligrosos y/o especiales según corresponda, se realizó una encuesta. Este cuestionario fue revisado y validado por tres expertos en consultoría ambiental, técnicos en Seguridad, Salud y Ambiente, y docentes universitarios. Su finalidad era verificar el cumplimiento de los mecanismos de control ambiental y la adecuada gestión de los desechos peligrosos generados, de acuerdo con la normativa establecida en el Acuerdo Ministerial 142 y la norma INEN 2266. La información recopilada se tabuló utilizando el software IBM SPSS Statistics 21 y se representó gráficamente en un diagrama de conjuntos, que facilita la visualización de la agrupación de las empresas según su cumplimiento o incumplimiento de las medidas ambientales.

Resultados

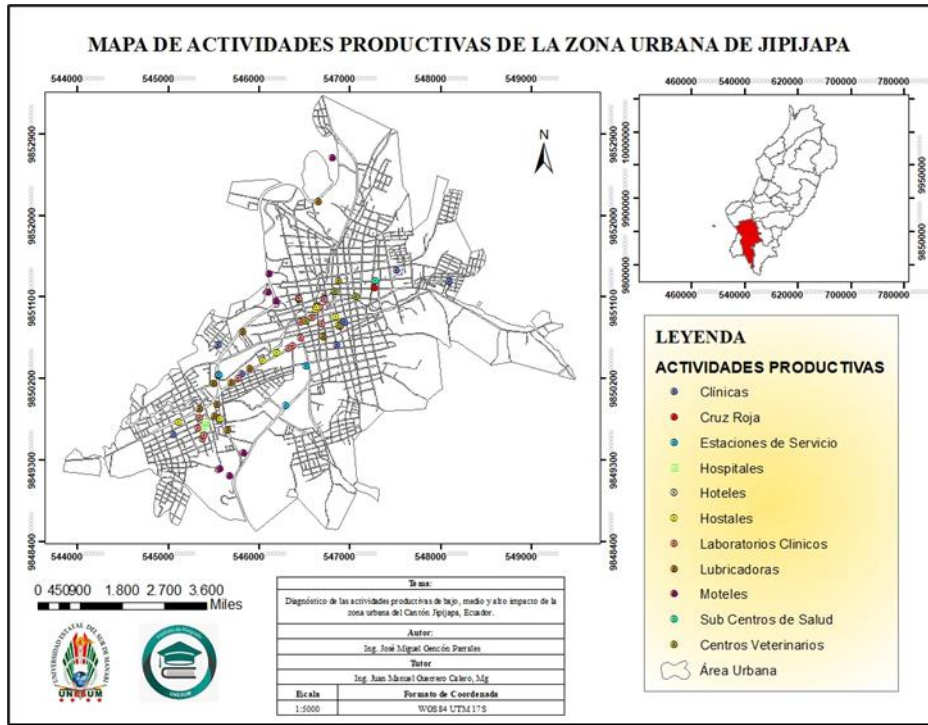
Tabla 3

Listado de actividades productivas regularizadas y sin regularizar en el casco urbano de Jipijapa

Actividades productivas	Regularizadas	Sin regularizar	Total
Hospitales públicos	3	0	3
Sub centros de salud pública	2	0	2
Clínicas privadas	10	0	10
Laboratorios clínicos	11	4	15
Clínicas veterinarias privadas	4	1	5
Lubricadoras	6	5	11
Estaciones de servicios	3	0	3
Servicios de estadía	1	14	15
Total	40	25	65

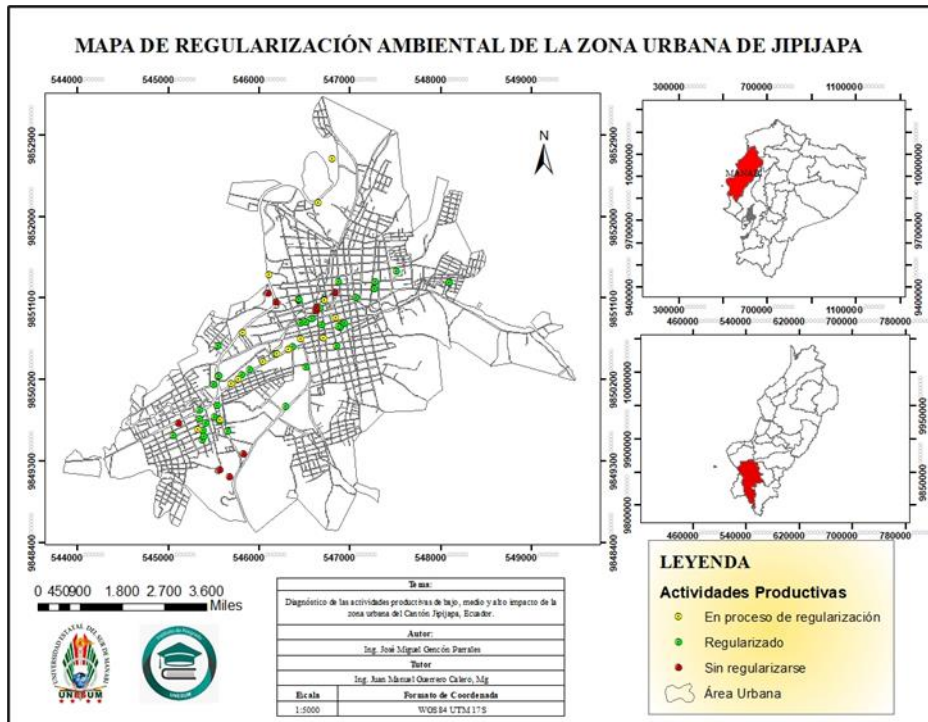
Nota: Autores (2024)

Figura 1
Mapa de actividades productivas



Nota: Autores (2024)

Figura 2
Mapa de regularización ambiental



Nota: Autores (2024)

Interpretación: Mediante el uso de un GPS Garmin 64, se obtuvieron las coordenadas de las 65 actividades productivas ubicadas en el casco urbano de Jipijapa. Estas actividades están representadas en la Figura 1 mediante puntos de diferentes colores, cada uno indicando el tipo de actividad. Además, se recopilaron datos sobre qué actividades están regularizadas.

En la Figura 2, se proporciona un detalle sobre el estado de regularización de estas actividades. Se observa que el 61,54% de las actividades productivas cuentan con permisos ambientales, identificadas por puntos verdes en el gráfico, lo que indica que estas empresas poseen registros o licencias ambientales. El 24,62% de las actividades, representadas por puntos amarillos, se encuentran en proceso de regularización en la plataforma del sistema único de información ambiental. Por último, el 13,84% de las actividades, marcadas en rojo en la figura, aún no tienen intención de regularizarse ante las autoridades de control (Astudillo-Martínez, 2023).

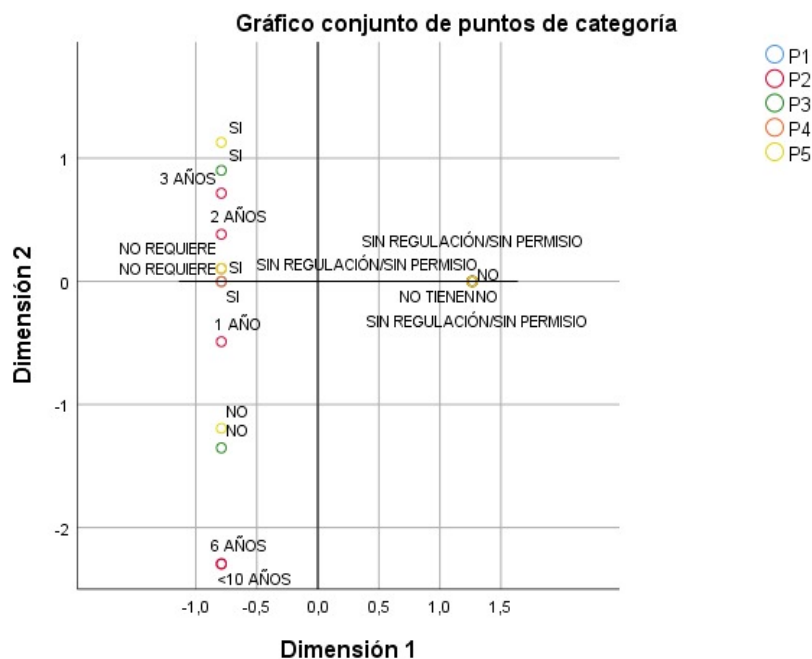
Tabla 4

Listado de preguntas aplicadas a propietarios de las actividades productivas

Preguntas aplicadas en la encuesta
1. ¿Consta usted con permiso ambiental?
2. ¿Desde cuándo mantiene emitido su permiso ambiental?
3. ¿Su empresa cumple con los mecanismos de seguimiento y control ambiental (informes ambientales de cumplimiento y auditorías)?
4. ¿Constan con un registro generador de desechos peligrosos y/o especiales?
5. ¿Emite de manera responsable las declaraciones de desechos peligrosos?

Nota: Autores (2024)

Figura 3
 Grafica de conjunto de tabulación de encuesta



Nota: Autores (2024)

Interpretación: En el contexto del análisis de la Figura 3, se presenta una representación visual de dos dimensiones que permiten una comprensión más profunda de la situación de las actividades en la zona estudiada. La Dimensión 1, visualizada verticalmente, ofrece una visión de las actividades que han obtenido permisos ambientales, reflejando la conformidad con las regulaciones ambientales a través de licencias, registros ambientales y registros de generadores de desechos peligrosos. Por otro lado, la Dimensión 2, que se muestra horizontalmente a la derecha, resalta el conjunto de actividades que aún no han sido regularizadas, siendo un total de 25 actividades identificadas numéricamente en este grupo. Dentro de este contexto, es importante destacar que los servicios de estadías y las lubricadoras emergen como las actividades principales que no cumplen con las normativas ambientales establecidas. Esta información proporciona una visión clara y detallada de la situación regulatoria de las actividades en la zona estudiada, destacando áreas específicas que requieren atención y acción regulatoria adicional para garantizar el cumplimiento ambiental.

Discusión

La Carta Magna subraya la responsabilidad estatal de fomentar la adopción de tecnologías que respeten el medio ambiente y reduzcan sus impactos negativos. Se establece que el Estado debe promover, estimular y respaldar tanto en el sector público como en el privado el uso de tecnologías que sean respetuosas con el entorno, especialmente aquellas relacionadas con energías alternativas no contaminantes de bajo impacto. Este enfoque tiene como objetivo principal facilitar la transición hacia un desarrollo sostenible, como se menciona en el documento de referencia (Maldonado, 2020).

De acuerdo con los resultados obtenidos en la presente investigación, el 61,54 % de empresas que conllevan un impacto ambiental constan con un permiso ambiental emitido en el sistema único de información ambiental, mismo que controlado por las entidades de control. En este sentido, Galarraga (2018), es claro que el Estado comprende la necesidad fundamental de intervenir para asegurar que las distintas actividades productivas se orienten hacia la protección de los recursos naturales. Esto requiere abandonar la antigua idea de explotación irresponsable que ha causado daños al medio ambiente durante años y que aún persiste en la mentalidad de numerosos productores, quienes siguen influenciados por el enfoque de generación de riqueza propuesto por la economía clásica (Herrera-Feijoo, 2024).

A pesar de la existencia de varios tratados internacionales, se ha dado prioridad al Acuerdo de París debido a su destacada relevancia en la actual lucha global contra el cambio climático. Este acuerdo proporciona directrices para la gestión ambiental mediante la implementación de medidas destinadas a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), abordando además conceptos fundamentales como la adaptación, mitigación, sostenibilidad y derechos humanos. Sin embargo, Rodrigo (2018) plantea que, a pesar de su amplio alcance en el ámbito del cambio climático, el Acuerdo de París ha sido objeto de críticas

por su carácter flexible y la ausencia de obligaciones específicas para las partes que lo han firmado y ratificado (Vargas-Fonseca, 2023).

Por otro lado, Calle (2020) resalta la importancia del Código Orgánico del Ambiente (COA), promulgado en el Registro Oficial Suplemento No. 983 del 12 de abril de 2017, el cual tiene como objetivo fundamental garantizar el derecho de las personas a vivir en un entorno saludable y ecológicamente equilibrado. Además, busca proteger los derechos de la naturaleza para la realización del Buen Vivir o Sumak Kawsay. En línea con esto, López (2017) sostiene que este principio implica la responsabilidad de quienes promueven actividades que impactan en el ambiente, especialmente mediante el uso de sustancias tóxicas o peligrosas. Esta responsabilidad abarca todas las etapas de la actividad, desde la generación hasta la gestión de los residuos, asegurando su disposición de manera segura para la salud humana y el medio ambiente (Chicaiza-Ortiz, et al. 2023).

En el análisis realizado en la zona urbana del cantón, se ha constatado que un considerable 13,84% de las actividades no cuentan con regularización. Esta situación sugiere que estas operaciones no están adoptando las medidas necesarias para salvaguardar y preservar los recursos naturales del cantón. Este incumplimiento podría tener consecuencias negativas, ya que podría entrar en conflicto con los tratados internacionales y las normativas legales vigentes en el país, lo que potencialmente podría generar daños ambientales y legales significativos.

Conclusión

- Se evidencia una diversidad de actividades productivas en la zona urbana de Jipijapa, algunas de las cuales han sido debidamente regularizadas, mientras que otras aún no han completado este proceso. Esta situación refleja la variedad económica local y

resalta la necesidad de mejorar la supervisión y el cumplimiento de las regulaciones ambientales en la región.

- La existencia de actividades no regularizadas señala un posible riesgo para el medio ambiente y la salud pública. Es crucial abordar este asunto para mitigar los posibles impactos negativos, como la contaminación del aire, el agua y el suelo, y para fomentar un desarrollo económico sostenible en la zona.
- Los resultados del diagnóstico subrayan la importancia de implementar medidas para asegurar que todas las actividades productivas cumplan con las normativas ambientales establecidas. Esto puede implicar la adopción de políticas más rigurosas, la mejora de los procedimientos de control y vigilancia, así como la sensibilización y capacitación de los actores involucrados en el cumplimiento de las normativas ambientales.
- En resumen, el diagnóstico de las actividades productivas en la zona urbana del Cantón Jipijapa enfatiza la necesidad de una gestión ambiental efectiva y el estricto cumplimiento de las regulaciones para salvaguardar los recursos naturales y promover un desarrollo sostenible en el cantón.

Referencias bibliográficas

- Astudillo-Martínez, W. J., Andrade-Bravo, A. G., García-Valdez, J.-D., & Almenaba-Guerrero, Y. F. (2023). *Un Análisis Científico del Ruido Ambiental y Laboral en Sectores Urbanos*. Editorial Grupo AEA. <https://doi.org/10.55813/egaea.1.2022.50>
- Calle, M. A. (2020). "Responsabilidad ambiental de los promotores en proyectos con riesgo de impacto ambiental y su relación con el proceso de regularización ambiental. Cuenca – Ecuador.
- Chicaiza-Ortiz, C. D., Rivadeneira-Arias, V. del C., Herrera-Feijoo, R. J., & Andrade, J. C. (2023). *Biotecnología Ambiental, Aplicaciones y Tendencias*. Editorial Grupo AEA. <https://doi.org/10.55813/egaea.1.2022.25>
- Dávila, R., Agüero, E., Zapana, D., Palomino, J., Velarde, L., Vásquez, F., & Ruiz, J. (2022). Impacto en la salud pública por el manejo inadecuado de los desechos peligrosos. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*, 62(1), 63–71.
- Galarraga, D. E. (2018). Código orgánico del ambiente. Quito.

- Galeano, P., & Hurtado, S. (2017). *Propuesta De Un Modelo De Localización Para Una Planta De Tratamiento De Residuos Peligrosos En El Valle Del Cauca*.
- Hernández, R., Fernandez, C., & Baptista, P. (2006). Metodología de la investigación. [http://187.191.86.244/rceis/registro/Metodología de la Investigación SAMPIERI.pdf](http://187.191.86.244/rceis/registro/Metodología%20de%20la%20Investigación%20SAMPIERI.pdf)
- Herrera-Feijoo, R. J. (2024). Principales amenazas e iniciativas de conservación de la biodiversidad en Ecuador. *Journal of Economic and Social Science Research*, 4(1), 33–56. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v4/n1/85>
- López, J. (2017). Código Orgánico del Ambiente. Plataforma de Seguridad Alimentaria. Ecuador.
- Maldonado, F. L. (2020). “el constitucionalismo ambiental en Ecuador”. Ecuador.
- Minguet, L., Benedico, Y., Pérez, C., & Hernández, V. (2020). Software de gestión del plan de manejo de residuos y desechos peligrosos en planta mecánica. *Serie Científica de La Universidad de Las Ciencias Informáticas Vol.*, 13(5), 55–67.
- Moreno, E., Orjuela, P., & Murillo, W. (2018). Manejo de residuos peligrosos y desarrollo de cultura ambiental en la universidad Manuela Beltrán. *Revista Electrónica En Educación y Pedagogía Cesmag*, 2(3), 93–107.
- Rodrigo, Á. (2018). El acuerdo de París sobre el cambio climático: Entre la importancia simbólica y la debilidad sustantiva. España.
- Sánchez, A. F. (2015). La auditoría ambiental, la empresa amigable con el ambiente y el desarrollo sostenible. Mexico: Iberóforum.
- Sarmiento, P. (2016). Obtenido de <https://www.incp.org.co/auditorias-camb-ambientales-su-importancia-en-la-coyuntura-ecuatoriana/>.
- Vargas-Fonseca, A. D., Borja-Cuadros, O. M., & Cristiano-Mendivelso, J. F. (2023). *Introducción a la estructura ecológica principal del Distrito Capital y su región ambiental: Conceptos fundamentales, ordenamiento territorial e instrumentos jurídicos*. Editorial Grupo AEA. <https://doi.org/10.55813/egaea.1.2022.34>