

Estudio de impacto ambiental de una habilitación urbana en Iscoconga – Rumicucho, distrito de Llacanora, Cajamarca

Environmental impact study of an urban development in Iscoconga – Rumicucho, Llacanora district, Cajamarca

Marco Antonio Silva Silva^{1*}, Nélica Valencia López¹, Alicia Violeta Narro León¹, María Soledad Nuñez Bardales¹

¹Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Cajamarca, Av. Atahualpa 1050, C.P. 06003, Cajamarca, Perú

*Autor de correspondencia: msilva@unc.edu.pe

Resumen

Esta investigación se la realizó en las localidades de Iscoconga - Rumicucho; distrito de Llacanora, provincia de San Marcos, región Cajamarca, comprende el estudio de impacto ambiental de una habilitación urbana en Iscoconga – Rumicucho – Llacanora – Cajamarca. El estudio de impacto ambiental consiste en las siguientes partes: Descripción del medio (físico, biótico, perceptual, socioeconómico y diagnóstico de la situación preoperacional), identificación de las acciones del proyecto susceptibles de producir impactos, identificación de los factores ambientales susceptibles de recibir impactos, caracterización y valoración de impactos, y el planteamiento de las medidas de mitigación y corrección. Este estudio se ha elaborado, de acuerdo con la metodología de Conesa (niveles cualitativo y cuantitativo), matriz de Leopold y matriz cromática, adaptadas al caso particular de este proyecto de investigación. Del análisis de resultados de la evaluación del impacto ambiental, se reportan impactos positivos en el medio socioeconómico (población y economía): demanda de empleo en las diferentes fases del proyecto, mejora en la calidad de vida, salud y seguridad de la zona de influencia directa del proyecto; igualmente se presentan impactos positivos en el nivel paisajístico. Los procesos de construcción, operación y mantenimiento de los diferentes rubros de la construcción de una habilitación urbana en Iscoconga - Rumicucho, Llacanora, producen impactos negativos de carácter compatible y moderado, destacando entre ellos el movimiento de tierras, emisión de contaminantes a la atmósfera, daños a la flora y fauna. La magnitud de las actuaciones susceptibles de producir impactos negativos en el medio ambiente por la construcción de una habilitación urbana en Iscoconga – Rumicucho, distrito Llacanora, no reportan impactos ambientales críticos. Las medidas de mitigación y corrección formuladas en esta investigación permitirán atenuar los impactos ambientales negativos.

Palabras clave: medio ambiente, impacto ambiental, habilitación urbana, mitigación, corrección

Abstract

This research was carried out in the towns of Iscoconga - Rumicucho; district of Llacanora, province of San Marcos, Cajamarca region, includes the environmental impact study of an urban development in Iscoconga – Rumicucho – Llacanora – Cajamarca. This research was conducted in Ichocan' location, located in the Cajamarca' region, includes the study of environmental impact of a hotel in Ichocan. The environmental impact study comprises the

following parts: Description of the environment (physical environment, biota, perceptual medium, medium socioeconomic status and diagnosis of preoperational), identification of project activities likely to produce impacts, identification of environmental factors likely receiving impacts, characterization and evaluation of impacts, and the approach of mitigation and correction. This study is prepared, according to Conesa methodology (qualitative and quantitative levels), Leopold matrix and matrix color, adapted to the particular case of this research project. Analysis of results of environmental impact assessment, reported positive impacts on the socio-economic (population and economy): demand for labor in the different phases of the project, empowerment of local economic development and the area of direct and indirect influence of the project, there are also positive impacts in the landscape. The construction, operation and maintenance processes of the different areas of the construction of an urban development in Iscocongá - Rumicucho, Llacanora, produce negative impacts consistent and moderate character, among them the earthworks, emission of pollutants into the atmosphere, damage to flora and fauna. The magnitude of the actions likely to produce negative impacts on the environment due to the construction of an urban development in Iscocongá - Rumicucho, Llacanora district, do not report critical environmental impacts. Mitigation measures and correction made in this investigation, will mitigate the negative environmental impacts.

Key words: environment, environmental impact, urban empowerment, mitigation, correction

Introducción

El Estudio de Impacto Ambiental (EslA) es un proceso integral de análisis que permite evaluar la interacción entre un proyecto de desarrollo y el medio ambiente. A través de este estudio, se identifican y valoran los efectos potenciales de las acciones propuestas, lo que ofrece diversas ventajas, muchas veces solo evidentes a largo plazo. Entre los beneficios más significativos se incluyen los ahorros en las inversiones y los costos de la obra, diseños más adaptados al entorno, y una mayor aceptación social de los proyectos.

El principal objetivo de esta investigación es proponer soluciones ambientalmente pertinentes para la construcción de una habilitación urbana en Iscocongá – Rumicucho, distrito de Llacanora, región Cajamarca. Este análisis busca comprender la relación entre el proyecto y el entorno afectado, identificando los impactos positivos y negativos que podrían derivarse de la construcción de un hotel. Con esta información, se plantearán las medidas necesarias para corregir o mitigar los efectos adversos que pudieran surgir durante el proceso.

El Estudio de Impacto Ambiental se ha estructurado en varias secciones clave, comenzando con la descripción del medio ambiente, donde se analizan los aspectos físicos, bióticos, perceptuales y socioeconómicos del área, junto con un diagnóstico de la situación preoperacional. A continuación, se describe el proyecto de habilitación urbana en Iscocongá – Rumicucho, Llacanora, destacando los aspectos ambientales más relevantes para su evaluación.

En cuanto a la metodología empleada para la evaluación de los impactos ambientales, se identifican las acciones del proyecto susceptibles de generar impactos, los factores ambientales que podrían verse afectados, y se realiza

una caracterización y valoración de los impactos. A partir de este análisis, se proponen medidas de mitigación y corrección. La metodología utilizada incluye el Método Conesa (en sus niveles cualitativo y cuantitativo), la matriz de Leopold y la matriz cromática.

Finalmente, se presenta un análisis de los resultados del estudio, que incluye la ponderación de los efectos sobre el medio físico, biológico, socioeconómico y humano, considerando su magnitud y relevancia. Este enfoque integral permite comprender mejor los posibles impactos y tomar decisiones informadas para el desarrollo del proyecto.

Materiales y métodos

En función de los objetivos de la investigación y de la naturaleza de los problemas que se desean analizar, este trabajo se clasifica como una investigación descriptiva, comparativa y evaluativa. El enfoque adoptado permite examinar en detalle las características del fenómeno en estudio, comparando diferentes variables y evaluando los resultados obtenidos.

El método de investigación empleado combina un enfoque hipotético-inductivo y deductivo. Este enfoque permite desarrollar hipótesis basadas en la observación de datos y luego deducir conclusiones a partir de la información recopilada, favoreciendo un análisis profundo y lógico de los resultados.

Para la recolección de datos, se ha considerado la naturaleza del objeto de investigación, lo que ha permitido aplicar una estrategia diversa que abarca fuentes estructuradas, individuales y en equipo, tanto de campo como documentales. Esta variedad de enfoques asegura la obtención de datos precisos y completos, provenientes de diferentes contextos y métodos.

El estudio de impacto ambiental se ha llevado a cabo siguiendo metodologías establecidas, como el método de Conesa en su nivel cualitativo, la matriz de Leopold y la matriz cromática. Estas herramientas son fundamentales para identificar, valorar y proponer medidas correctivas o mitigadoras frente a los impactos ambientales generados por el proyecto.

Finalmente, la sistematización de la información se realizó utilizando un programa de computación denominado "Impacto Ambiental" - Versión 1.0.0, desarrollado por Marco Antonio Silva Silva, así como con el apoyo de hojas de cálculo (Microsoft Excel). Estas herramientas facilitaron el manejo y análisis de los datos, permitiendo una organización y presentación clara de los resultados.

Resultados

El análisis y evaluación de la información para cada variable e indicador seleccionado se ha efectuado de acuerdo con los datos reportados en las respectivas matrices del Método Conesa (nivel cualitativo), matriz de Leopold y matriz cromática.

Efectos sobre el ambiente físico

Topografía y geomorfología

Los impactos previsible sobre la topografía y la geomorfología están dados por todas las modificaciones directas de superficie, ocasionadas por la actividad de movimiento de tierras en la construcción de una habilitación urbana en Iscoconga – Rumicucho, distrito de Llacanora, actividades conexas, y el acopio de materiales necesarios para la obra.

Suelo

La pérdida del recurso suelo en el área ocupada por la habilitación urbana, la convierte en improductivo ecológica y económicamente para las actividades originarias de la zona: agricultura y ganadería. Los impactos previsible sobre el suelo pueden ocurrir por remoción, enterramiento, erosión y por contaminación. En tal sentido, el impacto será de carácter permanente.

Aguas superficiales

Dada la naturaleza del proyecto y las características de los trabajos en la construcción de la habilitación urbana, las aguas superficiales serán impactadas de manera reducida; en tal sentido, el nivel de impacto en dichas aguas se puede considerar como compatible.

Paisaje

La construcción de una habilitación urbana en Iscoconga – Rumicucho, distrito de Llacanora, Cajamarca, no implicará modificación sustantiva en el paisaje y demás componentes de la zona de influencia directa; más bien, podría traducirse en un enriquecimiento en el plano paisajístico de dicha ciudad. En tal sentido, el impacto en el paisaje se puede considerar como compatible.

Efectos sobre el ambiente biológico

Las características de los trabajos en la construcción de la habilitación urbana, no implicarán impactos negativos de consideración en este factor, sin embargo, habrá una mínima pérdida de biomasa y diversidad genética, consistente en algunas especies de árboles, pequeños arbustos, entre otros. En tal sentido, la flora y la fauna reportarán impactos negativos de carácter compatible.

Efectos sobre el ambiente socioeconómico

Las actividades de construcción, operación y mantenimiento de una habilitación urbana en Iscoconga – Rumicucho, distrito de Llacanora, Cajamarca, crearán una demanda temporal y permanente de fuentes de trabajo; asimismo, este proyecto redundará en la mejora de la calidad de vida, salud y seguridad de la zona de influencia directa.

Efectos sobre el ambiente de interés humano

Según los estudios del diagnóstico del lugar, no se consideran efectos sobre el ambiente de interés humano, debido a mínima inexistencia de restos arqueológicos en el área del proyecto.

Costo-Beneficio Ambiental

En general, el costo ambiental de las actividades de este proyecto está constituido por aquellos impactos negativos compatibles que ocurrirán durante la realización de los trabajos de construcción de una habilitación urbana en Iscoconga – Rumicucho, distrito de Llacanora, Cajamarca. Por otro lado, los beneficios ambientales de las actividades serán aquellos impactos positivos que originará la implantación de dicha infraestructura.

Conclusiones

Dada la magnitud de la intervención en la construcción de la habilitación urbana en Iscoconga – Rumicucho, distrito de Llacanora, Cajamarca, y considerando la naturaleza de este tipo de proyectos, se reporta un impacto negativo relacionado principalmente con la actividad de movimiento de tierras.

Durante las fases de construcción y mantenimiento de la habilitación urbana, se generan impactos positivos en el medio socioeconómico, particularmente en la población y la economía local. Entre estos beneficios se destacan la generación de empleo, especialmente en la etapa de construcción, así como la mejora en la calidad de vida, la salud y la seguridad.

El análisis de los resultados del estudio de impacto ambiental realizado para este proyecto concluye que las principales acciones susceptibles de generar impactos negativos son: el desbroce y limpieza del terreno, la emisión de contaminantes al suelo y la atmósfera, la contaminación por ruido, los daños mínimos a la flora y fauna, y el uso de maquinaria liviana y pesada.

En cuanto a la magnitud de estos impactos negativos, se concluye que las actuaciones no generan impactos ambientales críticos.

Finalmente, la implementación de medidas correctoras adecuadas permitirá mitigar los impactos ambientales negativos identificados durante las distintas fases del proyecto de construcción de la habilitación urbana en Iscoconga – Rumicucho, distrito de Llacanora, Cajamarca.

Agradecimiento

Nuestro sincero agradecimiento a la Universidad Nacional de Cajamarca, por haber contribuido económicamente en el desarrollo de esta investigación, a través de los recursos del FEDU.

Referencias

Conesa Fernández, V.-V. (2010). Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental. Ediciones Mundi-Prensa.

Canter, L. (1999). Manual de evaluación de impacto ambiental: Técnicas para la elaboración de estudios de impacto ambiental. Editora McGraw Hill.

Gómez Orea, D. (2013). Evaluación del impacto ambiental. Editorial Agrícola Mundi-Prensa.

Silva Silva, M. (2001). Estudio del impacto ambiental de la habilitación urbana Mollepampa Alta. S/E.

Silva Silva, M. (2004). Evaluación de impacto ambiental de viviendas de adobe y ladrillo en la ciudad de Cajamarca: Caso habilitación urbana Asociación de Vivienda UNC (Tesis de posgrado). Universidad Nacional de Cajamarca.

Silva Silva, M. (2007). Estudio del impacto ambiental de un terminal terrestre en la ciudad de Cajamarca. S/E.

Silva Silva, M. (2008). Estudio del impacto ambiental del complejo turístico Chuco - Jesús. S/E.

Silva Silva, M. (2018). Estudio del impacto ambiental de una habilitación urbana en el distrito de Namora - Cajamarca. S/E.

Silva Silva, M. (2022). Estudio del impacto ambiental de un puente en Namora. S/E.