

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ENTRE PROYECTOS SOBRE EXTRACTORAS DE PALMA AFRICANA

Arellano John

Ingeniería Geográfica y del Medio Ambiente, Departamento de Ciencias de la Tierra y Construcción, Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, Sangolquí, Ecuador

Recibido: 4 de julio del 2017 / Aceptado: 6 de octubre del 2017

ABSTRACT

The development of african palm plantations poses significant environmental problems such as: threat against forests, intensive use of chemical inputs, impact on biodiversity and impact on humans. All productive activity generates environmental impacts, these can be positive or negative, so it is necessary to determine and identify what these impacts are, to prevent, mitigate, or remedy to be the case. The target of bibliographic research was to know and identify the most relevant possible environmental impacts both positive and negative in its different main actions for the extraction of african palm oil in order to perform a complete comparative analysis of the environmental impacts. The Impact Assessment in the collected studies was performed using the matrices Identification (Leopold Matrix), Evaluation and Environmental Impacts results. The extractor Palmeras Mariangel Manabi SA submitted a total of 169 and 28 environmental impacts respectively. Finally it was determined that the environmental factors more disadvantaged and matching in both studies are: affecting groundwater, erosion and soil destruction and alteration of flora and fauna. Moreover the environmental factors more beneficiaries are: job creation, improving the local economy of the zone of the extractor and improving basic services.

Keywords, african palm, environmental impact, leopold matrix, oil extractor.

ABSTRACT

The development of african palm plantations poses significant environmental problems such as: threat against forests, intensive use of chemical inputs, impact on biodiversity and impact on humans. All productive activity generates environmental impacts, these can be positive or negative, so it is necessary to determine and identify what these impacts are, to prevent, mitigate, or remedy to be the case. The target of bibliographic research was to know and identify the most relevant possible environmental impacts both positive and negative in its different main actions for the extraction of african palm oil in order to perform a complete comparative analysis of the environmental impacts. The Impact Assessment in the collected studies was performed using the matrices Identification (Leopold Matrix), Evaluation and Environmental Impacts results. The extractor Palmeras Mariangel Manabi SA submitted a total of 169 and 28 environmental impacts respectively. Finally it was determined that the environmental factors more disadvantaged and matching in both studies are: affecting groundwater, erosion and soil destruction and alteration of flora and fauna. Moreover the environmental factors more beneficiaries are: job creation, improving the local economy of the zone of the extractor and improving basic services.

Keywords, african palm, environmental impact, leopold matrix, oil extractor.

INTRODUCCIÓN

El cultivo de la palma aceitera (*Elaeisguineensis*) también llamada palma africana- se ha venido expandiendo de forma acelerada en países de Sur América. Estas plantaciones están causando graves problemas para las poblaciones y el ambiente local, llegando en muchos casos a desembocar conflictos sociales y violaciones de los derechos humanos [1]. El crecimiento del cultivo se atribuye a la demanda de aceite de palma para la producción de alimentos y otros derivados; y especialmente de biodiesel; bajo la perspectiva que el aceite de palma africana es un insumo ambientalmente amigable[2].

El cultivo de Palma Africana tiene un gran potencial en el Ecuador. Actualmente hay 2.126 palmicultores, con un total aproximado de 207.285,30 hectáreas sembradas, ubicadas en la Costa y Oriente Ecuatoriano, principalmente en las ciudades de Santo Domingo, Quinindé, Buena Fe, San Lorenzo y Francisco de Orellana. La mayoría son pequeños palmicultores con una extensión no mayor de 50 hectáreas y apenas 7 rebasan las 1.000 hectáreas sembradas [3]. El desarrollo de las plantaciones de palma africana plantea problemas ambientales significativos tales como: amenaza contra los bosques, empleo intensivo de insumos químicos, impacto sobre la biodiversidad e impacto sobre el ser humano.

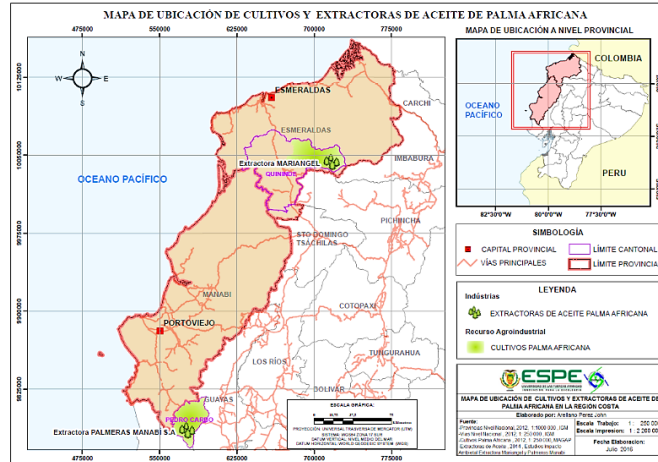
Según el [4] , El Impacto Ambiental son todas las alteraciones, positivas, negativas, neutras, directas, indirectas, generadas por una actividad económica, obra, proyecto público o privado, que por efecto acumulativo o retardado, generan cambios medibles y demostrables sobre el ambiente, sus componentes , sus interacciones y relaciones y otras características intrínsecas al sistema natural. En Ecuador existe una Normativa Ambiental, la cual exige a este tipo de cultivos seguir un proceso de regularización, comprometiendo a los productores a pequeña y gran escala a implementar Planes de Gestión Ambiental acorde a las actividades de producción practicadas y en función de preservar el ecosistema en el que se desarrollan.

El alcance de la investigación se basó en recopilar información bibliográfica, sobre estudios de evaluación de impacto ambiental en cultivos de palma africana desde el año 2013-2014 en Ecuador, con el fin de conocer e identificar los posibles impactos y riesgos ambientales que producen las actividades de las extractoras de aceite de palma africana. Posteriormente, se determinó 2 estudios importantes, el primero se localiza en la provincia de Esmeraldas, cantón Quinindé por parte de la extractora “Mariangel” y el segundo se encuentra en la parte sur oriental de Manabí, cantón Pedro Carbo por parte de la extractora “Palmeras Manabí S.A”

El objetivo de la investigación bibliográfica fue conocer e identificar los posibles impactos ambientales tanto positivos o negativos más relevantes en sus distintas acciones principales para la extracción de aceite de palma africana, tanto en la extractora Mariangel y Palmeras Manabí S.A en sus diferentes fases de operación, para así realizar un análisis comparativo total de los impactos ambientales y contrastar con la norma promulgada por el Ministerio del Ambiente.

MATERIALES Y MÉTODOS

Los materiales y métodos que se utilizaron para el presente trabajo se basan en una recopilación bibliográfica obtenida de varias fuentes de información tales como bases de datos digitales, artículos de investigación y tesis doctorales. La ubicación de las extractoras de aceite de palma africana “Mariangel” y “Palmeras Manabí S.A”, se estableció debido a los estudios de evaluación de impacto ambiental, los cuales dan a conocer las conformidades y no conformidades en el manejo socio-ambiental y el cumplimiento de la normativa ambiental aplicada dentro del marco legal referencial.



Mapa 1: Mapa de Ubicación de Cultivos y Extractoras de Aceite de Palma Africana.

En ambos estudios seleccionados, hacen referencia a varias condiciones del terreno, clima, conectividad, tipo de suelo, disponibilidad de agua, entre otras características indispensables para la instalación de la infraestructura y equipamiento necesario para la producción y extracción de aceite de palma africana. En fin se puntualizó 2 zonas de estudio importante, la primera se localiza en la provincia de Esmeraldas, cantón Quinindé por parte de la extractora “Mariangel” y el segundo se encuentra en la parte sur oriental de Manabí, cantón Pedro Carbo por parte de la extractora “Palmeras Manabí S.A” (*Ver Mapa 1*)

La metodología que presentan ambos estudios es similar, lo que sería un punto a favor para realizar el análisis comparativo total propuesto en los objetivos de la investigación. En la evaluación de impacto ambiental de las extractoras palmicultora “Mariangel” y “Palmeras Manabí S.A” respectivamente, se identificaron, cuantificaron y valoraron los potenciales impactos positivos y negativos. Continuadamente se reconocieron las acciones de cada extractora palmicultora, específicamente, las cuales generan impactos sobre diferentes elementos ambientales, socioeconómicos y culturales de acuerdo a la fase respectiva de la extractora y se evidenció la calidad del impacto (directo – indirecto, positivo – negativo, potencial a futuro etc.), el momento en el que se produce, su duración, su localización y área de influencia, sus magnitudes etc.

La identificación de los impactos ambientales; así como los impactos socioeconómicos y culturales se presentaron mediante matrices que permitieron identificar y evaluar claramente. Se identificaron y valoraron los impactos ambientales que puedan producirse, tanto en la etapa de construcción; operación y mantenimientos de los proyectos [5].

Para la evaluación de impactos en los dos estudios seleccionados, se nota claramente que poseen una Matriz Interactiva de Identificación de Impactos o Matriz modificada de Leopold (matriz de doble entrada causa – efecto). Esta matriz combinó las actividades de cada proyecto en un eje y la lista de factores ambientales puntuales a lo largo del otro eje de la matriz [6].

Por tanto la Evaluación de Impacto en los estudios recopilados se realizó mediante las siguientes matrices:

- a) Matriz de Identificación de Impactos
- b) Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales
- c) Matriz de Resultados de la Evaluación de Impactos

La base del sistema consiste en que las variables, según las columnas contienen las acciones de la ejecución del proyecto, que pueden alterar el ambiente; y las variables según las filas, contienen los factores ambientales que pueden ser alteradas. Con las variables en filas y columnas se pueden definir relaciones existentes. Una vez que se identificaron las interacciones, se calificaron cada una de estas en la matriz cualitativa de Leopold, en las que se marcaron los cruces en los que se detectó algún impacto. Luego se apoyó a una evaluación cuantitativa individual asignando los valores de magnitud e importancia junto con el signo respectivo. Posteriormente consideran una medida del grado, extensión o escala del impacto y finalmente realizan la interpretación de resultados.

Resultados y Discusiones

Estudio de Impacto Ambiental por la Plantación de Palma Aceitera Palmeras Manabí S.A

En el estudio propuesto seleccionaron un número apropiado de características ambientales según subcomponentes ambientales. A continuación en la siguiente TABLA I. Se encuentran los factores ambientales considerados para la caracterización ambiental, su clasificación de acuerdo al componente al que pertenecen:

Tabla I Factores Ambientales

Componente	Subcomp	Factor
Abiótico	Aire	Calidad de aire Nivel sonoro
	Suelo	Características fisicoquímicas Erosión del suelo Destrucción de los suelos Permeabilidad
	Agua	Contaminación de agua superficial Contaminación de agua subterránea
Biótico	Flora	Flora y vegetación
	Fauna	Aves Anfibios y reptiles Mamíferos

Antrópico	Medio perceptual	Morfología
		Naturalidad
		Vista panorámica y paisaje
	Infraestructura	Accesibilidad
		Red vial
		Transporte y comunicaciones
	Humanos	Calidad de vida
		Salud y seguridad pública
		Seguridad laboral
		Tranquilidad y armonía
	Economía y población	Generación de empleo
		Densidad
		Beneficios económico
Economía local		

En la EIA, han conformado un registro de acciones principales ocasionadas por la plantación en sus fases de establecimiento (adecuación del terreno, siembra de nuevas plantas, establecimiento de cobertura), en operación (control de maleza , poda sanitaria, aplicación de fertilizantes y abono orgánico, control de plagas y enfermedades, cosecha y transporte de fruta, generación de desechos sólidos, manejo de residuos peligrosos, envases vacíos agroquímicos) y la última es la fase de mantenimiento y cosecha de la plantación (mantenimiento de caminos, vivienda) siendo las mismas lo más representativas en el estudio[6].

En cada una de las situaciones analizadas, se discuten y examinan los impactos ambientales negativos y positivos más relevantes. Del análisis de Impacto Ambiental, en la fase de establecimiento de plantación, fase de operación y fase de mantenimiento y cosecha se han identificado un total de 169 interacciones causa- efecto, de acuerdo al siguiente detalle:

Durante las actividades de operación en la plantación Palmeras Manabí S.A, reflejo impactos benéficos representados por 69 interacciones causa- efecto que equivalen 40.8%, derivados principalmente de: actividades operativas y administrativas, la aplicación de fertilizante, aplicación de abono orgánico, actividades de poda sanitaria y el mantenimiento del sistema de tratamiento de aguas negras. Además la mayor parte de impactos que se producen durante las actividades de la plantación son leves con 96 interacciones causa – efecto que representa el 56,8%, derivados del almacenamiento de combustible (diésel) , la generación de desechos sólidos , manejo de residuos peligrosos, manejo de envases vacíos de agroquímicos y por los accidentes dentro de la plantación. También durante la etapa de operación se generan sobre el ambiente impactos moderados con 2 interacciones causa-efecto que equivalen al 1.2%, producidos principalmente por el control de plagas, malezas y enfermedades en la plantación. Los impactos severos representados por el 1.2% y 2 interacciones causa-efecto se producen principalmente por las mismas acciones principales que los impactos moderados. Afortunadamente durante las actividades desarrolladas dentro de la plantación de palma aceitera “Palmeras Manabí S.A” no se generan impactos críticos [6].

Estudio de Impacto Ambiental Expost del Proyecto: Cultivo de Palma Africana de la Hacienda Mariangel

En el segundo estudio recopilado seleccionaron los factores o componentes, del medio físico, biótico y socioeconómico, que serán afectados, por las actividades o acciones a realizarse en la operación de la palmicultura [5]. A continuación en la siguiente TABLA III. se detallan los recursos o factores afectados durante la etapa de Operación, Mantenimiento y Abandono:

TABLA II CLASIFICACIÓN DE IMPACTOS

Impactos	Numero	%
Benéficos	69	40.8
Leve	96	56.8
Moderado	2	1.2
Severo	2	1.2
Critico	0	0
Total	169	100

Socio economico	Población	Empleo / ingresos Asentamientos humanos
	Uso del suelo	Áreas productivas Valor de la tierra
	Infraestructura	Servicios básicos Red vial Red de energía eléctrica
	Economía	Tributación Economía local Generación de empleo Demanda de bienes y servicios
	Humanos	Aceptación social Calidad de vida Seguridad laboral Salud y seguridad pública
	Cultural	Vestigios arqueológicos

A continuación en la Fig. 1. Se tiene una comparación de barras que representan los impactos positivos y negativos identificados sobre el medio ambiente en etapa de operación y mantenimiento del cultivo de Palma Africana de la Hacienda Mariangel. Lo cual resulta evidente los impactos positivos se encuentran sobre y los impactos negativos bajo el valor de agregación igual a cero respectivamente, logrando así determinar los factores ambientales más perjudicados y los factores ambientales más beneficiados [5].

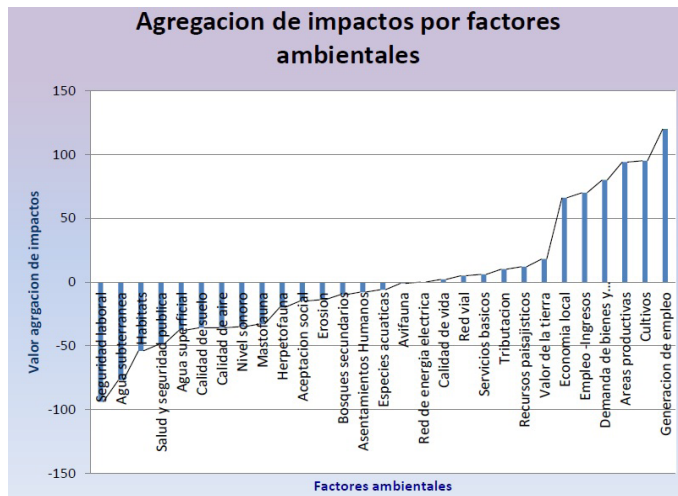


Fig. 1. Impactos positivos y negativos identificados sobre el medio ambiente en etapa de operación y mantenimiento

Conclusiones y Recomendaciones

De acuerdo al desarrollo de la presente investigación bibliográfica sobre el Estudio de Impacto Ambiental para la plantación de palma aceitera “Palmeras Manabí S.A”, se identificó que en esta zona los ecosistemas naturales han sido alterados y reemplazados por las actividades agrícolas que se desarrollan como consecuencia de la plantación de la palma africana. Las actividades que se llevan a cabo en la plantación “Palmeras Manabí S.A”, en sus resultados se establece que generan impactos benéficos representados por 69 interacciones causa-efecto que equivalen al 40.8% , impactos leves con 96 interacciones causa-efecto que representan 56.8%, impactos moderados con 3 interacciones causa efecto que equivalen al 1,2% y los impactos severo representados por el 1,2%. En conclusión las actividades que se llevan a cabo en la plantación no generan impactos severos al ambiente y con la adopción de buenas prácticas ambientales y la implementación del PMA se mitigará aquellos aspectos que inciden negativamente sobre el entorno.

El segundo estudio de evaluación de impacto ambiental correspondiente a la extractora “Mariangel” genera impactos durante la etapa de operación, la cual arrojó un balance de impactos positivos, asociados principalmente a la generación de empleo, al aumento de la tributación, mejoramiento de las áreas productivas. Los impactos negativos señalados se los asocia principalmente a la contaminación del aire por efectos del material particulado y gases de combustión, así como por las molestias causadas al tráfico durante el transporte de la cosecha.

Al realizar el análisis comparativo de los estudios de impacto ambiental tanto en la extractora Mariangel y Palmeras Manabí S.A en sus diferentes fases de operación, determinó que los factores ambientales más perjudicados y coincidentes en ambos estudios son: afectación al agua subterránea, erosión y destrucción del suelo y la alteración de flora y fauna. Por otra parte los factores ambientales más beneficiados y coincidentes en ambos estudios son: generación de empleo, mejora de la economía local de la zona de la extractora, mejora de servicios básicos, en cortas palabras satisfacción de la demanda de bienes y servicios por parte de la población local en las zonas de estudio.

El resultado final de la evaluación de impactos es, sin duda, la identificación de los componentes ambientales sobre los que se deberá tener especial cuidado durante las actividades de operación y mantenimiento de las extractoras. Por lo que el PMA será diseñado entonces para proteger fundamentalmente la salud de los pobladores. Sin embargo, el PMA reúne las consideraciones necesarias para proteger evitar, mitigar y/o minimizar los impactos tanto al ambiente natural como al ambiente humano.

Es recomendable que las autoridades de las Empresas extractoras “Mariangel” y “Palmeras Manabí S.A”, realicen la socialización y puesta en vigencia del Plan de Manejo Ambiental propuesto, a los involucrados en las actividades de la plantación de palma y así lograr una producción amigable con el ambiente. Además que tomen como un lineamiento base esta investigación sobre Estudios de Impacto Ambiental por parte de las extractoras de aceite de palma africana y que sirva como un instrumento técnico para una posible obtención de la Licencia Ambiental, requisito establecido por el Ministerio del Ambiente del Ecuador.

Referencia Bibliográfica

- Parra R, Ayala MJ., (2013). “Escenario futuro de cobertura de palma africana en el Ecuador para evaluar su impacto en la calidad del aire de Quito”. Recuperado el: 02, martes Agosto 2016. Disponible: http://www.usfq.edu.ec/publicaciones/avances/archivo_de_contenidos/Documents/volumen_5_numero_2/c79_5_2_2013.pdf
- Hewitt, C. 2009. “Nitrogen management is essentials to prevent tropical oil palm plantations from causing ground-level ozone pollution”. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 106: 18447 – 18451
- ANCUPA, (2015). “Informativo 2015”. Recuperado el: 06, sábado Agosto 2016. Disponible: <http://www.ancupa.com/pdfs/otros/kit-informativo-2015.pdf>
- MAE, (2015). “Acuerdo Ministerial 061-A : Reforma del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria”. Recuperado el: 06, sábado Agosto 2016. Disponible: <http://suia.ambiente.gob.ec/documents/10179/185880/ACUERDO+061+REFORMA+LIBRO+VI+TULSMA+-+R.O.316+04+DE+MAYO+2015.pdf/3c02e9cb-0074-4fb0-afbe-0626370fa108>
- Cruz E., (2014). “Estudio de Impacto Ambiental Expost del Proyecto: Cultivo de Palma Africana de la Hacienda Mariangel en sus fases de operación y mantenimiento”. Recuperado el: 04, jueves Agosto 2016. Disponible: <https://maesmeraldas.wordpress.com/2014/12/16/estudio-de-impacto-ambiental-expost-del-proyecto-cultivo-de-palma-africana-de-la-hacienda-mariangel-en-sus-fases-de-operacion-y-mantenimiento-mae-ra-2013-62511/>
- Peñaherrera L., (2013). “Estudio de Impacto Ambiental por la Plantacion de Plama accitera Pedro Carbo, ubicada en la parroquia Daule-canton Muisne-provincia de seraldas, primer semestre del 2013”. Recuperado el: 02, martes Agosto 2016. Disponible: <http://dspace.espoeh.edu.ec/handle/123456789/3312#sthash.x2InwhYY.dpuf>