

EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL EN SERVICIOS INGENIEROS AUXILIARES DEL LABORATORIO FARMACÉUTICO ORIENTE

Autores: Arlobia Bosch Rubio¹, Telvia Arias Lafargue², Jardier Alexi Delisle Lamezon³

1. Laboratorio Farmacéutico Oriente, Cuba, arlobia@lfo.biocubafarma.cu, <https://orcid.org/0000-0002-6227-4686>
2. Facultad de Ingeniería Química y Agronomía, Universidad de Oriente, Cuba, tal@uo.edu.cu, <https://orcid.org/0000-0003-2610-145>
3. Laboratorio Farmacéutico Oriente, Cuba, delislejardier@gmail.com, <https://orcid.org/0009-009-4138-2221>.

INTRODUCCION (OBJETIVOS)

La Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) es una herramienta fundamental en la gestión ambiental que permite identificar, predecir y evaluar las consecuencias ambientales de actividades, para tomar decisiones que favorezcan el desarrollo sostenible. Una de las formas de realizar una EIA es el empleo de matrices de evaluación de impactos como la de Conesa. Este trabajo se analizarán los impactos generados por los servicios ingenieros auxiliares que son imprescindibles para el buen funcionamiento de las líneas productivas. En correspondencia con lo señalado anteriormente se plantea como objetivo general: Evaluar el Impacto Ambiental de los servicios ingenieros auxiliares y como objetivos específicos: Caracterizar ambientalmente los servicios ingenieros auxiliares llevados a cabo en el Laboratorio Farmacéutico Oriente (LBF), de Santiago de Cuba y Evaluar el impacto ambiental de estas producciones empleando la matriz de valoración de impactos de Conesa.

METODOLOGÍA

Se empleó la metodología de Vicente Conesa: Se identifican las actividades que generan impactos, lo que permite establecer los puntos críticos a trabajar. Se analiza cómo los factores ambientales actúan sobre los componentes físico (aire, agua, suelo), biológico (flora y fauna) y socioeconómico (social y económico). Se busca determinar, de manera numérica, la importancia de los impactos ambientales, dependiendo de la caracterización de cada impacto a través de 11 atributos, como muestra la siguiente tabla:

Atributos	Descripción	Valor	Atributos	Descripción	Valor
Naturaleza (Na)	Impacto Ambiental beneficioso	(+)1	Reversibilidad (Rv)	Corto Plazo	1
	Impacto Ambiental perjudicial	(-)1		Mediano Plazo	2
Intensidad (In)	Baja	1	Sinergia (Si)	Irreversible	4
	Media	2		Sin sinérgismo	1
	Alta	4		Sinérgico	2
	Muy Alta	8		Muy Sinérgico	4
	Total	12	Acumulación (Ac)	Simple	1
Extensión (Ex)	Puntual	1		Acumulativo	4
	Parcial	2	Efecto (Ef)	Indirecto	1
	Extenso	4		Directo	4
	Total	8	Periodicidad (Pr)	Irregular	1
Momento (Mo)	Crítica	12		Periódico	2
	Largo Plazo	1	Recuperabilidad (Re)	Continuo	4
	Medio Plazo	2		Inmediata	1
	Inmediato	4		Mediano Plazo	2
Persistencia (Pe)	Crítico	8		Mitigable	4
	Fugaz	1		Irrecuperable	8
	Temporal	2	Importancia del Impacto (I)		
	Permanente	4	$I = (3 \cdot In + 2 \cdot Ex + Mo + Pe + Rv + Si + Ac + Ef + Pr + Re) \cdot sign(Na)$		

RESULTADOS Y DISCUSION

Se creó una comisión multidisciplinaria constituida por especialistas y expertos con experiencia en el tema. Se aplicó la metodología matricial de Conesa para jerarquizar los impactos ambientales por su importancia en las diferentes equipos que conforman los servicios ingenieros auxiliares.

Matriz de Conesa integral de los servicios ingenieros auxiliares

Medio	Componente	Impacto	Naturaleza	In	Ex	Mo	Pe	Rv	Si	Ac	Ef	Pr	Re	IMPORTANCIA	IMPACTO
Abiótico	Atmósfera	Contaminación Atmosférica	neg. (-)	4	4	4	4	2	1	4	4	4	2	43	
	Agua	Contaminación del agua	neg. (-)	8	8	4	4	2	2	4	4	4	2	64	
	Suelo	Contaminación del suelo	neg. (-)	4	2	2	4	2	2	4	4	2	2	36	
Biótico	Flora	Afectación a la flora	neg. (-)	2	1	2	2	2	1	1	1	2	2	19	
	Fauna	Afectación a las especies	neg. (-)	2	2	2	4	2	1	1	1	2	2	23	
Socio económico	Ecosistema y paisaje	Deterioro del paisaje	neg. (-)	2	1	2	2	1	1	1	1	2	2	18	
	Sociales y económicos	Ruido	neg. (-)	4	2	4	4	2	1	1	1	4	2	33	

CONCLUSIONES

- 1.- La caracterización ambiental los servicios ingenieros auxiliares en el Laboratorio Farmacéutico Oriente de Santiago de Cuba permitió identificar la existencia de contaminación del agua, del suelo, la atmósfera, el ruido, afectaciones a la flora y fauna, así como el deterioro del paisaje como impactos generados.
- 2.- El empleo de la matriz de valoración de impactos de Conesa identificó como impactos severos la contaminación del agua; la contaminación atmosférica, la contaminación del suelo y el ruido obtienen categoría de moderado, siendo irrelevantes la afectación a la flora, fauna y el deterioro del paisaje.