

UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA



**GOBIERNO
DE COLOMBIA**



MINAMBIENTE

PROPUESTA DE MEJORA AL PROCESO DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL

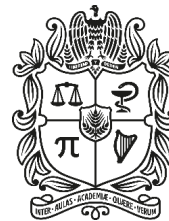
Instituto de Estudios Ambientales - IDEA

Universidad Nacional de Colombia

Sede Bogotá

Agenda

- Presentación Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
- Introducción – Instituto de Estudios Ambientales IDEA
- Propuestas nucleares
- Propuestas periféricas
- Recomendaciones
- Resultados de análisis sectoriales
 - Sector turístico
 - Sector agropecuario
 - Industria manufacturera
- Preguntas e intervenciones de los asistentes



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA



GOBIERNO
DE COLOMBIA



MINAMBIENTE

OBJETIVO GENERAL

Elaborar una propuesta de ajuste al modelo de licenciamiento ambiental en Colombia y la forma como este operaría, y analizar un conjunto de actividades específicas a fin de determinar mediante la formulación de conceptos técnico-jurídicos, la pertinencia de requerirles licencia ambiental

1. REVISIÓN DEL LISTADO TAXATIVO DE POA SUJETOS A LICENCIA AMBIENTAL

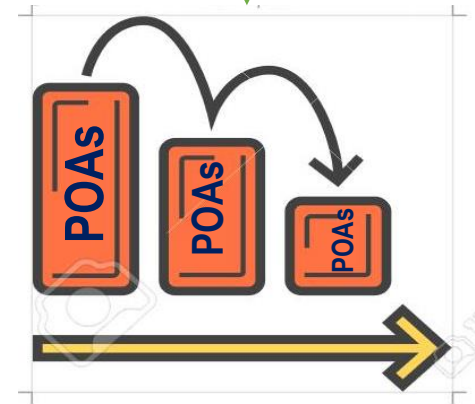
Propuesta nuclear

Contexto de la propuesta

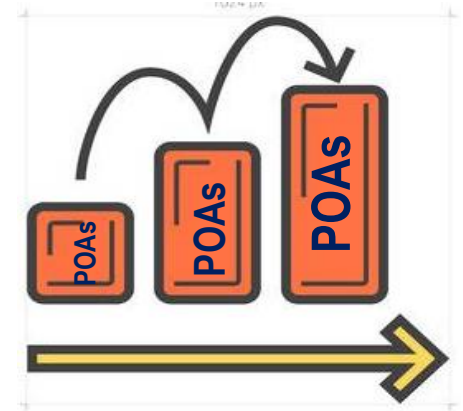
DESDE LA ENTRADA EN VIGOR LA OBLIGATORIEDAD DE L.A PARA POAs

D.1076/15, Art. 2.2.2.3.1.3..puedan producir **deterioro grave** a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o **introducir modificaciones considerables o notorias** al paisaje.

- Ley 99 de 1993
- Decreto 1753 de 1994*
- Decreto 1728 de 2002
- Decreto 1180 de 2003
- Decreto 1220 de 2005
- Decreto 2820 de 2010
- Ley 1450 de 2011 PND
- Decreto 2041 de 2014
- Ley 1753 de 2015 PND
- Decreto 1076 de 2015



https://es.123rf.com/photo_62954284_



Sin uso de Instrumento oficial complementario para estas decisiones

INSTRUMENTO OFICIAL COMPLEMENTARIO PARA TOMAR DECISIONES SOBRE LA INCLUSIÓN DE NUEVOS POA AL PROCESO DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL

Principio de progresividad y prohibición de regresividad en materia de derechos sociales, todas las medidas, leyes, políticas públicas, instrumentos, etc., que se formulen e implementen, deben avanzar en la garantía de derechos fundamentales y no retroceder (CC_Sentencia T-418 de 2012)

La metodología propuesta es una herramienta complementaria, no sustituye el proceso en si mismo y lo más importante no debe utilizarse como un algoritmo que genera respuestas exactas.

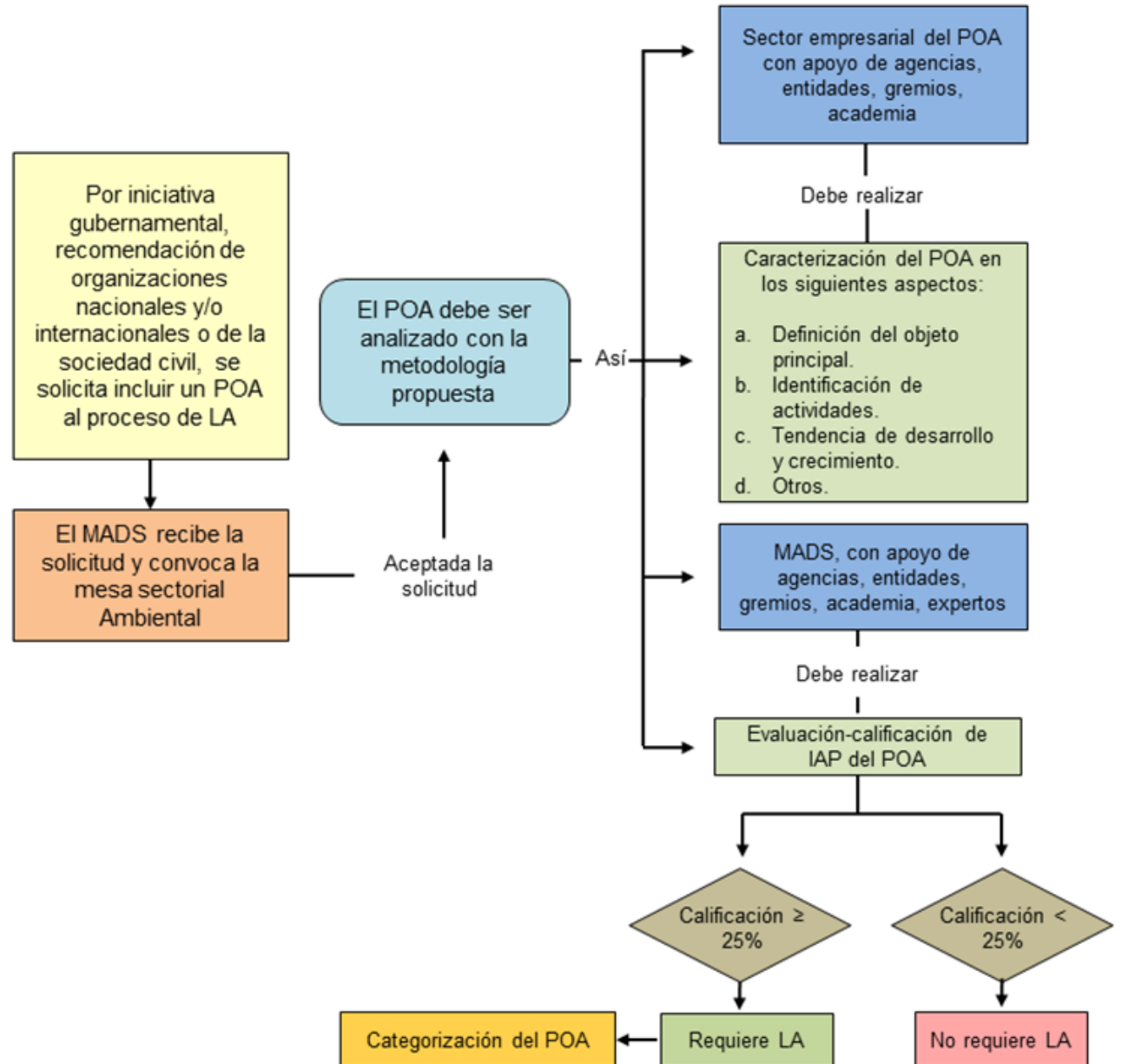
CUANDO SE DEBE APLICAR EL INSTRUMENTO:

- i. Solicitudes Gubernamentales:** Cualquiera de las cabezas rectoras de los sectores, el MADS o presidencia, pueden solicitar la revisión de un POA, ya sea por **rápido crecimiento, o por la necesidad del gobierno central de darle viabilidad a un POA en particular como parte integral de su plan de desarrollo.**
- ii. Solicitudes por parte de autoridades ambientales** locales, regionales o nacional, **ante la presunción de generación de impactos graves** por parte de algún POA.
- iii. Recomendación de organizaciones nacionales e internacionales.**
- iv. Evidencia científica** sobre los IAP del POA.
- v. Peticiones** sustentadas de la sociedad civil o la academia.

Estructura y dinámica de la propuesta

Una vez exista la solicitud, se recomienda desarrollar las 5 fases básicas, dentro del contexto de los procesos de screening en la EIA que recomienda la Unión Europea (Raymond & Coates, 2001). **Cada una de las fases se encuentran debidamente detalladas en la propuesta.**

- I. Caracterización general del POA.
- II. Identificación actividades del POA.
- III. Identificación/Evaluación de impactos ambientales.
- IV. Calificación de los IAP, con el uso del aplicativo.
- V. Toma de decisión.



Consiste en un matriz de doble entrada [37 columnas x 9 filas operativas], donde se evalúan 37 Impactos, Efectos, o Tensores Ambientales Potenciales mediante 9 criterios, que califican, la capacidad de generar “deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente” [4 criterios] y/o generar “modificaciones considerables o notorias al paisaje” [2 criterios], y por su carácter irreversible (I), acumulativo (A) y/o sinérgico (S) [3 criterios]. Cada uno de estos grupos de criterios, fueron ponderados (%) teniendo en cuenta la relevancia del mismo en la afectación del ambiente

Aplicativo

GANADERIA EXTENSIVA											
1	Impacto/ Efecto/Tensor Ambiental Potencial [37]	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN [9]									Resultado Final
		Deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente”				Modificaciones considerables o notorias al paisaje		Carácter del Impacto Ambiental			
		65%				20%		15%			
		i 30%	ii 15%	iii 10%	iv 10%	I 10%	li 10%	lr 5%	Ac 5%	Si 5%	
F _{A1}	IET _{A1}	1	0	1	0	1	1	1	1	1	
F _{A2}	IET _{A2}	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
F _{A3}	IET _{A3}	0	0	1	1	1	0	0	1	0	
F _{A4}	IET _{A4}	1	1	0	0	1	1	1	1	1	
F _{A18}	IET _{A37}	1	0	1	0	0	1	0	0	1	

Calificación de la significancia del IA, EA, TA potencial

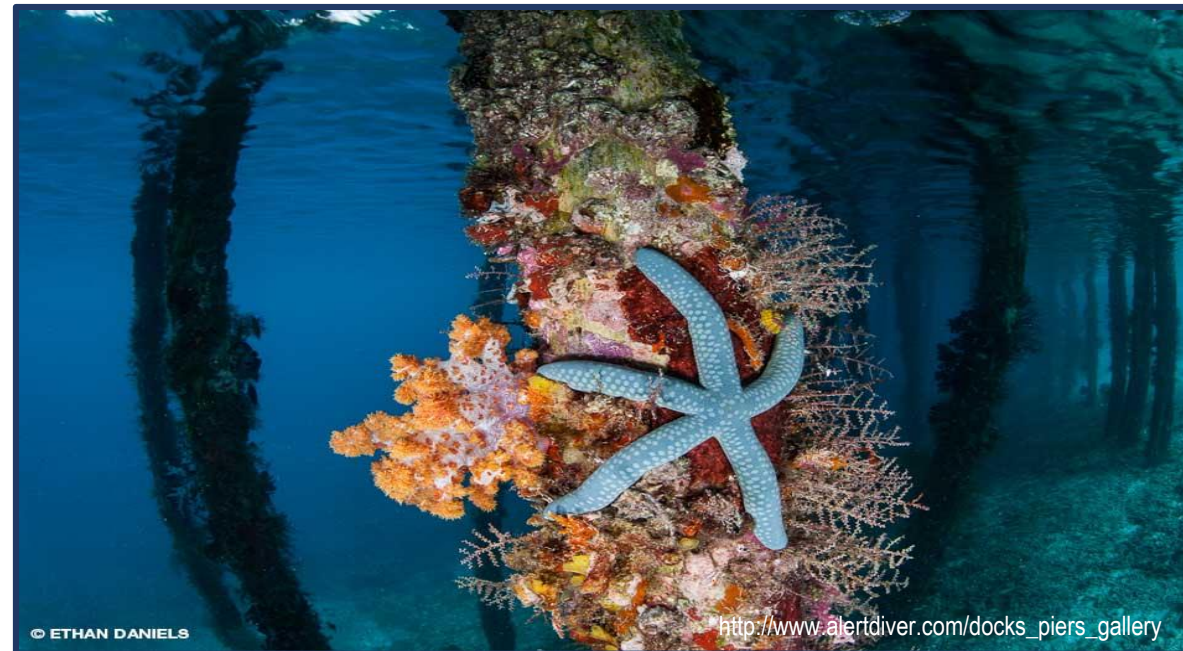
CALIFICACIÓN RA	RECOMENDACIÓN
$RA \leq 35\%$	El POA no requiere obligatoriamente LA; sin embargo, la Autoridad Ambiental podría requerir o exigir otros instrumentos de control y seguimiento ambiental
$RA > 35\%$	Son POA que deberían contar necesariamente con LA, teniendo en cuenta que este valor implica una afectación significativa al ambiente.

2. LICENCIAMIENTO CON INSTRUMENTOS (EsIA) DIFERENCIADOS

Propuesta nuclear

Impacto Ambiental Potencial (IAP)

- Existe evidencia científica suficiente sobre el impacto ambiental que los POA pueden generar (Djekic & Tomasevic, 2016; Kua & Lu, 2016; Mäkelä, 2017; Martín-Cejas, 2015; Rosu, Varganici, Crudu, Rosu, & Bele, 2018; Spagnolo, Gonella, Viglia, & Ulgiati, 2018; Zia, Harris, Merrett, Rivers, & Coles, 2013; Zuriaga-Agustí et al., 2015).
- Igualmente que cada una de **estas actividades interactúan de manera diferente con el ambiente, gracias a sus características intrínsecas, representando amenazas potenciales diferentes**, que pueden ser mayores dependiendo de la ubicación del proyecto.



Sentencia No. C-022/96 (Corte Constitucional)

PRINCIPIO DE PROPORCIONALIDAD

El concepto de proporcionalidad comprende ... conceptos parciales:

- i. La adecuación de los medios escogidos para la consecución del fin perseguido.
- ii. La necesidad de la utilización de esos medios para el logro del fin.

Proporcionalidad



Dx de revisión documental y participativo se identificó la necesidad del uso y manejo eficiente de los instrumentos para tomar las decisiones sobre los POAs sometidos al proceso de LA.

LICENCIAMIENTO CON INSTRUMENTOS (EsIA) DIFERENCIADOS



- *Diferentes POA pueden generar impactos ambientales de diferente significancia*
- *Diferentes países han categorizado instrumentos según la amenaza, el riesgo o el impacto ambiental potencial*
- *La diferenciación de instrumentos se relaciona con el contenido de los mismos, sin detrimento de su alcance*
- *Modelos implementados: Screening de categorización o lista taxativa predeterminada*
- *Diferentes instrumentos no generan diferentes LA.*
- *No se afecta su alcance y fundamento epistemológico*

**Criterio diferenciador
Impacto Ambiental Potencial (IAP)**

Impacto Ambiental Potencial (IAP)

CAPACIDAD/APTITUD DE UN POA



Cualidad que hace que algo sea apto o adecuado para cierto fin

Para

GENERAR IMPACTOS AMBIENTALES

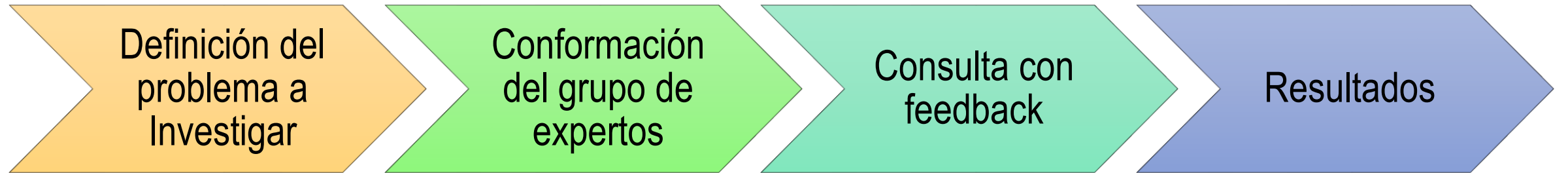
En función de sus

CARACTERÍSTICAS INTRÍNSECAS

Construcción /
Funcionamiento de vía
(IAP: Fraccionamiento de Hábitat de fauna, Muerte de fauna silvestre)



Metodología para la determinación IAP



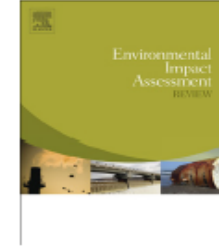
Consulta a expertos



Contents lists available at SciVerse ScienceDirect

Environmental Impact Assessment Review

journal homepage: www.elsevier.com/locate/eiar



A qualitative method proposal to improve environmental impact assessment



Javier Toro ^a, Ignacio Requena ^b, Oscar Duarte ^c, Montserrat Zamorano ^{d,*}


^a *Institute of Environmental Studies, National University of Colombia at Bogotá, Colombia*

^b *Department of Computer Science and Artificial Intelligence, University of Granada, Spain*


^c *National University of Colombia at Bogotá, Department of Electrical Engineering and Electronics, Colombia*

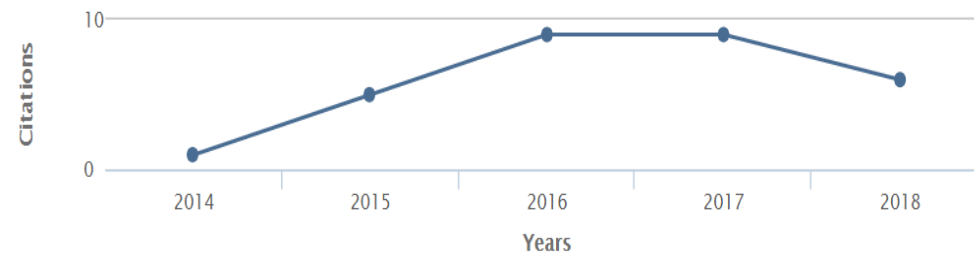
^d *Department of Civil Engineering, University of Granada, Spain*

Scopus Metrics

Citation Count 

30

Cited by in Scopus 



Citation Benchmarking 

96th percentile 

Compared to Social Sciences articles of same age and document type 

ectangular

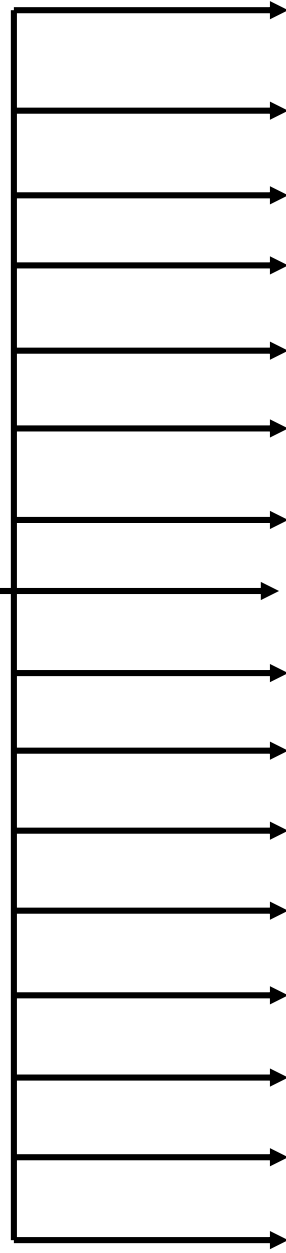
Factores Ambientales

Un factor ambiental es un elemento o conjunto de elementos naturales y sociales que actuando con los otros, describen la calidad ambiental que subyace en determinado territorio.

Los factores ambientales

- Un factor ambiental agrupa diferentes parámetros ambientales.

IAP
POA



Sigla	Significado
CP	Calidad del paisaje
GEO	Geoformas
AGS	Calidad agrológica del suelo
CUS	Cambio de uso del suelo
CA	Calidad de aire
RU	Ruido
CAS	Calidad del agua (sup-sub)
RH	Régimen hidrológico
HF	Hábitat de fauna
DF	Diversidad de fauna
DFL	Diversidad de flora
CV	Cobertura vegetal
SS	Servicios sociales
IS	Infraestructura social
PO	Población
EMP	Empleo y dinámica económica

ACTIVIDAD								
FACTOR AMBIENTAL	IAP A	IAP B1	IAP B2	IAP B3	IAP B4	IAP B4	IAP Final grupo B	Explicación
Hábitat de fauna	IAP _A	IAP _{MA}	IAP _{MA}	IAP _A	IAP _{MA}	IAP _A	IAP _{MA}	$FIAP_{MA}=3$ La frecuencia de IAP _{MA} =4, significa que el IAP _{MA} se repite 4 veces, siendo la F mayor, porque la frecuencia del IAP _A se repite 2 veces.
Diversidad de fauna	IAP _{MA}	IAP _{MA}	IAP _{MA}	IAP _A	IAP _A	IAP _M	IAP _{MA}	$FIAP_A=2$; $FIAP_{MA}=2$; $FIAP_M=1$ Se observa un empate entre las frecuencias de IAP _A y IAP _{MA} , el grupo coordinador estima que debe ser el IAP _{MA} , que concuerda con la calificación del experto del grupo A.

Impacto Ambiental Potencial

DESCRIPCION ACTIVIDAD	CP	GEO	AGS	CUS	CA	RU	CAS	RH	HF	DF	DFL	CV	SS	IS	PO	EMP
La introducción al país de parentales, especies, subespecies, razas, híbridos o variedades foráneas	Medio	Bajo	Medio	Medio	Medio	Bajo	Alto	Bajo	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Bajo	Alto	Bajo	Bajo	Alto
El establecimiento de zoocriaderos	Bajo	Bajo	Medio	Alto	Medio	Bajo	Medio	Bajo	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Bajo	Medio	Bajo	Medio	Bajo
Carbón: Cuando la explotación proyectada sea mayor o igual a ochocientos mil (800.000) toneladas/año	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Medio	Alto	Medio

DESCRIPCION ACTIVIDAD	CP	GEO	AGS	CUS	CA	RU	CAS	RH	HF	DF	DFL	CV	SS	IS	PO	EMP
La introducción al país de parentales, especies, subespecies, razas, híbridos o variedades foráneas	40	20	40	40	40	20	20	80	20	100	100	80	20	80	20	20
El establecimiento de zoocriaderos	20	20	40	80	40	20	20	40	20	100	100	80	20	40	20	40
Carbón: Cuando la explotación proyectada sea mayor o igual a ochocientos mil (800.000) toneladas/año	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	80	40	80

Instrumentos diferenciados

TIPOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	RANGO
POA Tipo I	Incluye POA que pueden generar impactos ambientales significativos, pero en su mayoría pueden ser prevenibles y mitigados, sin detrimento de su diseño y funcionalidad.	0-40
POA Tipo II	Incluye POA que pueden generar impactos ambientales significativos, pero en su mayoría pueden ser prevenibles y/o mitigados y/o corregidos, sin detrimento de su diseño y <u>funcionalidad</u> .	41-70
POA Tipo III	Incluye POA que pueden generar impactos ambientales significativos, pero que en su mayoría no son fácilmente, desde la perspectiva técnica, prevenibles y/o mitigados, en su lugar pueden ser (complementariamente) corregidos y compensados.	71-100

TIPOLOGÍA	TIPO DE INSTRUMENTO		
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	PMA	SEGUIMIENTO Y CONTROL
POA Tipo I	General basado en indicadores y/o índices e información general.	Por componente ambiental	Documentado con visitas a campo esporádicas
POA Tipo II	Semidetallado con indicadores e información descriptiva	Con diseño semidetallado, específico por impacto	Documentado con visitas a campo de frecuencia anual
POA Tipo III	Detallado con indicadores e información descriptiva exhaustiva	Con diseño detallado, específico por impacto	Documentado, con visitas a campo semestrales

**LINEAMIENTOS GENERALES PARA DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA BASE, EsIA
DIFERENCIADO PARA LOS POA TIPO I, II Y III**

<i>Componentes de la línea base</i>	<i>POA TIPO I</i>	<i>POA TIPO II</i>	<i>POA TIPO III</i>
MEDIO FÍSICO			
<i>Descripción de las características geológicas.</i>	Local general basado en estudios existentes	Regional basada en estudios existentes y en sensores remotos	Regional basada en sensores remotos y control de campo
<i>Descripción de las características geomorfológicas.</i>	Local general basado en estudios existentes. Indicadores primarios	Para el AI basada en estudios y en fotointerpretación y sensores remotos	Para el AI basada en estudios y en fotointerpretación y sensores remotos

Criterios de ubicación

- La tipificación del proyecto podría ser superior dependiendo de:
- La importancia ambiental del lugar donde se pretende desarrollar.
- La vulnerabilidad del medio.
- Declaratoria de áreas con intervenciones restringidas.



3. LINEAMIENTOS METODOLÓGICOS PARA LA LÍNEA BASE

Propuesta nuclear

JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

- Insuficiente nivel de aprovechamiento de la Línea Base en el proceso de Evaluación
 - Los evaluadores en las AA no pueden revisar en su totalidad la información contenida en la Línea Base, por lo que recurren a su experiencia y las particularidades del proyecto.
 - Hay un malestar generalizado en los proponentes de proyectos y en las consultoras que elaboran EIAs quienes sienten que la Línea Base es un “esfuerzo en vano”.

JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

- Insuficiente nivel de aprovechamiento de la Línea Base en el proceso de Evaluación
- Altos niveles de subjetividad a la hora de emplear la información de la Línea Base para la Zonificación Ambiental y para la Evaluación de Impactos
 - No está estandarizado qué información deben tener en cuenta los consultores para la Zonificación y Evaluación ni cómo deben tenerla en cuenta.

JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

- Insuficiente nivel de aprovechamiento de la Línea Base en el proceso de Evaluación
- Altos niveles de subjetividad a la hora de emplear la información de la Línea Base para la Zonificación Ambiental y para la Evaluación de Impactos
- Poca practicidad del tipo de información solicitado en la Línea Base
 - No es viable hacerle seguimiento a toda la información contenida en la Línea Base.
 - La información de la Línea Base no debería servir únicamente para conocer el estado del ambiente, sino para identificar la *susceptibilidad al daño* como consecuencia del desarrollo del POA.



JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

- Insuficiente nivel de aprovechamiento de la Línea Base en el proceso de Evaluación
- Altos niveles de subjetividad a la hora de emplear la información de la Línea Base para la Zonificación Ambiental y para la Evaluación de Impactos
- Poca practicidad del tipo de información solicitado en la Línea Base

DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA



Apartado que sintetice de manera estandarizada la información de la Línea Base



PRIORITY

DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

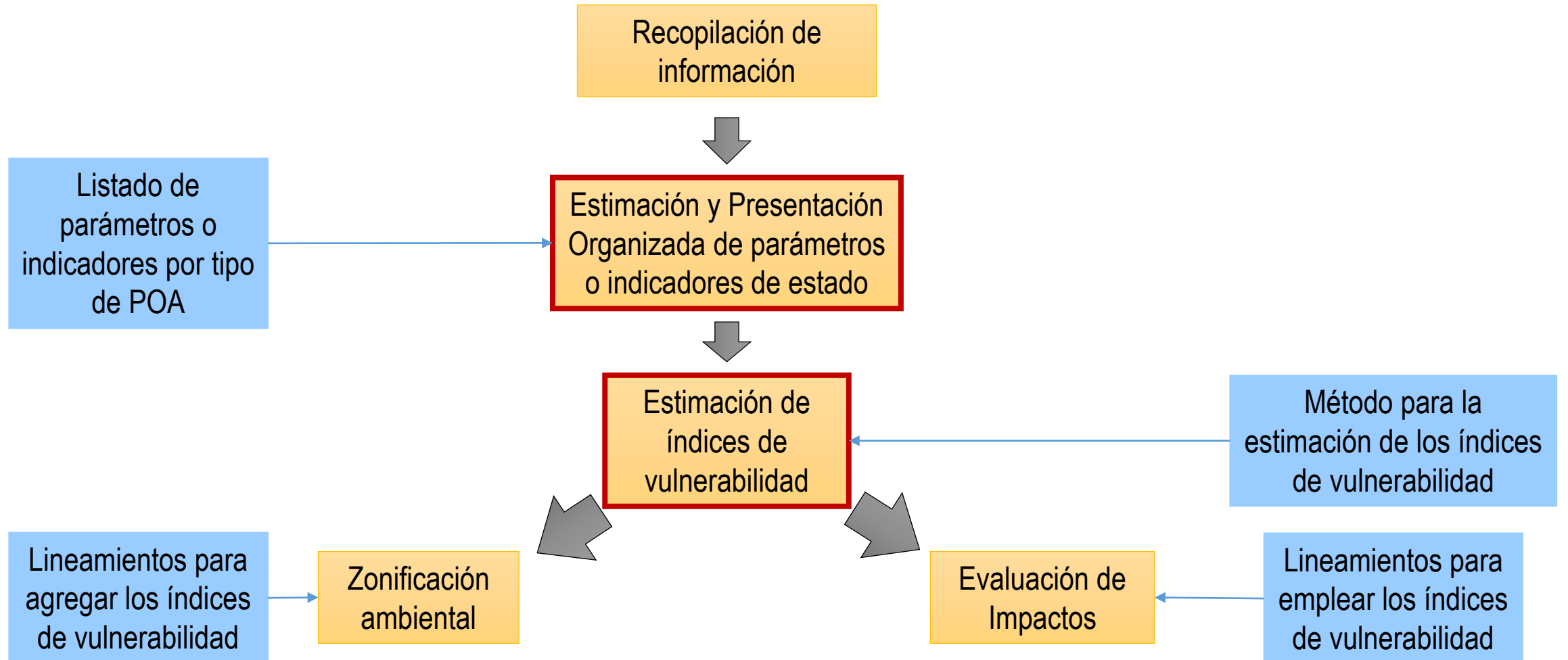
Sección que sintetice de manera estandarizada la información de la Línea Base

Este apartado contendrá la presentación de manera ordenada y muy clara de:

1. Los parámetros o indicadores de estado asociados a cada uno de los factores ambientales potencialmente afectados por el desarrollo del POA.
2. Índices de Vulnerabilidad por factor ambiental estimados a partir de los valores obtenidos para cada uno de los parámetros o indicadores de estado asociados al factor en cuestión.

DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

Implicaciones operativas de la propuesta



DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

Índices de vulnerabilidad

**¿Qué es la
vulnerabilidad?**



*“Susceptibilidad de un sistema
a sufrir daño frente a una
perturbación” (Luers, 2005).*

DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

Índices de vulnerabilidad

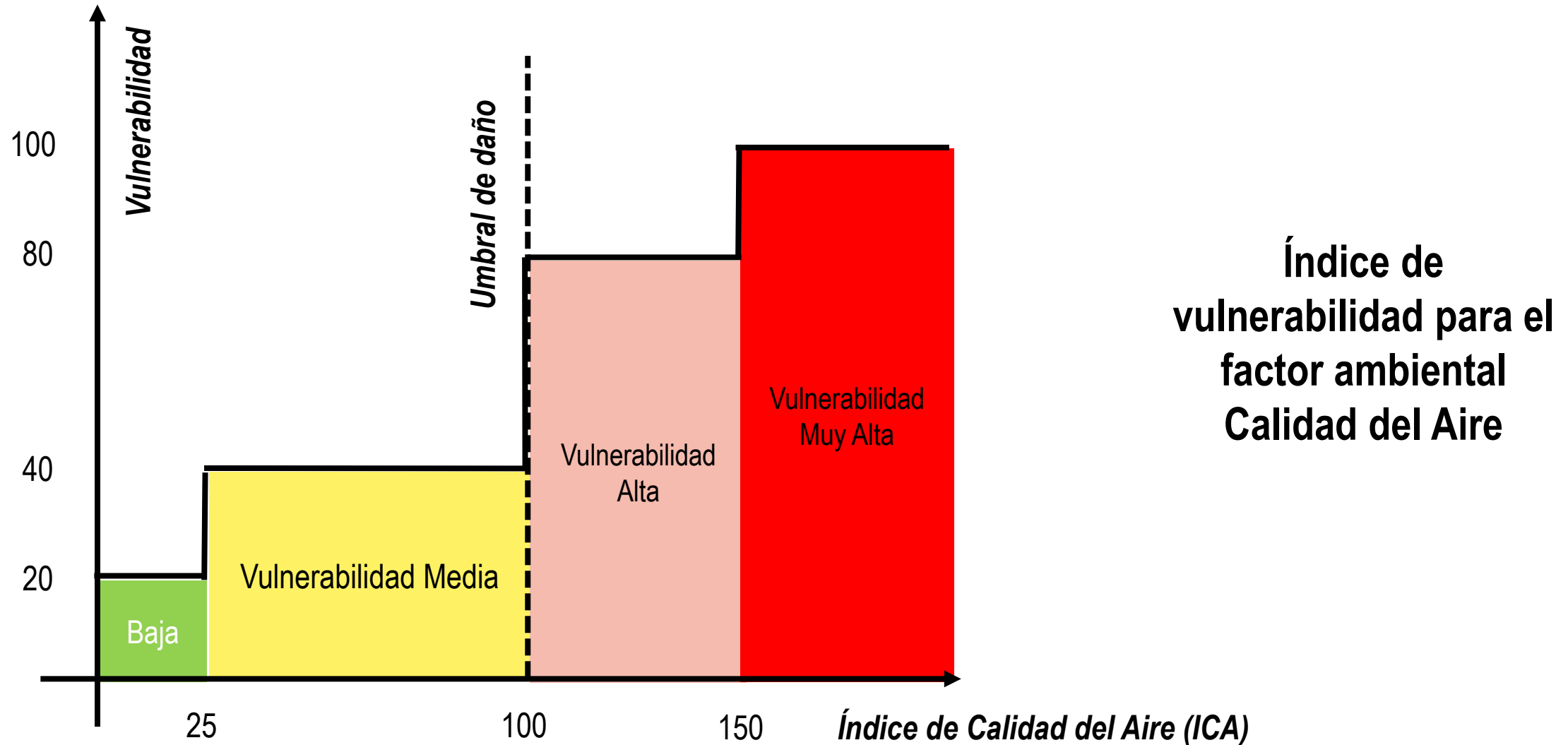
ICA:

“Valor adimensional para reportar el estado de la calidad del aire en función de un código de colores” Res. 2254/2017.

Valor ICA	Estado de la Calidad del Aire
0 - 50	Buena
51 - 100	Aceptable
101 - 150	Dañina a la salud de grupos sensibles
151 - 200	Dañina para la salud
201 - 300	Muy dañina para la salud
301 - 500	Peligroso

$$ICA_P = \frac{I_{Alto} - I_{Bajo}}{PC_{Alto} - PC_{Bajo}} \times (C_P - PC_{Bajo}) + I_{Bajo}$$

ÍNDICE DE VULNERABILIDAD

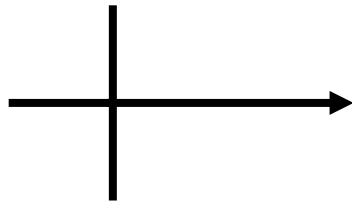


DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

Índices de vulnerabilidad



GDB



Componente Ambiental	Factor Ambiental	Índice de vulnerabilidad	
Geoforma	Geología	40	Vulnerabilidad Media
	Morfología	40	Vulnerabilidad Media
Aire	Calidad del Aire	20	Vulnerabilidad Baja
Paisaje	Calidad	80	Vulnerabilidad Alta
	Estructura	100	Vulnerabilidad Muy Alta
Agua	Calidad Físico-química	20	Vulnerabilidad Baja

APORTES EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Insuficiente nivel de aprovechamiento

- Visión integral del estado del ambiente en el AI y de su vulnerabilidad en menos tiempo.
- Identificación de aspectos que requieren revisión más profunda.

Altos niveles de subjetividad

- Alto nivel de estandarización respecto a la información que debe resultar de la Caracterización del AI y cómo utilizarla en los otros capítulos del EIA.

Poca practicidad

- Los índices de vulnerabilidad permiten adoptar un enfoque más *proactivo* respecto a las consecuencias del desarrollo de proyectos.

4. LINEAMIENTOS METODOLÓGICOS PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS

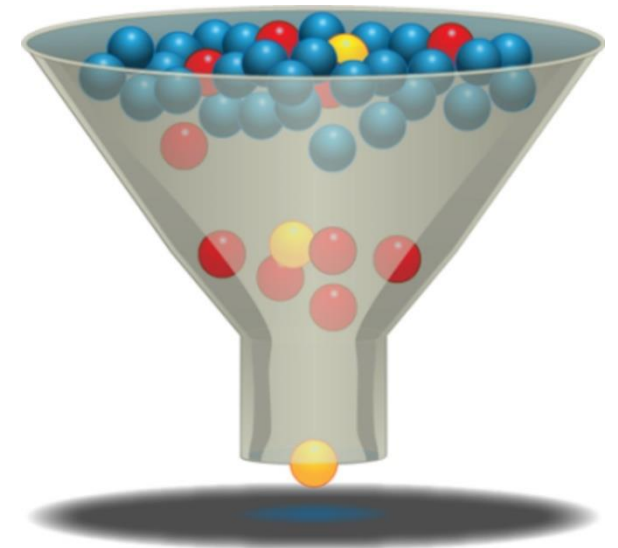
Propuesta nuclear

JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

- Alto nivel de subjetividad tanto en la identificación como en la evaluación de impactos
 - Pese al gran nivel de experiencia acumulado por las AA y a que el proceso de identificación de impactos tiende a ser mecánico en buena medida, la identificación de impactos aún se deja a libertad del proponente.
 - Existen altos niveles de subjetividad a la hora de emplear metodologías para la evaluación de impactos (selección arbitraria de atributos, ponderadores y rangos de clasificación de los impactos).

JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

- Alto nivel de subjetividad tanto en la identificación como en la evaluación de impactos
- Bajo nivel de exhaustividad en la identificación de impactos ambientales
 - Pese al gran volumen de información recopilada como parte de la caracterización del AI, los listados de impactos ambientales identificados suelen ser reducidos.



DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

Listados de impactos mínimos a evaluar por tipo de POA

```
graph TD; A[\"Listados de impactos mínimos a evaluar por tipo de POA\"] --> B[\"Condicionamientos para emplear metodologías de valoración cualitativas\"]; B --> C[\"Empleo de los índices de vulnerabilidad para obtener la importancia de los impactos\"]; C --> D[\"Establecimiento de 4 categorías con rangos iguales para la clasificación de impactos\"]; style A fill:#f9c78d; style B fill:#90ee90; style C fill:#80cbc4; style D fill:#9fa8da;
```

Condicionamientos para emplear metodologías de valoración cualitativas

Empleo de los índices de vulnerabilidad para obtener la importancia de los impactos

Establecimiento de 4 categorías con rangos iguales para la clasificación de impactos

DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

Listados de impactos mínimos a evaluar por tipo de POA

Factor Ambiental	Descripción del Factor	Impactos Asociados
Paisaje	Conjunto de características estéticas que componen un escenario natural que están determinados por la estructura, funcionamiento y cambios en el mosaico paisajístico, y que permiten enriquecer y mejorar la calidad de vida de las personas y beneficio de la sociedad.	Cambio en la Calidad del Paisaje
		Incremento en la fragilidad del paisaje
Calidad del Aire	Se entiende como las condiciones adecuadas de la composición de elementos en el aire (gases, polvo, humedad), que permitan el desarrollo y normal funcionamiento de actividades productivas, recreativas, de conservación y el mantenimiento de la salud respiratoria de los individuos.	Incremento en la concentración de CO en el aire
		Incremento en la concentración de CH ₄ en el aire
		Aumento en la emisión de material particulado

DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

Condicionamientos para emplear metodologías de valoración cualitativas

En caso de que se aplique una metodología de valoración cualitativa basada en atributos de los impactos, hay algunos atributos que no deben emplearse para la evaluación sin contemplar las medidas de manejo.



Atributo	Justificación
Momento (MO)	El momento es un atributo que no se relaciona con la pérdida o mejoramiento de la calidad ambiental del factor, por cuanto el tiempo que tarde el impacto en aparecer o evidenciarse al ejecutarse la acción (inmediato, mediano o largo plazo) no intensifica ni aumenta la magnitud del daño que se causa.

DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

Condicionamientos para emplear metodologías de valoración cualitativas

En caso de que se aplique una metodología de valoración cualitativa basada en atributos de los impactos, hay algunos atributos que no deben emplearse para la evaluación sin contemplar las medidas de manejo.



Atributo	Justificación
Efecto (EF)	Este atributo no debe emplearse toda vez que el que un impacto se genere como consecuencia indirecta y no directa de cierta actividad no necesariamente hace que sea menos significativo.

DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

Condicionamientos para emplear metodologías de valoración cualitativas

En caso de que se aplique una metodología de valoración cualitativa basada en atributos de los impactos, hay algunos atributos que no deben emplearse para la evaluación sin contemplar las medidas de manejo.



Atributo	Justificación
Persistencia (PE)	La persistencia de un impacto está relacionada tanto con la periodicidad de la acción generadora como con la reversibilidad del factor o componente ambiental afectado. En este sentido, con el objetivo de evitar duplicidad en la evaluación se propone no emplear este atributo.

DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

Condicionamientos para emplear metodologías de valoración cualitativas

En caso de que se aplique una metodología de valoración cualitativa basada en atributos de los impactos, hay algunos atributos que no deben emplearse para la evaluación sin contemplar las medidas de manejo.



Atributo	Justificación
Recuperabilidad (RB)	Calificar la importancia incluyendo el atributo recuperabilidad con los demás atributos conduce a una calificación de la importancia del impacto en la cual ya están implícitas las medidas de manejo ambiental y se disminuye la posibilidad de analizar qué tan eficientes resultan en la disminución de la importancia.

DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

Condicionamientos para emplear metodologías de valoración cualitativas

En caso de que se aplique una metodología de valoración cualitativa basada en atributos de los impactos, hay algunos atributos que no deben emplearse para la evaluación sin contemplar las medidas de manejo.




Atributo	Justificación
Probabilidad de Ocurrencia (PO)	El principio 15 de la Cumbre de la tierra celebrada en Río de Janeiro, 1992, advierte que —cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente (ONU, 1992). En este sentido, para la práctica de la EIA, puede ser más pertinente asumir que la Probabilidad de ocurrencia del impacto se estima de manera implícita total, en el momento en que se tiene en cuenta cualquier impacto para su calificación.

DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

Empleo de los índices de vulnerabilidad para obtener la importancia de los impactos

Independientemente de la metodología de evaluación de impactos que el evaluador escoja utilizar, al final debe involucrar el índice de vulnerabilidad correspondiente al factor potencialmente impactado

Leopold
Batelle-Columbus
Conesa
EPM
RAM (ECOPETROL)


$$I_{Total} = \alpha I_{Imp} + \beta I_{Vul}$$

$$0 < \alpha < 0.5$$

$$\beta = 1 - \alpha$$

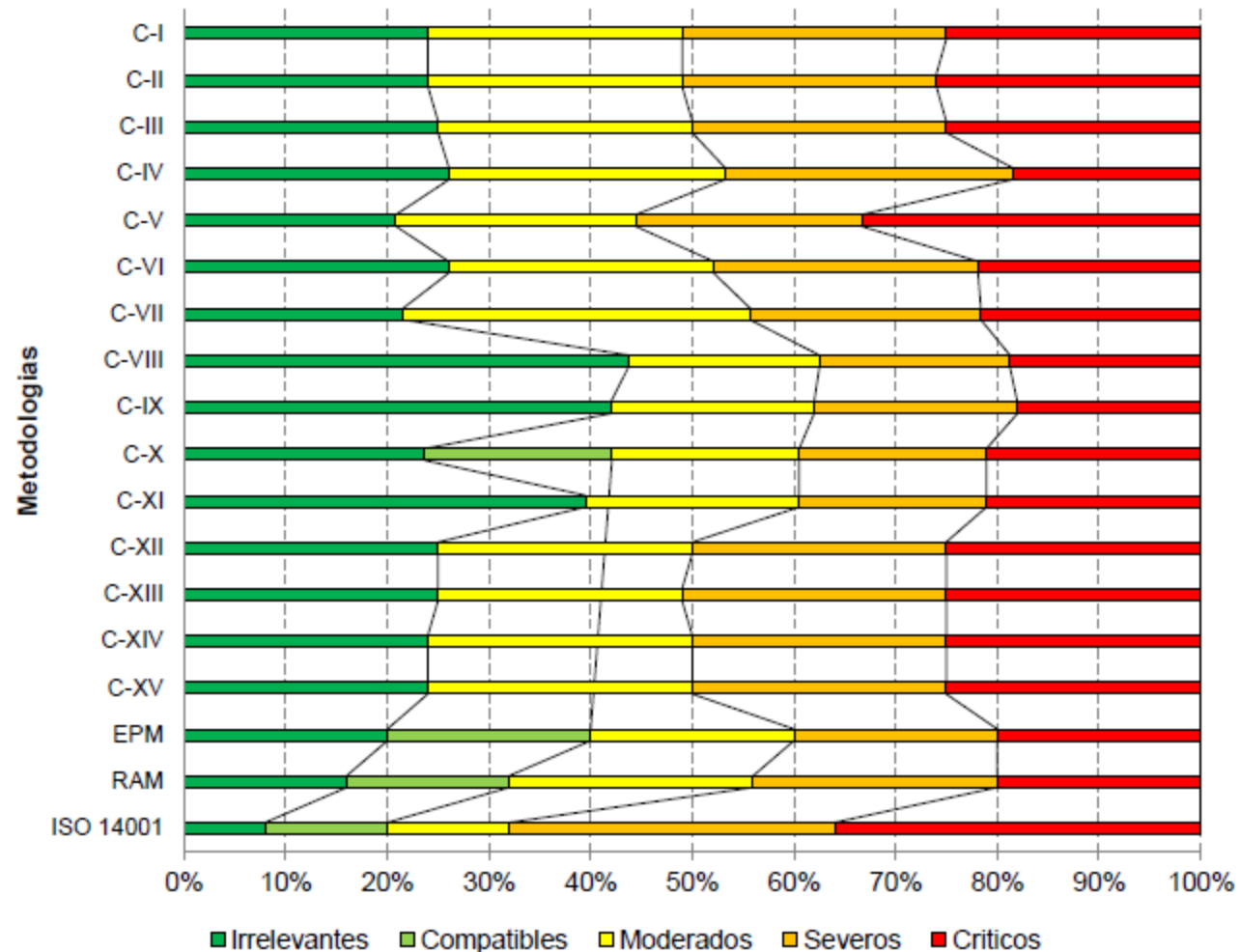
DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

Establecimiento de 4 categorías con rangos iguales para la clasificación de impactos

Categoría	Significado de la categoría	Valores de importancia asociada
1	Impactos Irrelevantes No genera daños irreversibles en el factor y no requiere de la aplicación de medidas de manejo para su recuperación.	$I \leq 25$
2	Impactos Moderados Genera daños menores en el factor y requiere de la aplicación de medidas de manejo sencillas para su recuperación.	$25 < I \leq 50$
3	Impactos Severos Genera daños evidentes en el factor y requiere de la aplicación inmediata de medidas de manejo para su recuperación.	$50 < I \leq 75$
4	Impactos Críticos Genera daños muy severos en el factor y requiere de la aplicación inmediata de medidas de manejo intensivas para su recuperación.	$75 < I \leq 100$

DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

Establecimiento de 4 categorías con rangos iguales para la clasificación de impactos



Martínez (2013)

APORTES EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Bajo nivel de exhaustividad en la identificación de impactos ambientales

- Listados exhaustivos de impactos ambientales mínimos por tipo de POA contruidos a partir de literatura científica y la experiencia de las AA.

Alto nivel de subjetividad en la identificación y en la evaluación de impactos

- Aumento en el nivel de estandarización respecto al empleo de metodologías cualitativas para la valoración de impactos ambientales y la inclusión de un nuevo término cuyo valor no depende del evaluador de impactos.

5. REDISEÑO DE LA FORMA EN QUE SON PRESENTADAS LAS MEDIDAS DE MANEJO

Propuesta nuclear

JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

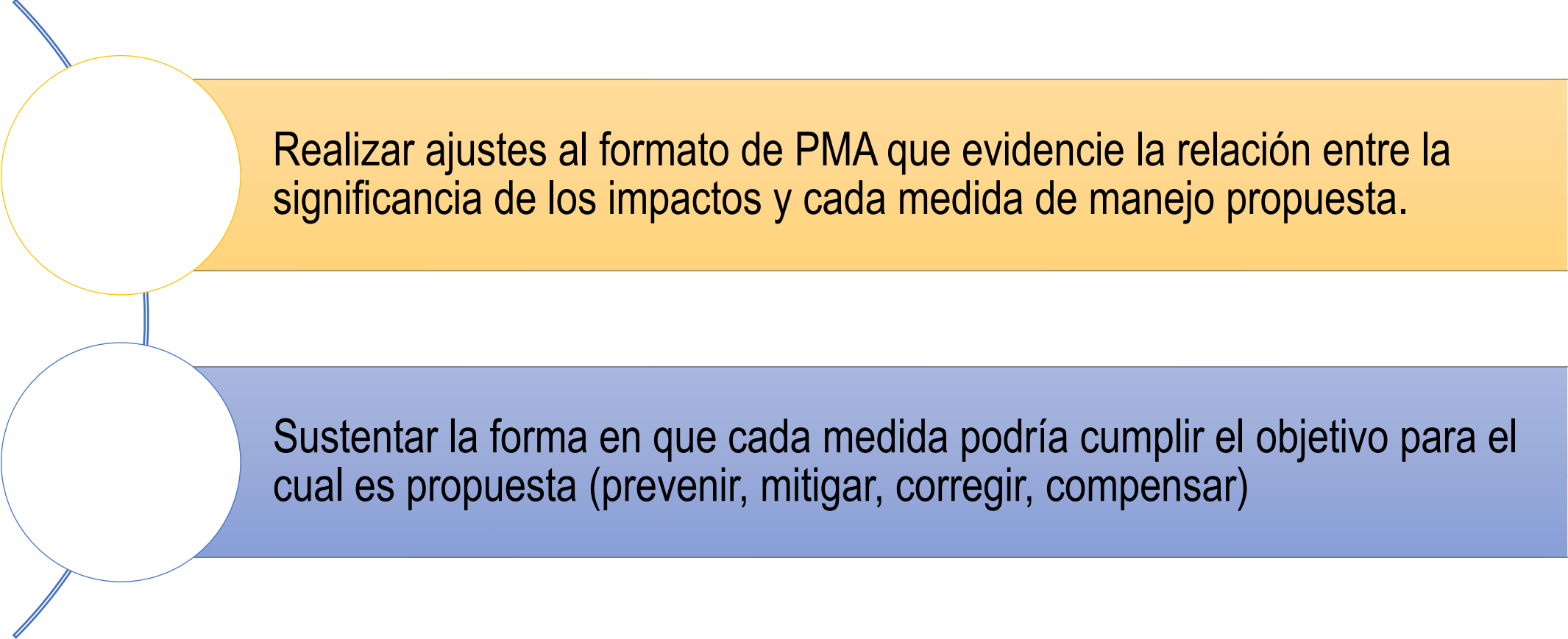
La forma en que las empresas presentan los PMA no permite a los evaluadores establecer la correspondencia entre los impactos identificados y la medida de manejo propuesta.

Se dificulta determinar la idoneidad y suficiencia de las medidas propuestas y se compromete la pertinencia de los indicadores establecidos para el seguimiento.

FORMATO ACTUAL DEL PMA (Ejemplo)

MEDIO ABIÓTICO			
PROGRAMA: Manejo del suelo			
MEDIDA: Manejo y disposición de material sobrante			
OBJETIVO: Controlar o mitigar la afectación del suelo, del aire y de cuerpos de agua			
METAS: Realizar el manejo y disposición adecuado del 100% del material sobrante de excavaciones			
EVALUACIÓN AMBIENTAL			
ACTIVIDAD Manejo y disposición del material sobrante	IMPACTOS 1.Modificación en las geoformas 2.Cambio en el uso actual del suelo 3. Alteración en la calidad del agua 4. Alteración del material particulado del aire 5. Cambio percepción paisajística	EVALUACIÓN FINAL Media	ASPECTOS Adición de material Dispersión de material Levantamiento de material
ETAPA DE APLICACIÓN Obras civiles, vías de acceso y localizaciones		TIPO DE MEDIDA Prevención Mitigación Control	
INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
$\left(\frac{\text{Volumen de material sobrante generado}}{\text{Volumen de material sobrante estimado}} \times 100 \right) / \left(\frac{\text{Volumen de material sobrante dispuesto}}{\text{Volumen total de material sobrante generado}} \times 100 \right)$			

DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA



Realizar ajustes al formato de PMA que evidencie la relación entre la significancia de los impactos y cada medida de manejo propuesta.

Sustentar la forma en que cada medida podría cumplir el objetivo para el cual es propuesta (prevenir, mitigar, corregir, compensar)

NUEVO FORMATO PROPUESTO PARA EL PMA (Ejemplo)

MEDIO ABIÓTICO

COMPONENTE: Suelo

PROGRAMA: Manejo del suelo

MEDIDA: Manejo y disposición de material sobrante

OBJETIVO: Controlar o mitigar la afectación del suelo, del aire y de cuerpos de agua

EVALUACIÓN AMBIENTAL

IMPACTO	SIGNIFICANCIA	PARÁMETRO	ACTIVIDAD	TIPO DE MEDIDA	META	INDICADOR DE SEGUIMIENTO
1 Modificación en las geoformas	Media	Volumen de material	Manejo y transporte de material sobrante	Prevención	Realizar el manejo y transporte del 100% del material sobrante	(Vol. de material sobrante generado / Vol. total de material sobrante estimado) x 100
2 Cambio en el uso actual del suelo	Media	Nivel de erosión	Estabilización y revegetalización de taludes	Prevención	Recuperar y mejorar el 100% de las áreas identificadas con degradación del suelo	Ha. con problemas de erosión/ Ha. prioritizadas para reforestaciones y obras de control de erosión) x 100
3. Alteración en la calidad del agua	Media	DBO, PH, caudal	Cobertura de material sobrante con plásticos, lonas o textiles	Prevención	Realizar cobertura del 100% del material sobrante	(Vol. de material sobrante generado / Vol. de material sobrante estimado) x 100
4. Alteración del material particulado del aire	Media	NOX, SO2, Hidrocarburos, VOC's y CO.	Humedecimiento del material durante su transporte	Mitigación	Humedecer el 100% del material transportado	(No. parámetros que exceden la norma anual / No. total de parámetros medidos)x100
5. Cambio percepción paisajística	Media	Apertura del paisaje	Ocultación y apantallamiento	Mitigación	Instalar el 100% de pantallas visuales	(Volumen diario de material excavado/ volumen diario de material reutilizado) x 100

ETAPA DE APLICACIÓN

Gestión pre-operativa

Obras civiles, vías de acceso y localización

Perforación y pruebas de producción

Abandono y restauración

FICHA PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO ASOCIADO

N/A

Aguas residuales y corrientes receptoras
Aguas subterráneas

N/A

Aguas residuales y corrientes receptoras
Aguas subterráneas

APORTES EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Dificultades

- El formato actual de los PMA no permite a los evaluadores establecer la correspondencia entre los impactos identificados y las medidas de manejo propuestas.
- Se dificulta determinar la idoneidad y suficiencia de las medidas propuestas

Contribución a la solución

- El ajuste al formato de los PMA contribuye a identificar la correspondencia entre los impactos y las medidas de manejo.
- Este ajuste también facilita determinar la idoneidad y suficiencia de las medidas de manejo.

6. DESARROLLO DE HERRAMIENTA WEB PARA PARA SEGUIMIENTO Y CONTROL (ICA)

Propuesta nuclear

JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

Realizar ajustes al formato de los ICA para evidenciar la relación entre la significancia de los impactos y cada medida de manejo propuesta.

Análisis de tendencias y estadísticas de seguimiento de los POA

Procurar estandarizar la información y simplificar procesos

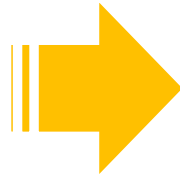
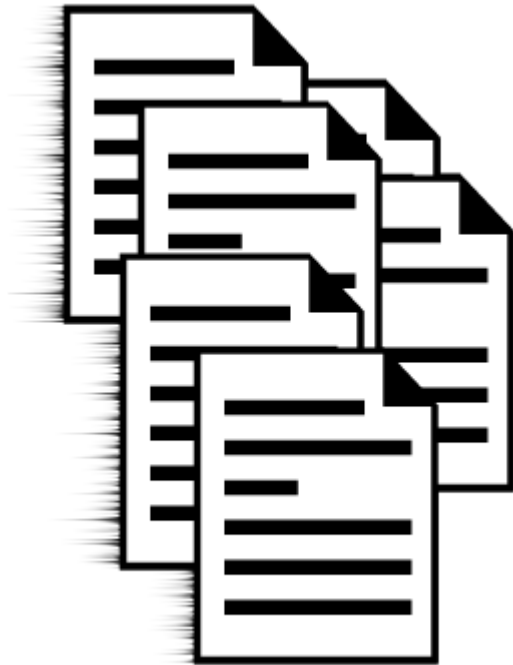
JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

ESTRUCTURA ACTUAL DE LOS INFORMES DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL

Código del formato	Nombre del formato
Formato ICA-0	Estructura del Plan de Manejo Ambiental
Formato ICA-1a	Estado de cumplimiento de los programas que conforman el Plan de Manejo Ambiental
Formato ICA-1b	Estado de cumplimiento de los proyectos que hacen parte de los programas del Plan de Manejo Ambiental (si aplica)
Formato ICA-2a	Estado del permiso de vertimiento
Formato ICA-2b	Estado de la concesión de aguas
Formato ICA-2c	Estado del permiso de aprovechamiento forestal
Formato ICA-2d	Estado del permiso de ocupación de cauces
Formato ICA-2e	Estado del permiso de emisiones atmosféricas
Formato ICA-2f	Estado del permiso, concesión o licencia de explotación de canteras
Formato ICA-2g	Estado del permiso de aprovechamiento de material de arrastre
Formato ICA-2h	Estado del manejo y disposición de residuos sólidos
Formato ICA-2i	Estado de los permisos, concesiones o autorizaciones ambientales para el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales (gráficas y análisis de los indicadores de cumplimiento)
Formato ICA-3a	Estado de cumplimiento de los requerimientos de los actos administrativos
Formato ICA-3b	Estado de cumplimiento de los proyectos requeridos en los actos administrativos
Formato ICA-4a	Análisis de las tendencias de la calidad del medio en el cual se desarrolla el proyecto
Formato ICA-4b	Análisis de las tendencias de la calidad del medio en el cual se desarrolla el proyecto (gráficas y análisis de los indicadores de calidad ambiental)
Formato ICA-5	Análisis de la efectividad de los programas que conforman el PMA, los requeridos en los actos administrativos y propuestas de actualización

JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA








FUNCIONAMIENTO ACTUAL: A través de VITAL se carga un documento con los ICA en formato de lectura



Centralización de Trámites del Sector Ambiental

VITAL es el instrumento a través del cual las Autoridades Ambientales del país automatizan los trámites administrativos de carácter ambiental que se constituyen como requisito previo a la ejecución de proyectos, obras o actividades, bajo los principios de eficiencia, transparencia y eficacia de la gestión pública.

Servicios Disponibles

 Buscar	 Registro	 Ayuda	 Denuncias
 Políticas	 Solicitudes	 Normativa	 Publicaciones
 Audiencias	 Certificados PDV	 RUIA	

Ingreso a VITAL

Usuario





Contraseña

Iniciar sesión

[¿Ha olvidado su contraseña?](#)
Cambiar Contraseña

Encuesta
Digenciar Encuesta de Satisfacción VITAL

Trámites
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
Parques Nacionales
ANLA
Corporaciones Ambientales



DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

FORMATOS DEL ICA A SER INCORPORADOS EN SUBSISTEMA DE INFORMACIÓN DEL IDEAM (filas en color azul)

CÓDIGO DEL FORMATO	NOMBRE DEL FORMATO	
Formato ICA-0	Estructura del Plan de Manejo Ambiental	ICA
Formato ICA-1a	Estado de cumplimiento de los programas que conforman el Plan de Manejo Ambiental	
Formato ICA-1b	Estado de cumplimiento de los proyectos que hacen parte de los programas del Plan de Manejo Ambiental (si aplica)	
Formato ICA-2a	Estado del permiso de vertimiento	RUA (unificado)
Formato ICA-2b	Estado de la concesión de aguas	
Formato ICA-2c	Estado del permiso de aprovechamiento forestal	
Formato ICA-2d	Estado del permiso de ocupación de cauces	
Formato ICA-2e	Estado del permiso de emisiones atmosféricas	
Formato ICA-2f	Estado del permiso, concesión o licencia de explotación de canteras	
Formato ICA-2g	Estado del permiso de aprovechamiento de material de arrastre	
Formato ICA-2h	Estado del manejo y disposición de residuos sólidos	
Formato ICA-2i	Estado de los permisos, concesiones o autorizaciones ambientales para el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales (gráficas y análisis de los indicadores de cumplimiento)	
Formato ICA-3a	Estado de cumplimiento de los requerimientos de los actos administrativos	
Formato ICA-3b	Estado de cumplimiento de los proyectos requeridos en los actos administrativos	
Formato ICA-4a	Análisis de las tendencias de la calidad del medio en el cual se desarrolla el proyecto	
Formato ICA-4b	Análisis de las tendencias de la calidad del medio en el cual se desarrolla el proyecto (gráficas y análisis de los indicadores de calidad ambiental)	
Formato ICA-5	Análisis de la efectividad de los programas que conforman el PMA, los requeridos en los actos administrativos y propuestas de actualización	

DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

1. LA AUTORIDAD AMBIENTAL HABILITA UNA OPCIÓN DE INGRESO PARA EL LICENCIATARIO:

🔄 No es seguro | www.crautonomia.gov.co/atencion-al-publico/tramites-y-servicios/siur

**CRAUTONOMA**
Corporación Autónoma Regional del Atlántico
Atlántico frente al cambio climático

**C.R.A.**
Corporación Autónoma Regional del Atlántico



**GOBIERNO DE COLOMBIA**

**TODOS POR UN NUEVO PAÍS**
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

[Inicio](#) [La C.R.A. ▾](#) [Director](#) [Sector Ambiental ▾](#) [Normatividad ▾](#) [Iniciativas ▾](#) [Sala de Prensa ▾](#) [Atención al público ▾](#)

Asignaciones salariales

Audiencia Pública

Código de Ética

Contactenos

Convocatorias

Directorio de funcionarios

Estatutos

SUBSISTEMA DE INFORMACION SOBRE USO DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES - SIUR -

 Registro de Generadores de Residuos o desechos Peligrosos



 RUA
Manufacturero

 Seguimiento
ICA

DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

FICHAS A SISTEMATIZAR EN MÓDULOS WEB

FORMATO ICA-1a

ESTADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS PROGRAMAS QUE CONFORMAN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL						FORMATO: ICA-1a Hoja ___ de ___	
PROGRAMA:				VERSIÓN/FECHA:		CÓDIGO:	
CUMPLIMIENTO DE METAS (INDICADORES DE ÉXITO)							
1. METAS		2. PARÁMETRO DE CONTROL MEDIDO		3. VALOR DE REFERENCIA O CARACTERÍSTICA DE CALIDAD		4. CUMPLIMIENTO	
Nº	Descripción	Descripción	Valor	Descripción	Valor	SI	No
CUMPLIMIENTO DE LAS ACCIONES DEL PMA (INDICADORES DE CUMPLIMIENTO)							
5. ACCIONES DE MANEJO, CORRECCIÓN O COMPENSACIÓN		6. ACCIONES DE VERIFICACIÓN PERIÓDICA		7. ACCIONES DE VERIFICACIÓN SEGÚN AVANCE		8. OBSERVACIONES	
Nº	Descripción	Periodicidad de la verificación	% de cumplimiento	% de avance programado	% de avance a la fecha		
9. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA (%)							
Observaciones generales:				PROFESIONAL RESPONSABLE Nombre: Firma:			

Fuente: Subdirección de Licencias, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial, 2002

DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

FICHA ICA SISTEMATIZADA EN MÓDULO WEB (Ejemplo)

FORMATO ICA-1a

ESTADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS PROGRAMAS QUE CONFORMAN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Componente Versión / Fecha: Código

Medida Formato ICA-1a

Cumplimiento de metas

Nº	Descripción	Parámetro de control medido	Valor de referencia o característica de calidad		SI NO	
<input type="text" value="1"/>	Realizar el manejo y transporte del 100% del material sobrante	Vol. de material 123 m3	Vol. de material	123 m3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="text" value="2"/>	Recuperar y mejorar el 100% de las áreas identificadas con degradación del suelo	Nivel de erosión 134 Ha.	Nivel de erosión	140 Ha.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="text" value="3"/>	Realizar cobertura del 100% del material sobrante	Vol. de material 123 m3	Vol. de material	123 m3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="text" value="4"/>	Humedecer el 100% del material transportado	Par. exceden norma 3	Par. exce norma	6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="text" value="5"/>	Instalar el 100% de pantallas visuales	Vol. de material 123 m3	Vol. de material	123 m3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Cumplimiento de acciones

Nº	Descripción	Acciones de verificación periódica		Acciones de verificación según avance	
		Periodicidad de la verificación	% de cumplimiento	% de avance programado	% de avance a la fecha
<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="CR"/> Construcción de la vía de acceso a la plataforma	Diario	100	% de avance programado	100

Acciones de manejo (M) , corrección (CR) o compensación (CM)

Observaciones

Se realizaron apiques en el área a intervenir se determinó que el material de la zona de préstamo localizada en áreas próximas a la locación, cumplía con las especificaciones técnicas para conformación de la vía y la plataforma.

Observaciones generales

1) Cantidad de material utilizado durante la construcción de la plataforma.

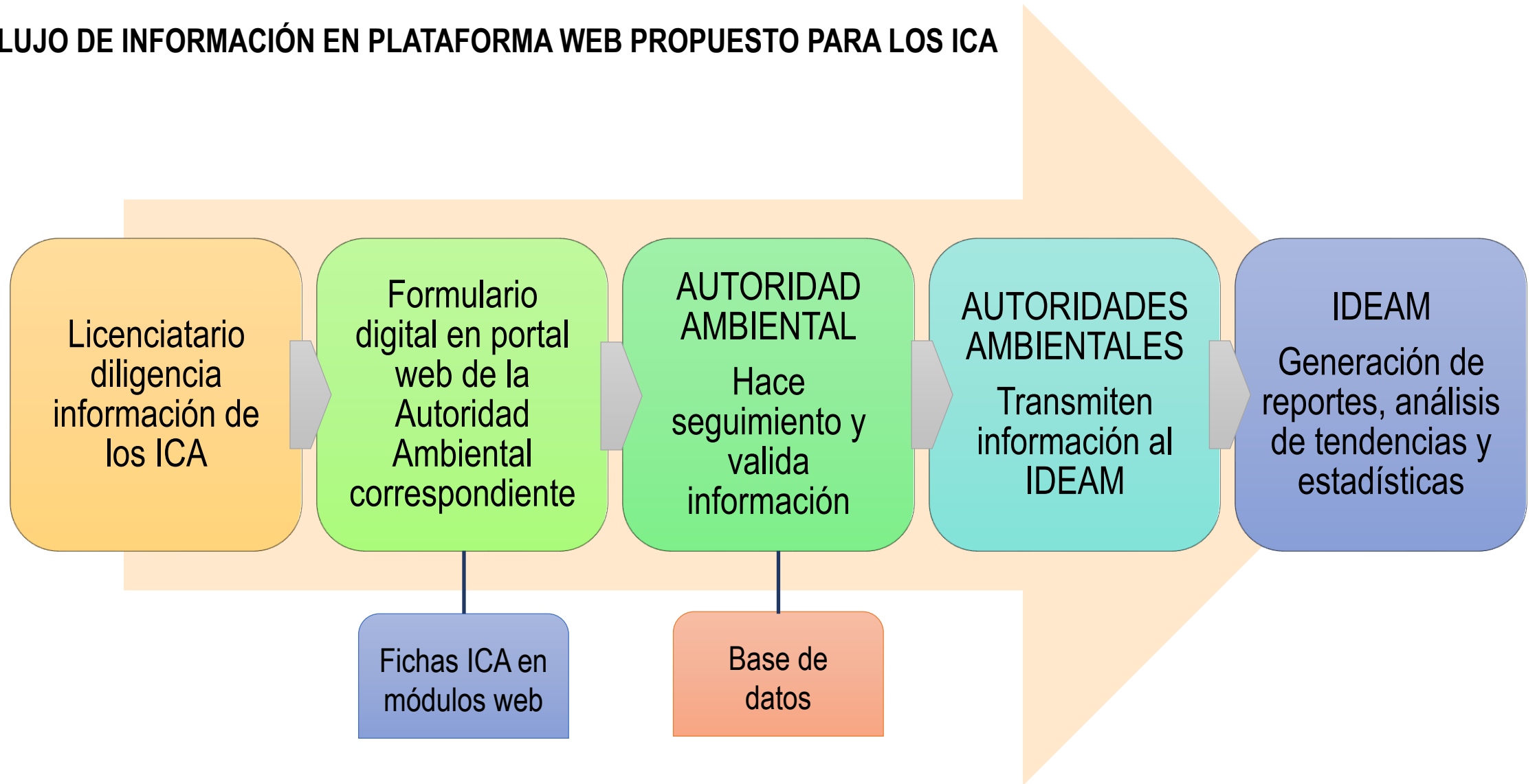
Profesionales responsables

Nombre

Cargo

DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

FLUJO DE INFORMACIÓN EN PLATAFORMA WEB PROPUESTO PARA LOS ICA



APORTES EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Dificultades

- La utilidad del formato ICA que actualmente se emplea para el seguimiento es limitado
- Diligenciamiento dispendioso de la información a reportar mediante los ICA

Contribución a la solución

- Los ICA en plataforma web facilitarán realizar análisis de tendencias y estadísticas de seguimiento de los POA.
- Aporta en la estandarización de la información y simplificación de procesos

7. DESARROLLO DE EJERCICIOS DE PLANEACIÓN AMBIENTAL SECTORIAL

Propuesta periférica

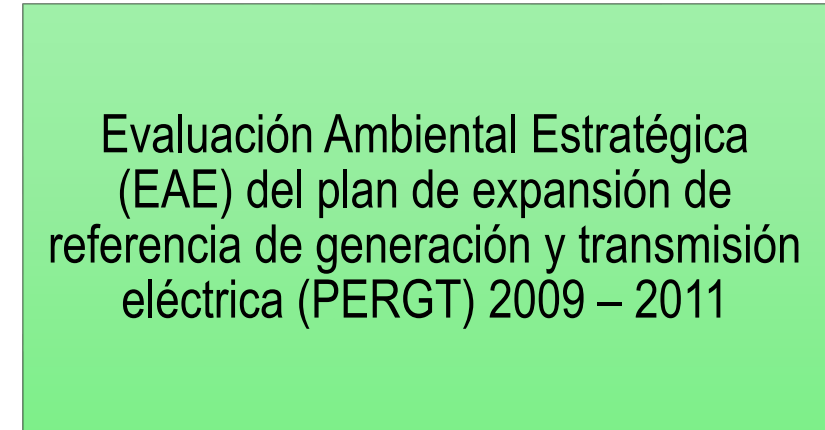
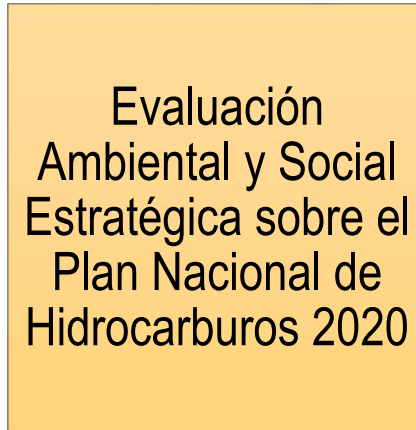
JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

- Nivel de incidencia insuficiente de las consideraciones ambientales en la formulación de Políticas, Planes o Programas sectoriales.
 - La idea no debería ser formular un PPP y, luego de diseñado, ver qué se puede ajustar para hacerlo “sostenible”.
 - Baja seguridad jurídica para los desarrolladores de POAs.

JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

- Nivel de incidencia insuficiente de las consideraciones ambientales en la formulación de Políticas, Planes o Programas sectoriales.
- Presiones innecesarias sobre el proceso de LA debido a consideración tardía de restricciones de carácter ambiental sobre los POA.
 - Los evaluadores de las AA se ven presionados al evaluar solicitudes de LA de POAs en cuya planeación se han invertido una gran cantidad de recursos.

DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA



La Evaluación Ambiental Estratégica es un proceso que busca facilitar la incorporación de consideraciones ambientales desde los primeros momentos de la planificación. (MAVDT, 2008)

Programa de aprovechamiento sostenible de carbón - PASC - en la zona central del Cesar aplicando evaluación ambiental estratégica – EAE

DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA



DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA



La EAE no debe ser entendida como un análisis separado del proceso de formulación de un PPP que, una vez finalizado, entregará insumos para ajustar el PPP.

(Lobos & Partidario, 2014)

APORTES EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Incidencia insuficiente de las consideraciones ambientales en la Planeación

- Los Planes y Programas sectoriales serían estructurados alrededor de consideraciones ambientales.

Presiones innecesarias sobre el proceso de LA

- Proyectos inviables desde el punto de vista ambiental identificados oportunamente.

8. FORTALECIMIENTO DEL SIAC

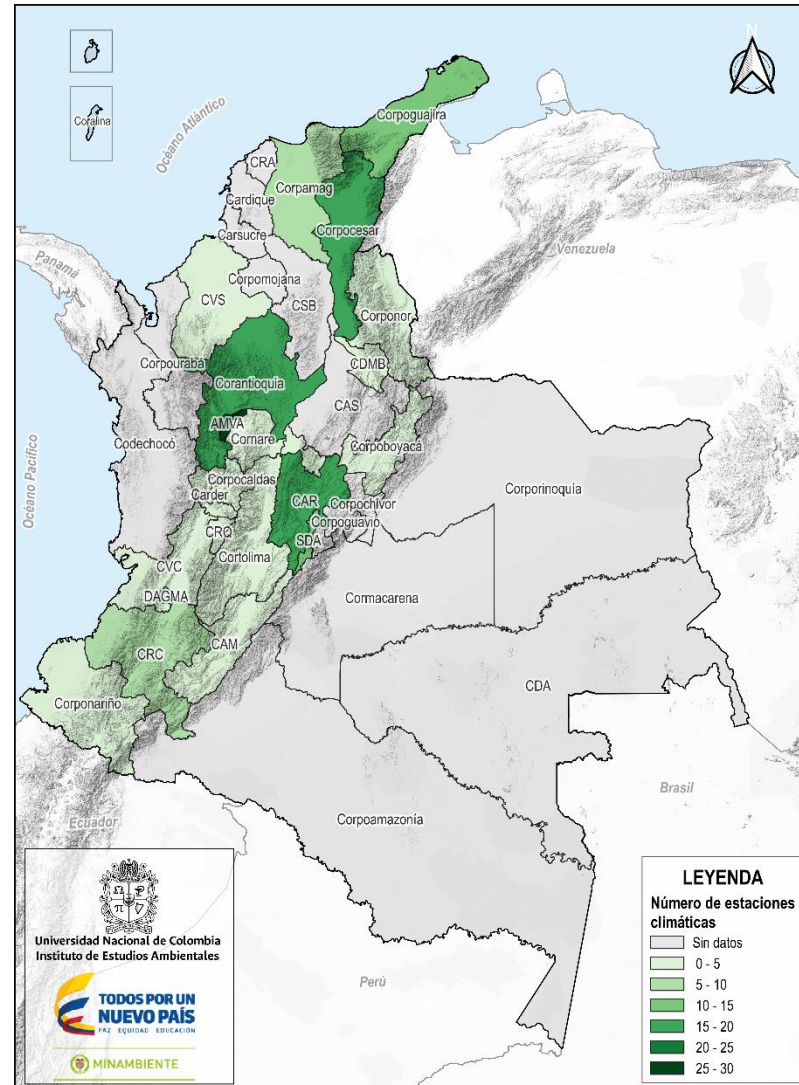
Propuesta periférica

JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

- Insuficiente nivel de aprovechamiento de la gran cantidad de información generada como parte de los procesos de Evaluación y Seguimiento.

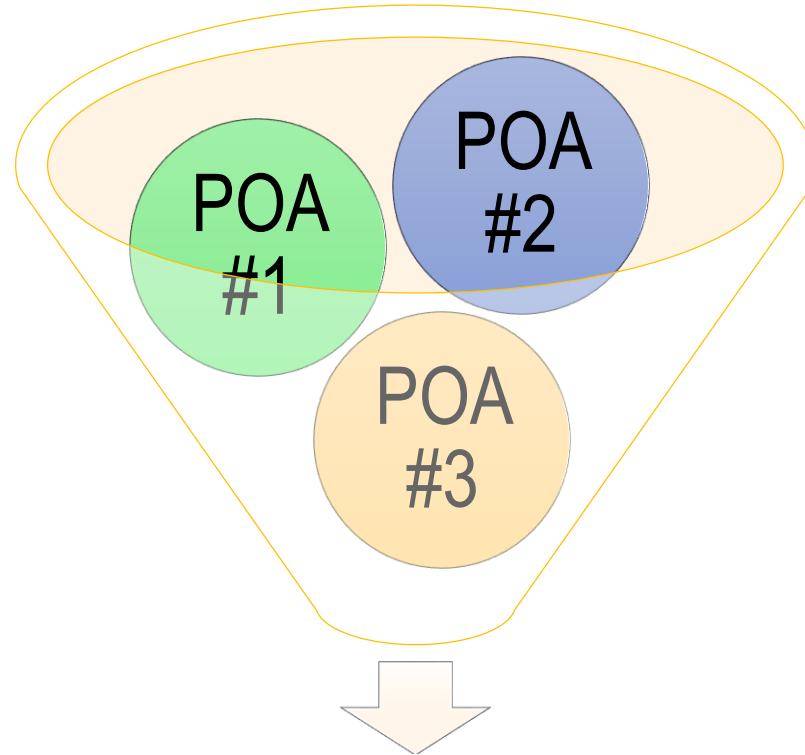


JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

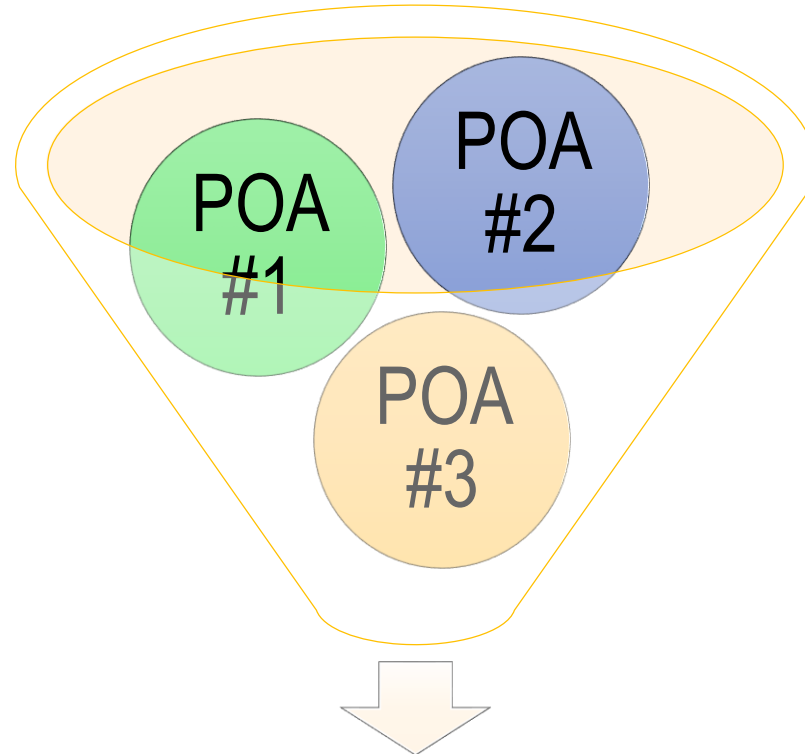


Elaboración propia a partir de IDEAM (2016)

DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA



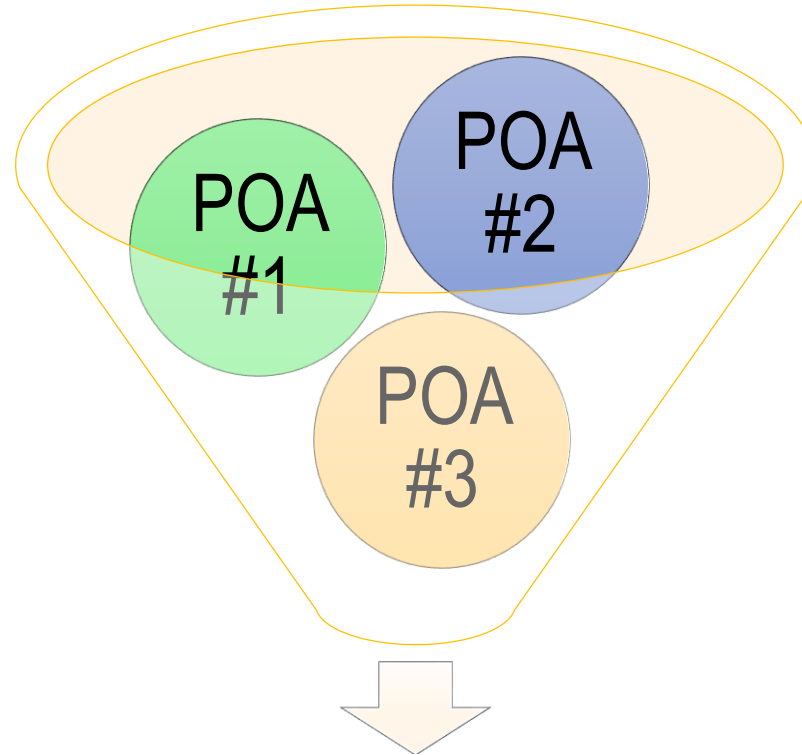
DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA



Regionalización



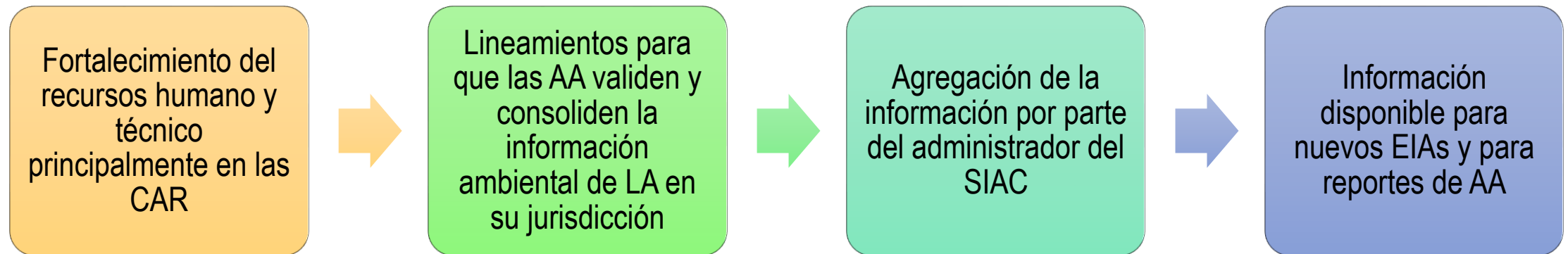
DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA



Regionalización



DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

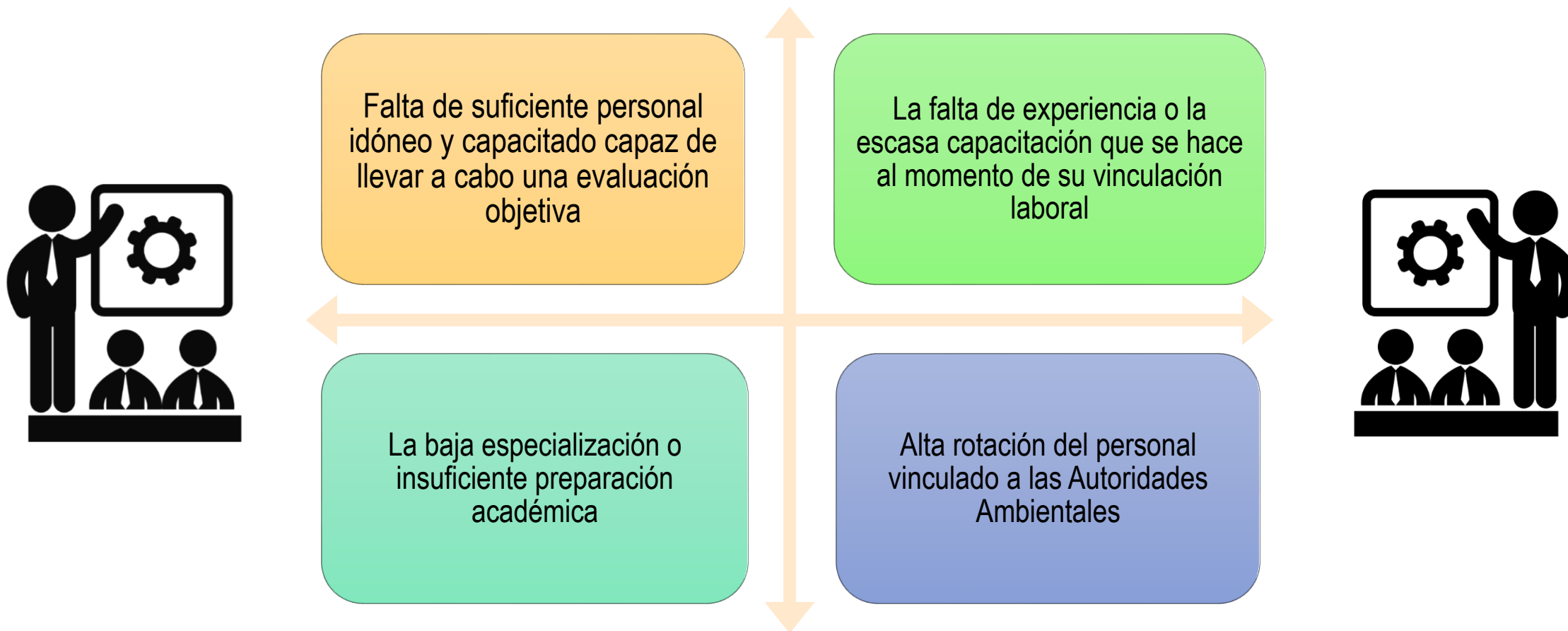


9. CUALIFICACIÓN DE LOS EQUIPOS EVALUADORES DE LAS AUTORIDADES AMBIENTALES

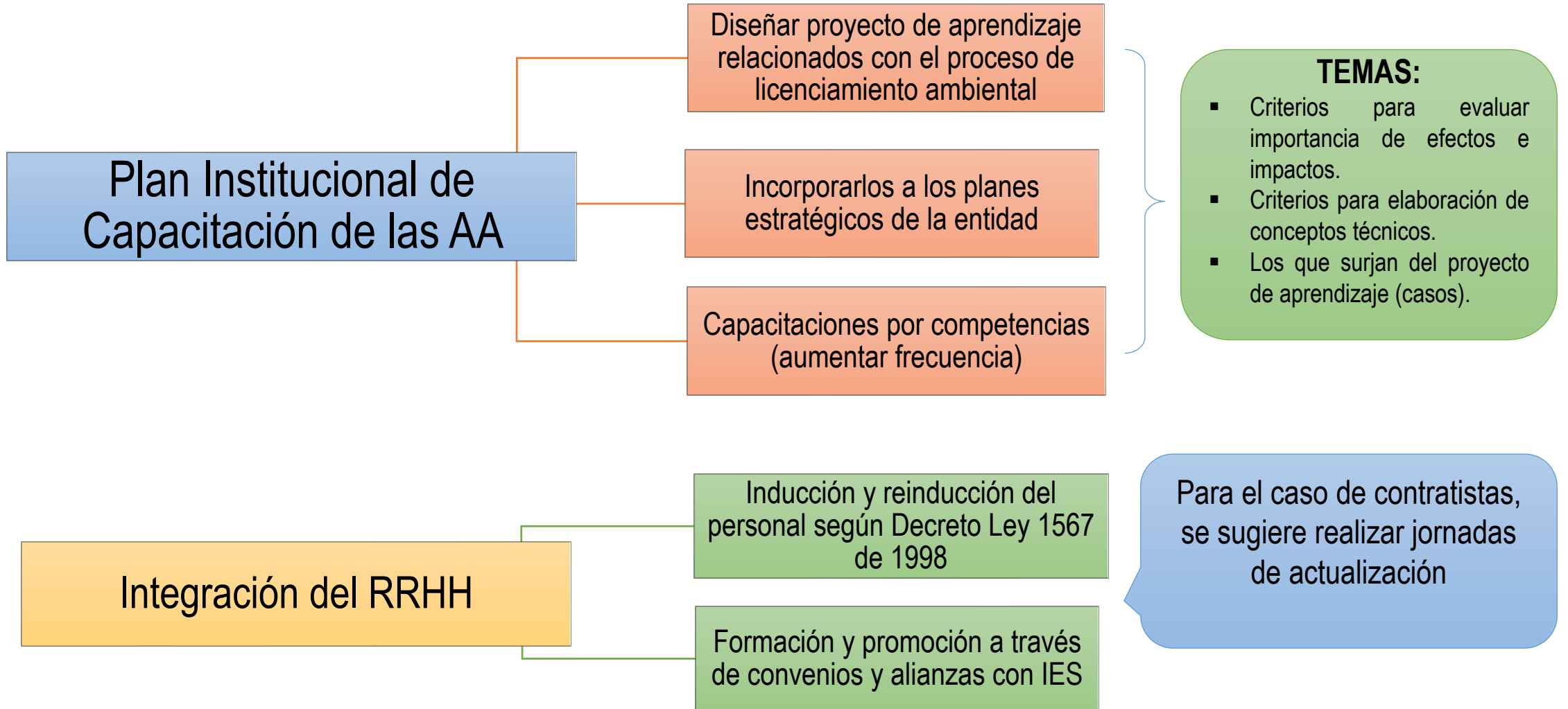
Propuesta periférica

CUALIFICACIÓN DE LOS EQUIPOS EVALUADORES DE LAS AA

JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA



DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA



DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA



Actualización de Manual de Evaluación de Estudios Ambientales del año 2002, del Ministerio del Medio Ambiente de Colombia y el Convenio Andrés Bello (CAB).

Aumentar la frecuencia de actualización de los manuales de funciones y los manuales de procesos relacionados con el proceso de licenciamiento ambiental.

El diseño e implementación de una Norma Técnica contribuiría a la formalización y estandarización de formatos y procesos al interior de las AA.



APORTES EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Dificultades

- Falta de experiencia
- Baja formación académica o especialización
- Alta rotación del personal

Contribución a la solución

- El aumento en la frecuencia de las capacitaciones contribuirá a superar la falta de experiencia.
- La realización de posgrados y diplomados a través de convenios y alianzas con IES aportará en la solución.
- Se requiere un tratamiento multienfoque e intersectorial.

10. DISEÑAR E IMPLEMENTAR UNA NORMA TÉCNICA PARA LAS LICENCIAS AMBIENTALES

Recomendación

JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

En opinión de algunos actores del proceso de licenciamiento ambiental, se evidencian algunas ineficiencias en los procesos operativos y de apoyo de las AA.

- La confianza de los usuarios hacia las entidades depende de la satisfacción en el servicio prestado

Algunos procesos no se encuentran formalizados ni estandarizados, lo cual dificulta la armonización y homologación entre AA.

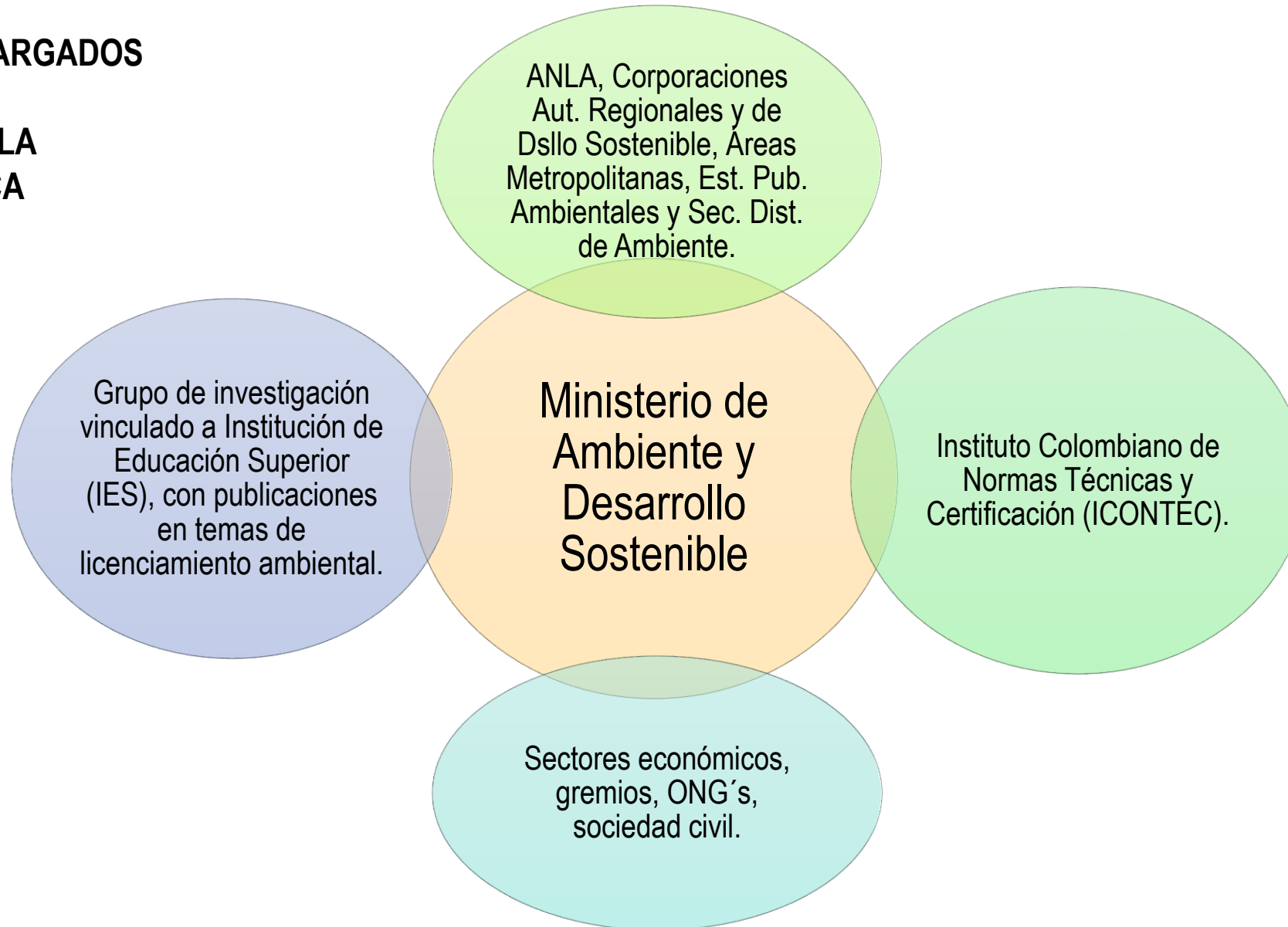
- Garantizar los principios de eficiencia y eficacia en la prestación del servicio público

Las normas ISO9001 y NTC-GP1000 estandarizan procesos generales que desconocen la complejidad y particularidad de procesos laboriosos como el del licenciamiento ambiental

- Estrategia de mejoramiento continuo

DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

**ACTORES ENCARGADOS
DE DISEÑAR E
IMPLEMENTAR LA
NORMA TÉCNICA**



DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

Aprobación e implementación por parte del MADS



Nombramiento por parte del Minambiente de la Unidad Sectorial de Normalización con apoyo del ICONTEC



La Unidad Sectorial de Normalización diseña programa de auditorías y acredita organismos para certificación

OBJETIVO:
Estandarización
de procesos
principales del
licenciamiento
ambiental

Obligatoriedad
en la
implementación
de la norma
técnica para el
licenciamiento
ambiental

DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

ESTRUCTURA DE LA NORMA:

Procedimiento para la evaluación, trámite y expedición de licencias ambientales

- Objeto
- Referencias normativas
- Términos y definiciones
- Descripción del proceso
- Inventario de documentos que acompañan la licencia: solicitud, información geográfica y cartográfica, PMA
- Revisión de la solicitud y cumplimiento de requisitos
- Ajustes, modificaciones e información adicional
- Evaluación de la Autoridad Ambiental
- Expedición y registro del acto normativo
- Seguimiento ambiental: formatos, procedimientos
- Notificaciones
- Interposición de recursos

APORTES EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Dificultades

- Débil confianza de los usuarios por ineficiencia en procesos operativos y de apoyo de las AA.
- Algunos procesos no formalizados ni estandarizados.
- Generalización de las normas ISO9001 y NTC-GP1000

Contribución a la solución

- La certificación brindará mayor confianza del ciudadano hacia la institucionalidad.
- Estandarización de procesos del proceso de licenciamiento ambiental.
- Particulariza y detalla los procesos y actividades propias del proceso de licenciamiento ambiental

11. FORTALECIMIENTO Y MEJORA EN LOS PROCESOS DE PARTICIPACIÓN

Recomendación

Justificación

- Los escenarios de participación no se centran en los impactos ambientales.
- Mientras las empresas perciben que los escenarios están politizados, las comunidades sienten que no hacen parte de la toma de la decisión, y que los escenarios son meramente informativos y no participativos.
- Hay una falta de confianza por parte de las comunidades tanto en las empresas como en las entidades. Los procesos de generación de confianza son lentos y débiles.
- Al no tener legitimidad los escenarios, las comunidades acuden a otros escenarios como las consultas populares que acaban con la seguridad jurídica y con la potestad decisoria de la autoridad ambiental.

Deficiencias que generan la debilidad de los escenarios

- En la normatividad no hay un criterio unificado respecto del nivel de respuesta o vinculatoriedad de los requerimientos de la sociedad civil, por lo que cada autoridad ambiental actúa diferente.
- No hay proceso de formación o fortalecimiento comunitario previo a los escenarios de participación, lo que hace que éstos sean débiles
- En muchos casos la participación inicia cuando el proceso de licenciamiento está muy avanzado, por lo que las comunidades no sienten la posibilidad de que el proceso cambie.
- Las autoridades ambientales no participan en los escenarios de participación, por lo que no hay un intermediario entre las partes.

Propuestas de modificación

- Antes de iniciar los espacios de participación, la autoridad ambiental debe generar un espacio de formación y fortalecimiento, independiente de la visión de la empresa. Esta capacitación debe incluir un módulo general de formación en temas de licenciamiento, objetivos de los espacios de participación e impactos potenciales del tipo de POA.
- Que todas las autoridades deban responder una por una todos los requerimientos con argumentación técnica y deben hacer parte integral de la licencia, estas respuestas deben hacer parte de la licencia ambiental, lo que le brinda seguridad jurídica a las empresas y la opción de realizar seguimiento y veeduría por parte de las comunidades.



Turismo

Revisión de impactos del sector turístico

Económico

- 2017 el número de llegadas mundiales de viajeros internacionales creció en un 6,7% y el tráfico aéreo mundial de pasajeros creció en un 7,9% (World Travel and Tourism Council, 2018)
- PIB seguirá creciendo, 2027 se espera que el turismo aporte el 11.4% del producto interno bruto global.
- 1 de cada 11 empleos en el mundo están vinculados a esta industria.

Ambiente

- 5% de la producción mundial de CO₂ (World Tourism Organization, 2007)
- Reducción de la calidad del aire en el destino (Jafari, 2005)
- Aumento en el impacto ambiental generado por el consumo (Luzicka, 2016; E. Park & Boo, 2010)

Social

- Problemas sociales entre población residente y población visitante. Actitud entre locales y turistas. McCartney & In, (2016) .
- El empleo y los beneficios sociales son estacionales y no representa nuevos empleos, sino movilidad entre industrias.

Evaluación de actividades industria turística



Centro de convenciones*

Establecimientos de gastronomía y similares

Parques temáticos

Usuarios operadores, desarrolladores e industriales en zonas francas turísticas

Priorización de actividades del sector turístico

<i>Tipo de empres</i>	<i>Número de empresas</i>	<i>Pequeña %</i>	<i>Mediana %</i>	<i>Grandes %</i>
Los centros de convenciones*	657	15%	21%	59%
Establecimiento de gastronomía y similares	256	82%	10%	8%
Parques temáticos	51	75%	18%	8%
Usuarios operadores, desarrolladores e industriales en zonas francas turísticas	16	100%	0%	0%

Fuente: Elaboración propia a partir de MINCIT - Dirección de Análisis Sectorial y RNT y (PROCOLOMBIA, 2018)

Los centros de convenciones no están obligados a tener RNT y por ello no se obligan a cumplir con la Norma Técnica sectorial de turismo sostenible. (hoy solo una de estas empresas cumplen con la norma.

Rápido crecimiento del sector Mice en el mundo.

Tendencia en Colombia a la no apertura de nuevos parques temáticos

Actividades a analizar



**Venues de
turismo MICE**

**Establecimientos
de gastronómicos**





Venues de turismo MICE

Análisis sector MICE

Venues de turismo MICE: cualquier tipo de edificación donde se puedan desarrollar congresos, convenciones o incentivos; es decir, donde se presta uno o más de los servicios requeridos por los viajeros de turismo de reuniones (Zainal & International Hospitality and Tourism Conference (3-5 September 2012 : Kuala Lumpur, 2012)).



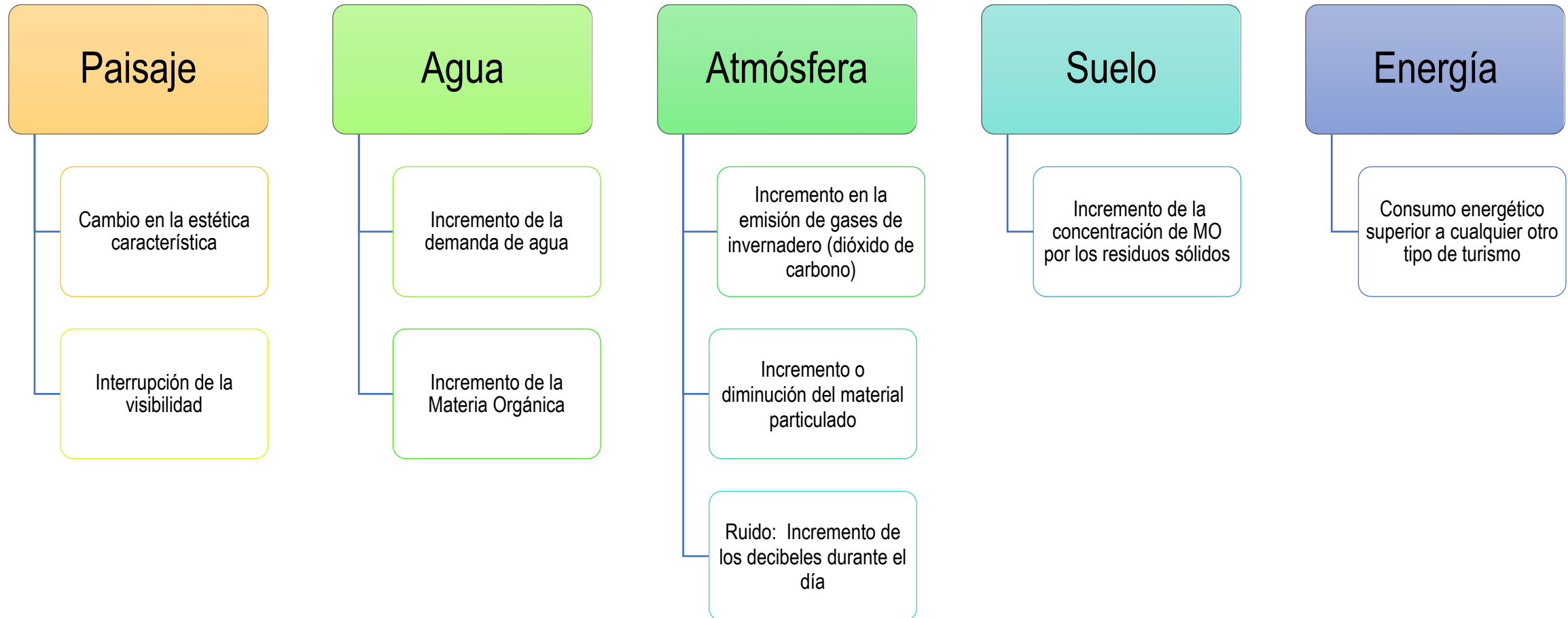
Importancia económica de turismo MICE

201.192 viajeros por motivos de reuniones y motivos profesionales para el año 2017. De forma que se podrían calcular el ingreso del turismo de reuniones en \$USD 338.706.732

Se generan \$USD 142.733.864; siendo de USD 481 el gasto promedio diario de un participante en un congreso en Colombia, con una estadía promedio de duración de 3,5 días. Dichas cifras representan un total de \$USD 1.683,5 por participante internacional.

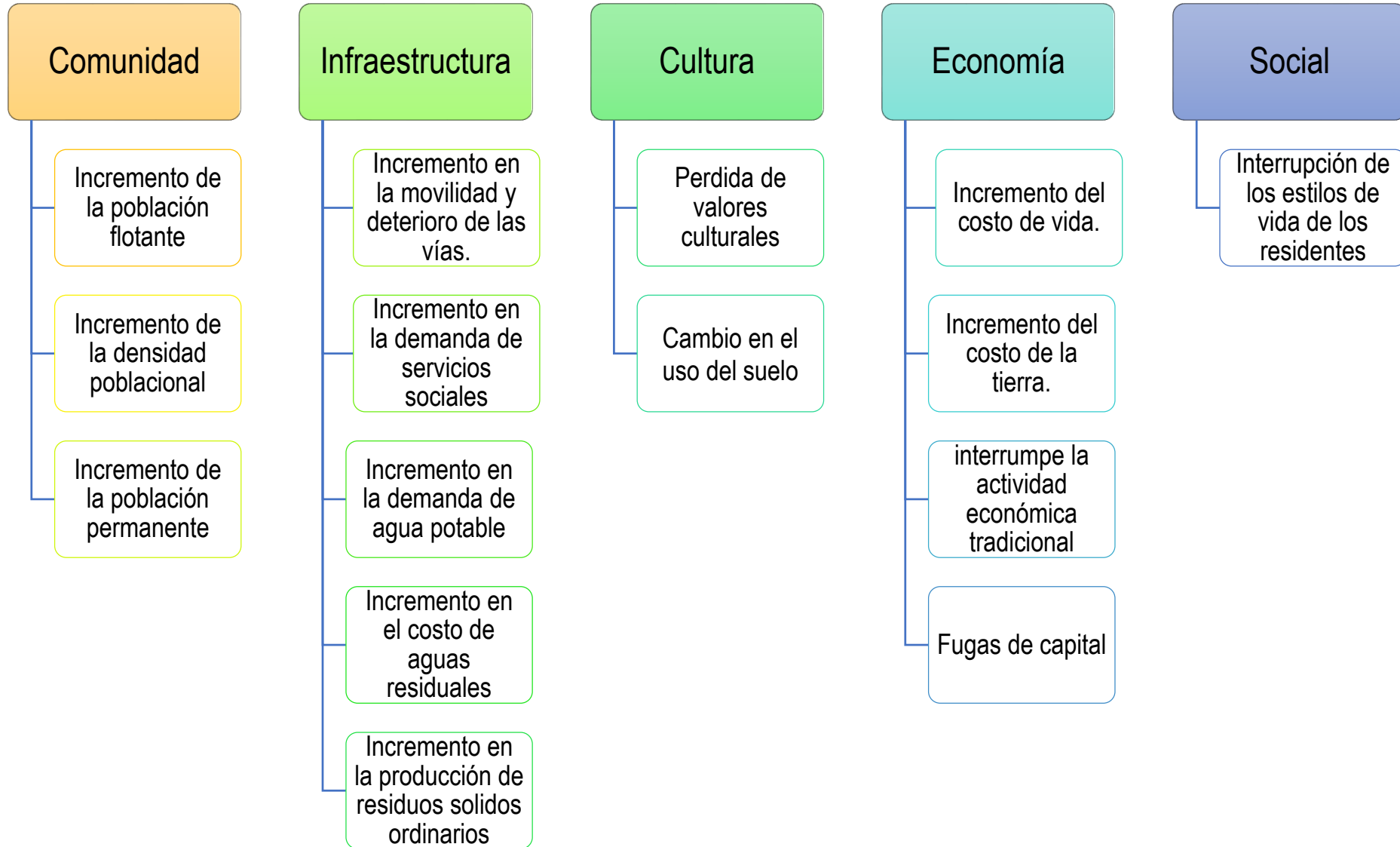


Impactos ambientales potenciales de Venues MICE (centros de eventos)



- Existen pocas pruebas para apoyar el argumento de que las decisiones de los consumidores están influenciadas de manera positiva por las preocupaciones ambientales. (Buathong & Lai, 2017)
 - Las convenciones son responsables del mayor nivel de emisiones de gases de efecto invernadero por viaje de cualquier sector turístico.

Impactos ambientales potenciales de Venues MICE (centros de eventos)



Numero de Venues MICE en Colombia

TIPO DE RECINTO	N° DE RECINTOS	N° DE SALONES	CAPACIDAD MÁX.	CAPACIDAD TOTAL
Centro de convenciones	27	390	58.252	192.349
Centro de eventos	18	69	23.596	29.690
Hotel con salones	483	1.646	106.382	193.795
Recinto ferial	2	43	3.600	32.265
Venues	127	306	113.202	138.145
Total general	657	2.454	305.032	586.244

Fuente: elaboración propia a partir de (PROCOLOMBIA, 2018)

Análisis del los tipos de venues MICE

Fuente: Elaboración propia a partir de PROCOLOMBIA (2018) y RUES

	TOTAL POR CIUDAD
VENUE	2
Bogotá	1
Zipaquirá	1
HOTEL CENTRO DE EVENTOS	13
Bogotá	2
CALI	2
Cartagena	2
Medellín	6
Santa Marta	1
CLUB	5
Bogotá	4
Medellín	1
CENTRO FERIAL	1
Bogotá	1
CENTRO DE EVENTOS	12
Barranquilla	1
Bogotá	4
Bucaramanga	2
CALI	1
Cartagena	1
Medellín	3
Total general	33

TIPO DE RECINTO	PROMEDIO DE ACTIVOS	TOTAL ACTIVOS
VENUE	\$ 99.000.670.346	\$ 198.001.340.691
HOTEL CENTRO DE EVENTOS	\$ 76.611.993.084	\$ 995.955.910.095
CLUB	\$ 64.001.941.495	\$ 320.009.707.477
CENTRO FERIAL	\$ 588.222.656.089	\$ 588.222.656.089
CENTRO DE EVENTOS	\$ 96.824.504.519	\$ 1.161.894.054.225
Total general	\$ 98.911.626.321	\$ 3.264.083.668.577

TIPO DE RECINTO	PROMEDIO DE EMPLEADOS	TOTAL EMPLEOS
VENUE	911	1.821
HOTEL CENTRO DE EVENTOS	277	3.596
CLUB	348	1.741
CENTRO FERIAL	360	360
CENTRO DE EVENTOS	98	1.171
Total general	263	8.689

TIPO DE RECINTO	GRANDE	MEDIANA	PEQUEÑA	MICRO	TOTAL
VENUE	1	1			2
HOTEL CENTRO DE EVENTOS	7	3	3		13
CLUB	3	2			5
CENTRO FERIAL	1				1
CENTRO DE EVENTOS	7	2	2	1	12
TOTAL	19	8	5	1	33

Impactos restaurantes turísticos



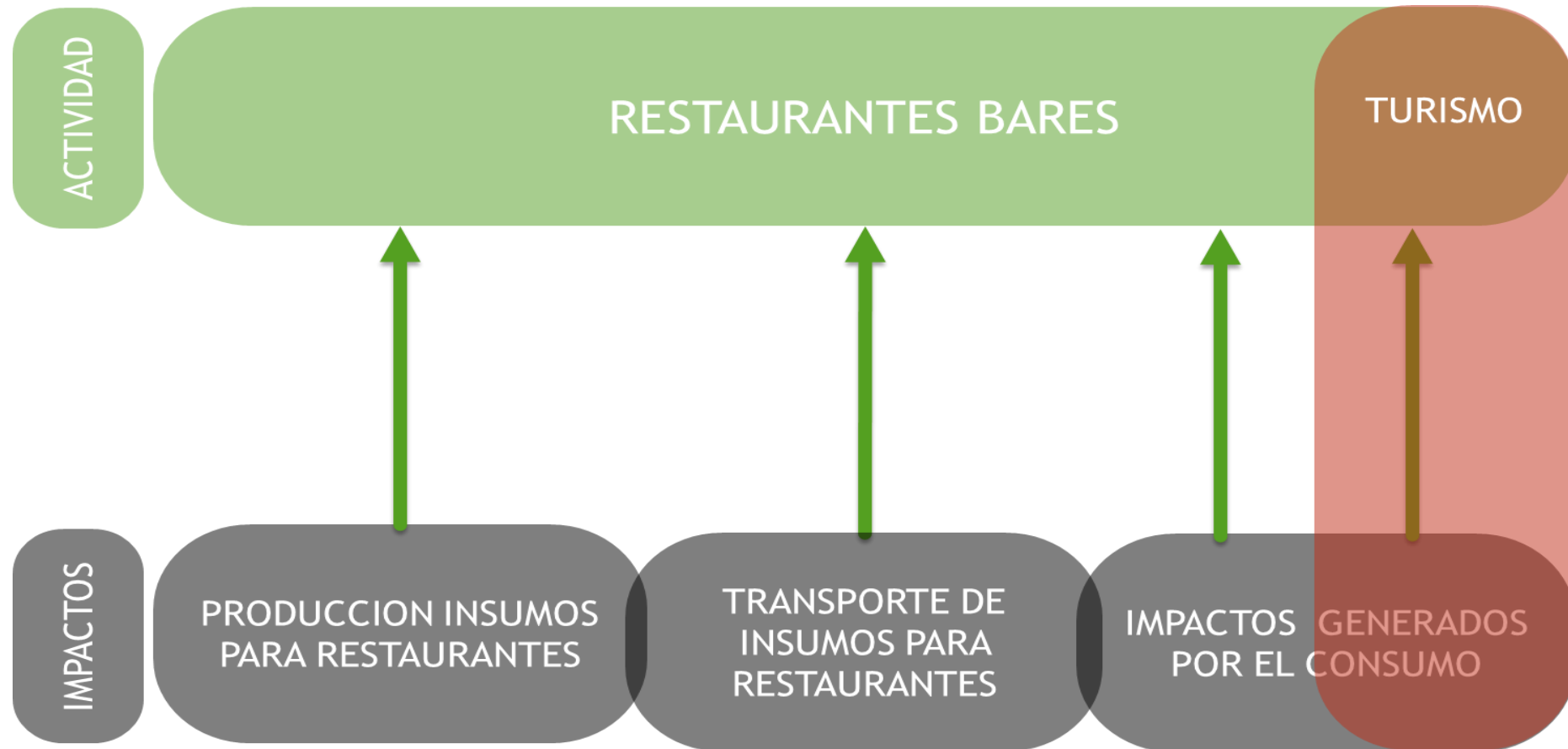
Establecimientos de gastronómicos turísticos

Restaurantes y bares turísticos, que según la resolución 0347 de 2007 son todos aquellos cuyas ventas anuales sean superiores a los 500 salarios mínimos legales mensuales vigentes y que además se encuentren localizados en lugares de carácter turístico (Ministerio de Comercio, 2007):

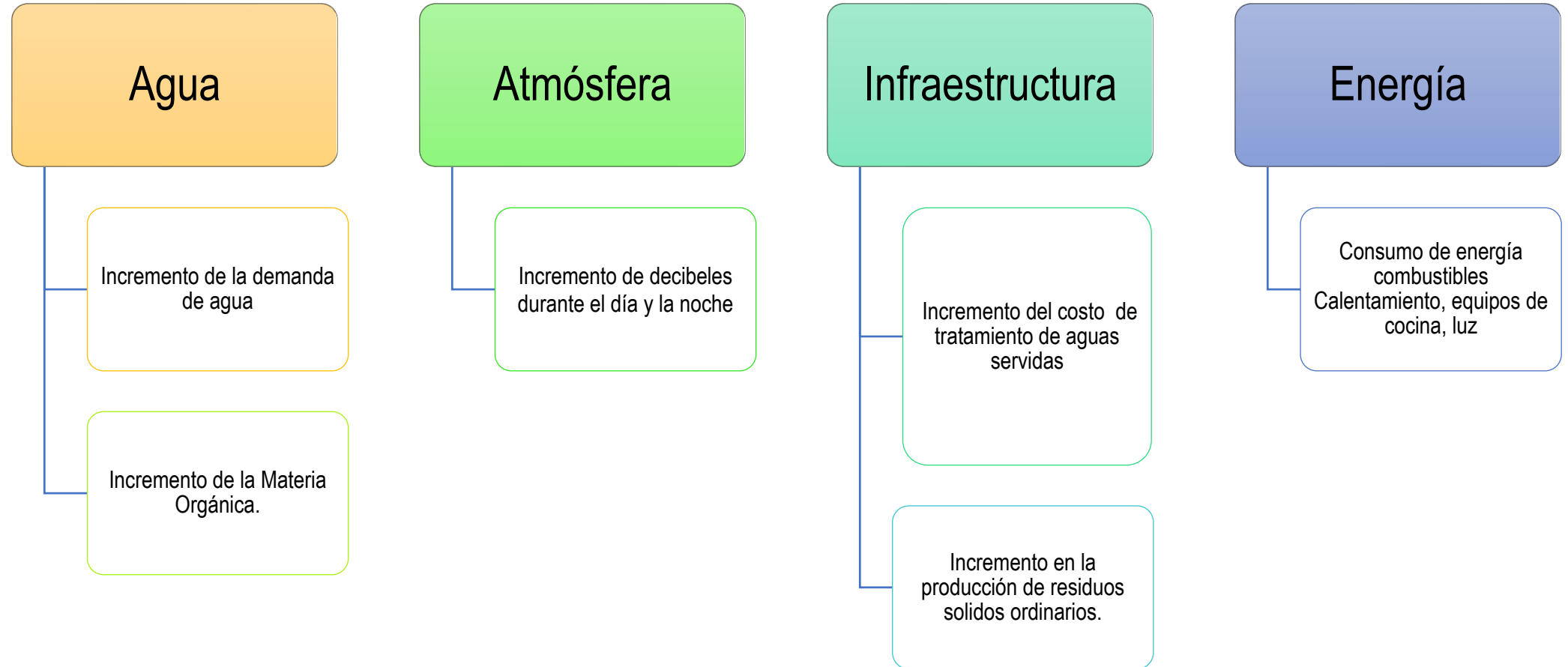
44.000 restaurantes de legales, de los cuales solo 256 son empresas dedicadas a la industria de la restauración turística, (Asociación Colombiana de Restaurantes) (Ministerio de Comercio Industria y turismo, 2018).



Impactos establecimientos gastronómicos



Impactos ambientales potenciales de restaurantes turísticos



Impactos establecimientos gastronómicos

Sector	Consumo temporada baja (litros /día promedio por establecimiento)	Consumo temporada media (litros /día promedio por establecimiento)	Consumo temporada alta (litros/ día promedio por establecimiento)	Promedio
Restaurantes	2.400	5.200	7.700	5.100
Lavanderías	4.400	6.000	7.600	6.000
Lavadero de autos	9.000	17.000	26.000	17.333

Fuente: Elaboración propia a partir de(Rico-Amorós, 2007)

Análisis sector de restaurantes gastronómicos

Tipo de establecimiento	Empleados directos	Activos en COP\$
Bar	400	9.425.303.202
Bar y restaurante	1.690	175.411.354.599
Restaurante	2.509	1.587.003.036.640
Total general	4.599	1.771.839.694.441

Tipo de establecimiento	Grande	Mediana	Microempresa	Pequeña	Total general
Bar			20	13	33
Bar y restaurante	2	7	30	35	74
Restaurante	18	19	54	58	149
Total general	20	26	104	106	256

Fuente: Elaboración propia a partir de (PROCOLOMBIA, 2018) y RUES

Conclusión para el sector turismo



Venues de turismo MICE

- Incluir a los venues de turismo MICE dentro de los sectores obligados a registrarse ante el RNT
- Incluir la construcción y operación de venues de turismo MICE dentro de los sectores que requieren hacer un proceso de licenciamiento ambiental.
- El proceso de licenciamiento ambiental se recomienda se haga con instrumentos diferenciados establecidos dependiendo del tamaño y tipo de venue.



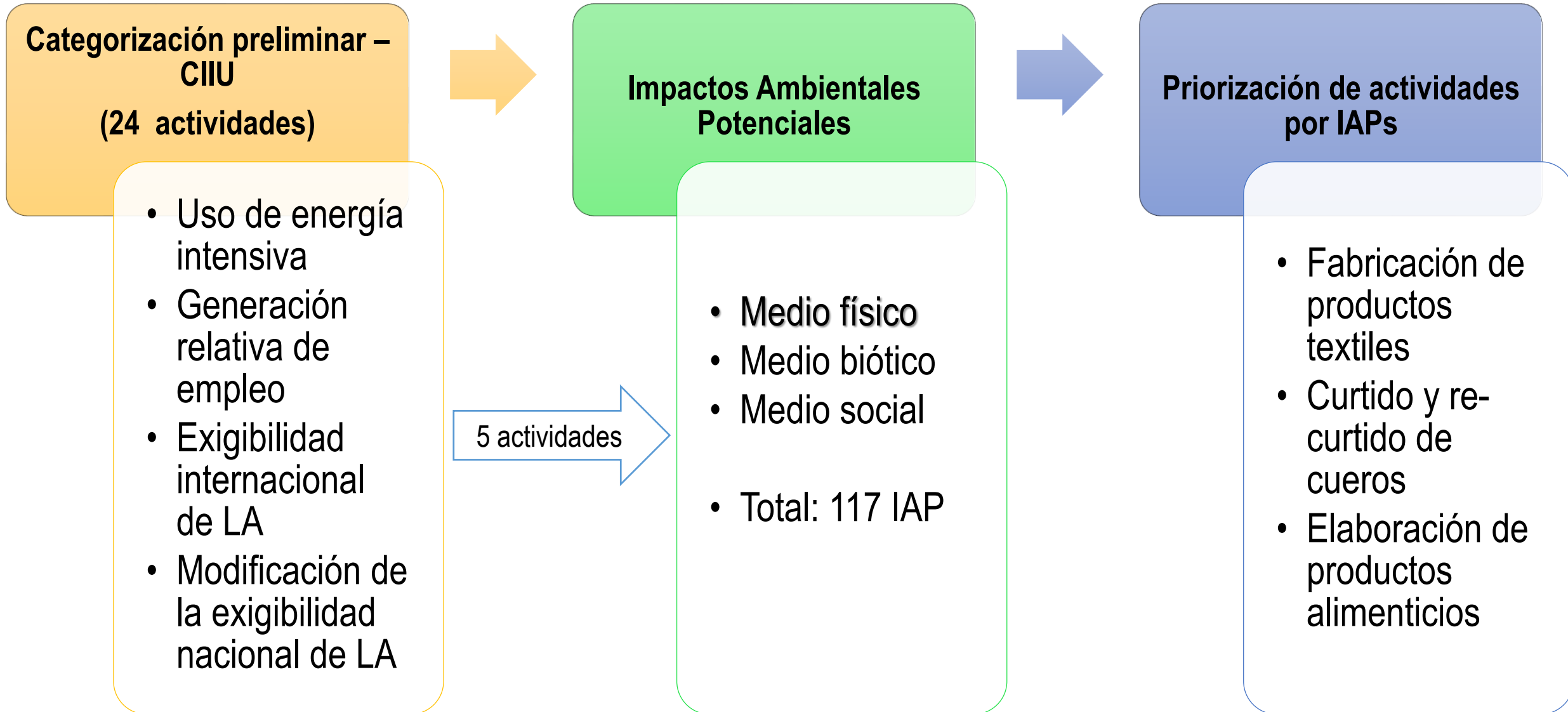
Establecimientos de gastronómicos

- No incluirlo dentro del proceso de licenciamiento Ambiental

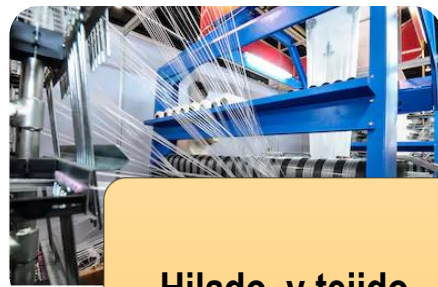


Industria manufacturera

Evaluación de actividades industria manufacturera



Fabricación de productos textiles



Hilado y tejido

- Uso intensivo de energía
- Impactos sobre la calidad del aire por emisiones de combustión (CO₂, NO_x, SO_x, MP) .
Ruido
- Impactos sobre el suelo por incremento de residuos sólidos.



Teñido

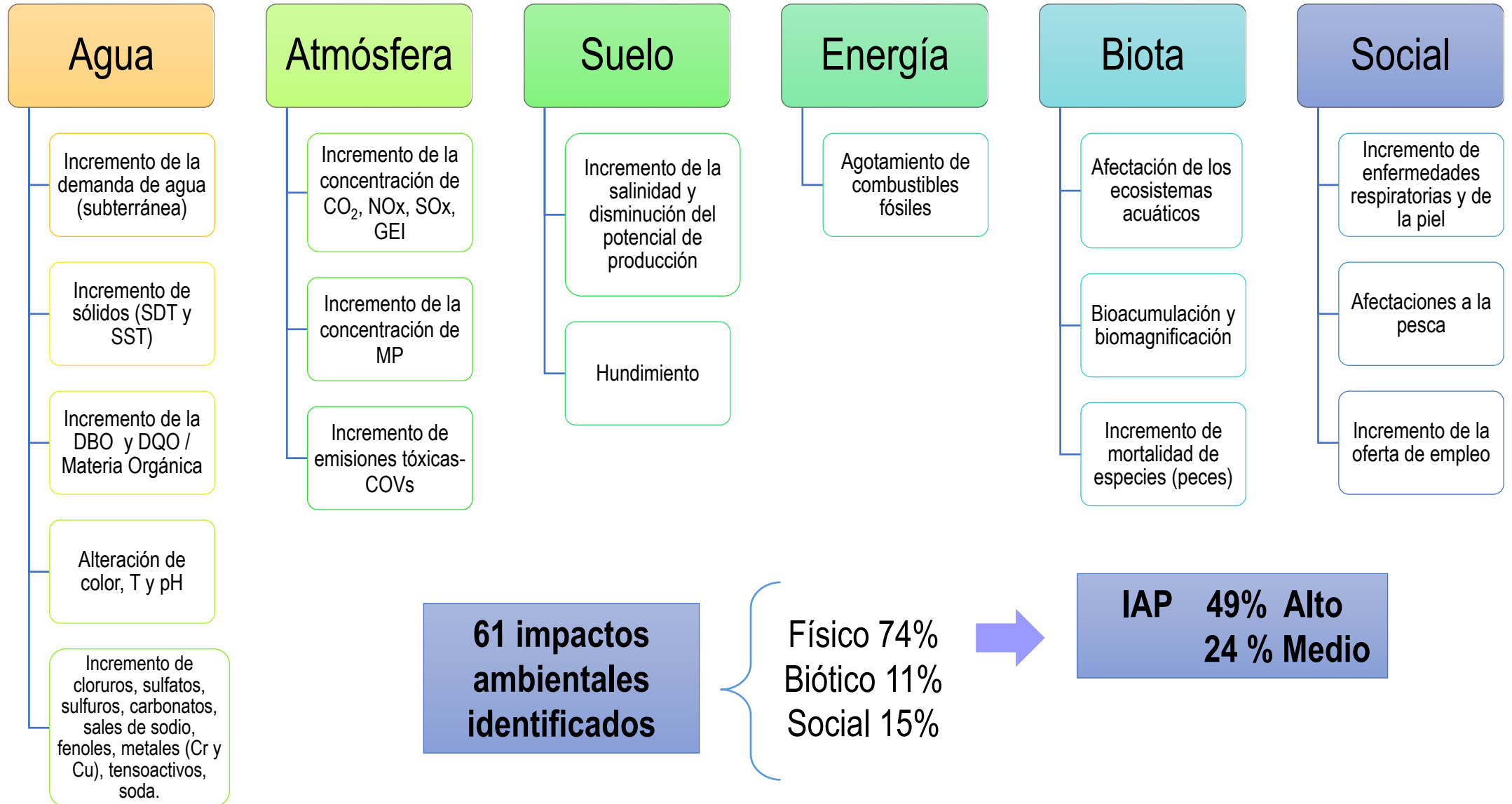
- Uso intensivo de agua y de energía
- Impactos sobre la calidad y el volumen de agua.
- Impactos sobre la calidad del aire por emisiones de COVs y MP.



Acabados

- Uso intensivo de agua y energía
- Impactos sobre la calidad y el volumen de agua.
- Impactos sobre el suelo por incremento de lodos de ARI y de respel.

Impactos ambientales potenciales de la fabricación textil

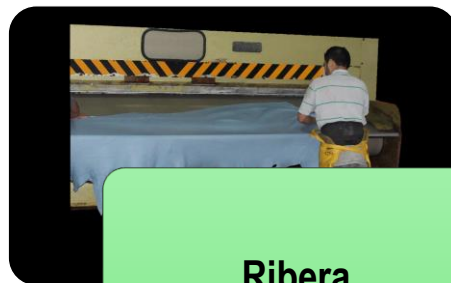


Curtido de cueros



Pre-tratamiento

- Uso intensivo de agua
- Impactos sobre la calidad y el volumen de agua
- Impactos sobre la atmósfera por olores ofensivos (H₂S)
- Impactos sobre el suelo por incremento de residuos sólidos (hasta un 69% de la MP se convierte en residuo). Residuos tóxicos (Cr)



Ribera

- Uso intensivo de agua.
- Impactos sobre la calidad y el volumen de agua.
- Impactos sobre la calidad del suelo por incremento de residuos (carne, grasa, pelos, MO)



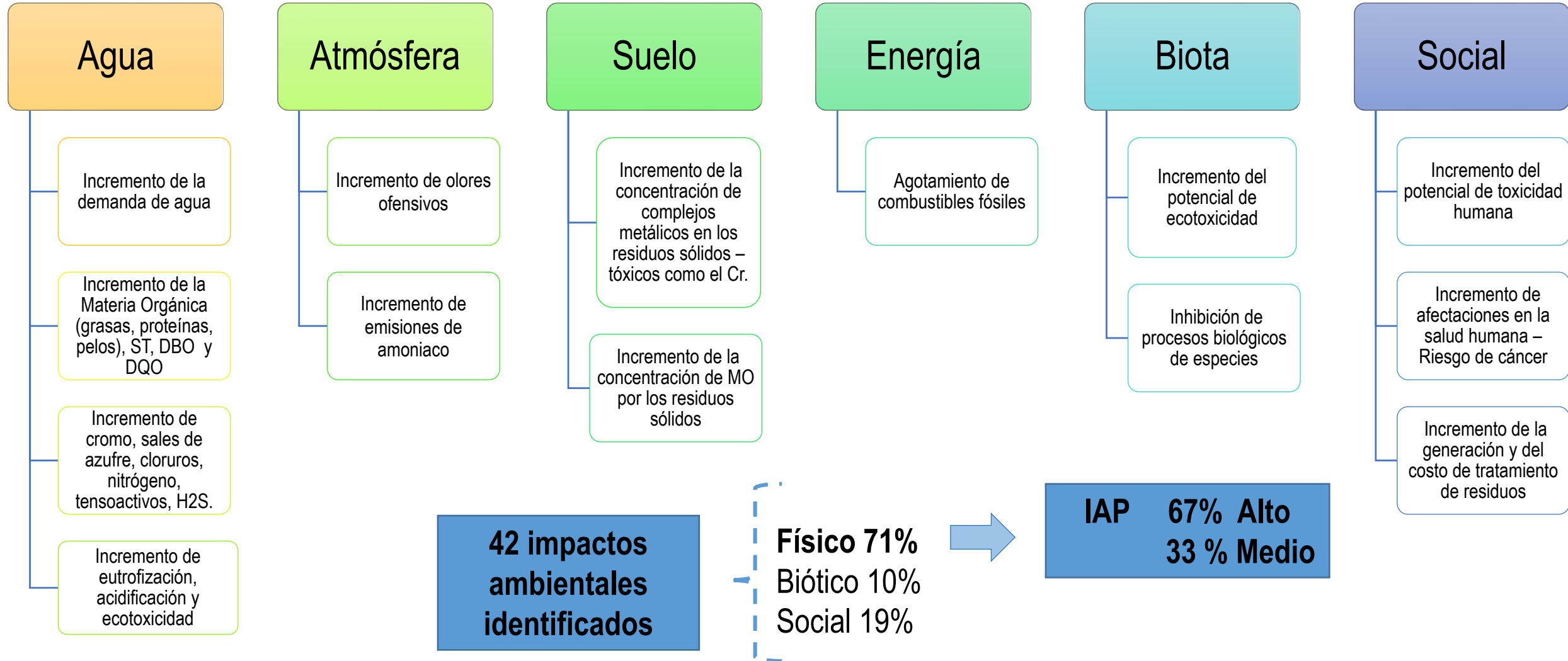
Curtido Acabados

- Uso intensivo de agua
- Impactos sobre la calidad y el volumen de agua. Residuos tóxicos como el Cr.
- Impactos sobre la calidad del aire por emisiones de COVs y olores ofensivos.
- Impactos sobre el suelo por incremento de residuos sólidos, tóxicos como el Cr.

Fuente diagrama proceso: elaborado a partir de (IDEA-SWITCH, 2011; Secretaría Distrital de Ambiente, 2015)

Fuente imágenes: Secretaría Distrital de Ambiente, 2015

Impactos ambientales potenciales del curtido de cueros



Elaboración de alimentos

Acondicionamiento de las materias primas

- Almacenamiento / Refrigeración
- Limpieza / Lavado
- Clasificación / Selección (en húmedo o en seco)
- Corte / Pelado

Operaciones unitarias físicas

- Mezcla (en seco o en húmedo)
- Molienda (Gruesa y fina)
- Tamizaje / Cribado
- Trituración
- Emulsificación / Homogenización
- Prensado / Extracción (en frío)
- Separación / Centrifugación

Operaciones unitarias térmicas

- Secado
- Spray Drying* (pulverización) / Evaporación
- Tratamiento enzimático / Inoculación / Incubación
- Cocción / Horneado / Extrusión
- Escaldado
- Extracción en caliente
- Esterilización / Pasteurización
- Deshidratación / Liofilización /
- Enfriamiento

Conservación - Acabados y empaque

- Salado - Curado / Acidificación - Encurtido
- Recubrimiento / *Coating* / Glaseado
- Cortes / Laminados
- Texturizados / Otros acabados
- Almacenamiento de productos terminados / Refrigeración / Congelación
- Empaque del producto terminado / Embalaje

**40 IAP
identificados**

Limpieza, desinfección e higienización

Pruebas de calidad (MMPP, intermedios y PT)

Transporte (particular/ muchísima cantidad, no contacto humano)

Diversidad de subsectores y heterogeneidad de los procesos



IAPs diferenciados por subsector

Actividades recomendadas para ser incluidas en el proceso de Licenciamiento Ambiental

Textil

Más del 70% de los impactos ambientales identificados, son de potencial alto -medio

Actividades licenciadas en reglamentaciones anteriores en el país y licenciadas a nivel internacional

Curtido

Más del 70% de los impactos ambientales identificados, son de potencial alto -medio

Actividades licenciadas en reglamentaciones anteriores en el país y licenciadas a nivel internacional

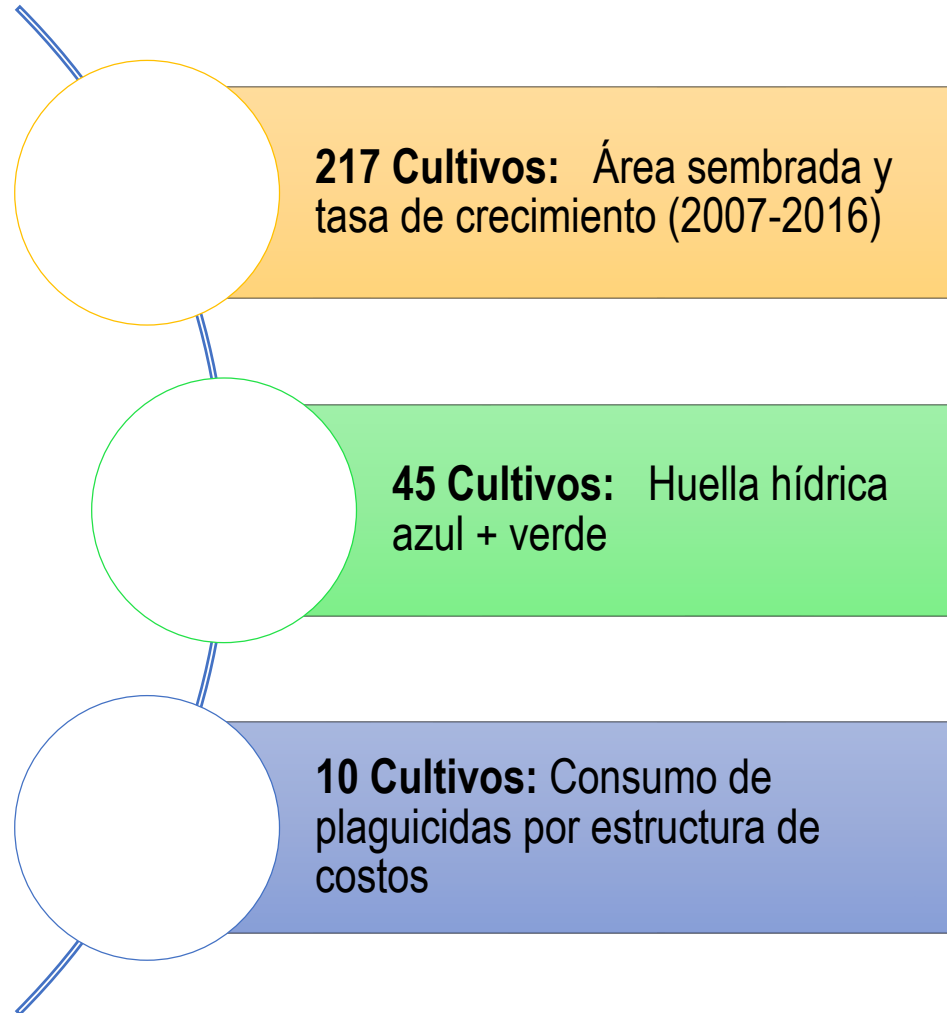
Instrumentos de gestión ambiental reactivos y poco efectivos



Agropecuario

Evaluación de actividades del sector

Criterios de priorización



Maíz



Arroz



Papa



Plátano

Actividades seleccionadas

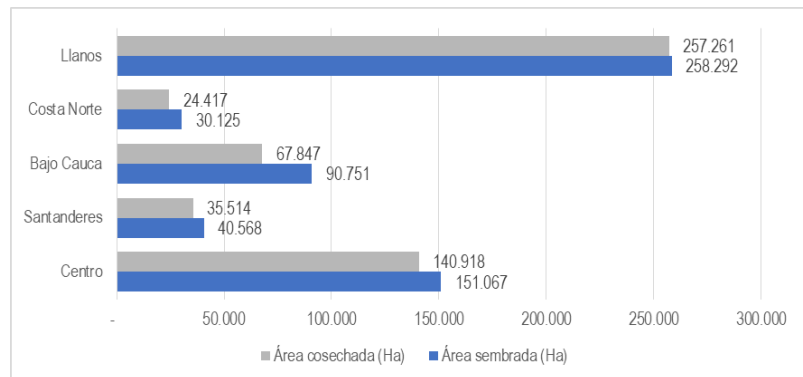
Evaluación de actividades del sector

Actividades	Criterio 1	Criterio 2	Criterio 3	Criterio 4	Total
Arroz	5	3	4	5	300
Plátano	5	3	4	5	300
Papa	5	3	3	4	180
Maíz	5	3	4	2	120
Aguacate	4	3	3	3	108
Yuca	5	3	3	2	90
Cítricos	4	3	3	2	72
Algodón	4	3	3	2	72
Frijol	5	3	3	1	45
Caucho	4	3	3	1	36

Fuente: Presente estudio

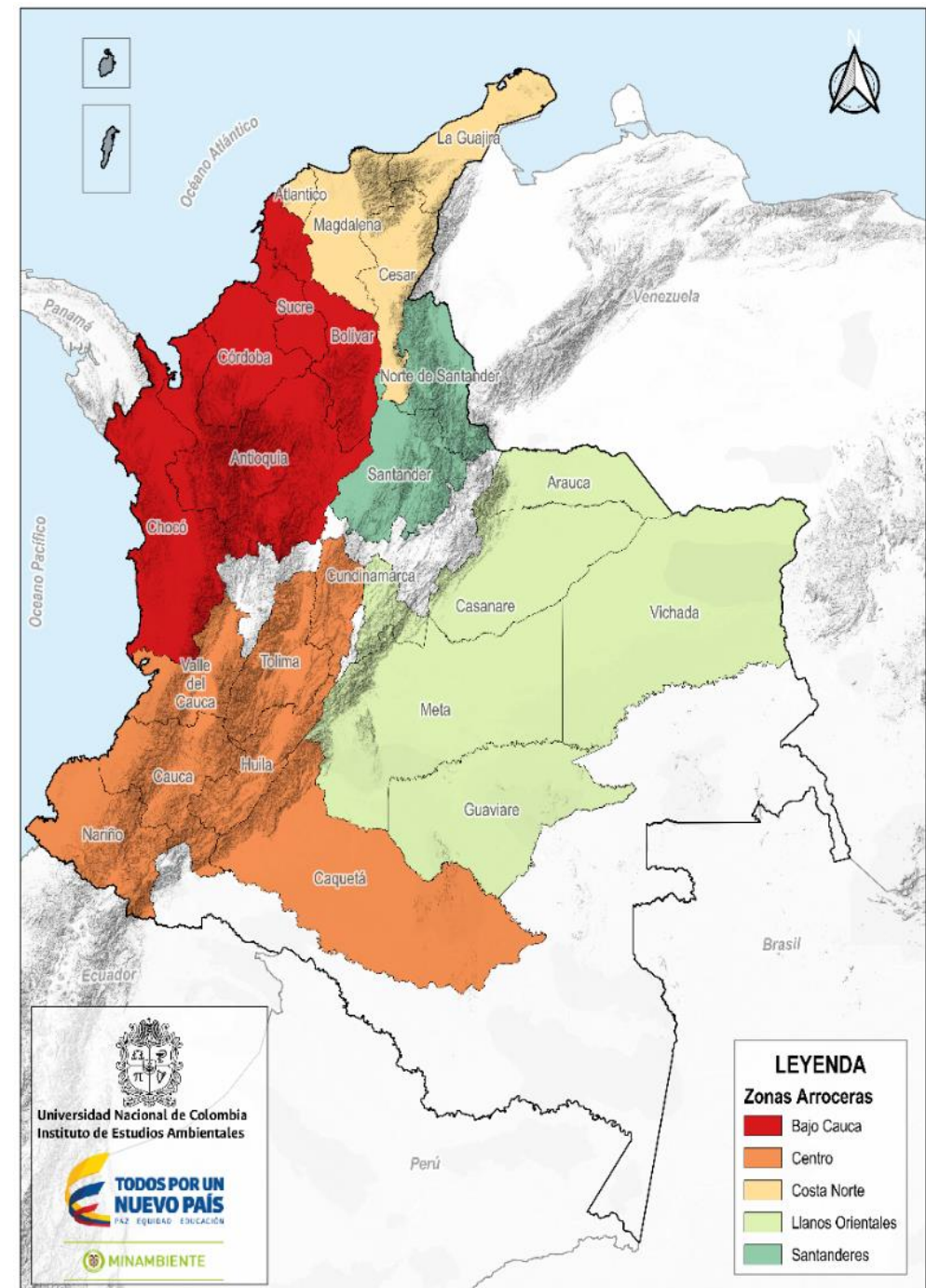
Evaluación de actividades

Componente	Impacto Ambiental Potencial (IAP)	Impactos Ambientales potenciales según la actividad			
		Arroz	Papa	Plátano	Maíz
Aire	Incremento o disminución de la concentración de metano en el aire	X	X		
Suelo	Aumento de la densidad aparente (Compactación)	X	X		X
	Cambio en las propiedades físicas y químicas del suelo	X	X		X
	Pérdida de capas de suelo	X	X		X
Agua	Disminución de la oferta hídrica	X		X	
...
Total	Impactos	24	22	6	21



Comportamiento de áreas sembrada y cosechada por cada zona arrocera (2016)

Fuente: Fedearroz (2017)



Producción de arroz: procesos y actividades



Preparación del terreno y siembra

- Labranza mecanizada
- Correcciones y enmiendas
- Fertilización



Mantenimiento del cultivo

- Aplicación de insecticidas, herbicidas y fungicidas



Riego y drenaje

- Riego por inundación
- Riego por gravedad



Cosecha

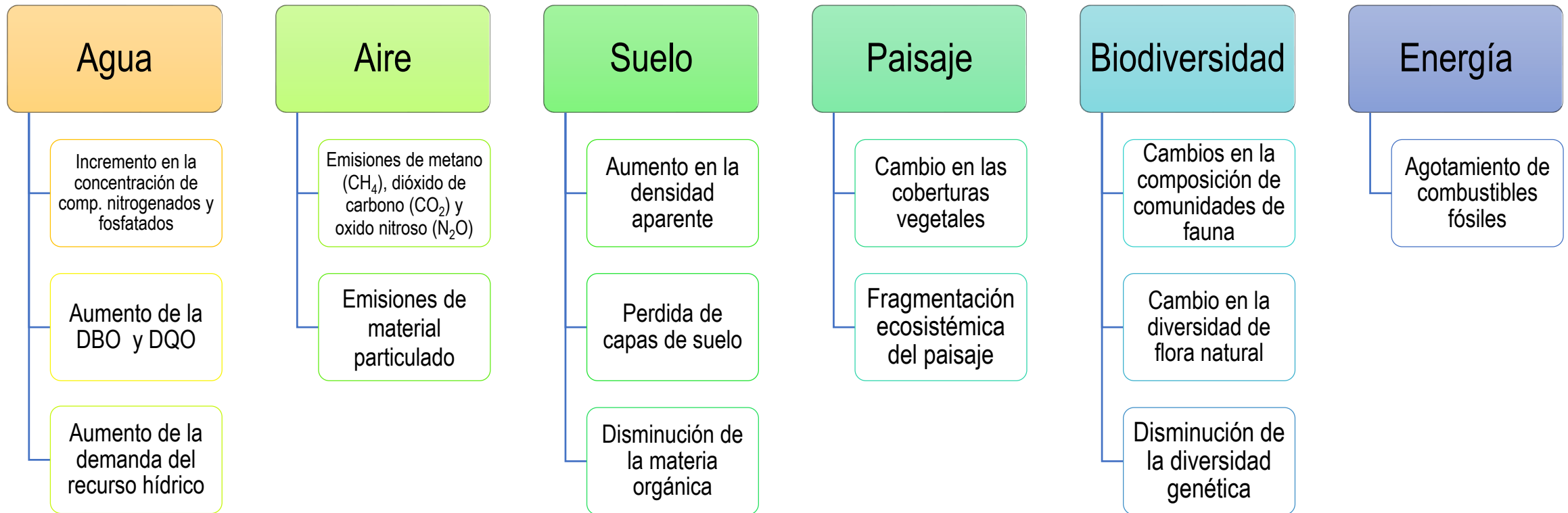
- Cosechado mecanizado
- Disposición de residuos



Poscosecha y molienda

- Secado y prelimpieza
- Descascarado
- Pulimiento y blanqueamiento

Impactos ambientales asociados al cultivo de arroz y a las actividades poscosecha



Recomendaciones sobre las obligaciones ambientales para el arroz en Colombia

Recomendación:

Se aconseja considerar la inclusión de la actividad productiva de **cultivo y manejo poscosecha del arroz** dentro del proceso de Licenciamiento Ambiental.

Razones a considerar

Identificación de sujetos licenciables

- De acuerdo a criterio técnico de extensión y tecnificación del cultivo se puede realizar la identificación de UP o productores (ej. >50 Ha; 1.679 UPA; 230.000 Ha (58%)).

Carácter retroactivo de la obligación

- UAF zonas arroceras: Tolima 8 – 14 Ha; Casanare 45 – 435 Ha.
- Costos de producción/Ha/ciclo: Tolima \$4.938.517; Meta \$4.378.235. (\$230 millones / 50 Ha)
- Utilidades 50Ha: Tolima \$86.753.086; Meta \$26.713.036.

Potencial de crecimiento del cultivo

Impactos Ambientales Potenciales

- Teniendo en cuenta los IAP analizados, los impactos ambientales son proporcionales a las áreas sembradas (HH alta; GEI elevados; frontera agrícola; monocultivo)

Priorización preliminar – Sector pecuario

Criterios de priorización



Actividades analizadas



Ganadería



Avicultura



Porcicultura



Acuicultura
(piscicultura
continental)

Evaluación de actividades del sector

Actividades	Criterio 1	Criterio 2	Criterio 3	Criterio 4	Criterio 5	Criterio 6	Total
Ganadería bovina	1	5	5	5	5	4	25
Avicultura	4	4	2	2	2	5	19
Porcicultura	4	2	1	1	1	3	12
Piscicultura	5	1	1	1	-	2	10

Fuente: Presente estudio

Producción bovina: procesos y actividades



Adecuación de suelos

- Labranza mecanizada
- Quemas
- Correcciones y enmiendas



Siembra de pasturas

- Siembra
- Fertilización química u orgánica



Mantenimiento de praderas

- Riego mecánico
- Aplicación plaguicidas
- Renovación mecánica de praderas



Manejo del pastoreo

- Pastoreo continuo
- Pastoreo rotacional
- Corte y acarreo de forrajes



Manejo alimentación

- Conservación de forrajes
- Suministro de sales y concentrados



Manejo sanitario

- Vacunaciones
- Control parasitario
- Cirugías, partos y tratamientos médicos



Manejo animal

- Desplazamiento de animales
- Marcación de animales
- Manejo reproductivo



Ordeño y manejo de productos

- Labores y aseo ordeño
- Transporte de insumos, producto, animales



Manejo de excretas

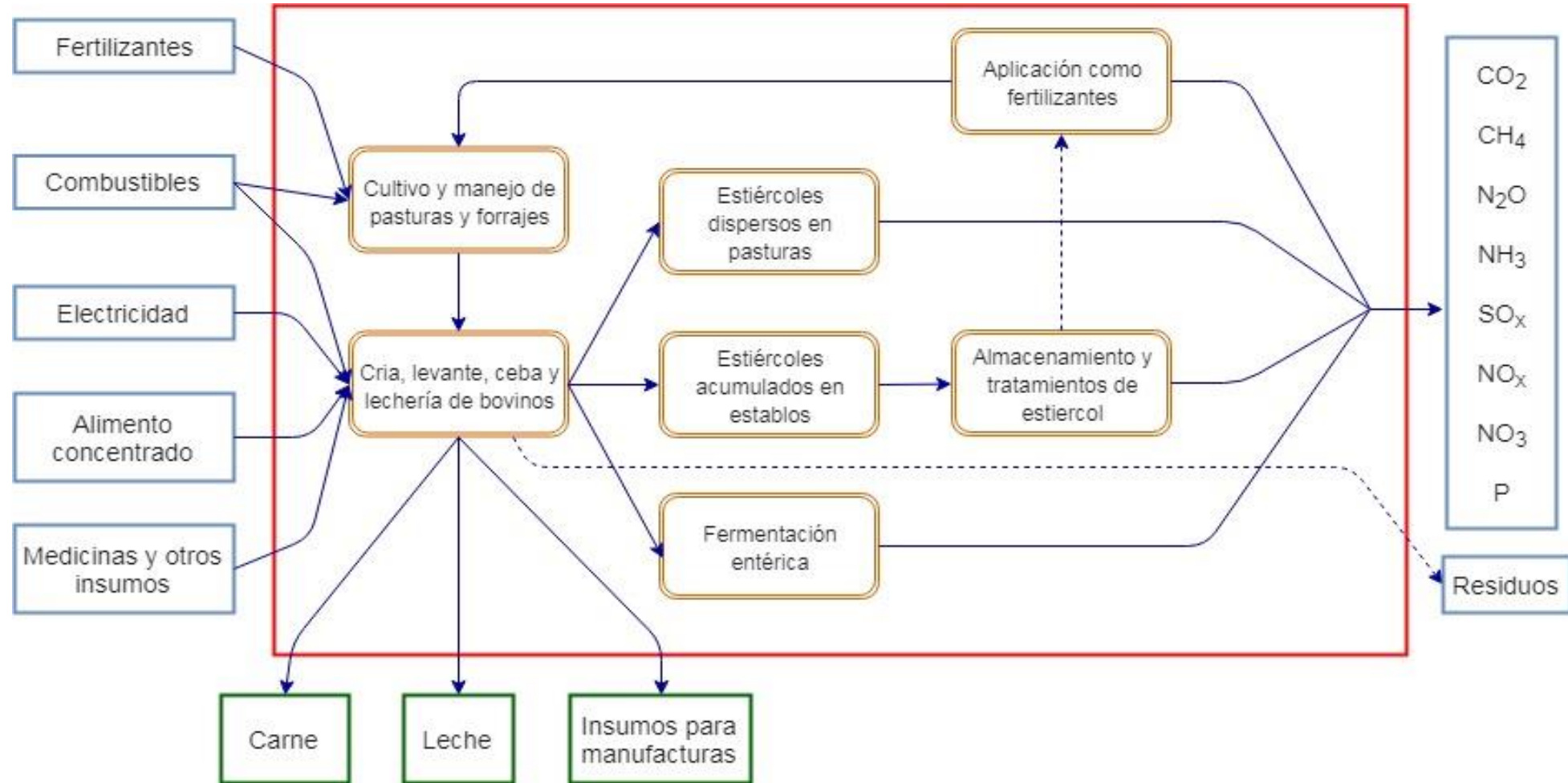
- Recolección y almacenamiento
- Adaptación y tratamiento



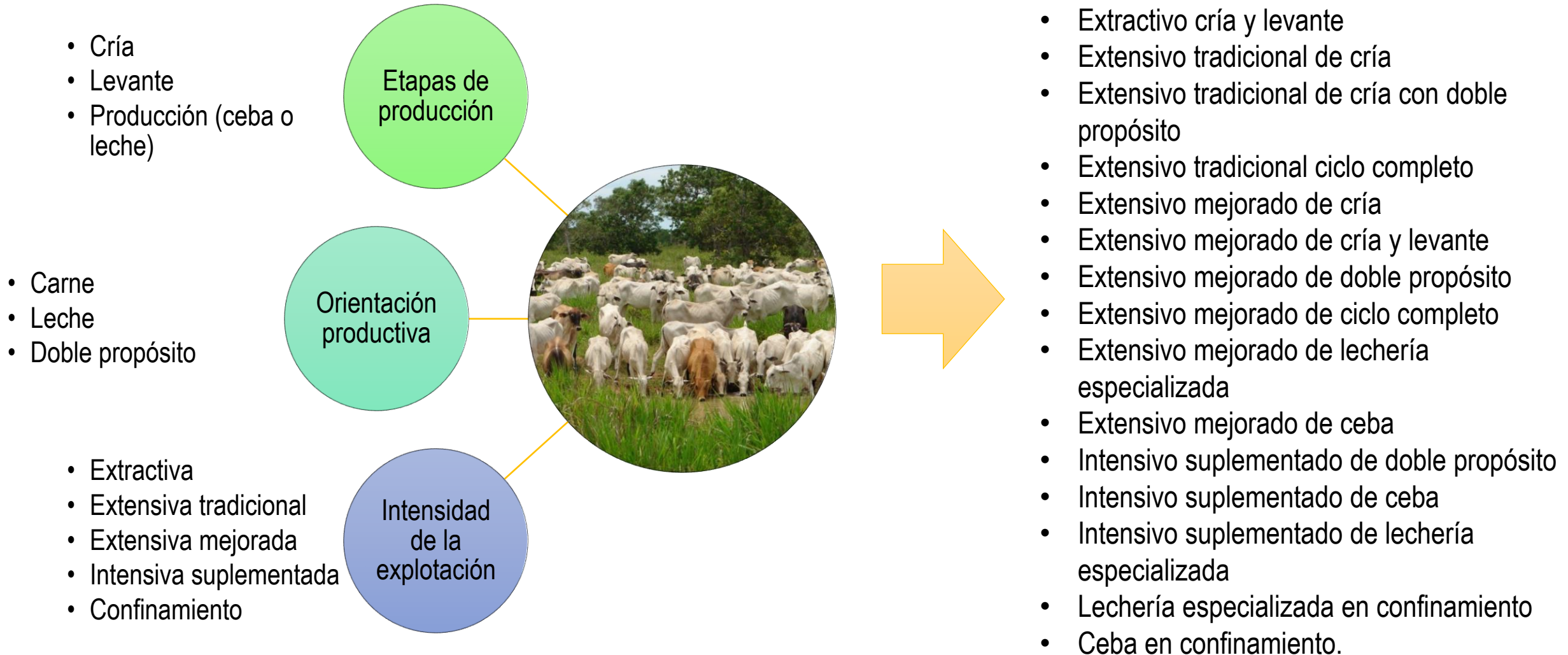
Construcciones

- Infraestructura
- Riego y drenajes
- Alinderamientos

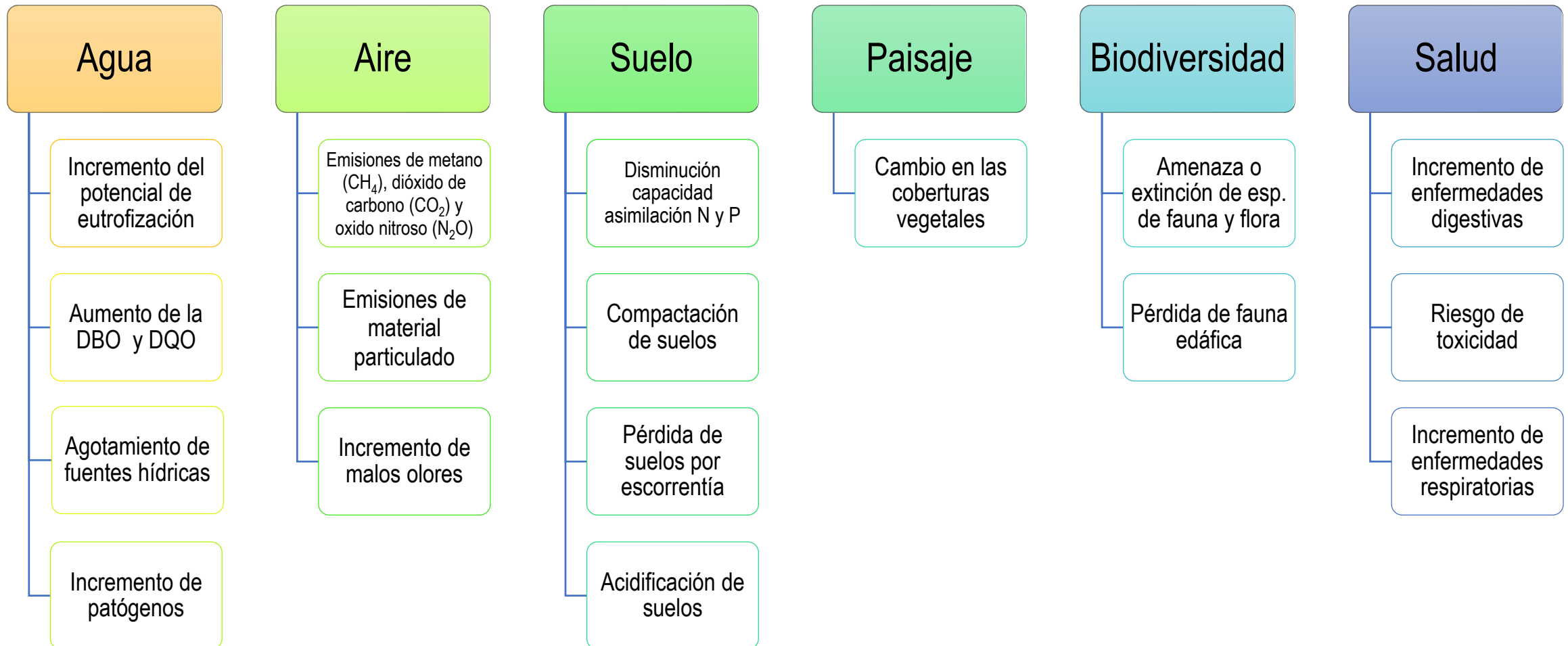
Producción bovina: procesos y actividades



Producción bovina: Sistemas productivos



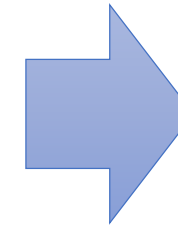
Impactos ambientales asociados a la ganadería intensiva suplementada



Recomendaciones sobre las obligaciones ambientales para la ganadería en Colombia

Razones a considerar

Heterogeneidad de las explotaciones	<ul style="list-style-type: none">• Dificultades para determinar particularidades técnicas, tecnológicas, espaciales de los SxPx. Aspectos logísticos para realizar el control y seguimiento a las LA.
Desconocimiento de sujetos o proyectos licenciables	<ul style="list-style-type: none">• Deficiencia en la información sectorial. Dificultades en la identificación de los predios, ubicación y sus titulares.
Proporcionalidad de la exigibilidad	<ul style="list-style-type: none">• Imponer LA a la ganadería desconoce la proporcionalidad de actividades que generan impactos ambientales similares como avicultura y porcicultura.
Problemática social y cultural asociada	<ul style="list-style-type: none">• La realidad ganadera esta atada a usos ilegales del territorio, estrategia de ocupación y narcotráfico. Aspectos que no son competencia del sector ambiental para su solución.
IAP y avances en alternativas productivas	<ul style="list-style-type: none">• Aunque los impactos referenciados son relevantes, existen amplias posibilidades de manejo y de buenas prácticas que deben ser prioritarias. Se requieren más iniciativas sectoriales.



Recomendación:
Se aconseja considerar la inclusión a largo plazo de la ganadería bovina y del **sector pecuario** dentro del proceso de Licenciamiento Ambiental.

Recomendaciones sobre las obligaciones ambientales para la ganadería en Colombia

Hoja de ruta transición

Sistema de registro de productores pecuarios



Establecimiento de norma técnica obligatoria

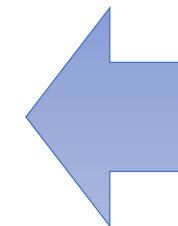


Control y seguimiento del cumplimiento

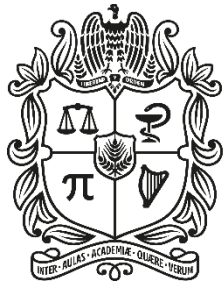
- Sistemas de información
- Cédulas o registros como el de cafeteros o el RNT
- Beneficios a los productores

- Guías Ambientales vinculantes
- Normas como la NTSTS que garanticen las buenas prácticas
- Iniciativas de institutos y gremios

- Puntos de control como:
 - ✓ Transporte de ganado
 - ✓ Beneficio de animales
 - ✓ Controles sanitarios



Recomendación:
Se aconseja considerar la inclusión a largo plazo de la ganadería bovina y del **sector pecuario** dentro del proceso de Licenciamiento Ambiental.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

Contacto



Javier Toro

jjtoroca@unal.edu.co

Profesor Asociado IDEA - Universidad Nacional de Colombia

Director del proyecto

Teléfono: 3165000 Ext. 10553

Página web: <http://www.idea.unal.edu.co/>