

MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTALES IDSN

Para identificar y evaluar cualitativamente los impactos ambientales que serán generados por el proyecto se utiliza la metodología matriz de impacto ambiental, que consiste en una matriz de causa-efecto a partir de la identificación de las acciones e impactos del medio en las etapas de construcción y operación del sitio de disposición final de los residuos de construcción y demolición.

Los componentes de la matriz de impactos ambiental son los que se describen a continuación:

Carácter (CA): Se refiere a la modificación del elemento en términos de sus características iniciales. El carácter de un impacto es positivo si genera cambios favorables o benéficos sobre el elemento ambiental afectado y negativo si los cambios son perjudiciales.

Intensidad (IN): Corresponde al grado de incidencia de la actividad o acción sobre un factor determinado en el ámbito específico en el que actúa. El rango de valoración está comprendido entre 1 y 12, en donde 12 expresa la mayor afectación del factor en el área en que se produce el efecto, y 1 una afección mínima, tal como se presenta a continuación

Criterio	Rango de calificación	Valor de calificación
Intensidad (IN)	baja	1
	media	2
	alta	4
	muy alta	8
	total	12

Extensión (EX): Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto, se divide en:

Puntual: Se refiere a los impactos generados en el área directamente intervenida por el proyecto. En los componentes biótico y abiótico hace referencia al área intervenida durante las actividades de rehabilitación del presente estudio.

Parcial: Se refiere a aquellos impactos que trascienden las áreas directamente intervenidas por el proyecto, sin llegar a abarcar la totalidad del área de estudio, que en el componente abiótico corresponde a las subcuenca, mientras que para el componente biótico corresponde a las unidades de coberturas vegetal y para el caso del componente social se incluyen aquellos impactos de cobertura veredal.

Extenso: Cuando el impacto social, biótico o abiótico abarca el área de estudio en la totalidad de su extensión y/o presenta una alta probabilidad de trascenderlo, hasta llegar al orden municipal en el aspecto social, o a nivel cuenca o ecosistema en referencia a los componentes abiótico y biótico respectivamente.

Total: Se refiere al caso en el que el efecto sea puntual, pero se produzca en un lugar crítico.

Crítica:

Criterio	Rango de calificación	Valor de calificación
extensión (ex)	puntual	1
	parcial	2

	extenso	4
	total	8
	crítica	12

Se refiere a aquellos impactos que trascienden el área de influencia del proyecto previamente definida.

Momento (MO): Este criterio expresa el tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el entorno o medio en consideración. Este criterio se clasifica en:

- Largo plazo: cuando el efecto tarda en manifestarse más de 5 años.
- Medio plazo: cuando el tiempo transcurrido entre el efecto causado por una acción es entre uno y 5 años.
- Inmediato: cuando el tiempo transcurrido es nulo y el tiempo es inferior a un año.
- Crítico: resulta cuando el efecto es inmediato y además ocurre en cercanías de poblaciones o elementos vulnerables (ruido cerca de una población o un hospital).

Criterio	Rango de Calificación	Valor de calificación
Momento (MO)	largo plazo	1
	medio plazo	2
	inmediato	4
	crítico	8

Persistencia (PE): Se refiere al tiempo que teóricamente permanecerá la alteración de la variable que se está valorando, desde su aparición, y a partir del cual comienza su proceso de recuperación, con o sin medidas de manejo. De acuerdo con este criterio, el impacto por su duración puede ser:

- Fugaz: si el impacto persiste por menos de un (1) año.
- Temporal: si el impacto persiste por 1 a 10 años.
- Permanente: si el impacto persiste por un tiempo indefinido o mayor a 10 años

Criterio	Rango de calificación	Valor de calificación
persistencia (pe)	fugaz	1
	temporal	2
	permanente	4

Reversibilidad (RV): Se refiere a la capacidad del medio socio-ambiental para asimilar naturalmente un cambio o impacto generado por una o varias actividades del proyecto en evaluación, de forma que activa mecanismos de autodepuración o auto recuperación, sin la implementación de medidas de manejo, una vez desaparece la acción causante de la alteración.

Los criterios para definir la reversibilidad del medio socio-ambiental son:

- Reversible a corto plazo: la recuperación natural de la variable a su estado inicial, sin medidas de manejo, se puede producir en menos de 1 año.
- Reversible a mediano plazo: la recuperación natural de la variable a su estado inicial, sin medidas de manejo, se puede producir entre 1 y 10 años.
- Irreversible: la recuperación natural de la variable a su estado inicial, sin medidas de manejo, no es posible.

Criterio	Rango de calificación	Valor de calificación
reversibilidad (rv)	corto plazo	1
	medio plazo	2
	irreversible	4

Sinergia (SI): Esta característica contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. El resultado total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a las que resultaría de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente no simultánea; hace parte del modo de acción del sinergismo, el hecho de generar nuevos efectos sobre el factor analizado.

El sinergismo de los efectos causados puede ser:

- Simple: cuando una acción actuando sobre un componente, no presenta sinergismo con otras acciones sobre el mismo factor o componente, este se denominará simple.
- Sinérgico: cuando una acción actuando sobre un componente, puede presentar sinergismo con otras acciones sobre el mismo factor o componente, este se denominará sinérgico.
- Muy sinérgico: cuando es evidente o de gran probabilidad que una acción actuando sobre un componente, presente sinergismo con otras acciones sobre el mismo factor o componente.

Criterio	Rango de calificación	Valor de calificación
sinergia (si)	sin sinergismo (simple)	1
	sinérgico	2
	muy sinérgico	4

Acumulación (AC): Es el incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera. De acuerdo con esto el impacto puede ser simple o acumulativo.

- Simple: es el caso en que el efecto de la actividad o el impacto, no produce efectos acumulativos.
- Acumulativo: es el caso en que, al prolongarse la acción generadora de un impacto sobre el tiempo, incrementa progresivamente su gravedad, ante la imposibilidad de que la variable afectada pueda recuperarse en la misma proporción que la acción se incrementa espacio-temporalmente.

Criterio	Rango de calificación	Valor de calificación
acumulación (ac)	simple	1
	acumulativo	4

Efecto (EF): Se refiere a la relación causa - efecto o la manifestación del efecto sobre una variable socio-ambiental como consecuencia de una actividad. En este criterio de presenta la siguiente clasificación:

- Indirecto: se da cuando el impacto que se genera sobre una variable socio-ambiental es consecuencia de la interacción con otra variable, a su vez afectada por la actividad que se está ejecutando.
- Directo: se da cuando el impacto que se está evaluando es consecuencia de la actividad o acción que se está desarrollando.

Criterio	Rango de calificación	Valor de calificación
efecto (ef)	indirecto	1
	directo	4

Periodicidad (PR): Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente, de forma impredecible en el tiempo, o constante en el tiempo.

De acuerdo con esto, los impactos, según su periodicidad pueden ser:

- Irregular y discontinuo: son aquellos cuyo efecto o impacto, que a causa de una acción o actividad se manifiesta a través de alteraciones irregulares en su permanencia

(Discontinuo) o aquellos cuyo efecto o impacto se manifiestan de forma imprevisible en el tiempo y cuyas alteraciones es necesario evaluarlas en función de la probabilidad de ocurrencia.

- Periódico: es aquel efecto o impacto que a causa de una acción o actividad se manifiesta con un modo de acción intermitente y continúa en el tiempo.
- Continuo: es aquel efecto o impacto que a causa de una acción o actividad se manifiesta a través de alteraciones regulares en su permanencia.

Criterio	Rango de calificación	Valor de calificación
periodicidad (pr)	irregular y discontinuo	1
	periódico	2
	continuo	4

Recuperabilidad (RE): Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado a consecuencia del proyecto obra o actividad, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, con implementación de medidas de manejo ambiental.

Los criterios para definir la Recuperabilidad son:

- Recuperable de manera inmediata: si los efectos son recuperables por medio de medidas de manejo inmediatamente resulta la acción afectante.
- Recuperable a medio plazo: si la recuperación puede darse por medio de medidas de manejo después de ocurrido el hecho, y en un tiempo no menor a 1 año.
- Mitigable: si las acciones correctivas empleadas atenúan los efectos producidos.
- Irrecuperable: si las consecuencias producidas por las actividades no pueden recuperarse por medio de medidas de manejo ambientales.

Criterio	Rango de calificación	Valor de calificación
Recuperabilidad (re)	de manera inmediata	1
	a medio plazo	2
	mitigable	4
	irrecuperable	8

Importancia (I): La importancia de un impacto está determinada por la combinación de los criterios de calificación anteriormente descritos. Razón por la cual se define la importancia como el resultado de la suma de todos los criterios evaluados para cada impacto, excepto la intensidad que se multiplica por tres (3) y la extensión por dos (2); debido a que estos dos criterios, son relevantes en la determinación de la importancia de un impacto.

La importancia del impacto, permite priorizar los impactos y así determinar las acciones de manejo ambiental requeridas. A continuación, se presenta la fórmula empleada para determinar la importancia de los impactos:

$$\text{IMPORTANCIA (I)} = \text{CA} (3\text{IN} + 2\text{EX} + \text{MO} + \text{PE} + \text{RV} + \text{SI} + \text{AC} + \text{EF} + \text{PR} + \text{RP})$$

A partir de la suma de la valoración total de los impactos se obtuvo para cada componente e impacto los valores de la importancia absoluta, y con la relación porcentual se obtuvo el valor relativo del impacto.

Sistema de calificación

A continuación se presenta el resumen del sistema de calificación propuesto para la evaluación de los impactos ambientales, donde los valores se asignan según las características cuantitativas determinadas para cada uno de los impactos.

Importancia (i) =	carácter negativo
-------------------	-------------------

irrelevante	<-25
moderado	-25 a <-50
severo	-50 a -75
critico	>-75
carácter positivo	
no importante	<25
importante	25 a 50
muy importante	>50