

DAÑO AMBIENTAL Y RECOMPOSICIÓN

(En el marco de la Normativa Complementaria del Art. 22 de la Ley General del Ambiente)

Mg. Miguel Mateu

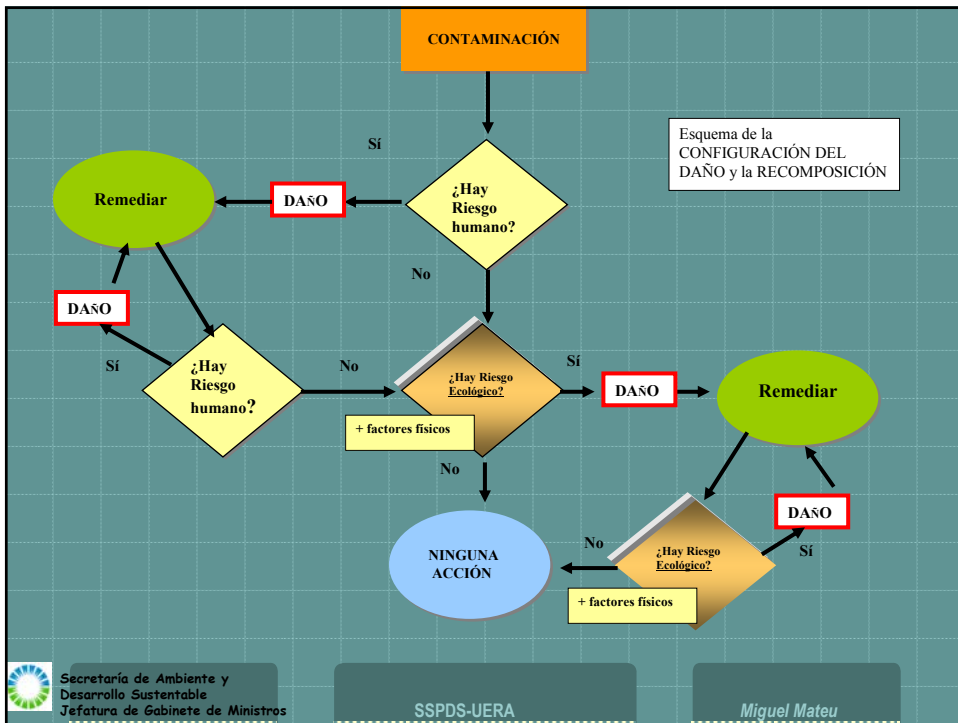
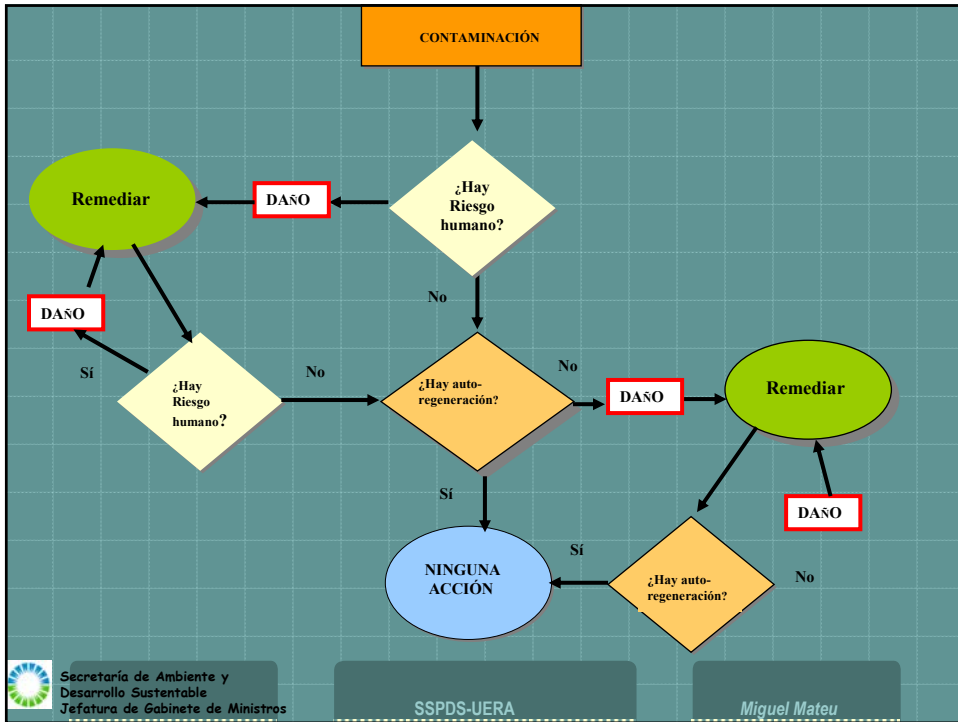
U.E.R.A /DIAyS

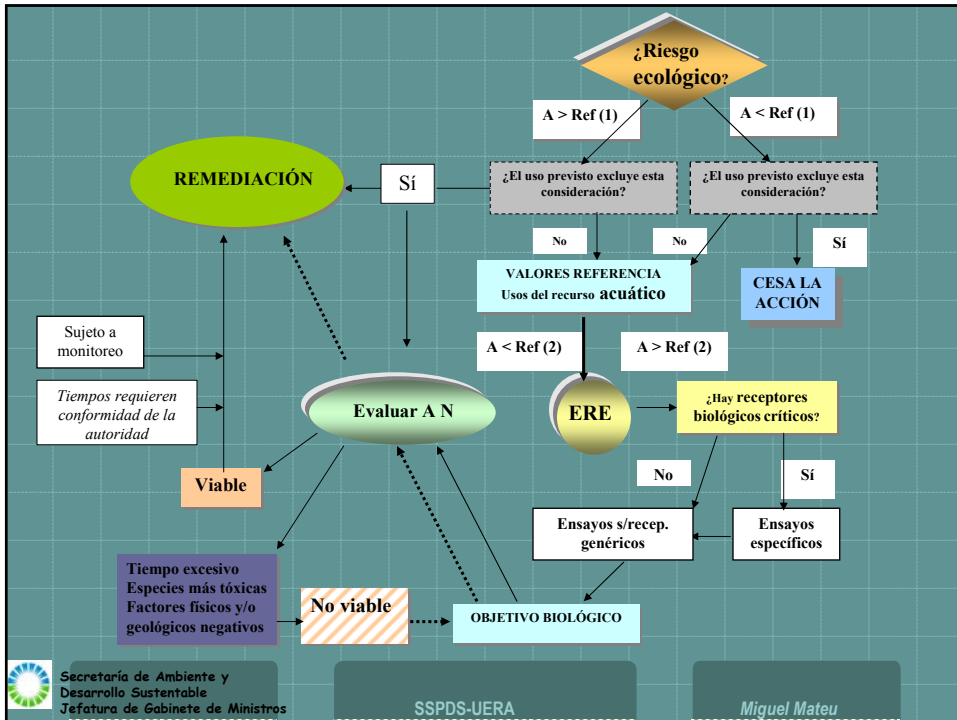
SSPDS – Secretaría de ambiente y desarrollo Sustentable

DEFINICIONES CONTENIDAS EN LA RESOLUCIÓN SAyDS-SF N° 1973-07

- ◆ *“Establecido el daño ambiental como aquel que implica una alteración relevante y negativa del ambiente o sus recursos, a los efectos de la cobertura se considerará configurado el daño ambiental cuando este implique:*
- ◆ *a) un riesgo inaceptable para la salud humana,*
- ◆ *b) la destrucción de un recurso natural o un deterioro del mismo que limite su capacidad de auto regeneración.*
- ◆ *La recomposición consistirá en restablecer las condiciones del ambiente afectado, hasta alcanzar niveles de riesgo aceptables para la salud humana y para la auto regeneración de los recursos naturales, de modo que la alteración negativa deje de ser relevante.”*







ATENUACIÓN NATURAL (AN): comprende una variedad de procesos físicos, químicos o biológicos que, bajo condiciones favorables, actúan sin la intervención humana para reducir la masa, la toxicidad, la movilidad, el volumen o la concentración de los contaminantes en el suelo o en el agua subterránea

- ◆ Estos procesos *in situ* incluyen biodegradación, dispersión, dilución, sorción, volatilización, decaimiento radiactivo, estabilización química o biológica, transformación o destrucción de contaminantes.

La AN puede reducir el riesgo potencial de la contaminación de tres formas:

- ◆ i) Transformando los contaminantes a formas menos tóxicas, por procesos de biodegradación o transformación abiótica,
- ◆ ii) Reduciendo las concentraciones contaminantes, y por lo tanto la exposición potencial
- ◆ iii) Reduciendo la movilidad y la biodisponibilidad de los contaminantes mediante sorción al suelo o a la roca madre.

Algunos problemas que involucra la A N

- ♦ Contaminantes principales: las remediaciones convencionales enfocan la atención en los contaminantes más obvios. Otros pueden ser también de interés en la AN.
- ♦ Migración de las plumas contaminantes en el tiempo: en los métodos de remediación activos no es tomada en cuenta. En la ANM debe cambiarse el criterio.
- ♦ Productos de transformación: algunos procesos de A N pueden dar lugar a productos más tóxicos o más móviles que los compuestos originales.
- ♦ Transferencia entre medios: algunos contaminantes pueden pasar del suelo al agua subterránea, o al aire, o a las aguas superficiales, o viceversa.



Algunos problemas que involucra la A N

- ♦ Contaminaciones de petróleo: post degradación biológica, queda una pluma residual de compuestos pesados y de baja solubilidad. Este residuo todavía presenta riesgos de exposición tóxica, y lixiviación al agua subterránea.
- ♦ Solventes clorados: los productos de transformación a menudo son más tóxicos que los originales. Más densos que el agua: implica conocer la hidrogeología del sitio. Si aparecen en mezclas, la migración diferencial es compleja.
- ♦ Especies inorgánicas: pueden ser atenuadas por adsorción, precipitación, absorción, partición con la materia orgánica. Oxidación y/o reducción pueden producir especies menos tóxicas. Complejación: aumenta en ciertos casos la movilidad. El pH es dato a tener en cuenta. Se hace necesario demostrar el grado de irreversibilidad de estos procesos, a fin de evaluar si la AN es suficientemente protectora.



Ventajas y desventajas de la AN

Algunas **ventajas** potenciales de la ANM son:

- Como todo proceso *in situ*, generación de menores residuos de remediación y menor riesgo asociado transferencias de contaminantes como en los tratamientos *ex situ*,
- Menor intrusión de estructuras superficiales
- Aplicabilidad potencial a todo, o a partes, de un dado sitio, dependiendo del sitio y de los objetivos de remediación
- Uso en conjunción con, o a continuación de otros métodos activos
- Menores costos potenciales que los asociados a métodos activos de remediación.



Ventajas y desventajas de la AN

Las **desventajas**, en cambio, son:

Mayores marcos temporales para alcanzar los objetivos, en comparación con otros métodos de remediación

- La caracterización del sitio es más compleja y costosa
- La toxicidad y la movilidad de los productos de transformación puede ser mayor que la de los compuestos paternos
- El monitoreo de la performance es más extenso y prolongado durante más largo tiempo.
- Se necesitan mayores controles institucionales para asegurar la protección a largo plazo
- Existe riesgo potencial de extensión de la contaminación por migración y transferencia de contaminantes entre medios, a largo plazo
- Las condiciones hidrológicas y geoquímicas favorables a la atenuación natural pueden cambiar en el tiempo, dando por resultado una renovada movilidad de contaminantes previamente estabilizados
- Mayores esfuerzos de comunicación y educación son necesarios para alcanzar la aceptabilidad pública.



Gracias por su atención



Secretaría de Ambiente y
Desarrollo Sustentable
Jefatura de Gabinete de Ministros

SSPDS-UERA

Miguel Mateu