

**IMPACTO EN EL AMBIENTE Y SOCIEDAD DE LA EXPLOTACIÓN DE RECURSOS NATURALES Y
CONCEPTO DE DESARROLLO SUSTENTABLE**

RIESGOS GEOLÓGICOS

GEOLOGÍA FORENSE

CONCEPTO DE DESARROLLO SUSTENTABLE

IMPACTO EN EL AMBIENTE Y SOCIEDAD DE LA EXPLOTACIÓN DE RECURSOS NATURALES (GENERALES)

Positivos.- Reaen en el individuo y la sociedad ya que su objetivo final es proporcionar confort y consecuentemente conllevan un beneficio económico derivado de su extracción, uso y comercialización, creando un conjunto de intereses económicos y políticos.

Negativos.- En el ambiente por los productos de deshecho en la extracción (Jales en yacimientos minerales) y procesos de beneficio y consecuentemente también en la especie humana, ya que muchos productos de desecho adicionalmente a ser letales para diversas especies y deterioro de ecosistemas, también lo son para el hombre y el propio deterioro de los ecosistemas es nocivo a la vida de la especie humana.

DESARROLLO SUSTENTABLE: Desarrollo que satisface los requerimientos del presente sin comprometer la seguridad y el bienestar de las futuras generaciones (ONU)

Áreas / aspectos que inciden para su implementación: Política económica, Innovación Tecnológica
Transformación Productiva y Gestión de Recursos Naturales
Participación de diversos sectores de población, Educación, Consolidación de Instituciones

Acciones para implementación del Desarrollo Sustentable

Anticipación y Prevención. Conocimiento del funcionamiento de los sistemas terrestres (ciclos biogeoquímicos, clima, cambio climático, recursos naturales renovables y no renovables). Conocimiento sobre concepto de salud y geografía e historia de la salud (de las enfermedades y padecimientos)

Respuesta al costo Social y Ambiental. Conocimiento y diagnóstico de cómo afecta o impacta el desarrollo actual al ambiente hoy y a mediano y largo plazo (ej. uso y manejo del agua de uso doméstico; explotación de recursos naturales: petróleo, minería, materiales construcción, geotecnia, etc., explotación de recursos forestales, agrícolas, ganadería, piscicultura, etc.). Niveles de tolerancia, conocimiento de normatividad y marco legal (nal. e internal.)

Planeación (y remediación). Conocimiento de la industria o desarrollo en particular. Toma de decisiones, considerando los principios de: (1) dar prioridad al respeto por la naturaleza y futuras generaciones; (2) cambio de enfoque de producción: calidad sobre cantidad con durabilidad, eficiencia, reciclado de productos y/o materiales, (3) factor social: manejo adecuado de intereses y respeto a la diversidad cultural

RIESGOS GEOLÓGICOS

Riesgos Geomorfológicos.-

- 1) **Subsidencia**.- colapso de la superficie por un hueco en el subsuelo: cavernas naturales (carst) o minas
- 2) **Inestabilidad de laderas**.- por cantidad de agua, ausencia o presencia de vegetación, terremotos
 - (a) Caída de rocas, detritos o suelo.- en cantiles verticales
 - (b) Deslizamientos de bloques de roca y detritos (planos deslizamiento rectos) y slumps (planos curvos)
 - (c) Flujos de tierra lentos (reptación, soliflucción) y rápidos (avalanchas) de detritos, de lodos (lahares)
- 3) **Inundaciones** por tormentas, huracanes, tifones, derretimiento de nieve
- 4) **Fluctuaciones costeras** –levantamientos, hundimientos, erosión de línea costera—

Riesgos Tectónicos.-

- 1) **Terremotos,**
- 2) **Tsunamis,**
- 3) **Riesgo volcánico**

Riesgos de origen extraterrestre del sistema solar 1) **Impacto meteórico** 2) **Radiación electromagnética**

Riesgos de salud por exposición a materiales geológicos.-

Asbestos.- minerales silicatados químicamente inertes con forma de fibras, flexible y resistentes al calor. Es carcinógeno (cancer en pulmones en pueblos donde se explota)

Radón.- gas químicamente inerte, invisible, inodoro y radioactivo (U → To). Daño en tejidos del pulmón

Zinc

Riesgos meteorológico-climáticos.- **Huracanes y tormentas tropicales; tornados**.-

Riesgos ambientales derivados de actividad humana.-

Falla de estructuras u obras de la Ingeniería Civil (presas, plantas nucleares, plantas hidroeléctricas, carreteras, puentes, túneles, etc)

Erosión, agricultura y degradación de suelos

Desperdicios sólidos; Contaminación del agua (superficial y subseuelo), **del aire y lluvia ácida**

Riesgos por Cambio Climático .-

GEOLOGÍA FORENSE

Aplicación de las bases y principios de la geología -y ciencias de la tierra relacionadas-, en la investigación de evidencias físicas documentadas en la problemática criminalística.

PRINCIPIO BÁSICO: La transferencia (intercambio) de materiales.- *En dos objetos que han estado en contacto uno con el otro, siempre hay transferencia de materiales.*

Tales *objetos* pueden ser el **escenario del crimen** (casa, jardín, alrededores inmediatos con todo lo incluido), el **objeto o víctima del delito y el actor del delito**, su ropa, su auto, etc. Los materiales transferidos .
El material geológico (o artificial) transferido puede ser polvo y minerales, fragmentos de rocas, suelos, cenizas, carbón, vidrio y otros materiales terrestres o artificiales usados en la manufactura de objetos de la escena del crimen (muebles, cajas fuertes, material de construcción, de limpieza, abrasivos, etc.)

Los materiales geológicos o artificiales identificados como transferidos constituyen parte de la evidencia física de los casos criminalísticos.

El valor de los materiales geológicos y naturales es que la diversidad de los procesos geológicos (y naturales) produce una diversidad ilimitada de materiales: rocas, suelos, asociaciones minerales, de fósiles, etc.

La identificación de los materiales transferidos requiere una detallada caracterización de los mismos que se enfoque en los elementos constitutivos particulares que hacen ese material único y característico: elementos raros, traza, asociaciones minerales o fosilíferas. Por ej.: no basta identificar fragmentos de roca ígnea, sino su exacta composición y textura y sus minerales o elementos traza que la identifican como única.

Son necesarias técnicas y tecnologías avanzadas que también son empleadas en la investigación geológica (microscopía óptica, microscopía electrónica, rayos x, difracción, espectrometría, isotopía, etc.) que permitan lograr esta caracterización de los elementos

La aplicación de principios como los estratigráficos en la toma y análisis de los materiales transferidos puede además proporcionar el valor de tiempo o secuencia de eventos en la evidencia.