

FUNDAMENTOS SISTEMAS DE GESTION AMBIENTAL NTC-ISO 14001:2004

JIMMY RAAD CAMELO
Ingeniero Químico
Especialista en Seguridad Informática

Bucaramanga, noviembre 2010

CONTENIDO

1. Fundamentos y Actualidad Ambiental
2. Sistemas de Gestión Ambiental
3. Norma NTC-ISO 14001:2004
4. Implementación de un SGA
5. Marco Legal Ambiental en Colombia

METODOLOGIA DE LAS CLASES

- Presentación de conceptos y temas por parte del docente
- Realización de Talleres en Clase
- Exposiciones por parte de los Alumnos

OBJETIVOS

OBJETIVOS GENERALES

- Conocer los requisitos establecidos en la Norma NTC-ISO 14001:2004, para facilitar la implementación del modelo de Gestión Ambiental como herramienta basada en un enfoque de prevención de la contaminación, del cumplimiento de normas legales y otros requisitos y del mejoramiento continuo del desempeño ambiental de la Organización a través de una operación eficaz y eficiente.
- Brindar las herramientas necesarias para interpretar los requisitos de la Norma NTC ISO 14001 y lograr el diseño, implementación, mantenimiento y mejora de los sistemas de gestión de forma integral y sistemática.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Sensibilizar y tomar conciencia de la necesidad de cuidar el planeta.
- Conocer la evolución de la Gestión Ambiental a nivel mundial y la situación actual del planeta.
- Comprender, analizar y aplicar los conceptos básicos de la Norma NTC-ISO 14001:2004
- Conocer y concretar pautas para implementar y mantener el Sistema de Gestión Ambiental de una Organización
- Brindar los conceptos y herramientas prácticas para el desarrollo de Gestión Ambiental.

ALGUNAS DEFINICIONES

SIGNIFICADO DE AMBIENTE

(Del lat. *ambiēns*, -*entis*, que rodea o cerca).

1. Dicho de un fluido: Que rodea un cuerpo.
2. Aire o atmósfera.
3. Condiciones o circunstancias físicas, sociales, económicas, etc., de un lugar, de una reunión, de una colectividad o de una época.
4. Grupo, estrato o sector social. *Ambientes intelectuales, populares, aristocráticos.*
5. Actitud de un grupo social o de un conjunto de personas respecto de alguien o algo. *Juan tiene buen ambiente entre sus colegas. La propuesta encontró mal ambiente.*
6. Efecto de la perspectiva aérea que presta corporeidad a lo pintado y finge las distancias.
7. Habitación de una casa.

MEDIO AMBIENTE

1. Conjunto de circunstancias culturales, económicas y sociales en que vive una persona.
2. Conjunto de circunstancias exteriores a un ser vivo.

AMBIENTAL

1. adj. Perteneciente o relativo al ambiente (condiciones o circunstancias)

IMPACTO AMBIENTAL

1. Conjunto de posibles efectos negativos sobre el medio ambiente de una modificación del entorno natural, como consecuencia de obras u otras actividades.

DEFINICIONES NTC-ISO 14001:2004

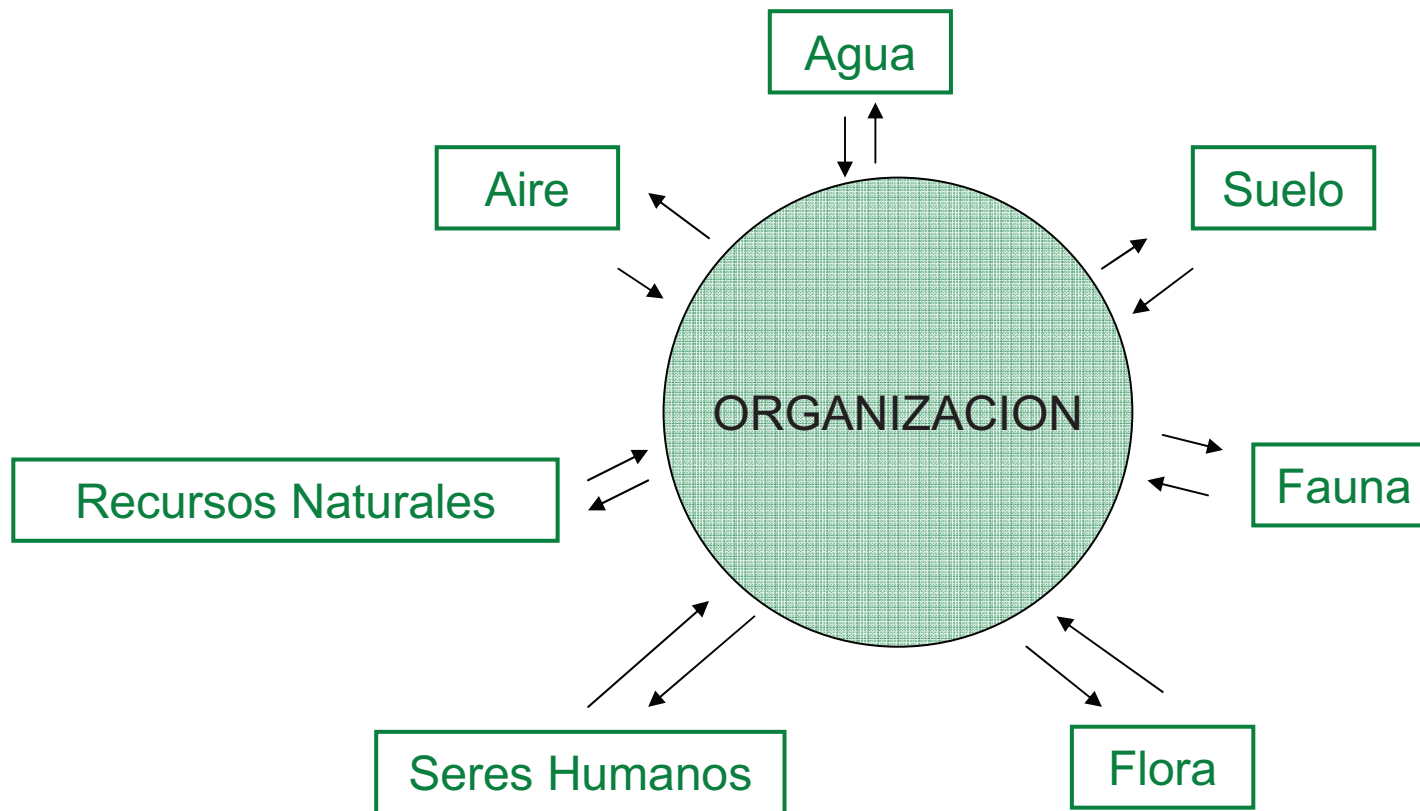
3.5 Medio Ambiente

Entorno en el cual una organización (3.16) opera, incluidos el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones

3.16 Organización

Compañía, corporación, firma, empresa, autoridad o institución, o parte o combinación de ellas, sean o no sociedades, pública o privada, que tiene sus propias funciones y administración.

MEDIO AMBIENTE



Entorno en el cual una organización opera

DEFINICIONES NTC-ISO 14001:2004

3.6. Aspecto Ambiental

Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización (3.16) que puede interactuar con el medio ambiente (3.5)

3.7. Impacto Ambiental

Cualquier cambio en el medio ambiente (3.5), ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales (3.6) de una organización (3.16)

IDENTIFICACION DE ASPECTOS AMBIENTALES

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	ORIGEN CAUSA
1	Consumo de Agua	•Agotamiento de Recursos Naturales •Contaminación del Agua	
2	Derrame de sustancias Peligrosas	•Contaminación del Suelo •Contaminación del Agua •Alteración Ecosistema FAUNA - FLORA	
3	Emisiones a la atmósfera por combustión	•Contaminación del Aire •Alteraciones en la calidad de vida de los Seres Humanos	
4	Generación de Ruidos	•Contaminación Acústica •Alteraciones en la calidad de vida de los Seres Humanos	
5	Consumo de Materias Primas	•Consumo de Recursos Naturales •Alteraciones en la calidad de vida de los Seres Humanos	
6	Construcciones - Urbanizaciones	•Consumo de Recursos Naturales •Alteraciones al Ecosistema	

IDENTIFICACION DE ASPECTOS AMBIENTALES

Norma NTC-ISO 14001:

“Aunque no hay un solo enfoque para identificar aspectos ambientales, el enfoque seleccionado podría considerar, por ejemplo:”

- a) Emisiones a la atmósfera;*
- b) Vertidos al agua;*
- c) Descargas al suelo;*
- d) Uso de materias primas y recursos naturales;*
- e) Uso de energía;*
- f) Energía emitida, por ejemplo, calor, radiación, vibración;*
- g) Residuos y subproductos; y*
- h) Propiedades físicas, por ejemplo, tamaño, forma, color, apariencia.*

IDENTIFICACION DE ASPECTOS AMBIENTALES

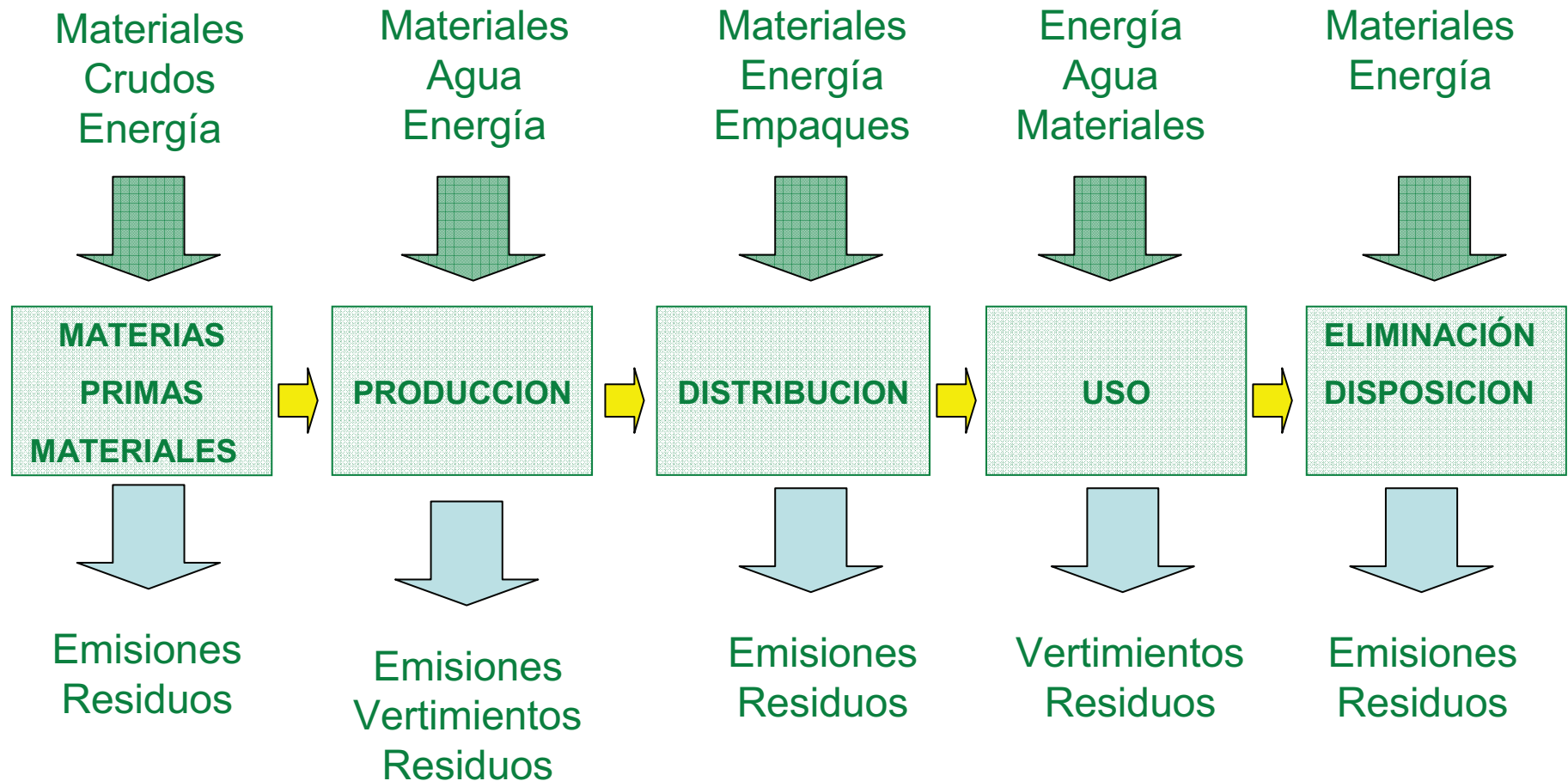
Norma NTC-ISO 14001:

“Se debería considerar los aspectos generados por las actividades, productos y servicios de la organización, tales como:”

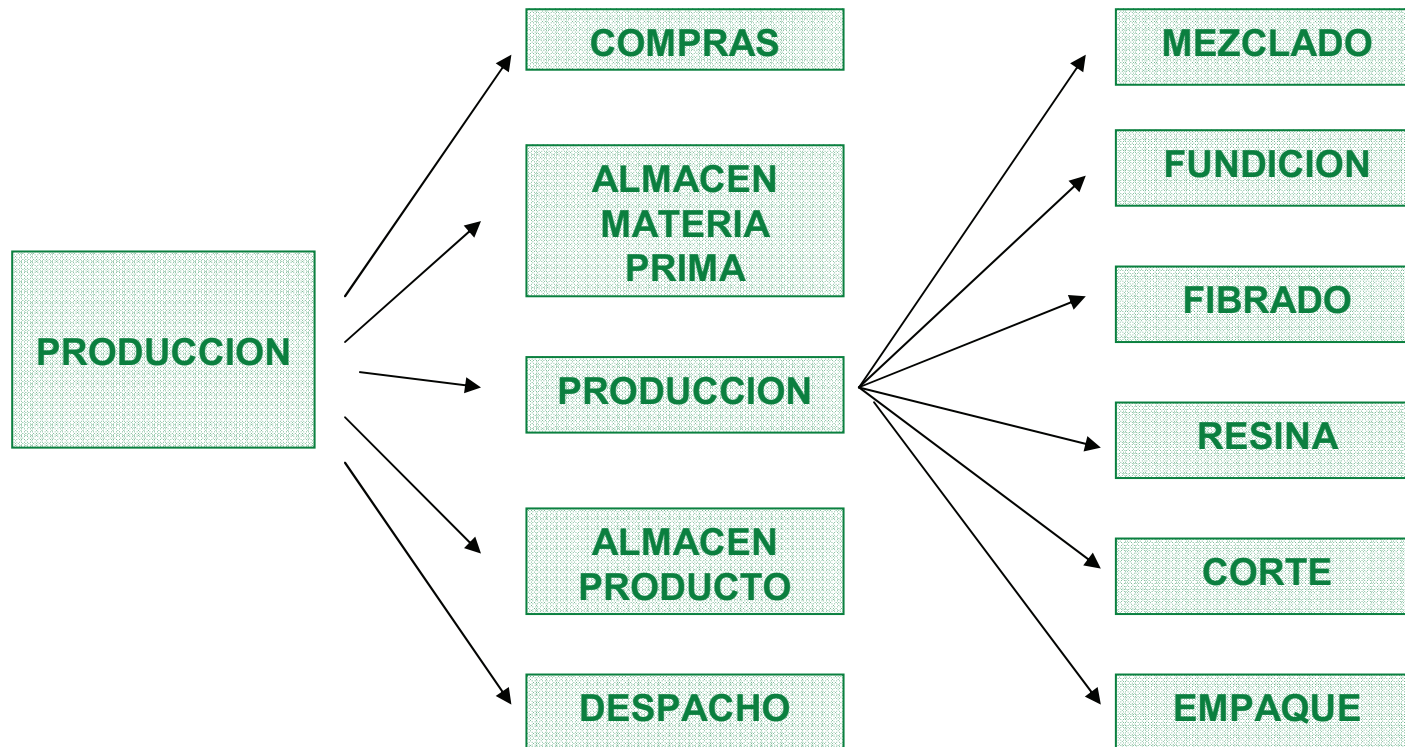
- *Diseño y desarrollo;*
- *Procesos de Fabricación;*
- *Embalaje y medios de transporte;*
- *Desempeño ambiental y prácticas de contratistas y proveedores;*
- *Gestión de residuos;*
- *Extracción y distribución de materias primas y recursos naturales;*
- *Distribución, uso y fin de la vida útil de los productos; y*
- *Los asociados con la flora y fauna y la biodiversidad.*

TALLER

IMPACTOS AMBIENTALES DE UN PRODUCTO DURANTE SU CICLO DE VIDA



PROCESOS GENERALES – PROCESOS DETALLADOS



Algunas Organizaciones desarrollan con sus trabajadores una identificación de los aspectos ambientales a través de los procesos detallados, lo cual es la evidencia del cumplimiento del numeral 4.4.2-b de la Norma Entrenamiento y Concientización

CRISIS AMBIENTAL

CRISIS AMBIENTAL



Factores Determinantes

CRISIS AMBIENTAL

Crecimiento Poblacional

<u>AÑO</u>	<u>POBLACION (Aprox)</u>
1650	500 Millones
1850	1.000 Millones
1950	2.000 Millones
1980	4.000 Millones
2000	6.100 Millones
2010	6.850 Millones

Factores Determinantes

CRISIS AMBIENTAL

Crecimiento de las Ciudades

POBLACION RURAL

EUROPA

1800	75%
1987	13%
2000	8%

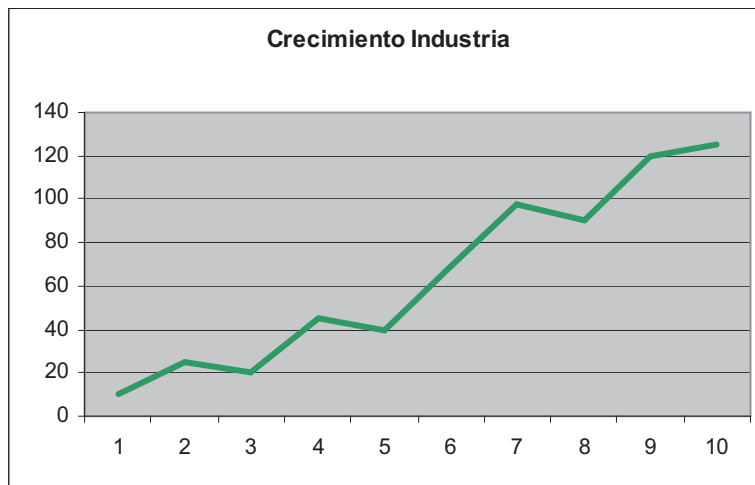
COLOMBIA

1940	75%
1985	35%
2000	18%

Factores Determinantes

CRISIS AMBIENTAL

REVOLUCION INDUSTRIAL



Consecuencias:

- Demográficas
- Económicas
- Sociales
- Ambientales

Factores Determinantes

CRISIS AMBIENTAL

URBANIZACION E INDUSTRIA

Consecuencias:

- Contaminación de suelos por residuos líquidos y sólidos
- Contaminación de recursos hídricos por residuos líquidos y sólidos
- Contaminación del aire
- Contaminación visual
- Contaminación por ruido

Factores Determinantes

CRISIS AMBIENTAL

PROBLEMAS CULTURALES

- Comportamiento del Ciudadano
- Comportamiento de la Sociedad
- Comportamiento como Trabajadores
- Comportamiento como Turistas
- Etc.

ALGUNAS CATASTROFES AMBIENTALES MUNDIALES

La Bahía de Minamata

Minamata era un pueblo pesquero japonés pero que contaba con una gran industria llamada Chisso Corporation. La planta comenzó sus operaciones en los años '30 pero no fue hasta mediados de los '50 que se comenzaron a detectar degeneraciones del sistema nervioso.



Tragedia del Love Canal

Entre 1942 y 1952 la compañía de productos químicos Hooker Chemical Company depositó mas de 20000 toneladas de desperdicios químicos.

El relleno se selló y se construyó sobre el lugar.

En los años 70 se presentaron abortos, problemas congénitos, asma, quemaduras y muertes.

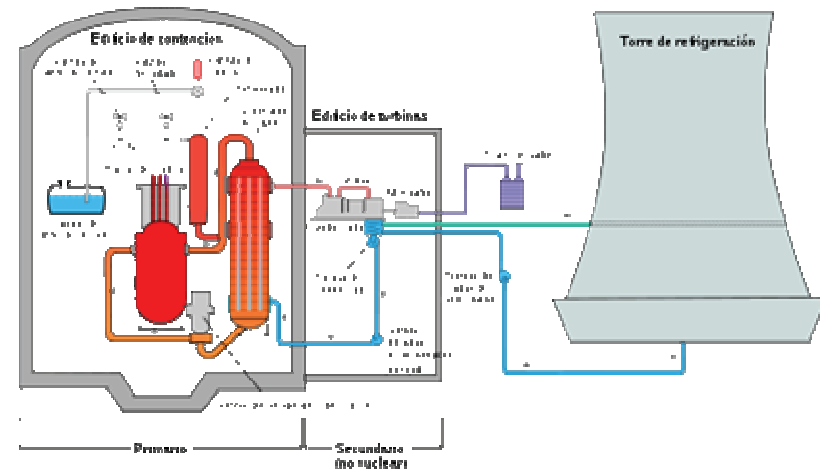


Catástrofes Nucleares

Central Nuclear de Three Mile Island



Estados Unidos
Harrisburg, Pensilvania
28 de Marzo de 1979



Esquema Unidad dos

Problemas Técnicos + Error Humano

Contaminación Ambiental leve
Proceso de descontaminación y limpieza (más de 10 años)

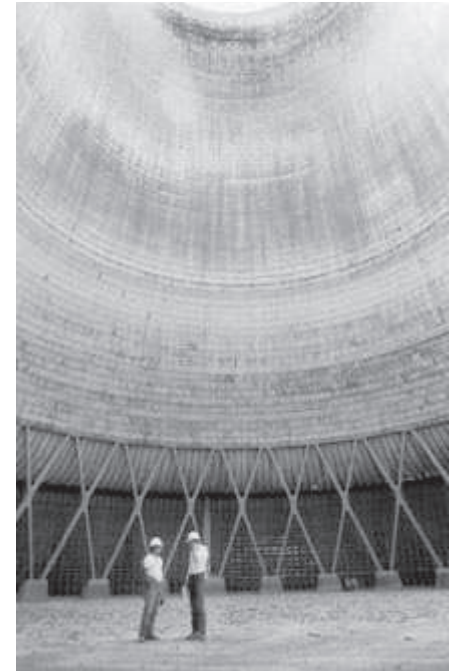
Problemas de la Población: psicológicos, presión sanguínea, infecciones respiratorias y sistema inmunológico



Members of The President's Commission



Goldsboro, Pennsylvania



<http://threemileisland.org/>

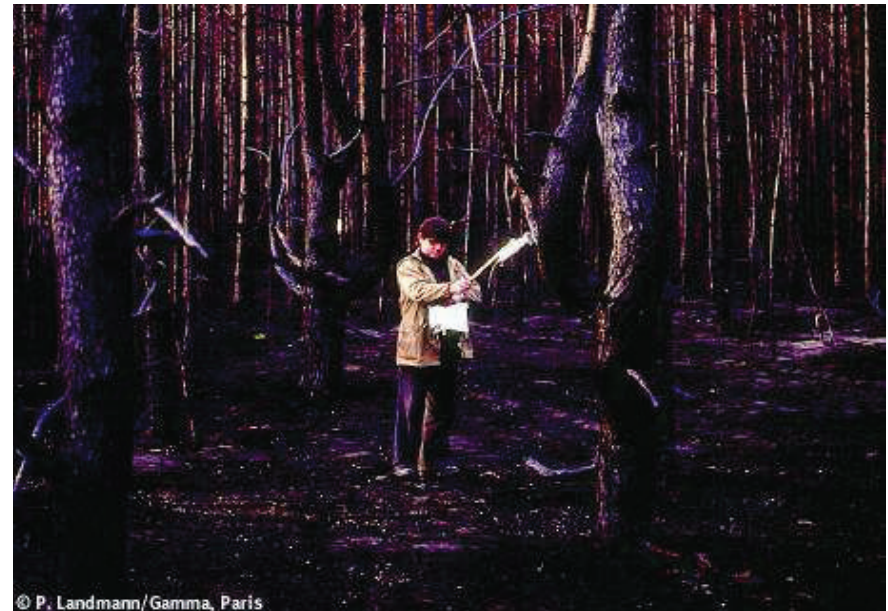
Comentarios del Accidente:

- La compañía eléctrica propietaria no tenía ni experiencia, ni personal, ni conocimientos para operar un reactor nuclear.
- Ni el vendedor ni el propietario dieron suficiente atención a la seguridad nuclear ni se preocuparon de sacar experiencias de incidentes similares previos.
- El entrenamiento y formación de los operadores de la central eran insuficientes e inadecuados.
- Para la Comisión de Regulación Nuclear (NRC), los intereses económicos de las compañías eléctricas pesaban más que las exigencias de seguridad especialmente a la hora de aplicar requisitos nuevos a plantas en operación.
- Los planes de evacuación de emergencia eran, en Estados Unidos, o inexistentes o, como en el caso de Harrisburg, inadecuados

Central Nuclear de Chernobil



26 de Abril de 1986



Suelo contaminado de Chernobil

Comentarios del Accidente:

- El reactor numero 4 explota a la 1:23 a.m.
- Se estaba experimentando para comprobar si la energía de las turbinas podía generar suficiente electricidad para las bombas de refrigeración en caso de fallo (hasta que arrancaran los generadores diesel).
- Varios errores de operación y secuencia ocasiono una subida de potencia y la consecuente explosión, emitiendo gran nube radioactiva que se extendió por varios lugares.
- Consecuencias del accidente:
 - Contaminación aire, suelo, agua, fauna, flora y seres humanos
 - Problemas de humanos de cáncer y malformación en nuevos nacimientos
 - Gran cantidad de muertes de trabajadores, voluntarios, bomberos, militares y otros
 - Cáncer de tiroides en niños
 - Retrasos en el desarrollo mental de un grupo expuesto de mujeres en embarazo

Desastre de Bhopal, India



Planta de Union Carbide en Bhopal



Monumento en memoria de las víctimas, y murales alusivos al desastre, cerca de la planta en Bhopal

3 de diciembre de 1984 – Fuga de 42 Toneladas de Isocianato de Metilo

Derrame de Petróleo en el Golfo de México



Aves que se alimentan de peces han sido afectadas por el derrame de petróleo en el Golfo de México.

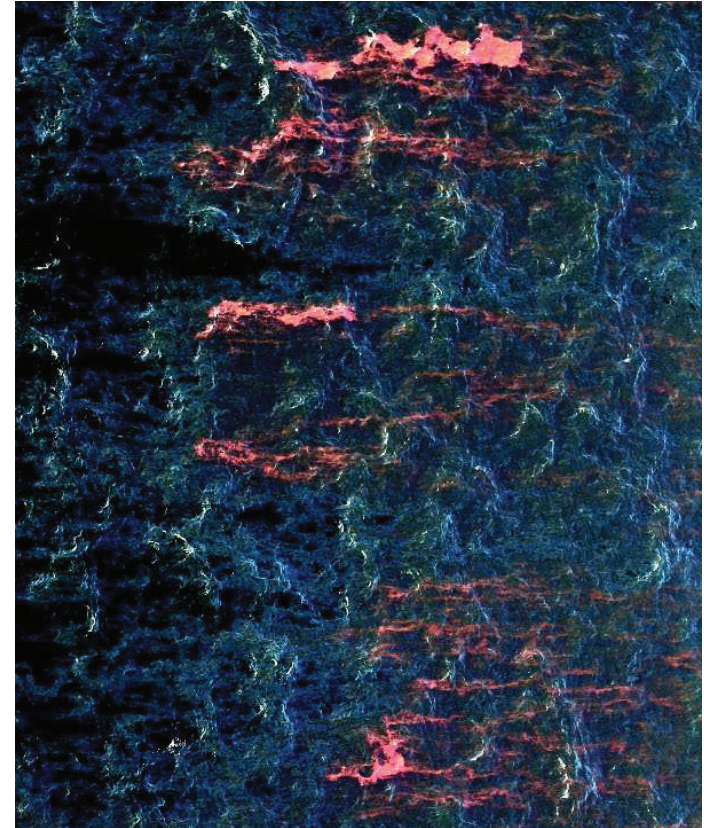


La mancha del llamado oro negro se hace cada día más extensa en el lecho marino

Derrame de Petróleo en el Golfo de México



Miles de peces han muerto por la contaminación en el ecosistema marino



El fuego, producto del derrame petrolero, invade la superficie del mar

Derrame de Petróleo en el Golfo de México



Entre 25 mil y 80 mil barriles de petróleo continúan derramándose diariamente. BP no ha detenido la fuga del hidrocarburo.



Pese a su parecido, este no es el mar negro situado entre Europa y Asia, es el mar del Golfo mexicano contaminado por el petróleo

Derrame de Petróleo en el Golfo de México



Esfuerzos han sido en vano, el derrame petrolero llegó a las costas norteamericanas



Una tortuga que logró salir del mar contaminado, sin embargo murió en la costa

Derrame de Petróleo en el Golfo de México



El petróleo contamina el agua y también el aire. BP asegura que continuará la explotación en el Golfo



Científicos aseguran que el daño al ecosistema marino podría ser irreparable

CALENTAMIENTO GLOBAL



CAMBIO CLIMATICO

Es un cambio en el estado del clima identificable (por ejemplo, mediante análisis estadísticos) a raíz de un cambio en el valor medio y/o en la variabilidad de sus propiedades, y que persiste durante un período prolongado, generalmente cifrado en decenios o en períodos más largos. Denota todo cambio del clima a lo largo del tiempo, tanto si es debido a la variabilidad natural como si es consecuencia de la actividad humana.

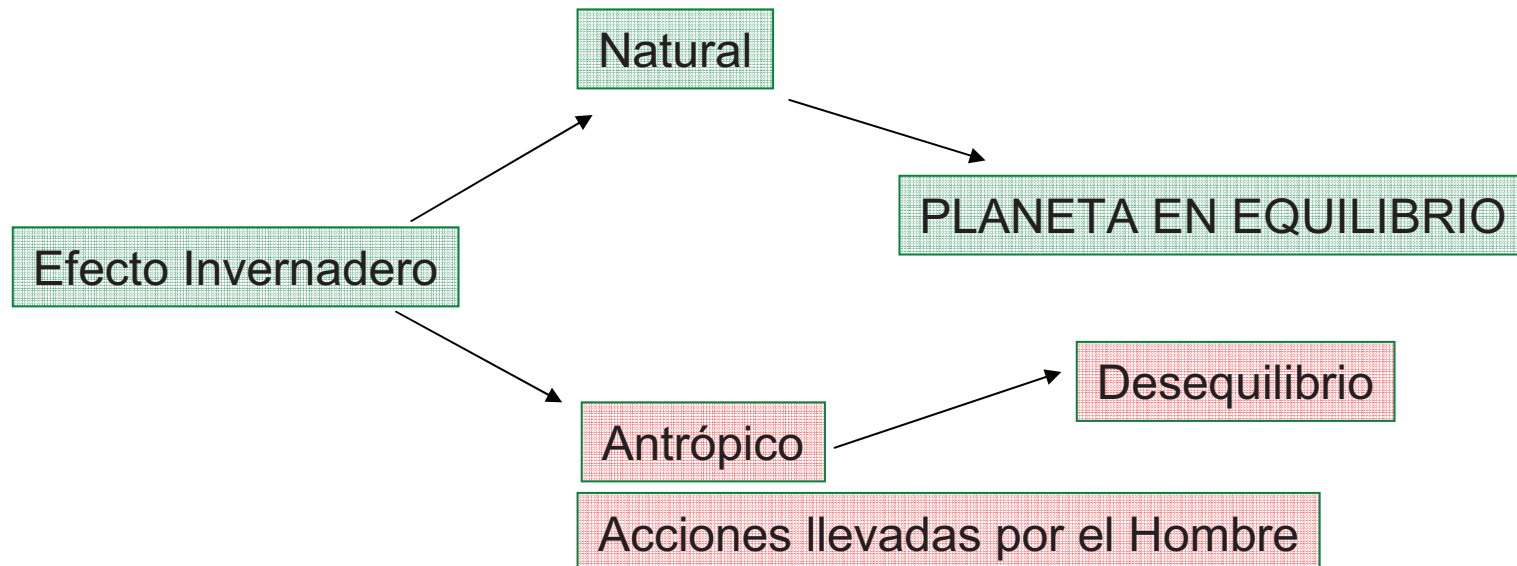
IPCC - Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático

Es un cambio del clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera mundial y que viene a sumarse a la variabilidad climática natural observada en períodos de tiempo comparables.

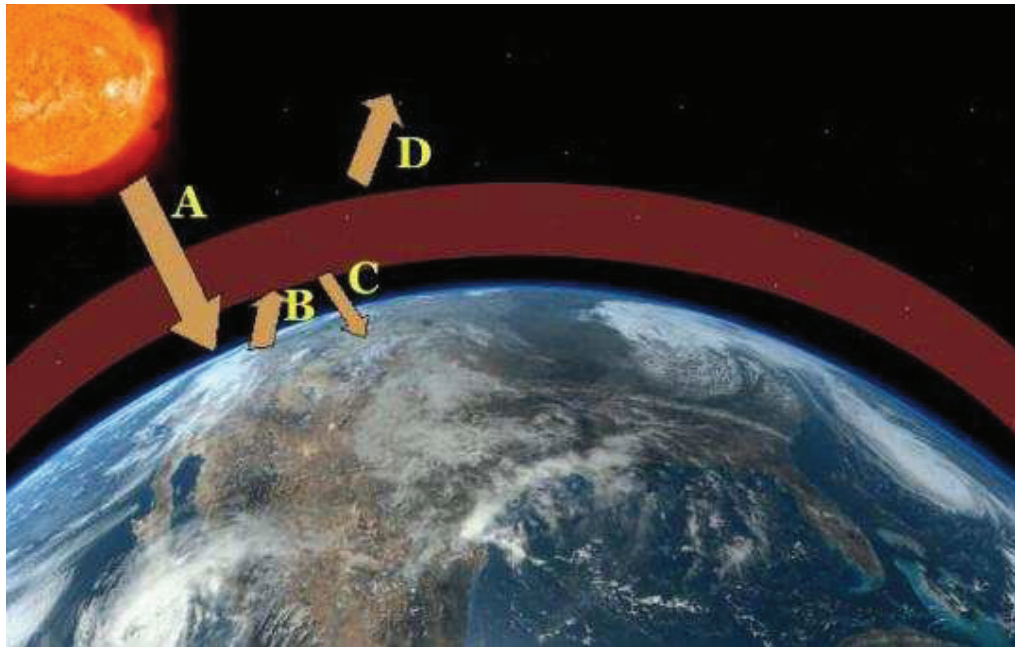
Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMCC)

EFEECTO INVERNADERO

El efecto invernadero es un fenómeno atmosférico natural, que permite mantener la temperatura del planeta, al retener parte de la energía proveniente del sol



EFEECTO INVERNADERO



A – Radiación emitida por el sol a la tierra

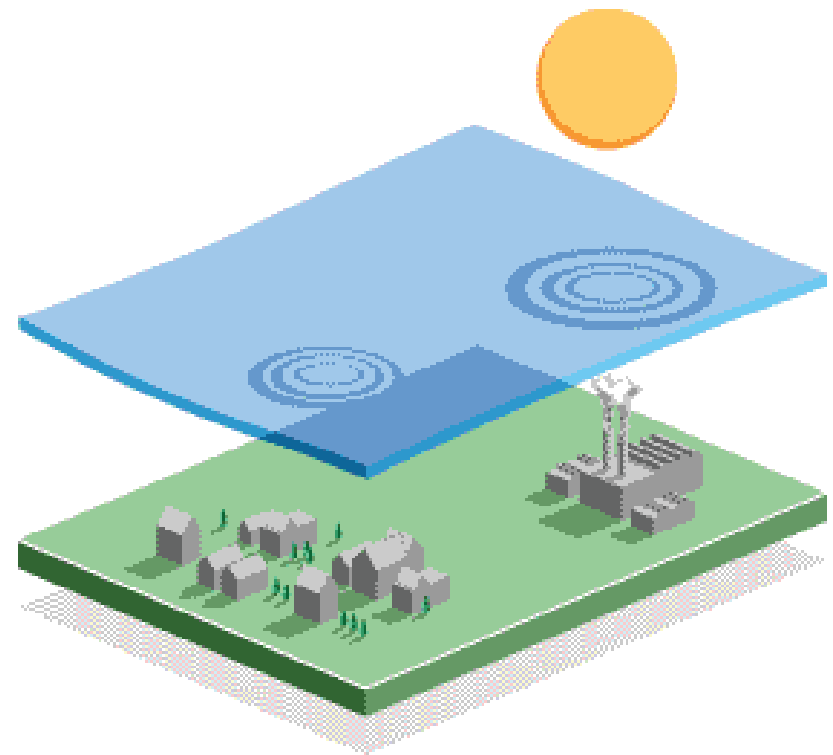
B – Reflexión de la radiación solar no absorbida

C – Reflexión de la radiación solar reflejada por los gases de invernadero

D – Salida de la radiación solar sobrante al espacio

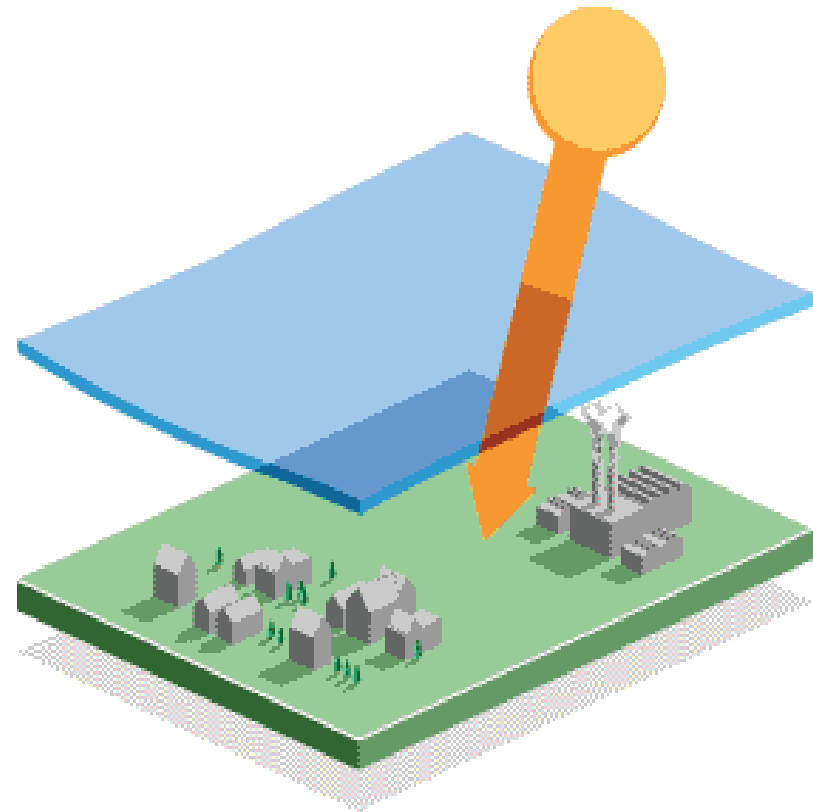
EFEECTO INVERNADERO

- El vapor de agua, el dióxido de carbono (CO_2) y el gas metano forman una capa natural en la atmósfera terrestre que retiene parte de la energía proveniente del Sol.
- El uso de combustibles fósiles y la deforestación ha provocado el aumento de las concentraciones de CO_2 y metano, además de otros gases, como el óxido nitroso, que aumentan el efecto invernadero.



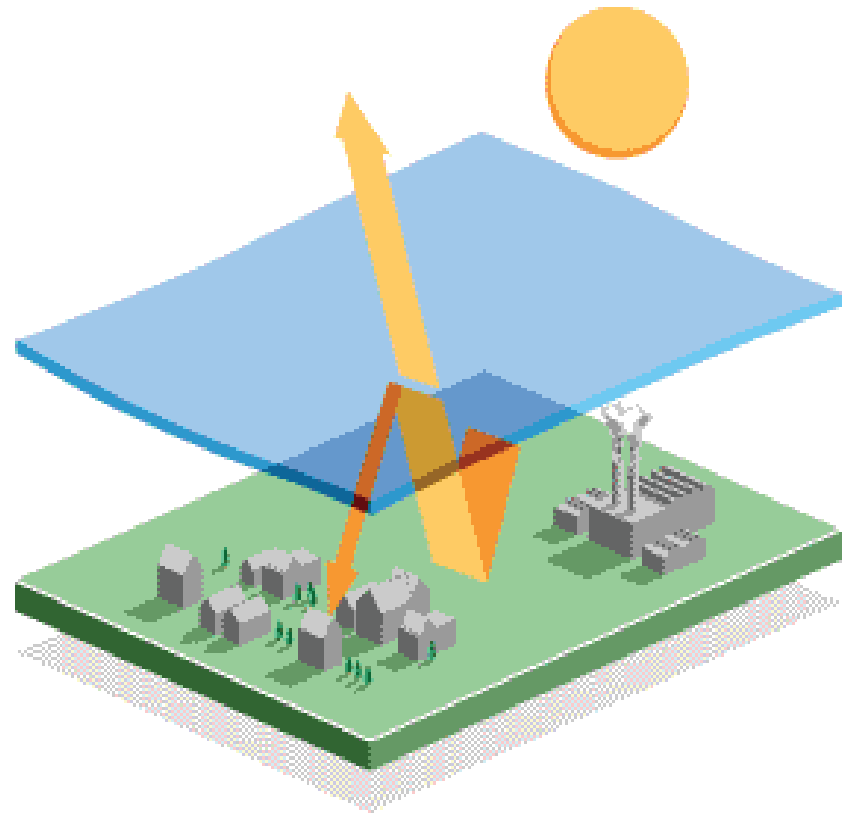
EFECTO INVERNADERO

- La superficie de la Tierra es calentada por el Sol. Pero ésta no absorbe toda la energía sino que refleja parte de ella de vuelta hacia la atmósfera.



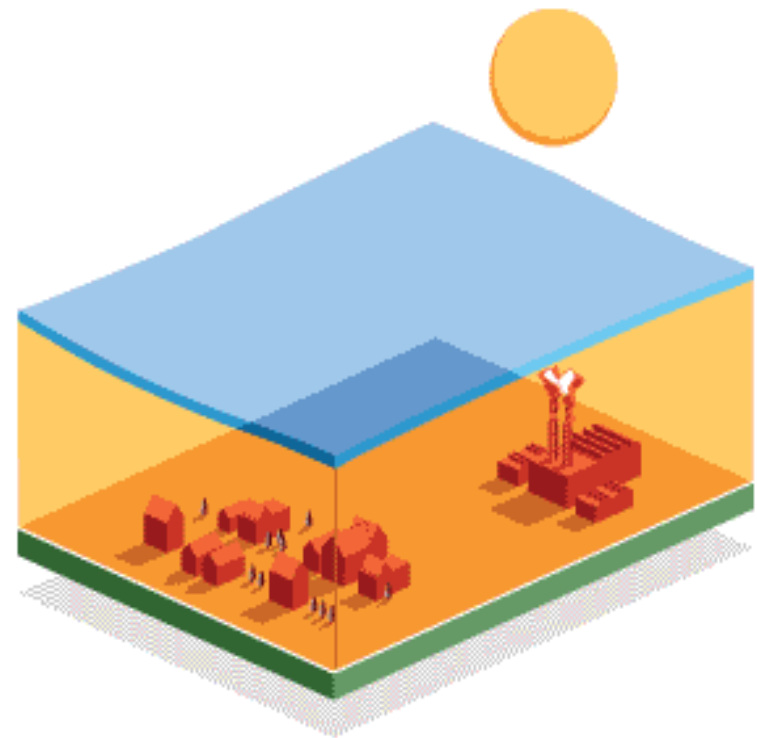
EFECTO INVERNADERO

- Alrededor del 70% de la energía solar que llega a la superficie de la Tierra es devuelta al espacio. Pero parte de la radiación infrarroja es retenida por los gases que producen el efecto invernadero y vuelve a la superficie terrestre.



EFEECTO INVERNADERO

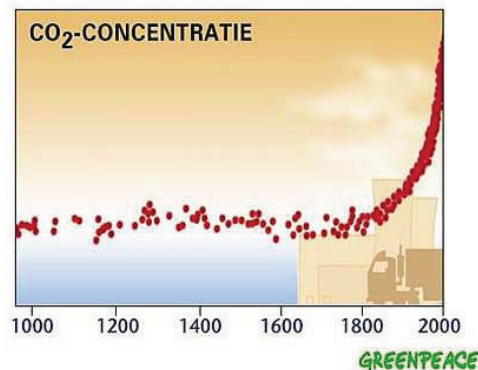
- Como resultado del efecto invernadero, la Tierra se mantiene lo suficientemente caliente como para hacer posible la vida sobre el planeta. De no existir el fenómeno, las fluctuaciones climáticas serían intolerables.
- Sin embargo, una pequeña variación en el delicado balance de la temperatura global puede causar graves estragos. En los últimos 100 años la Tierra ha registrado un aumento de entre **0,4 y 0,8 °C** en su temperatura promedio.



GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI)

- Vapor de Agua (H_2O)

- Dióxido de Carbono (CO_2)



- Metano (CH_4)

- Quema de combustibles en procesos de transporte, industriales y domiciliarios (gas, petróleo, leña, gasolinas, etc.)
 - Incendios forestales, quemas indiscriminadas, etc.
 - Aumento del 20% en los últimos 100 años
-
- Producción natural en los pantanos
 - Descomposición de la basura en rellenos sanitarios.
 - Distribución de gas y combustibles.
 - Combustión incompleta de algunos combustibles.
 - Aumento del 100% en los últimos 100 años

GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI)

• Óxidos de Nitrógeno (NO₂)

- Uso de fertilizantes nitrogenados
- Subproducto de la quema de combustibles
- En algunas actividades industriales como producción de nylon y ácido nítrico
- Vehículos
- Aumento del 17% en los últimos 100 años

• Ozono (O₃)

- Se produce por reacciones fotoquímicas que involucran gases derivados de la actividad humana. (ozono troposférico)
- Se destruye por la acción de los CFCs

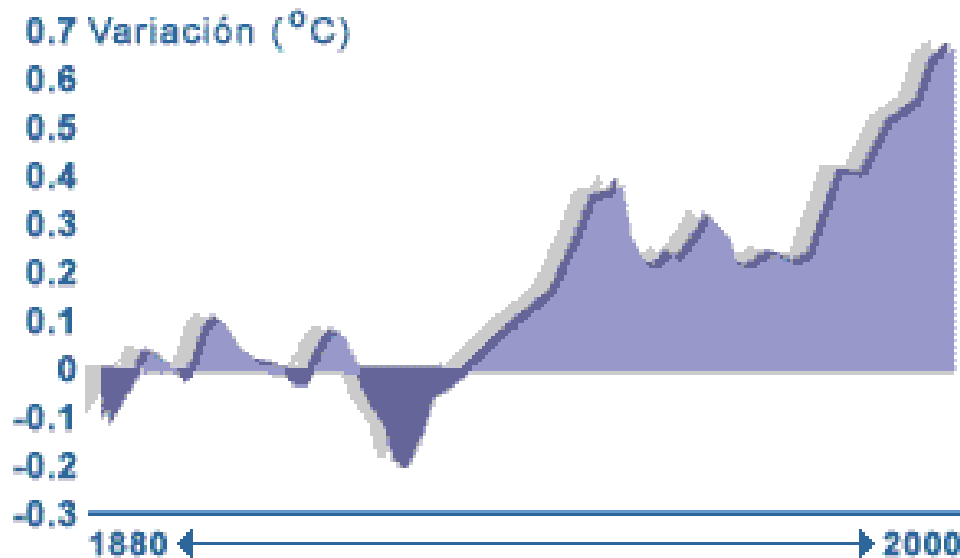
• Clorofluorocarbonos (CFCI₃)

- Compuestos que contienen carbono y cloro, fluor o bromo
- Destruyen la capa de ozono

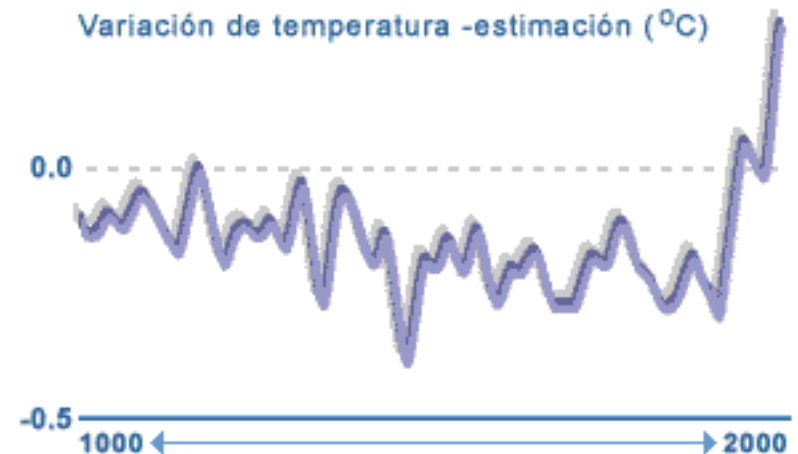
CONSECUENCIAS DEL CALENTAMIENTO GLOBAL

- Aumento de la Temperatura de la tierra

Aumento de temperatura



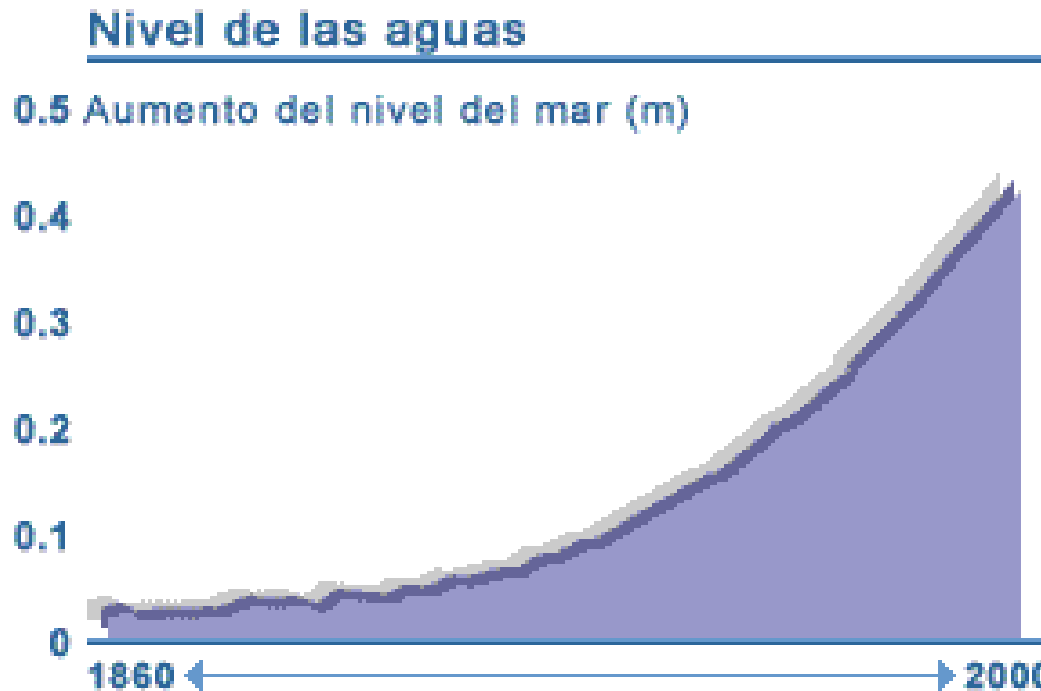
Cambios a largo plazo



Fuente: Centro Hadley, Oficina Meteorológica

CONSECUENCIAS DEL CALENTAMIENTO GLOBAL

- El aumento en los niveles del mar producirá inundaciones costeras;



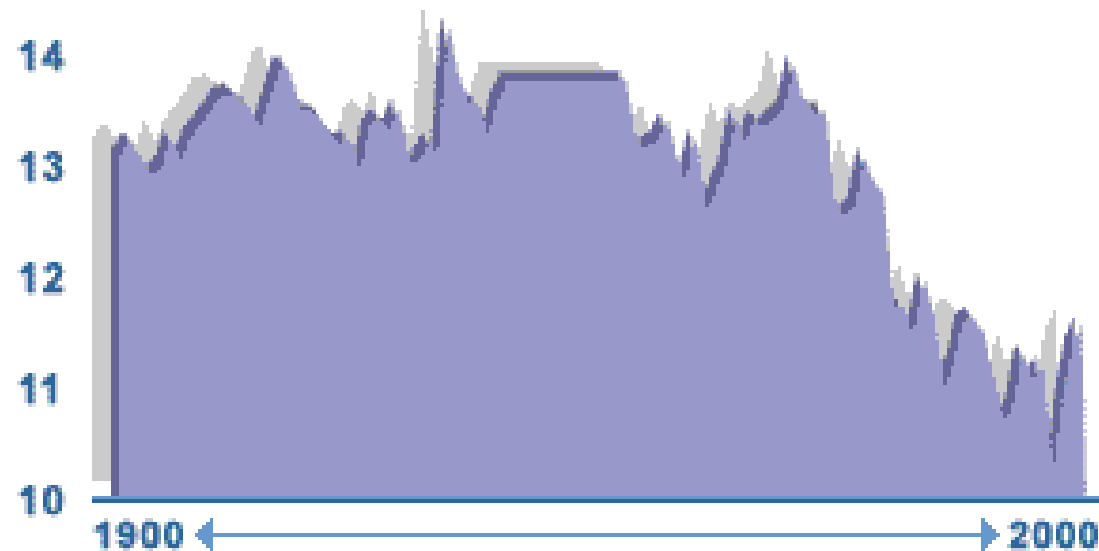
Fuente: Centro Hadley, Oficina Meteorológica

CONSECUENCIAS DEL CALENTAMIENTO GLOBAL

- El derretimiento de glaciares y hielos polares

Hielos polares

15 Área de hielos polares (millones de km²)

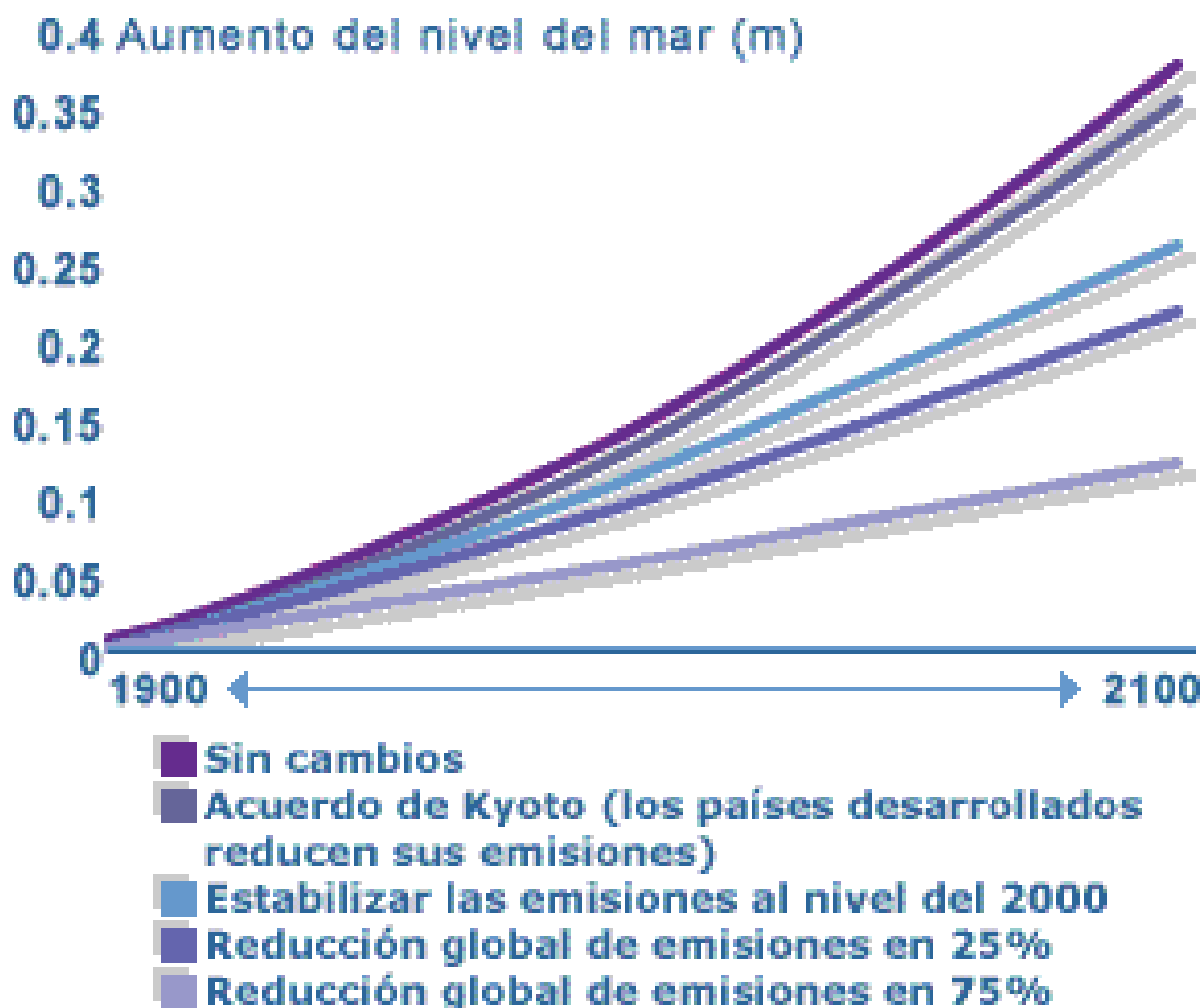


Fuente: Centro Hadley, Oficina Meteorológica

ALGUNAS CONSECUENCIAS DEL CALENTAMIENTO GLOBAL

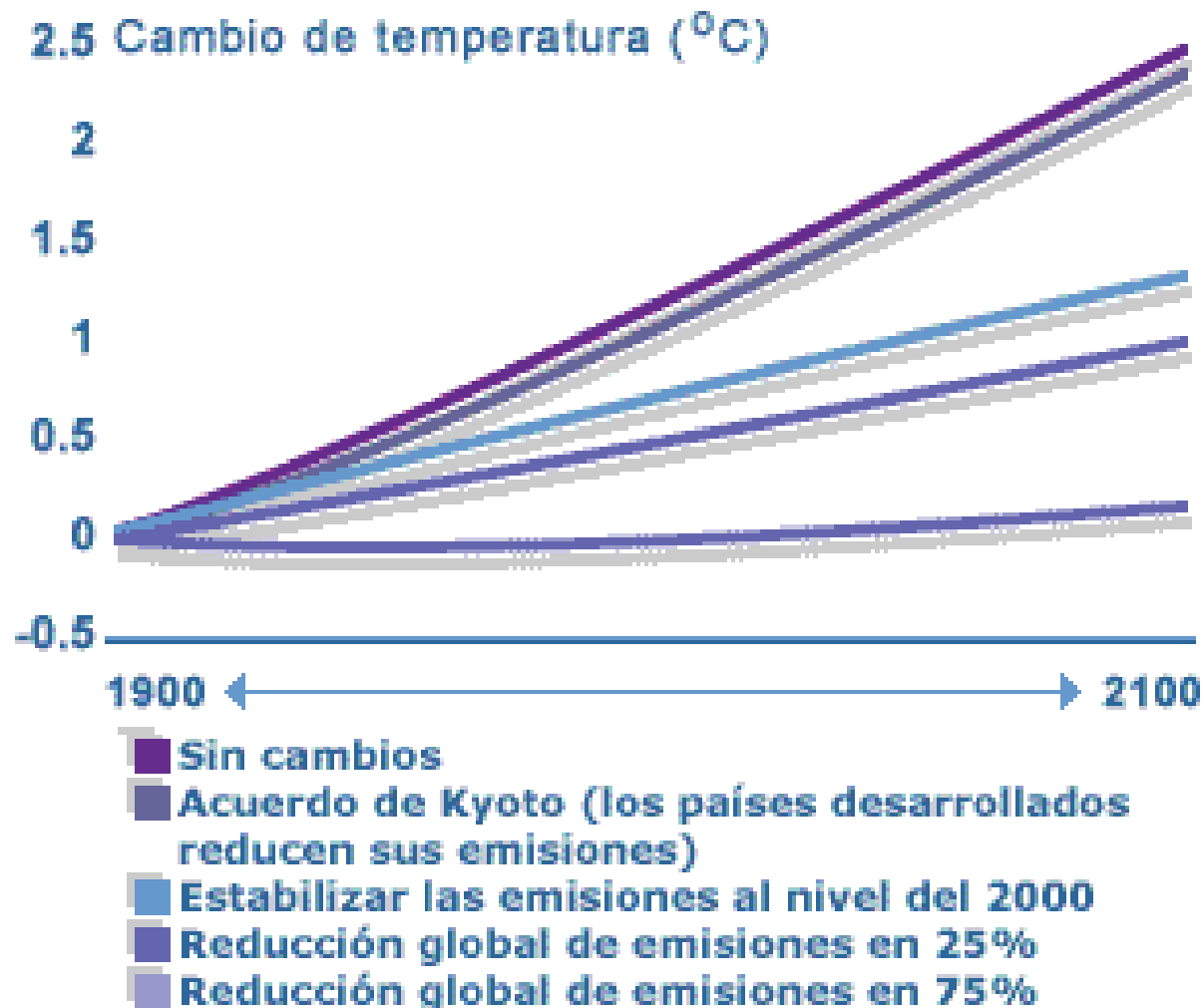
- Sequías severas que causan mayor escasez de agua;
- Deforestación que aumenta o hace surgir desiertos;
- Huracanes, ciclones, el calentamiento hace que se evapore más agua de los océanos potenciando estos tipos de catástrofes;
- El trastorno los de hábitats como los arrecifes de coral y los bosques podrían llevar a la extinción de muchas especies vegetales y animales ocasionado variaciones en el ecosistema.
- Olas de calor que provoca la muerte de ancianos y niños, especialmente en Europa;
- Los bosques, los campos y las ciudades enfrentarán nuevas plagas problemáticas y más enfermedades.

Efecto de reducir las emisiones de CO₂



Fuente: Centro Hadley, Oficina Meteorológica

Efecto de reducir las emisiones de CO₂



Fuente: Centro Hadley, Oficina Meteorológica

LLUVIA ACIDA

Es la lluvia que tiene un pH menor al de la lluvia normal o limpia.



Se forma generalmente en la nubes altas donde el SO₂ y los NO_x, reaccionan con el agua y el oxígeno, formando una solución diluida de ácido sulfúrico y ácido nítrico.



QUE PODEMOS HACER:

- Reducir la contaminación de los vehículos usando gasolinas adecuadas, usando catalizadores y manteniendo en optimas condiciones el vehiculo.
- Disminuir el consumo de combustibles fósiles (gasolina, diesel, kerosene, nafta) y aumentar el uso de bio – combustibles (biodiesel, etanol).
- Utilizar bombillos de bajo consumo de energía (ahorradores)
- Usar al máximo iluminación natural en ambientes domésticos y laborales
- Instalaciones de sistemas de control de emisiones de gases y material particulado, control de desechos líquidos y sólidos, etc., en las industrias
- Ampliar la generación de energía a través de fuentes limpias y renovables
- Colaborar con el sistema de recolección selectiva de basura y de reciclaje

QUE PODEMOS HACER:

- No practicar deforestación ni quemas. Al plantar más árboles, ayuda a disminuir el calentamiento global.
- No desperdiciar los recursos naturales. Ahorrar agua en el hogar la industria, etc.
- Uso de técnicas limpias y avanzadas en la agricultura para evitar la emisión de carbono.
- Construcción de edificios con la implantación de sistemas que procuren ahorrar energía (uso de energía solar para calentamiento de agua y refrigeración).

CLASIFICACION PROBLEMAS AMBIENTALES

GLOBALES

Aquellos que afectan en mayor o menor medida al bienestar de toda la humanidad, todos los países del mundo están interesados en su solución aunque no todos con la misma intensidad.

Calentamiento global, pérdida de la capa de ozono, pérdida de la diversidad biológica y el agotamiento y contaminación de los recursos de los mares extracontinentales.

REGIONALES O TRASNACIONALES

Se manifiestan en una región del planeta que engloba varios países.

Deforestaciones de algunas áreas geográficas, lluvia acida.

CLASIFICACION PROBLEMAS AMBIENTALES

NACIONALES

Su origen y sus efectos están dentro de las fronteras de un país

Río Magdalena, contaminación bahía de Cartagena, etc.

LOCALES

Problemas cuyo nivel de dispersión geográfica es limitado y concentran sus efectos en un espacio reducido.

Contaminación acústica, lumínica, zonas industriales, Rio de Oro, relleno sanitario.

EJEMPLO: PROBLEMAS CAMBIO CLIMATICO Y AGRICULTURA

GLOBALES

- Cambio en el comercio mundial de alimentos
- Cambio en Patrones de Consumo

NACIONALES

- Cambio en el uso de la tierra
- Cambio en la composición de oferta de alimentos
- Cambio en precios relativos de bienes y servicios agrícolas y no agrícolas

LOCALES

- Cambio en el uso de la tierra (nuevos cultivos, combinación de actividades)
- Cambio en el tiempo de siembra y cosecha
- Relocalización de cultivos
- Diversificación económica del campesino

SOLUCIONES A LOS PROBLEMAS AMBIENTALES

CAMBIOS EN LA TECNOLOGIA

CONCIENCIA

NUEVOS MODELOS DE DESARROLLO

NORMATIVIDAD MAS ESTRUCTA

CAMBIO DE MENTALIDAD

NUEVOS ENFOQUES DE LOS NEGOCIOS

REFLEXIONES - TALLER

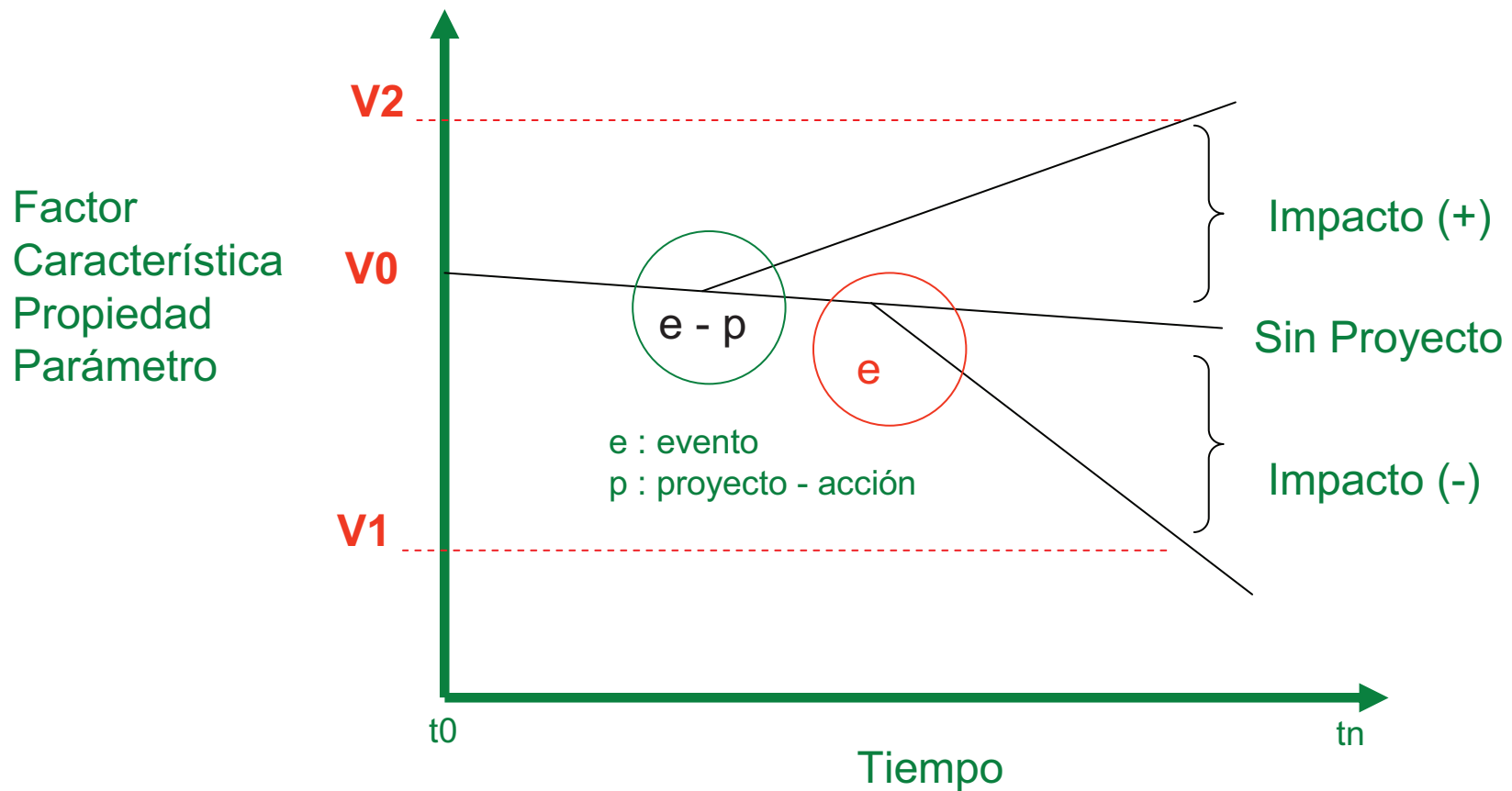
¿Están cumpliendo nuestros gobiernos con su deber de proteger el medio ambiente?

¿Existe equilibrio entre la necesidad de desarrollo de los países y la necesidad mundial de preservación del medio ambiente?

¿Son adecuados los mecanismos de prevención de desastres ambientales?

¿Son suficientes los castigos que se imponen a las empresas que incumplen las normas ambientales?

IMPACTO AMBIENTAL



TIPOS DE IMPACTOS

- 1. Por la variación de la Calidad Ambiental**
- 2. Por la Intensidad (grado de destrucción)**
- 3. Por Extensión**
- 4. Por su Persistencia**
- 5. Por su Capacidad de Recuperación**
- 6. Por relación Causa-Efecto**
- 7. Por la Interrelación de Acciones y/o Efectos**
- 8. Por su Periodicidad**

1. Por la variación de la Calidad Ambiental

- Este parámetro se refiere a la condición positiva o negativa de cada uno de los impactos posibles.
- Se refiere a la mejora o a la reducción de la calidad ambiental de la característica relacionada.
- Cuando mejora la Calidad Ambiental es positiva
- Cuando se reduce la Calidad Ambiental es negativo

1. Por la variación de la Calidad Ambiental

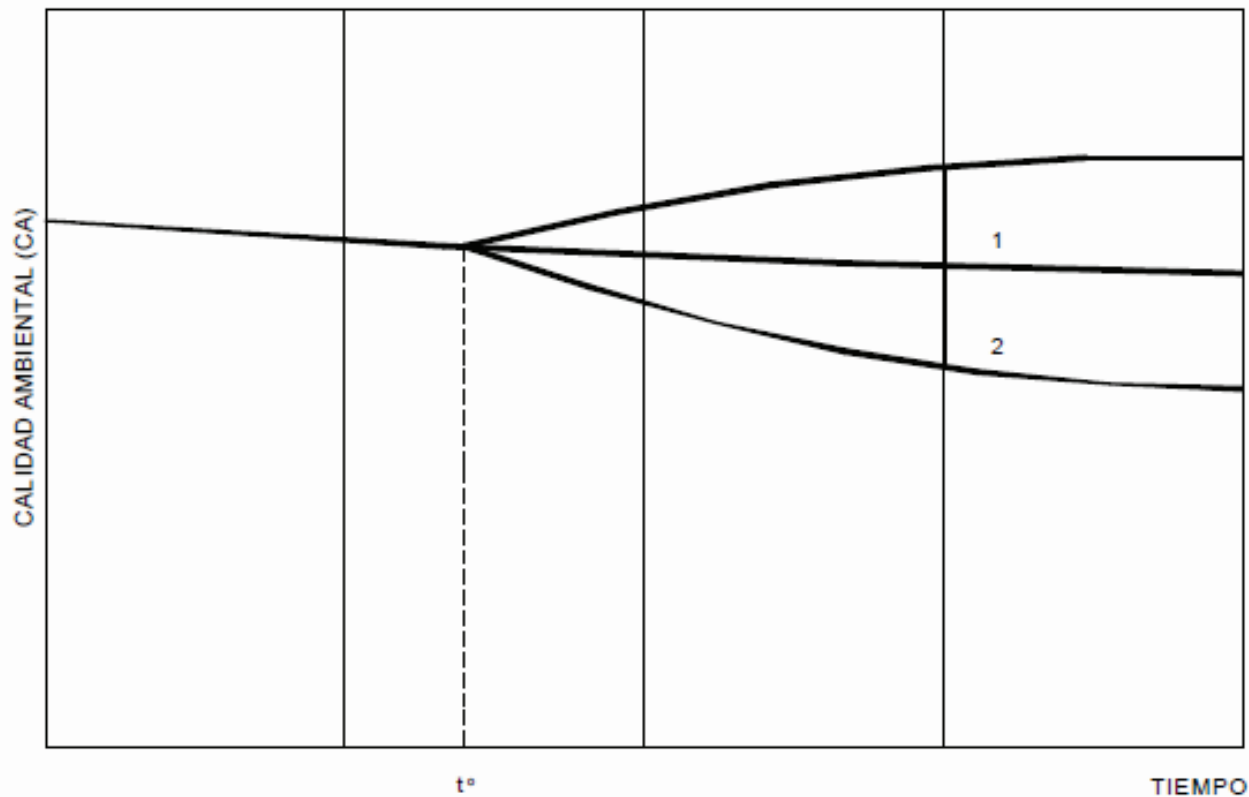
Impactos Positivos:

Aquel admitido por la comunidad técnica y científica como por la población en general en el contexto de un análisis completo de costos y beneficios y de los aspectos externos del impacto.

Impactos Negativos:

Aquel cuyo efecto se traduce en pérdidas de valor naturalístico, estético – cultural, paisajístico, de productividad ecológica o en un aumento de los perjuicios derivados de la contaminación, de la erosión y demás riesgos ambientales.

1. Por la variación de la Calidad Ambiental



Impacto Positivo (1) y Negativo (2)

2. Por la Intensidad (Grado de destrucción)

- Este parámetro se refiere al grado de incidencia de la actividad sobre un determinado componente ambiental correspondiente a la extensión específica en que actúa.
- Es la dimensión de impacto ambiental.
- Se refiere a la medida del cambio cuantitativo o cualitativo del parámetro ambiental

2. Por la Intensidad (Grado de destrucción)

Impacto Notable o Muy Alto:

Aquel cuyo efecto se manifiesta como una modificación del medio ambiente, de los recursos naturales, o de sus procesos fundamentales de funcionamiento, que produzca o pueda producir en el futuro repercusiones apreciables a los mismos. Expresa una destrucción casi total del factor considerado en el caso que se produzca el efecto.

En el caso de destrucción completa, el impacto se denomina total.

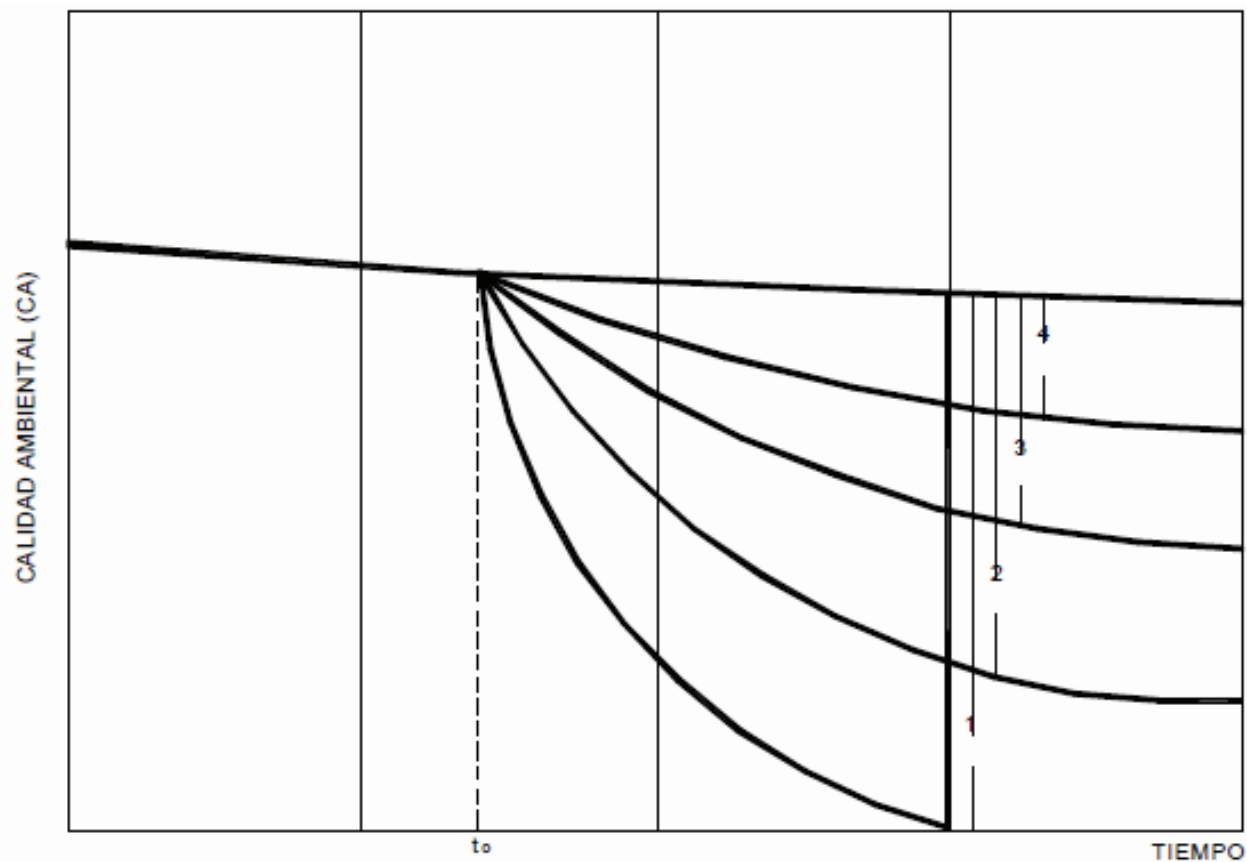
Impacto Mínimo o Bajo:

Aquel cuyo efecto expresa una destrucción mínima del factor considerado.

Impacto Medio y Alto:

Aquel cuyo efecto se manifiesta como una alteración del medio ambiente o de alguno de sus factores, cuya repercusión se considera situada entre los niveles anteriores.

2. Por la Intensidad (Grado de destrucción)



Impacto Total (1), Notable (2), Medio (3) y Mínimo (4)

3. Por Extensión

- Este parámetro se refiere a las área o superficies afectadas, calificando su impacto de acuerdo al área de influencia de su efecto.
- Pueden ser:
 - Puntual → Puntual
 - Parcial } → Local
 - Extremo }
 - Total → Regional

3. Por Extensión

Impacto Puntual:

Cuando la acción impactante produce un efecto muy localizado.

Impacto Parcial:

Aquel cuyo efecto supone una incidencia apreciable en el medio.

Impacto Extremo:

Aquel cuyo efecto se detecta en una gran parte del medio considerado

Impacto Total:

Aquel cuyo efecto se manifiesta de manera generalizada en todo el entorno considerado.

4. Por su Persistencia

- Este parámetro se refiere al periodo de tiempo que se supone afectará el impacto ambiental.

Impacto Temporal:

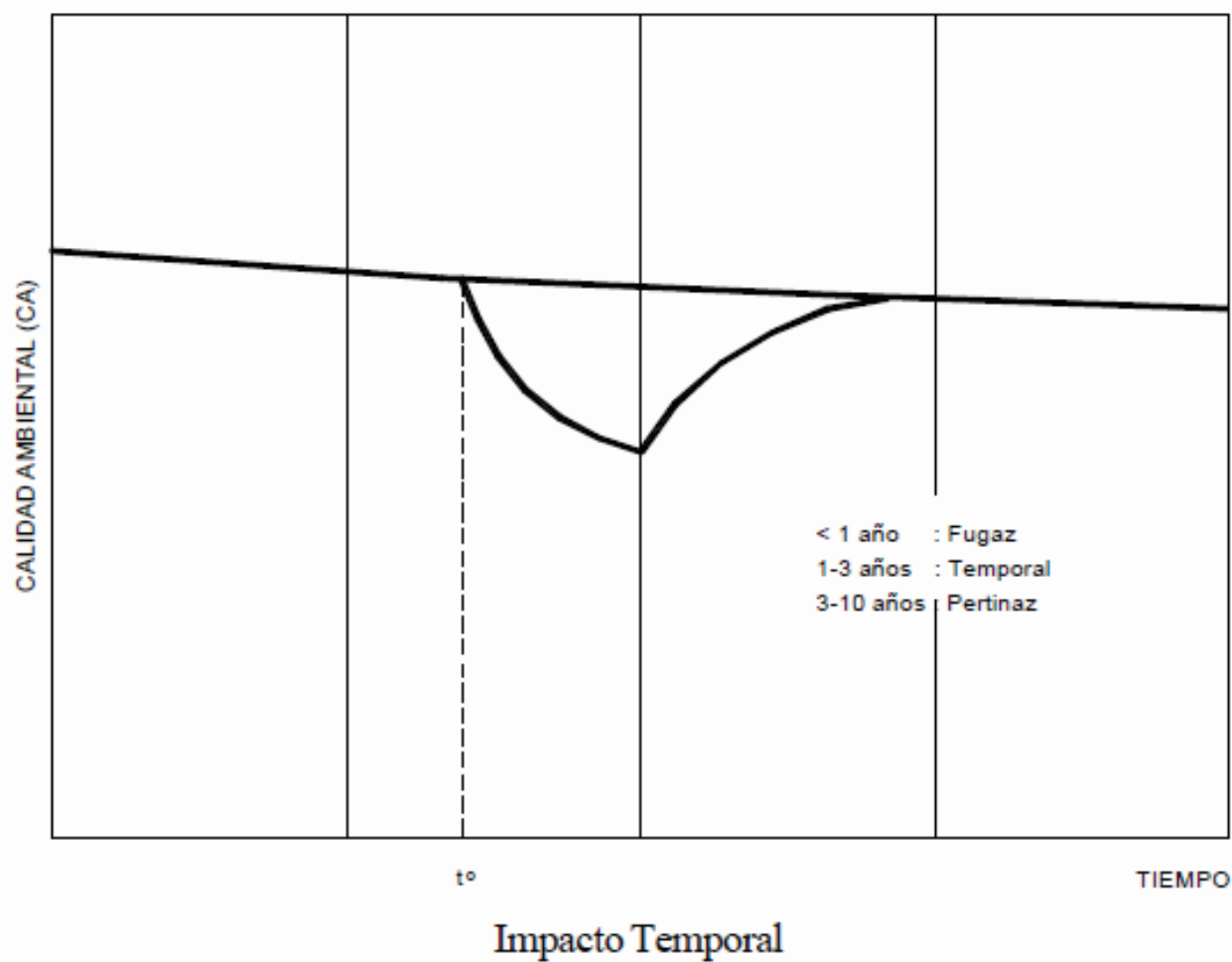
Aquel cuyo efecto supone alteración no permanente en el tiempo, con un plazo de tiempo que puede determinarse.

- Impacto Fugaz: Inferior a un año
- Temporal: entre 1 y 3 años
- Pertinaz: entre 3 y 10 años

Impacto Permanente:

Aquel cuyo efecto suponen una alteración indefinida en el impacto de los factores medioambientales predominantes en la estructura o en la función de los sistemas de relaciones ecológicas o ambientales del lugar. Se acepta un efecto permanente cuando es superior a 10 años

4. Por su Persistencia



5. Por su Recuperación

- Este parámetro se refiere al grado de recuperabilidad del factor ambiental afectado negativamente
- Puede ser:
 - Fugaz → Fugaz
 - Recuperable } → Recuperable
 - Mitigable }
 - Irrecuperable → Irrecuperable

5. Por su Recuperación

Impacto Irrecuperable:

Aquel en el que la alteración del medio o pérdida que supone es imposible de reparar tanto por la acción natural como por la humana.

Impacto Irreversible:

Aquel cuyo efecto supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a la situación anterior a la acción que lo produce.

Impacto Reversible:

Aquel en el que la alteración pueda ser asimilada por el entorno de forma medible a corto, mediano o largo plazo, debido al funcionamiento de los procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de auto depuración del medio

5. Por su Recuperación

Impacto Mitigable:

Efectos en el que la alteración puede paliarse o mitigarse de una manera ostensible, mediante el establecimiento de medidas correctivas

Impacto Recuperable:

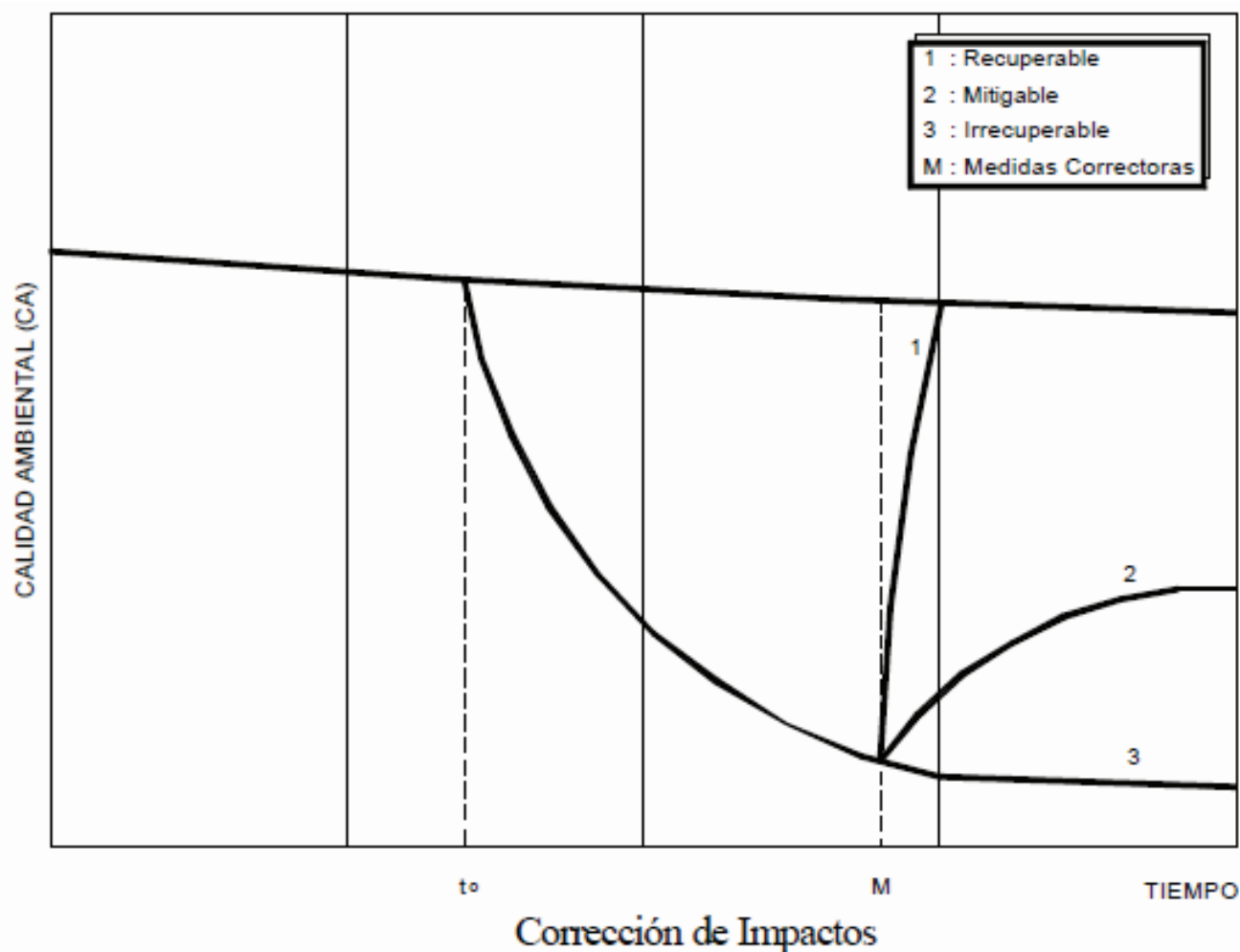
Efecto en el que la alteración puede eliminarse por la acción humana, estableciendo las medidas correctivas y así mismo, aquel que la alteración que supone puede ser reemplazable, reforestación.

Impacto Fugaz:

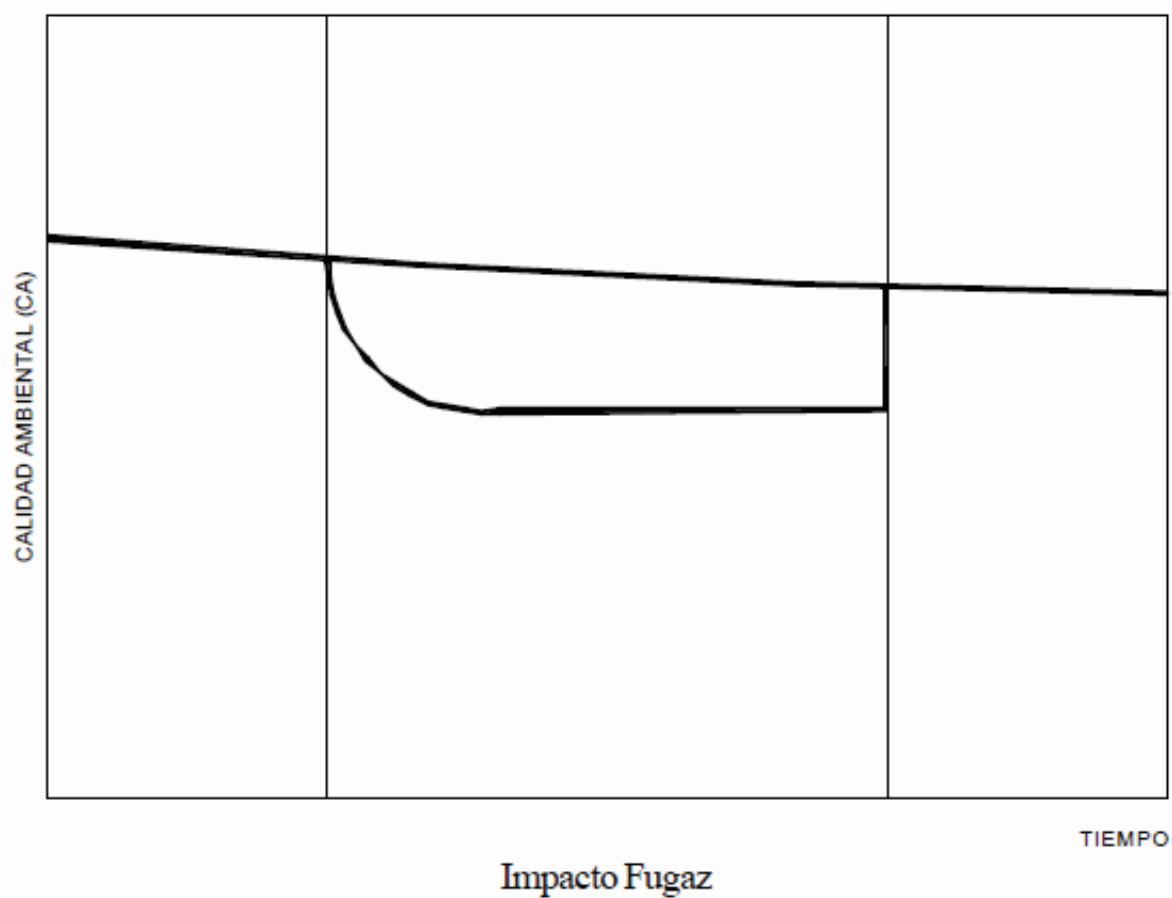
Aquel cuyo recuperación es inmediata tras el cese de la actividad y no precisa acciones correctivas o protectoras.

Cesa la actividad cesa el impacto.

5. Por su Recuperación



5. Por su Recuperación



6. Por la relación Causa - Efecto

- Este parámetro determina el grado de relación del impacto producido con la actividad generadora.

Impacto Directo:

Es aquel cuyo efecto tiene una incidencia inmediata en algún factor ambiental.

Ej: Tala de árboles

Impacto Indirecto o Secundario:

Aquel cuyo efecto supone una incidencia inmediata respecto a la interdependencia o, en general a la relación de un factor ambiental con otro.

Ej: degradación de la vegetación debido a la lluvia acida.

7. Por la interrelación de Acciones y/ efectos

- Este parámetro está referido al grado de interacción que pueda presentarse entre los efectos generados por los impactos.

Impacto Simple:

Aquel cuyo efecto se manifiesta sobre un solo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencias en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación ni en la de su sinergia.

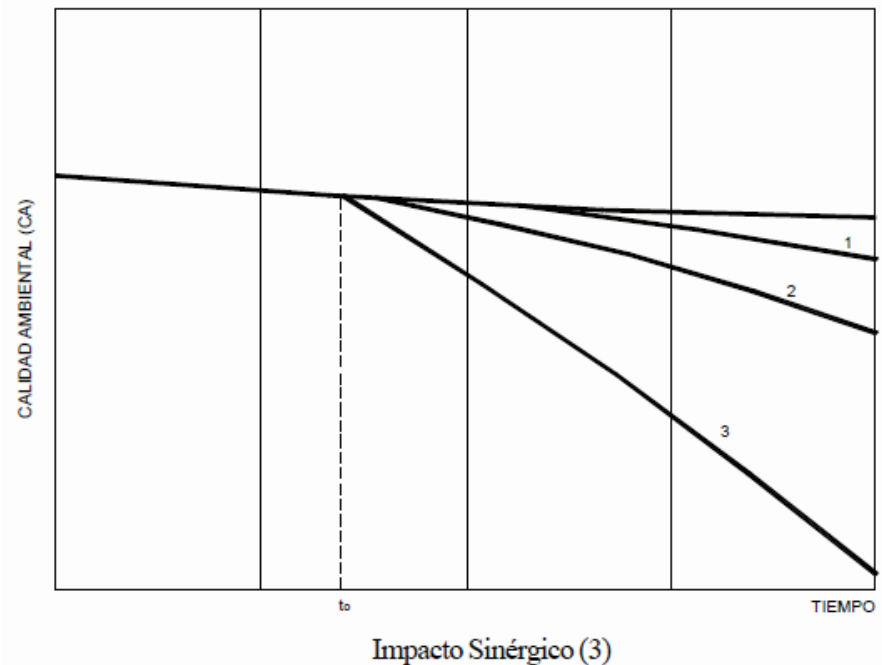
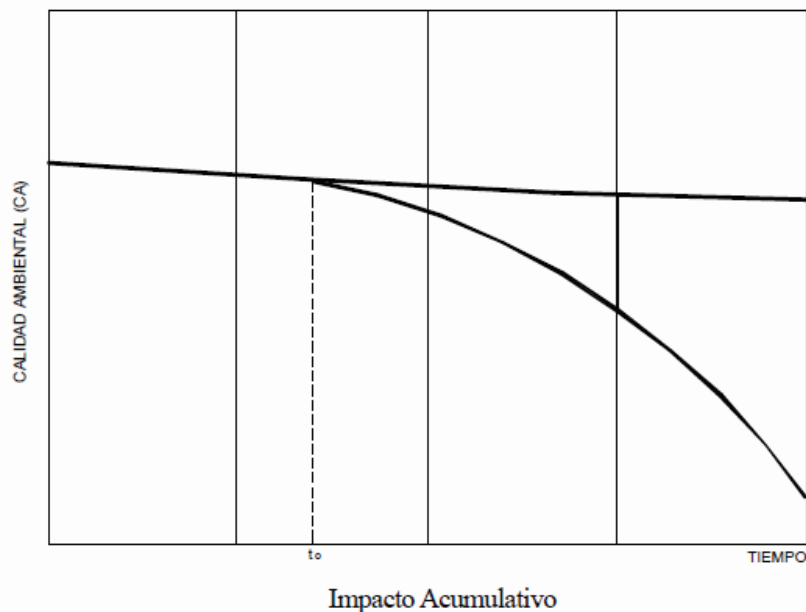
Impacto Acumulativo:

Aquel efecto que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor incrementa progresivamente su gravedad al carecer el medio de mecanismo de eliminación con efectividad a la del incremento de la acción causante del impacto.

7. Por la interrelación de Acciones y/ efectos

Impacto Sinérgico:

Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la persistencia simultanea de varios agentes o acciones supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de la incidencias individuales contempladas aisladamente

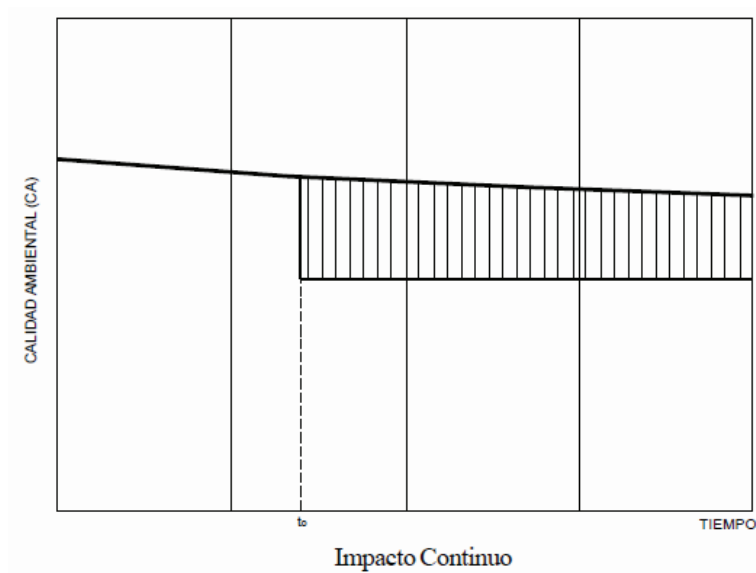


8. Por su periodicidad

- Se refiere a la frecuencia de aparición del impacto.

Impacto Continuo:

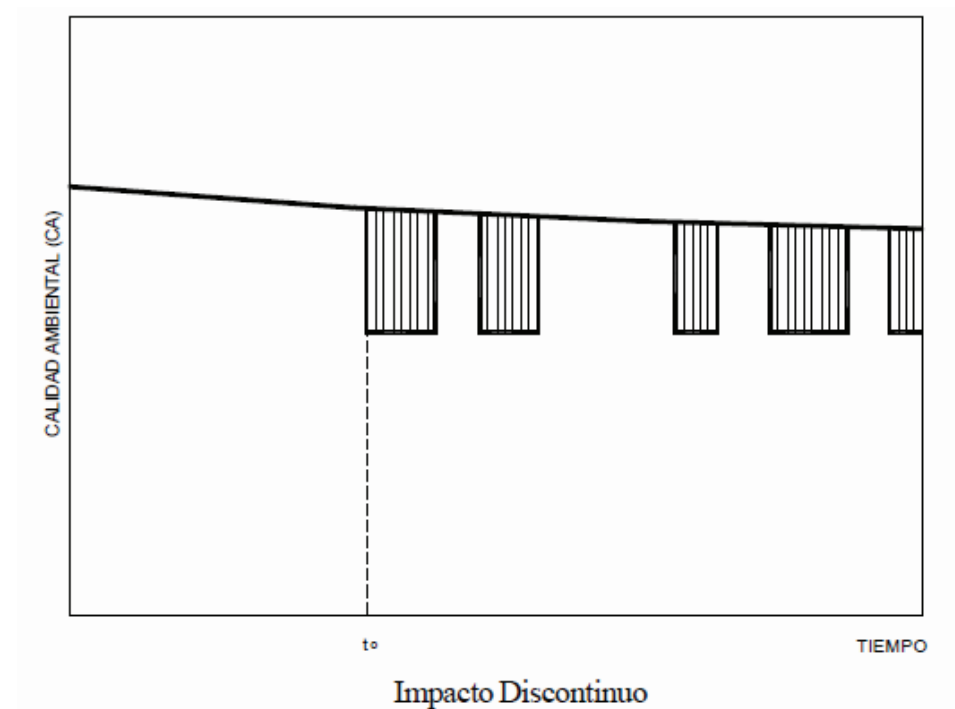
Aquel cuyo efecto se manifiesta a través de alteraciones regulares en su permanencia



8. Por su periodicidad

Impacto Discontinuo:

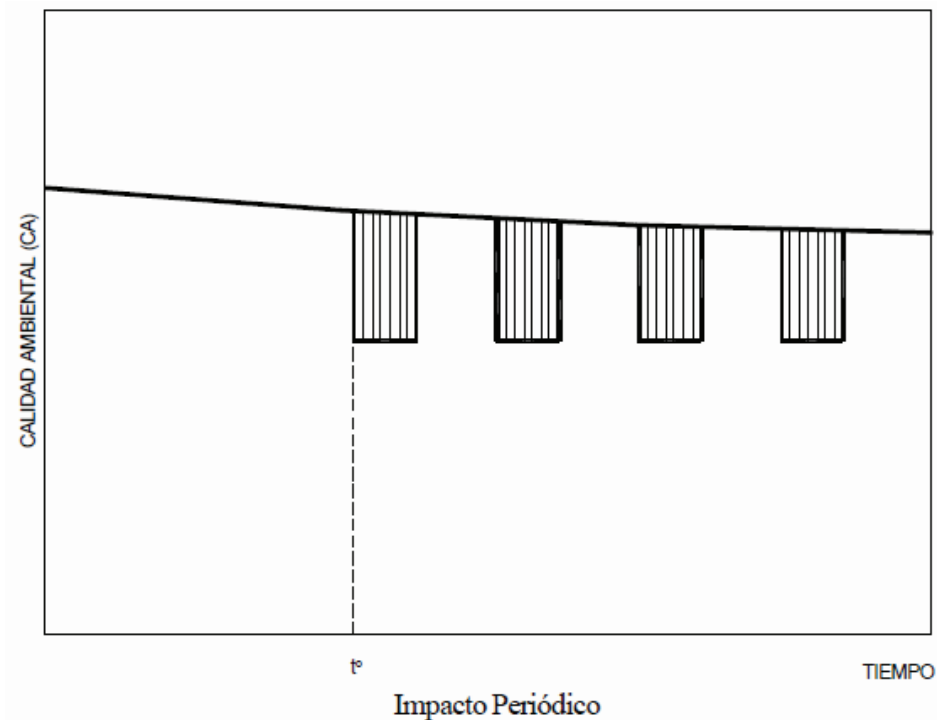
Aquel cuyo efecto se manifiesta a través de alteraciones irregulares en su permanencia



8. Por su periodicidad

Impacto Periódico:

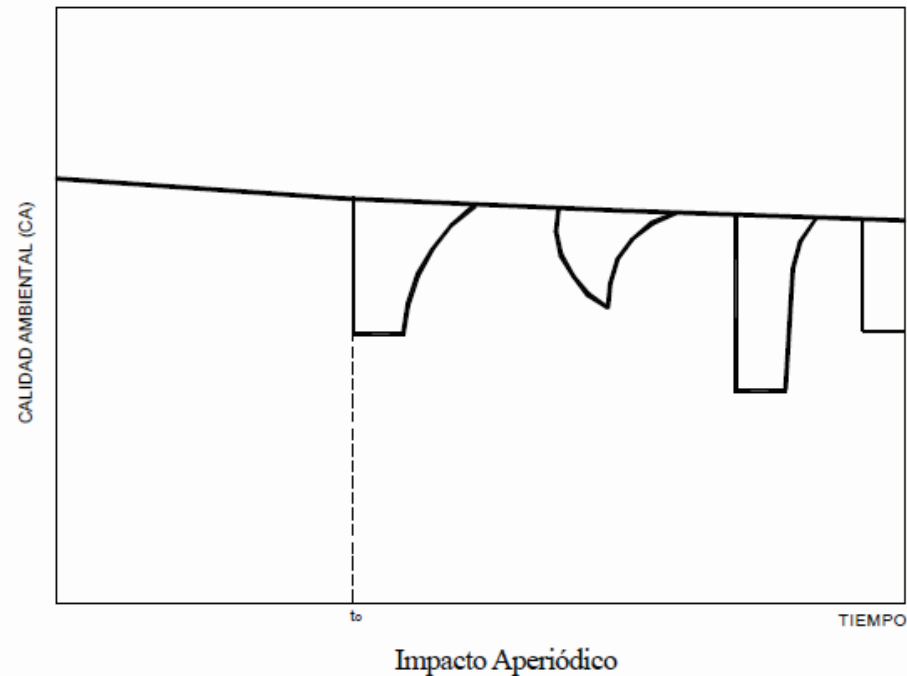
Aquel cuyo efecto se manifiesta con un modo de acción intermitente y continua en el tiempo



8. Por su periodicidad

Impacto de Aparición Irregular:

Aquel cuyo efecto se manifiesta de forma imprevisible en el tiempo y cuyas alteraciones es preciso evaluar en función de una probabilidad de ocurrencias.



MATRIZ DE CALIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES

IMPACTOS	ATRIBUTOS DE LOS IMPACTOS							
	Calidad Ambiental	Intensidad	Extension	Persistencia	Recuperacion	Relacion Causa - Efecto	Interrelación	Periodicidad
Impacto 1	Negativo	Alto	Puntual	Temporal	Mitigable	Directo	Simple	Continuo
Impacto 2	Negativo	Alto	Parcial	Temporal	Recuperable	Indirecto	Acumulativo	Discontinuo
Impacto 3	Positivo	Bajo	Extremo	Permanente	Fugaz	Indirecto	Sinergico	Continuo
Impacto 4	Positivo	Medio	Total	Temporal	Mitigable	Directo	Simple	Continuo

TALLER MATRIZ DE CALIFICACION DE IMPACTOS