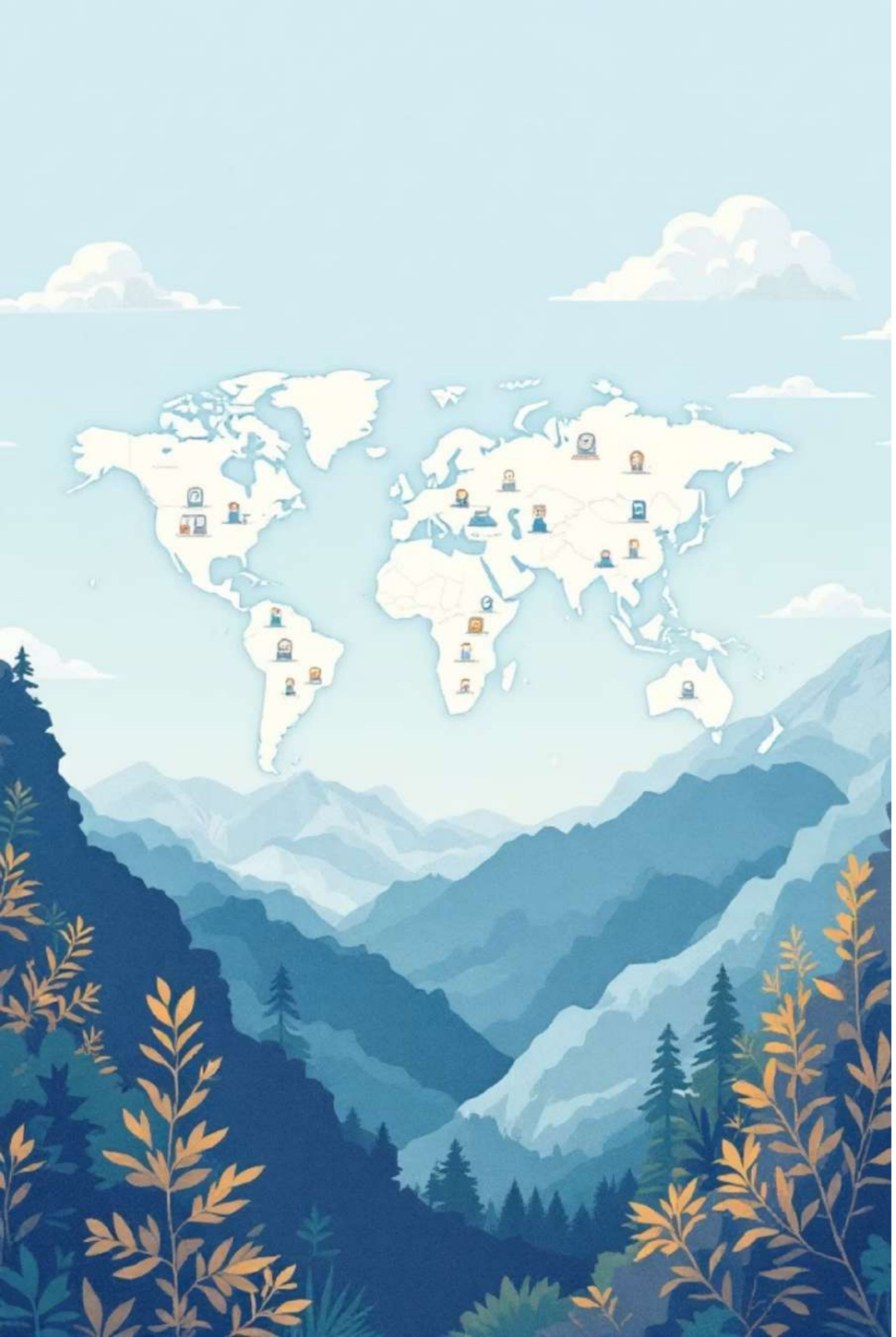
Los ODS: Construyendo un Futuro Sostenible



@SENAcomunica
www.sena.edu.co



¿Qué son los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)?

Adoptados Globalmente

193 países se comprometieron en 2015 a esta agenda universal

Agenda 2030

Un plan ambicioso para erradicar pobreza y proteger el planeta

Colombia en Acción

La Comisión Interinstitucional lidera la implementación nacional

Made with GAMMA

ODS Clave para nuestra región y el SENA Santander de Quilichao

Estos cuatro objetivos son fundamentales para transformar la gastronomía y la economía local de manera sostenible:



ODS 2: Hambre Cero

Garantizar acceso a alimentos seguros, nutritivos y suficientes, promoviendo la agricultura sostenible y apoyando a pequeños productores.



ODS 8: Trabajo Decente

Fomentar empleo pleno y productivo, impulsando el emprendimiento gastronómico y prácticas laborales justas en la región.



ODS 12: Consumo Responsable

Asegurar modalidades sostenibles de consumo y producción, reduciendo desperdicio de alimentos en cocinas y hogares.



ODS 15: Vida Terrestre

Proteger ecosistemas, gestionar bosques sostenibleme nte y preservar la biodiversidad local del Cauca.

Made with GAMMA



ODS 2: Hambre Cero - Del Campo a la mesa sostenible

¿Por qué nos importa?

Santander de Quilichao y el Cauca son zonas agrícolas clave. La formación en cocina puede potenciar el uso de productos locales y de temporada, reduciendo la huella de carbono.

Nuestra Acción

Promover la cocina con ingredientes de pequeños productores locales, apoyando la economía campesina y asegurando trazabilidad.

Meta SENA: Asegurar que todos los aprendices comprendan la importancia del origen de los alimentos y su impacto en la comunidad.

Made with GAMMA

ODS 8: Trabajo Decente y Crecimiento Económico

Emprendimiento Gastronómico

Formación Integral

Capacitación en técnicas culinarias y gestión de negocios

Creación de MiPymes

Fomentar microempresas sostenibles en el sector alimentos

Impacto Regional

Generar empleo y oportunidades locales

El sector gastronómico genera empleo y oportunidades de emprendimiento. El SENA forma a los futuros líderes que transformarán la economía local con prácticas justas y modelos de negocio rentables.



ODS 12: Producción y Consumo Responsables

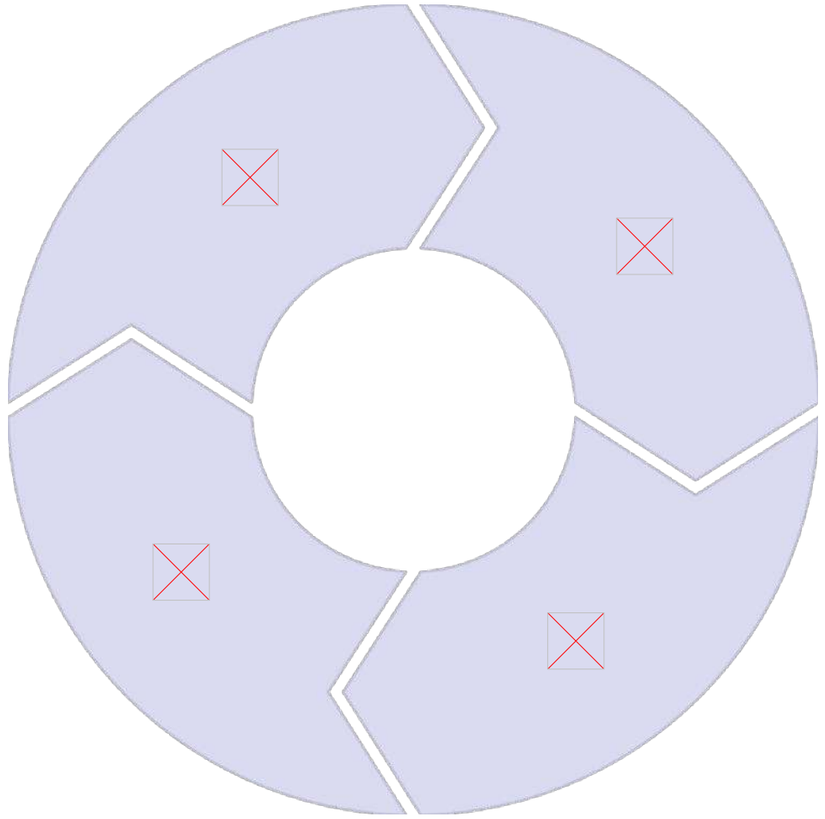
Reduciendo el Desperdicio

Planificación

Menús inteligentes que aprovechen todos los ingredientes

Conciencia

Educación sobre consumo responsable



Aprovechamiento

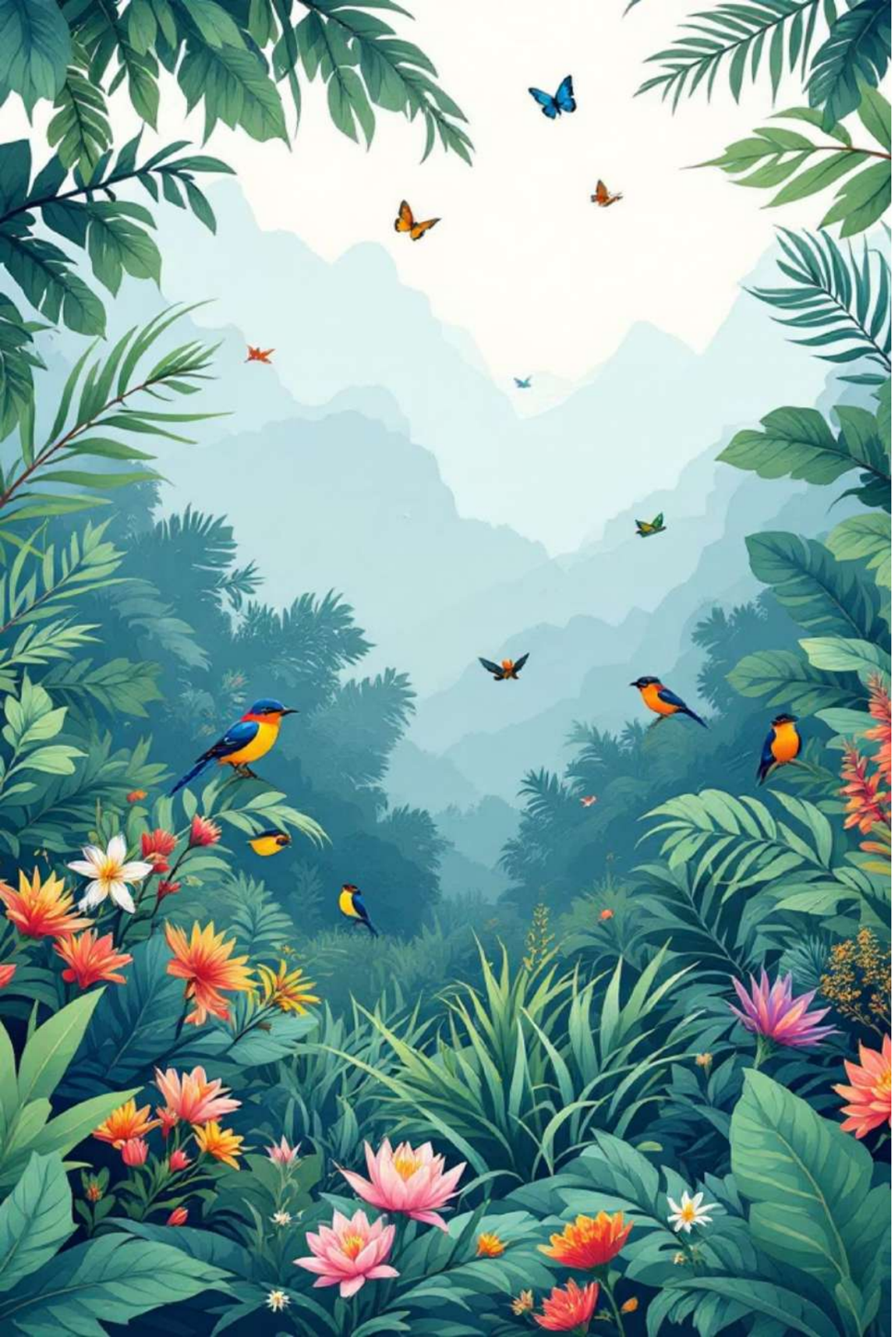
Técnicas de cero desperdicio: cascaras, tallos y más

Gestión

Compostaje y manejo responsable de residuos

La cocina genera residuos, pero aprender a minimizarlos es crucial para la sostenibilidad. Implementemos prácticas de "cero desperdicio" en nuestras cocinas de formación.

Made with GAMMA



ODS 15: Vida de Ecosistemas Terrestres

Ingredientes que Cuidan el Planeta

Nuestra Responsabilidad

La biodiversidad del Cauca es inmensa. La elección de ingredientes impacta directamente los ecosistemas locales y globales.

- Priorizar ingredientes de origen sostenible
- Agricultura regenerativa y pesca responsable
- Conocer y valorar la biodiversidad local
- Educar sobre impacto ambiental de la producción

Alternativas Sostenibles

Promover opciones más respetuosas con el medio ambiente en cada plato.

Made with GAMMA

ODS 17: Alianzas para Lograr los Objetivos

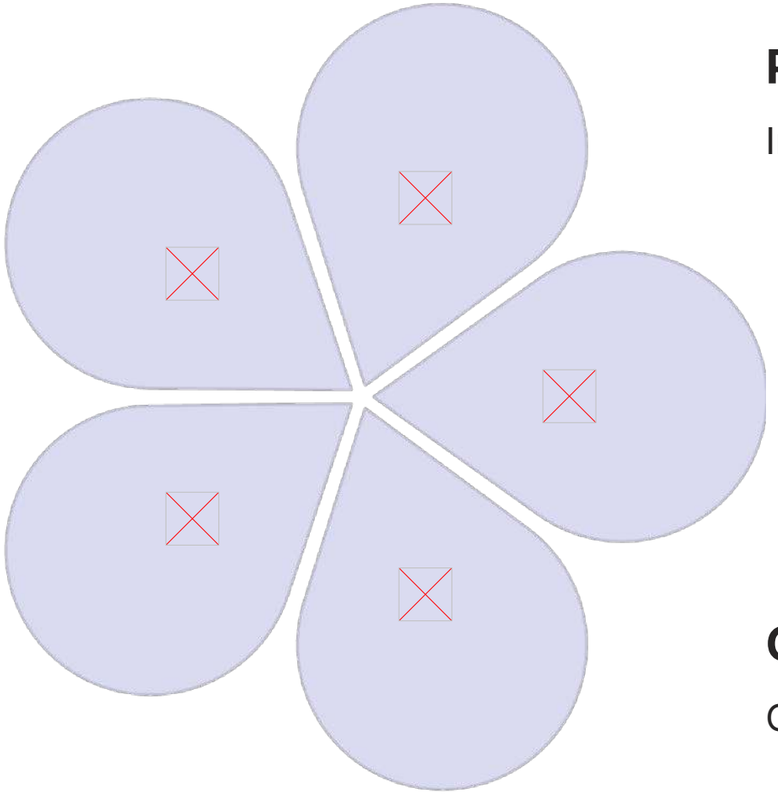
La Fuerza de la Colaboración

SENA

Formación y capacitación

Organizaciones

Apoyo institucional



Productores Locales

Ingredientes sostenibles

Mercados Campesinos

Distribución directa

Comunidad

Consumo consciente

El SENA debe aliarse con productores locales, otras entidades y la comunidad para lograr un impacto mayor. Establecer convenios con fincas agroecológicas fortalece la cadena de valor alimentaria sostenible en la región.

Made with GAMMA

El Futuro está en Nuestras Manos

(y en Nuestra Cocina)

Cada Plato es Impacto
Las decisiones en la cocina transforman comunidades y el planeta

Podemos Hacer Diferencia
Como futuros profesionales, influimos positivamente en nuestra región

Agentes de Cambio
La gastronomía sostenible es nuestro compromiso





Los 17 ODS: Visión Completa

Más allá de la cocina sostenible

ODS Priorizados en esta presentación

- ODS 2: Hambre Cero
- ODS 8: Trabajo Decente
- ODS 12: Consumo Responsable
- ODS 15: Vida Terrestre
- ODS 17: Alianzas para los Objetivos

ODS Complementarios para Explorar

- ODS 1: Fin de la Pobreza
- ODS 3: Salud y Bienestar
- ODS 4: Educación de Calidad
- ODS 5: Igualdad de Género
- ODS 6: Agua Limpia y Saneamiento
- ODS 7: Energía Asequible y No Contaminante
- ODS 9: Industria, Innovación e Infraestructura
- ODS 10: Reducción de Desigualdades
- ODS 11: Ciudades y Comunidades Sostenibles
- ODS 13: Acción por el Clima
- ODS 14: Vida Submarina
- ODS 16: Paz, Justicia e Instituciones Sólidas

Aunque esta guía se enfoca en los ODS más directamente relacionados con la gastronomía sostenible, todos los 17 objetivos están interconectados. La transformación integral de nuestra región requiere una visión holística donde cada ODS contribuye al bienestar colectivo.

Made with GAMMA

GRACIAS

@SENAcomunica

www.sena.edu.co

Líneas de atención al ciudadano, empresarios y PQRS:
Bogotá: +(57) 601 736 60 60
Línea gratuita resto del país: 018000 91 02 70
Línea nacional: +(57) 601 546 15 00

CERO PAPEL



@SENAcomunica
www.sena.edu.co

CERO PAPEL

La estrategia de "Cero Papel" aplicada a los títulos valores representa una evolución del derecho comercial hacia la desmaterialización. No se trata simplemente de escanear un documento, sino de un cambio jurídico donde el derecho ya no reside en un papel físico, sino en una anotación en cuenta dentro de un sistema electrónico.



1. El Proceso de Desmaterialización

Consiste en sustituir los títulos físicos por registros informáticos que conservan las mismas características de autonomía, literalidad y legitimación que el papel.

Inmovilización: Los títulos físicos existentes se depositan en un Depósito Central de Valores (como DECEVAL en Colombia), donde quedan custodiados y se "congelan" para ser operados solo digitalmente.

Emisión Primaria Electrónica: Hoy en día, muchos títulos nacen directamente de forma digital (natos digitales), eliminando el papel desde su origen.

2. Seguridad Jurídica y Técnica

A diferencia del papel, que puede ser alterado o destruido, el sistema de cero papel utiliza tecnologías avanzadas para garantizar la integridad:

Firmas Digitales y Electrónicas: Aseguran la autenticidad del emisor y del beneficiario, con validez legal plena bajo leyes como la Ley 527 de 1999.

Trazabilidad: Cada movimiento (endoso, transferencia o pago) queda registrado con fecha y hora exacta, lo que previene el fraude y la doble negociación.

Custodia Centralizada: Los depósitos centralizados actúan como notarios digitales, certificando quién es el dueño legítimo en todo momento.

3. Beneficios Operativos Estratégicos

Eliminación de Riesgos Físicos: Se anulan por completo las pérdidas por robo, incendio, deterioro o extravío de los títulos físicos.

Agilidad en el Mercado: Las transferencias de propiedad se realizan en tiempo real. Esto es vital en el mercado de valores, donde la rapidez define la rentabilidad.

Reducción de Costos

4. Casos Comunes de Aplicación

CDT Digital: Los bancos ahora emiten certificados de depósito que el cliente puede consultar y redimir desde una App, respaldados por Fogafín.

Pagarés Desmaterializados: Utilizados masivamente en créditos de consumo y educativos (como los del ICETEX), facilitando el cobro ejecutivo si es necesario.

Acciones y Bonos: La gran mayoría de los papeles que se transan en la Bolsa de Valores de Colombia ya no existen físicamente.

5. Marco Normativo (Ejemplo Colombia)

Esta transformación se apoya en una estructura legal sólida que incluye:

Directiva Presidencial 04 de 2012: Que impulsa la eficiencia administrativa y el uso de medios electrónicos en el Estado.

Normas de la Superfinanciera: Regulan cómo las entidades deben custodiar y administrar estos activos digitales para proteger al inversionista.

Lo más importante

Lo más importante de la estrategia Cero Papel en Colombia para 2026 es la consolidación de la transformación digital definitiva en la administración pública y privada, logrando la automatización de procesos, mayor sostenibilidad ambiental, ahorro de costos operativos y seguridad documental, sustituyendo el papel por medios electrónicos.

Puntos clave de Cero Papel en 2026:

Eficiencia Operativa: Automatización y reducción de tiempos en trámites, eliminando la duplicidad de documentos.

Sostenibilidad y Medio Ambiente: Reducción significativa de la huella de carbono, ahorro de agua y energía.

Seguridad Digital: Uso de firmas electrónicas, encriptación, copias de seguridad en la nube y cumplimiento normativo (GDPR/Ley de Archivo).

Gestión Documental Inteligente: Clasificación, almacenamiento y búsqueda de documentos en formatos digitales, eliminando el archivo físico.

Ahorro de Costos: Eliminación de gastos en impresión, almacenamiento físico y servicios de mensajería.

GRACIAS

@SENAcomunica

www.sena.edu.co

Líneas de atención al ciudadano, empresarios y PQRS:
Bogotá: +(57) 601 736 60 60
Línea gratuita resto del país: 018000 91 02 70
Línea nacional: +(57) 601 546 15 00

PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

ASISTENCIA EN ORGANIZACIÓN DE ARCHIVO



MARISOL VÉLEZ

FICHA 3411922

ANTES DE APLICAR LAS PGIRS: EL PASADO CAÓTICO Y SUS DESVENTAJAS

DESVENTAJAS DEL PASADO: CAOS Y ENFERMEDAD

1. GESTIÓN INEXISTENTE O INEFICAZ.
2. ALTOS RIESGOS SANITARIOS Y DE SALUD PÚBLICA.
3. CONTAMINACIÓN MASIVA DEL AGUA Y SUELO.
4. DESPILFARRO DE RECURSOS VALIOSOS.
5. CONFLICTOS SOCIALES POR EL MANEJO DE BASURAS.



CENTRO DE PLANIFICACIÓN INTEGRAL

PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS (PGIRS)

JERARQUÍA DE RESIDUOS PGIRS

REDUCIR → REUTILIZAR → RECICLAR → RECUPERAR ENERGÍA → DISPOSICIÓN FINAL MINIMIZADA

DESPUÉS DE APLICAR LAS PGIRS: UN FUTURO SOSTENIBLE Y SUS VENTAJAS



CENTRO DE VALORIZACIÓN Y REUTILIZACIÓN AMPLIADO

VENTAJAS DEL FUTURO: PGIRS: SOSTENIBILIDAD Y BIENESTAR



NORMATIVA, JERARQUÍA Y GESTIÓN SOSTENIBLE



1



2003: Álvaro Uribe - Primera normativa de PGIRS

Normativa inicial de PGIRS



2



2013-2014: Juan Manuel Manuel Santos - Actualizaciones normativas

Actualizaciones 2013-2014



3



2018-2022: Iván Duque - Ley 2056 de 2020

Ley 2056 de 2020

Promoción del reciclaje, la reducción de los residuos, su separación en la fuente y el fomento a la economía circular

4



2022-actualidad: Gustavo Petro - Ley 2232 de 2022 y Programa Basura Cero

Ley 2232 de 2022

Programa Basura Cero

DEPENDENCIAS GUBERNAMENTALES Y ENTIDADES ADSCRITAS

- MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE
- MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO
- MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL
- MINISTERIO DE TRABAJO
- MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO
- SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS
- COMISIÓN DE REGULACIÓN DE AGUA POTABLE
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN
- CORPORACIONS AUTÓNOMAS REGIONALES
- ALCALDÍAS MUNICIPALES Y DISTRITALES

Contenedores



ROJO

Residuos Peligrosos, Hospitalarios o Especiales

Gris



GRIS

Residuos No Aprovechables u Ordinarios

Marrón



MARRÓN

Residuos Orgánicos

Verde



VERDE

Residuos Aprovechables - Vidrio

Azul



AZUL

Residuos Aprovechables - Papel y Cartón

Amarillo



AMARILLO

Residuos Aprovechables - Plástico y Metal

LOS SIETE PASOS DEL RECICLAJE INTEGRAL



1 SEPARACIÓN EN ORIGEN:
Clasificación de residuos en casa.

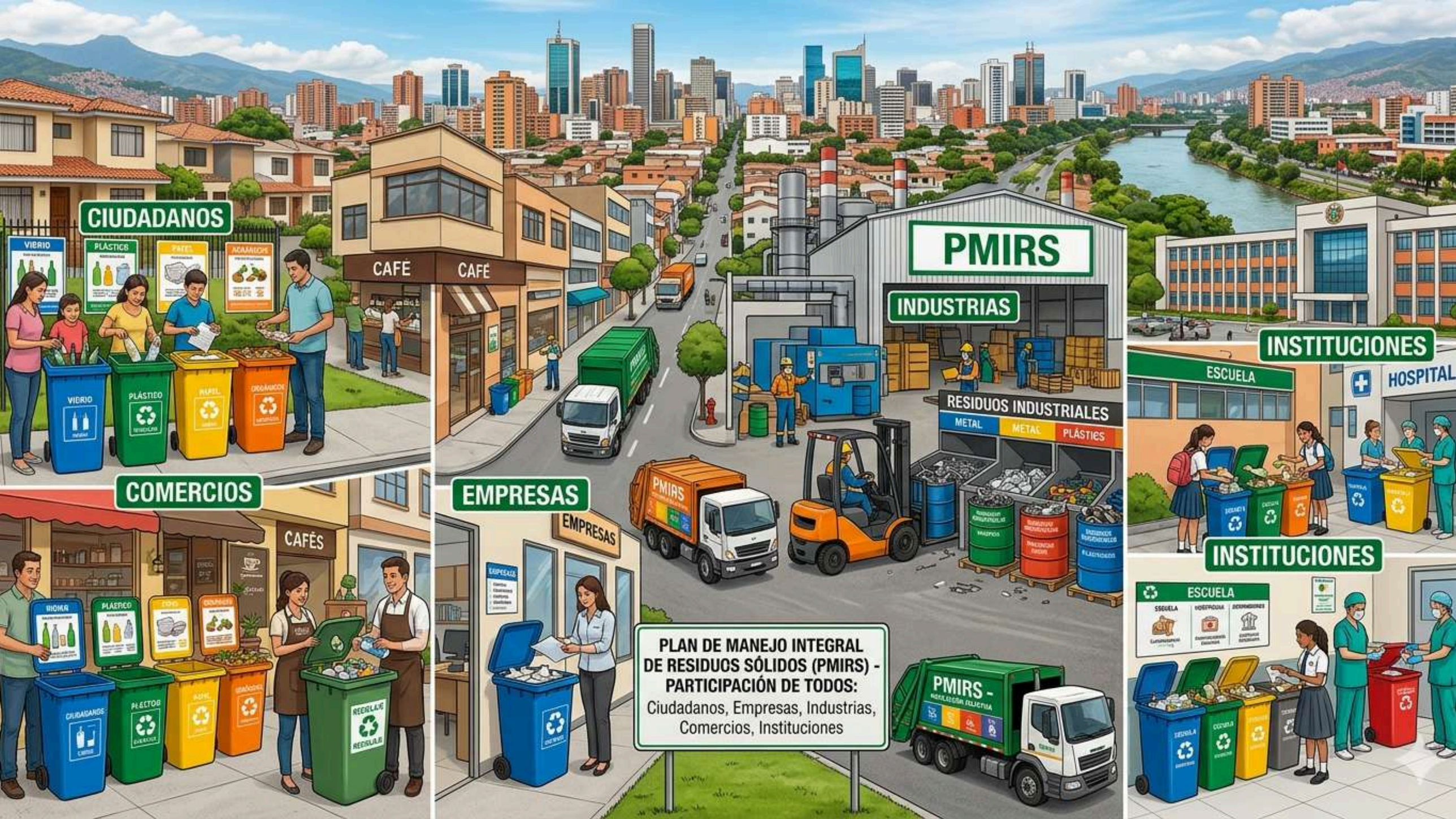
2 RECOLECCIÓN SELECTIVA:
Transporte de materiales a la planta.

3 CLASIFICACIÓN Y SELECCIÓN:
Separación y limpieza de materiales.

4 TRITURACIÓN Y LAVADO:
Reducción de tamaño y descontaminación.

6 FABRICACIÓN DE NUEVOS PRODUCTOS:
Manufactura de productos reciclados.

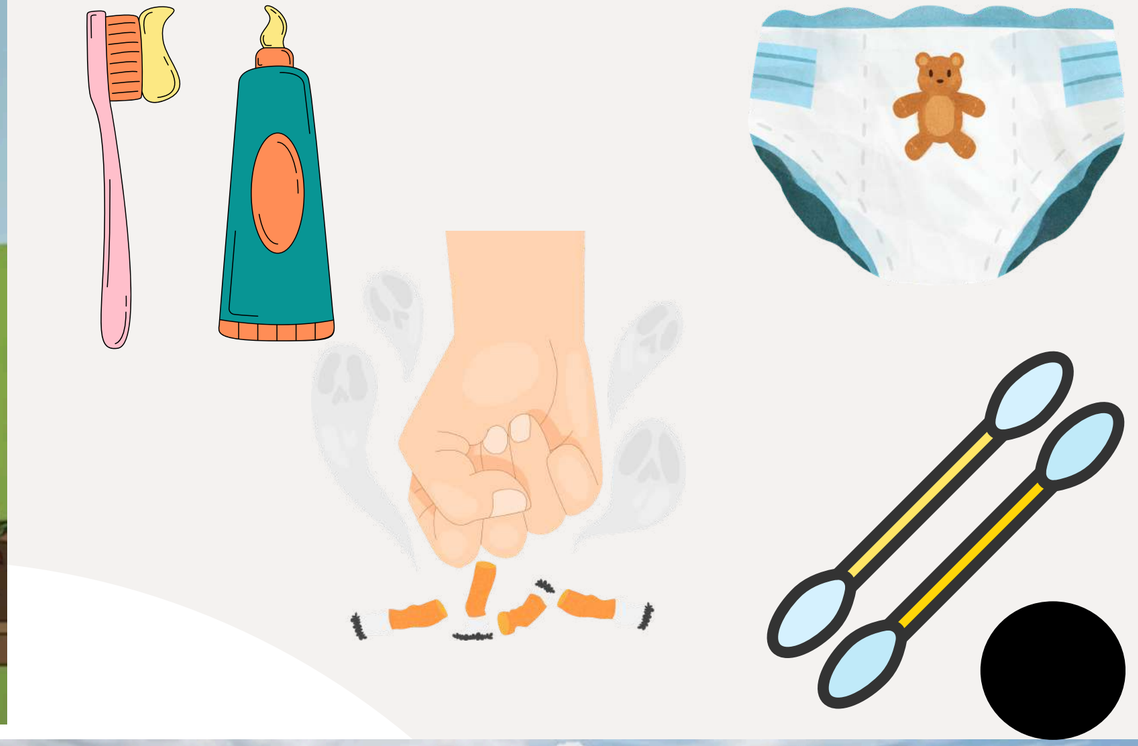
7 COMERCIALIZACIÓN Y CONSUMO RESPONSABLE:
Cierre del ciclo y compra responsable.


CIUDADANOS
VIDRIO
PLÁSTICOS
PAPEL
ORGÁNICOS
CAFÉ
CAFÉ
PMIRS
INDUSTRIAS
RESIDUOS INDUSTRIALES
METAL
METAL
PLÁSTICO
INSTITUCIONES
ESCUELA
HOSPITAL
COMERCIOS
CAFÉS
EMPRESAS
EMPRESAS
PMIRS
PMIRS -
INSTITUCIONES
ESCUELA
PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS (PMIRS) - PARTICIPACIÓN DE TODOS:
Ciudadanos, Empresas, Industrias, Comercios, Instituciones

ECOLOGIA Y RECICLAJE




ORGÁNICOS
RESIDUOS PARA COMPOSTAJE
CENTRO DE MANEJO INTEGRAL
RECICLAJE
COMPOSTAJE
ABONO
DISPOSICIÓN FINAL
ORGÁNICOS
RECICLABLES






RELLENO SANITARIO "LA ESPERANZA"


RECYCLING
RECYCLING
Kellogg's
The Chronicle
AquaPure
margarine
Coke
Sprite
Tomato
BEAN
pasta sauce
BEER






PROPERTY OF HOSPITAL LABS
BIOHAZARD - INFECTIOUS WASTE
CORRECT SHARPS DISPOSAL
CAUTION: SHARPS DISPOSAL

ESTRATEGIAS PARA EL *reciclaje*

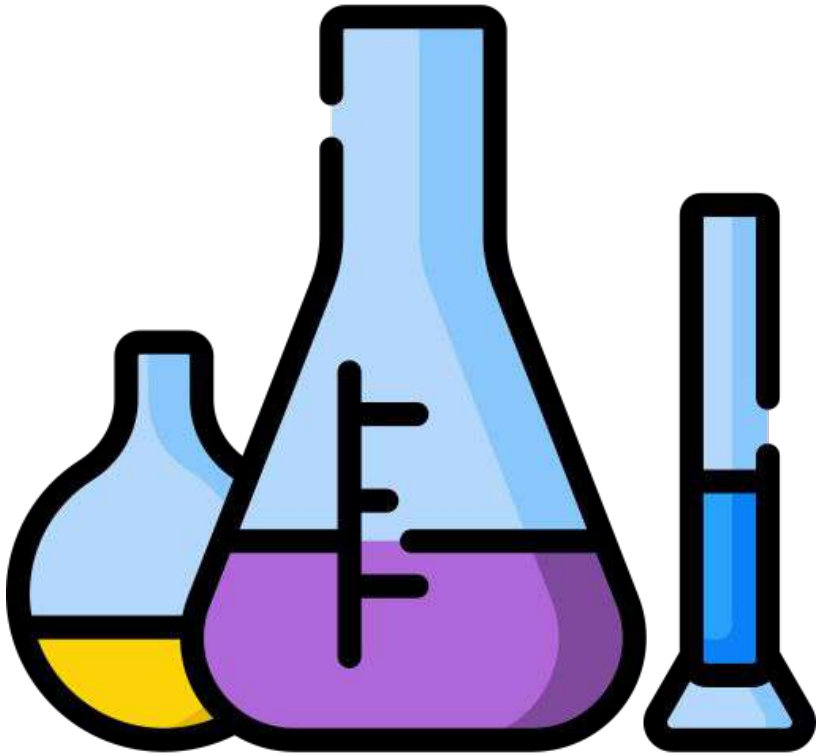
TALLERES INTERACTIVOS

Organizar sesiones educativas y talleres interactivos sobre el reciclaje y cuidado del medio ambiente como charlas, demostraciones, juegos didácticos y prácticas de separación de residuos.

CAMPAÑA DE COMUNICACIÓN VISUAL

Implementar una campaña de comunicación visual en espacios públicos con carteles sobre la importancia del reciclaje y los beneficios ambientales para concienciar e invitar a participar a la comunidad.

GRACIAS



ALMACENAMIEN DE SUSTANCIAS QUIMICAS

- MARIA JOSE BALANTA CARABALI
- SERVICIOS FARMACEUTICOS
- FICHA: 3411988
- INSTRUCTOR(A): LUZ MARINA SANTA

Agenda:

- INTRODUCCION
- CLASIFICACION
- PRINCIPIOS GENERALES
- OBJETIVOS
- ROMBO DE SEGURIDAD
- REPRESENTACION DE COLORES
- CONSECUENCIAS
- LEGISLACION
- CONCLUSION

Introducción: ¿Que es?

- El almacenamiento de sustancias químicas es el conjunto de prácticas, condiciones y medidas estructurales diseñadas para guardar estos productos de manera segura, evitando riesgos para la salud humana, el medio ambiente y la integridad de la sustancias mismas, así como previniendo accidentes como incendios, explosiones, derrames o reacciones químicas no deseadas.

Clasificación:

- Explosivos: sustancias que pueden reaccionar de forma exotérmica rápida, generando gases y presión.
- Inflamables: gases, líquidos o solidos que pueden arder fácilmente en presencia de una fuente de ignición.
- Comburentes: sustancias que, sin ser necesariamente combustibles, pueden liberar oxigeno, provocar o favorecer la combustión de otros materiales.
- Corrosivos: para los materiales: sustancias que pueden atacar o destruir metales.
- Tóxicos: sustancias que pueden causar efectos adversos graves o la muerte tras una sola explosión (ingestión, contacto o inhalación).

Principios generales:

- Los principios generales que rigen a las sustancias químicas combinan las leyes fundamentales de la ciencia con las normas de seguridad necesarias para su manipulación. Estos principios son la base para entender como se comportan, como se transforman y como protegerse al trabajar con ellas.

Objetivo:

- El objetivo general del almacenamiento de sustancias químicas es mantener la integridad de los productos y garantizar la seguridad de las personas y el medio ambiente. No consiste en solo guardar productos en un estante; es un proceso técnico diseñado para prevenir accidentes catastróficos y garantizar que las propiedades de las sustancias se mantengan intactas.

Rombo de seguridad



- El rombo de seguridad, también conocido como código NFPA 704, es un símbolo internacional de identificación que indica el nivel de riesgo de una sustancia química para la seguridad y la salud humana.

Presentación de colores:

- **ROJO:** El color rojo en el rombo de seguridad indica peligro de fuego. Los productos químicos que presentan este color son altamente inflamables y pueden provocar incendios o explosiones si no se manipulan adecuadamente. Es importante extremar las precauciones al trabajar con sustancias marcadas con esta señalización.
- **AZUL:** El color azul en el rombo de seguridad representa riesgos para la salud. Los productos químicos con esta señal pueden ser tóxicos, corrosivos, irritantes o causar otros daños a la salud de las personas que los manipulan. Es fundamental seguir las medidas de seguridad correspondientes al manejar sustancias marcadas con este color.

PC:

- **AMARILLO:** El color amarillo en el rombo de seguridad indica **peligro de reactividad**. Los productos químicos con esta señal pueden ser inestables y reaccionar de forma violenta al entrar en contacto con otras sustancias, provocando explosiones, liberación de gases tóxicos o incendios. Es crucial manipular con cuidado los productos que presentan esta marcación.
- **BLANCO:** El color blanco en el rombo de seguridad suele utilizarse para indicar información adicional sobre el producto químico, como por ejemplo si es un material radiactivo, si requiere precauciones especiales de manipulación, entre otros datos relevantes para la seguridad. Es importante leer detenidamente esta sección del rombo para comprender completamente los riesgos asociados con el producto.

CONSECUENCIAS:

- **Intoxicaciones agudas o crónicas**: inhalación de vapores tóxicos acumulados por falta de ventilación.
- **Quemaduras químicas**: por contacto directo tras derrames o salpicaduras al manipular envases mal ubicados.
- **Contaminación de suelos y acuíferos**: las filtraciones de productos químicos hacia el subsuelo puede inutilizar terrenos y contaminar fuentes de agua potable.
- **Impacto en la flora y fauna**: los vertidos accidentales que llegan a alcantarillados o fuentes hídricas cercanas causan la muerte inmediata de organismos acuáticos y daños al ecosistema local.

Legislación:

- **Ley 55 de 1993**: aprueba el convenio 170 de la OIT. Establece la responsabilidad del empleador de identificar los productos químicos peligrosos, mantener un registro actualizado de ellos y limitar la exposición de los trabajadores.
- **Resolución 0312 de 2019:** define los estándares mínimos del sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SS-SST). Exige que las empresas identifiquen peligros y valoren riesgos asociados a sustancias químicas, implementando medidas de prevención y control.

Conclusión:

- El almacenamiento adecuado de sustancias químicas es crucial para garantizar la seguridad en el lugar de trabajo y proteger el medio ambiente.

MUCHAS GRACIAS

Clasificación de la información: Pública reservada

EDUCACION AMBIENTAL

- Karen Tatiana Rodríguez Melo
- Técnico en Cocina
- Santander de Quilichao



@SENAcomunica
www.sena.edu.co

¿QUÉ ES LA EDUCACIÓN AMBIENTAL?







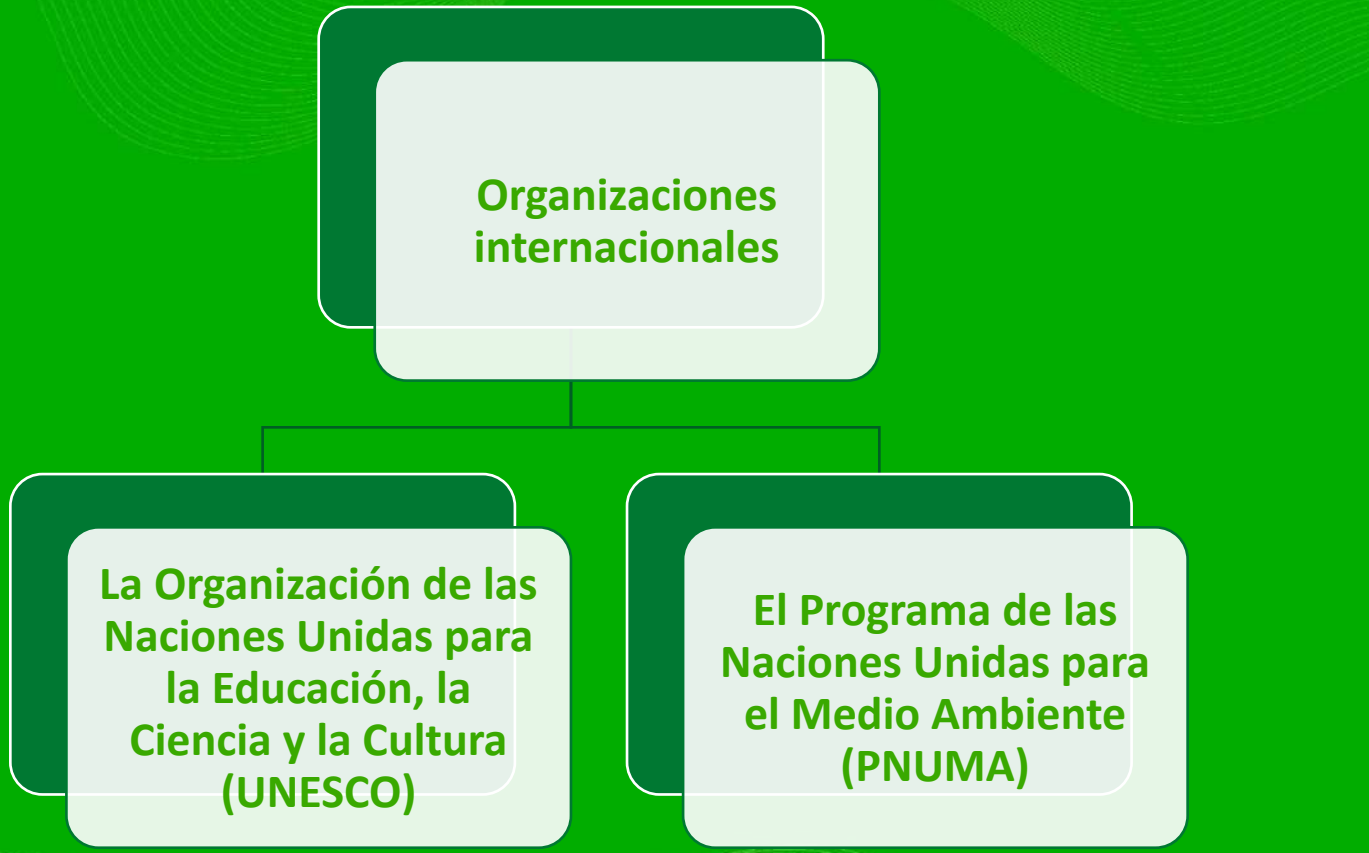
Proceso educativo → Conciencias, valores → Equilibrio

¿DE DONDE VIENE ?

- La creciente preocupación global por la degradación del medio ambiente durante los años 60 y 70
- **Conferencia de Estocolmo:** La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano en Estocolmo fue clave para el inicio de discusiones políticas internacionales sobre la implementación de acciones educativas



DESARROLLO INTERNACIONAL



Objetivo: formar ciudadanos responsables

¿CÓMO LLEGÓ A COLOMBIA?

Educación ambiental en Colombia

Es un proceso transversal, continuo y participativo, fundamentado en la Constitución de 1991 y reglamentado principalmente por la ley 1549 del 2012

Define la Política Nacional de Educación Ambiental y su incorporación en el desarrollo territorial

En Colombia, la educación ambiental toma fuerza en los años 90, integrándose en escuelas y programas del Estado.”

MARCO LEGAL EN COLOMBIA



Ley 99 de 1993

Es la norma marco de la gestión ambiental en Colombia. Creó el Ministerio del Medio Ambiente (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) y estructuró el Sistema Nacional Ambiental (SINA)



Ley 115 de 1994

Regula el servicio público educativo bajo principios de formación permanente, personal y social.



Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) en Colombia son iniciativas pedagógicas obligatorias, institucionalizadas desde 1995, que buscan integrar la educación ambiental en el currículo escolar para solucionar problemas del entorno

¿QUIÉN REGULA LA EDUCACION AMBIENTAL?

- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
- Ministerio de Educación Nacional
- Corporaciones Autónomas Regionales (CAR)

MINAMBIENTE

MinEducación
Ministerio de Educación Nacional

CAR

¿CÓMO SE HACE EDUCACION AMBIENTAL?



¿QUÉ PODEMOS HACER NOSOTROS?







"No necesitamos ser expertos para cuidar el ambiente, pequeñas acciones generan grandes cambios

“Cuidar el ambiente es cuidar la vida”

¿Qué acción puedes empezar hoy?

GRACIAS

@SENAcomunica

www.sena.edu.co

Líneas de atención al ciudadano, empresarios y PQRS:
Bogotá: +(57) 601 736 60 60
Línea gratuita resto del país: 018000 91 02 70
Línea nacional: +(57) 601 546 15 00

CAMBIO CLIMÁTICO

2026

EFECTO INVERNADERO

Entendiendo el Fenómeno que Define Nuestro Clima

Ivan Ramiro Dindicue

Dagua

Un análisis científico de las causas, consecuencias y soluciones

ÍNDICE

Contenidos

01 **¿Qué es el Efecto Invernadero?**
Definición del fenómeno natural y su distinción crítica entre versión natural e intensificada

02 **El Mecanismo Científico**
Proceso de tres pasos: radiación solar, absorción terrestre y atrapamiento atmosférico

03 **Gases de Efecto Invernadero**
CO_2, CH_4, N_2O, gases fluorados y vapor de agua: fuentes y potencial de calentamiento

04 **Evolución Histórica del CO_2**
De 280 ppm preindustrial a 424.61 ppm en 2024: récord de aumento histórico

05 **Causas Antropogénicas**
Combustibles fósiles, agricultura, deforestación e industria como fuentes principales

06 **Consecuencias del Calentamiento**
Deshielo, elevación del nivel del mar, eventos extremos y pérdida de biodiversidad

07 **Impacto Económico Global**
Pérdidas de 2-5% del PIB en países en desarrollo y costos de adaptación multimillonarios

08 **Marco Legal Internacional**
Acuerdo de París: objetivos de 2°C, NDCs y compromisos de 194 países

FUNDAMENTOS

¿Qué es el Efecto Invernadero?

El efecto invernadero es un fenómeno natural esencial que determina la temperatura de nuestro planeta. Determinados gases presentes en la atmósfera retienen parte de la radiación térmica emitida por la superficie terrestre tras ser calentada por el sol, manteniendo la temperatura del planeta a un nivel adecuado para el desarrollo de la vida.

Temperatura Media Global

Con efecto invernadero natural

~15°C

Habitable para la vida

Sin efecto invernadero

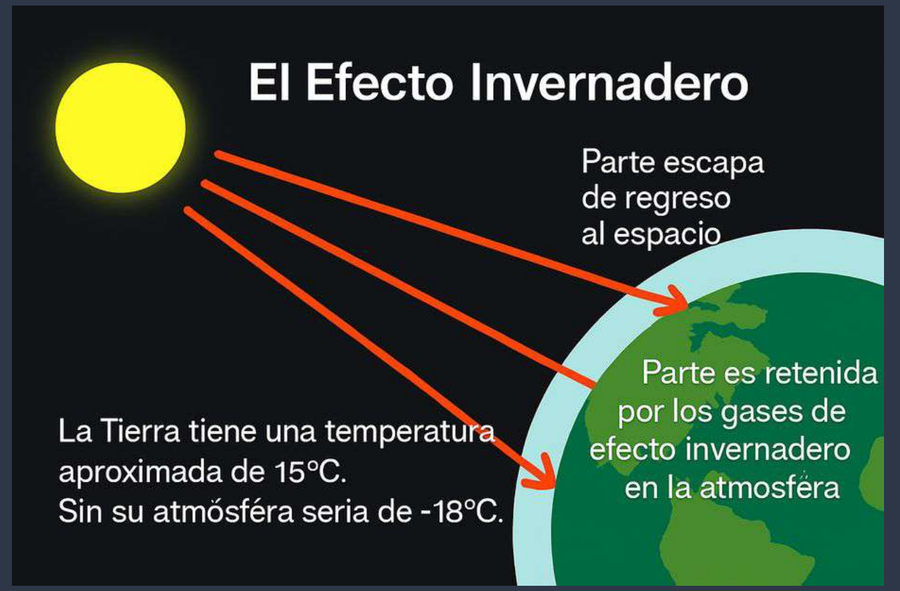
-18°C

Planeta congelado

La Distinción Crítica

El problema surge cuando **las actividades humanas intensifican este efecto natural**, aumentando drásticamente las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera y provocando un calentamiento global peligroso.

El Efecto Invernadero Natural



- Radiación solar atraviesa la atmósfera
- La Tierra absorbe y reemite calor
- Gases retienen parte del calor

PROCESO FÍSICO

El Mecanismo Científico

1 Radiación Solar Entrante

La radiación de onda corta (luz visible y ultravioleta) del sol atraviesa la atmósfera terrestre, llegando a la superficie con mínima absorción atmosférica.

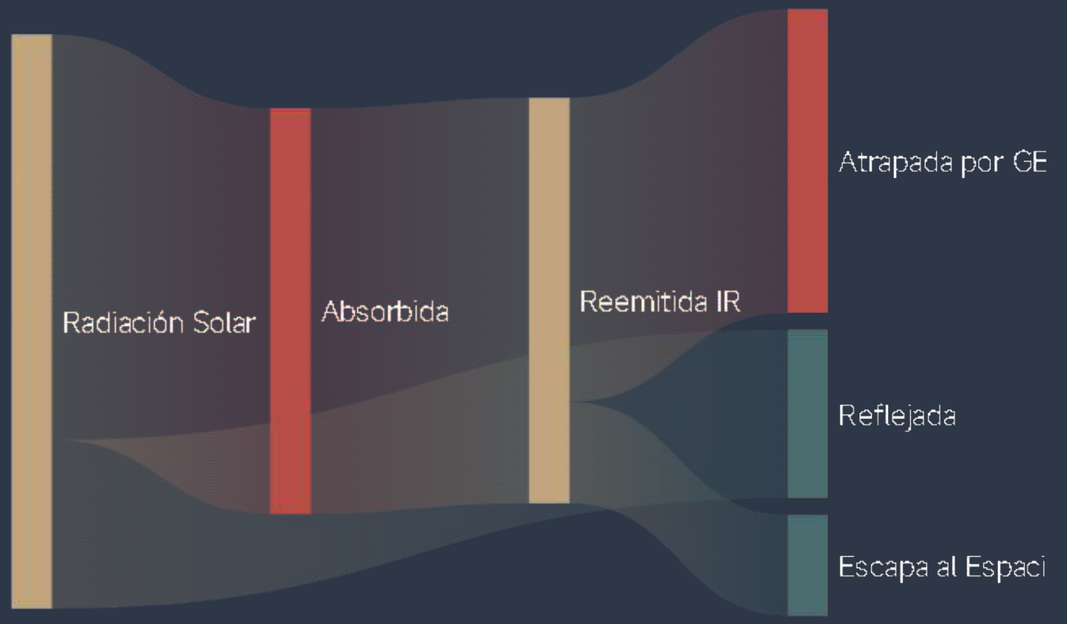
2 Absorción y Reemisión

La superficie terrestre **absorbe la energía solar y se calienta** , reemitiéndola como **radiación infrarroja de onda larga** (calor) hacia el espacio.

3 Atrapamiento Atmosférico

Los gases de efecto invernadero **absorben la radiación infrarroja** y la **reradian en todas direcciones** , incluyendo de vuelta hacia la superficie, atrapando el calor.

Diagrama del Flujo de Energía



Radiación Solar	Reflejada	Atrapada
340 W/m² batios por metro cuadrado	**100 W/m²**	**240 W/m²**

COMPONENTES CLAVE

Principales Gases de Efecto Invernadero

potencial de calentamiento global

Gas	PCG (100 años)	Vida Atmosférica	Principales Fuentes
CO_2	1 (referencia)	~1000 años	Combustibles fósiles, deforestación, cemento
CH_4 (Metano)	28-36	~12 años	Ganadería, arrozales, vertederos, fugas de gas
N_2O (Óxido Nitroso)	265-298	~114 años	Fertilizantes agrícolas, industria, combustión
Gases Fluorados	1,000-23,900	Varía	Refrigeración, industria, electrónicos
Vapor de Agua	N/A	~9 días	Evaporación natural (retroalimentación)

Potencial de Calentamiento Global (PCG)

Métrica que compara el poder de calentamiento de un gas con el CO_2 a lo largo de un período específico (generalmente 100 años).

Vapor de Agua: Retroalimentación

Aunque es el gas más abundante (~60% del efecto natural), actúa como mecanismo de retroalimentación positiva, no como forzante directo.

Concentraciones Actuales

CO_2: 424.61 ppm | CH_4: 1,920 ppb | N_2O: 336 ppb

Todas en niveles récord histórico.

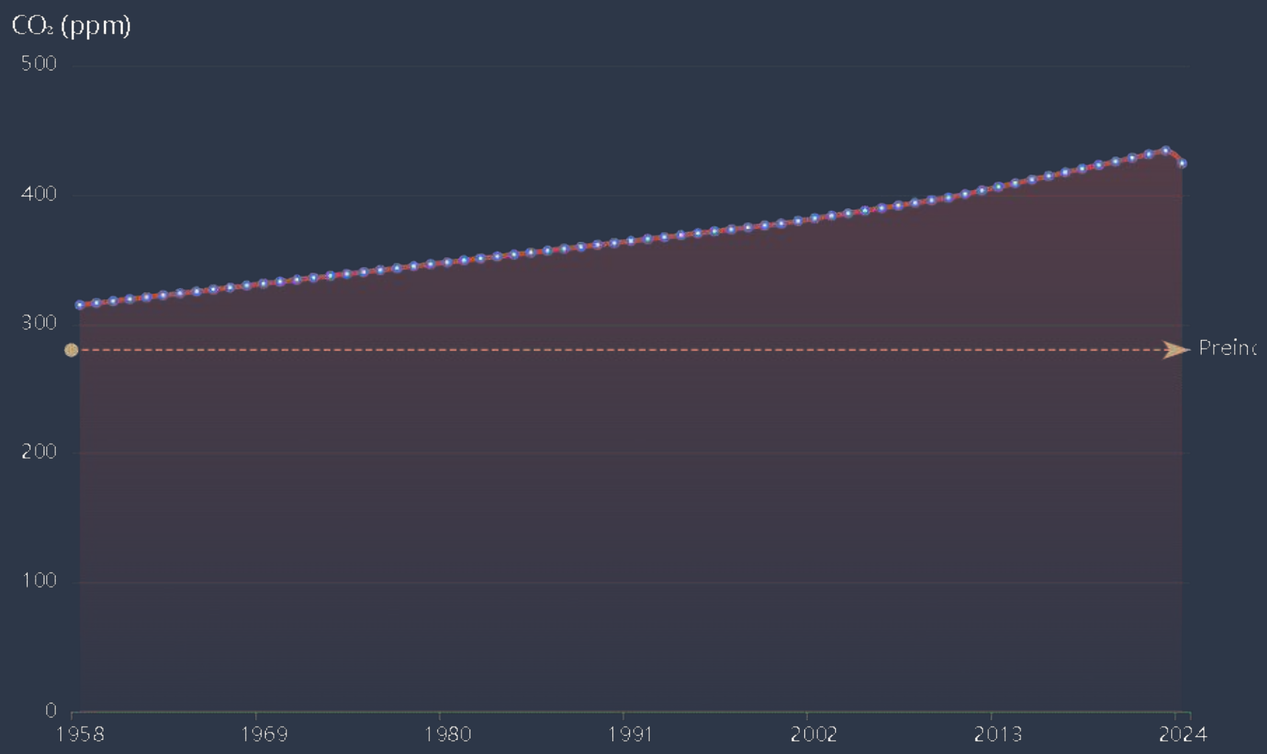
ppm: partes por millon

ppb: partes por mil millones

TENDENCIAS HISTÓRICAS

Evolución Histórica de las Concentraciones de CO_2

Curva de Keeling: Concentraciones de CO_2 (1958-2024)



Era Preindustrial

~280 ppm

Concentración estable durante miles de años antes de la Revolución Industrial (1750).

Nivel Actual (2024)

424.61 ppm

Récord histórico. **52% por encima** de niveles preindustriales.

Aumento Récord 2024

+3.5 ppm

Mayor incremento anual desde que comenzaron las mediciones en 1957.

Dato alarmante: Las tasas de crecimiento del CO_2 se han **triplicado desde los años 60**, acelerando de 0.8 ppm/año (1960s) a 2.4 ppm/año (2011-2020), y ahora 3.5 ppm en 2024.

ORIGEN DEL PROBLEMA

Causas Antropogénicas

Actividades Humanas que Intensifican el Efecto Invernadero

Combustibles Fósiles

75%

Principal fuente de emisiones. Quema de carbón, petróleo y gas natural para generar electricidad, transporte, calefacción y procesos industriales.

Electricidad | Transporte | Industria

Agricultura y Ganadería

~20%

Emisiones de metano y N_2O. Fermentación entérica del ganado rumiante, cultivo de arroz, uso de fertilizantes nitrogenados y gestión de estiércol.

Metano (CH_4) | N_2O

Deforestación

10-15%

Pérdida de sumideros de carbono. Los bosques absorben CO_2. Su tala libera carbono almacenado y reduce la capacidad de absorción futura.

Amazonía | SE Asiático | Congo

Industria y Procesos

~10%

Producción de cemento, acero y químicos. Procesos industriales emiten CO_2, gases fluorados y otros contaminantes con alto potencial de calentamiento.

Cemento | Acería | Químicos

IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Consecuencias del Calentamiento Global

Deshielo y Nivel del Mar

Elevación histórica (1901-2010) **19 cm**

Proyección 2100 **15-90 cm**

El deshielo reduce el albedo (reflectividad), acelerando el calentamiento. Amenaza a **92 millones de personas** en zonas costeras.

Eventos Climáticos Extremos

Huracanes más intensos, sequías prolongadas, inundaciones devastadoras y olas de calor extremas.

El Mediterráneo alcanzó **31°C** en 2022, temperatura propicia para huracanes.

Desertificación

30%

de las tierras están degradadas

El calentamiento global acelera la degradación del suelo, convirtiendo zonas fértiles en terrenos yermos.

12 millones de hectáreas se pierden anualmente, afectando la seguridad alimentaria de **3,000 millones de personas**.

Migración de Especies

Muchas especies se ven **obligadas a migrar** para sobrevivir a las variaciones climáticas.

En Canadá, el **66% de aves migratorias** han cambiado sus patrones debido a inviernos más cortos.

Migraciones Humanas

140M

personas para 2050

Según el Banco Mundial, **140 millones de personas** podrían verse obligadas a huir de sus tierras por sequías extremas o inundaciones violentas para 2050.

Impacto en Agricultura

Las variaciones de temperatura y estaciones afectan la **proliferación de plagas**, enfermedades y reducen rendimientos.

Cambios en la **duración de la estación de crecimiento** y aumento de eventos climáticos extremos amenazan la seguridad alimentaria global.

COSTOS ECONÓMICOS

Impacto Económico Global

El Precio de la Inacción Climática

Pérdidas en Países en Desarrollo

2-5%

del PIB anual en África

9%

de presupuestos nacionales

La OMM estima que fenómenos extremos causan pérdidas devastadoras en economías vulnerables, reduciendo capacidad de inversión en educación, salud e infraestructura.

Retorno de la Inversión

4-6x

beneficios por cada dólar invertido

Los beneficios de invertir en adaptación **pueden multiplicarse por 4 a 6 veces**. Cada dólar invertido en agua genera un retorno de 4 dólares.

Costo de Adaptación

$140-300B

anual para 2030

El PNUMA calcula que el costo anual de adaptación podría oscilar entre **140,000 y 300,000 millones de dólares** para 2030.

Impacto en Latinoamérica

Costo total estimado **$15.4T**

% del PIB de Nicaragua **80%**

América Latina enfrentaría costos equivalentes al **80% del PIB de Nicaragua** si ignora el cambio climático.

Conclusión económica: Pagar la factura del cambio climático resulta **más caro que invertir en evitarlo**. La lucha climática no es meramente ideológica, sino la mejor política económica disponible.

GOBERNANZA GLOBAL

Marco Legal Internacional

Acuerdo de París (2015)

Objetivo de Temperatura

Límite primario	Esfuerzos adicionales
<2°C	1.5°C

Mantener el incremento de la temperatura media global **por debajo de 2°C** respecto a niveles preindustriales, y esforzarse por limitar a **1.5°C**.

Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDCs)

Todos los países deben preparar, comunicar y mantener **NDCs** con compromisos de reducción de emisiones, revisadas cada 5 años con mayor ambición.

- Reducción de emisiones
- Adaptación
- Transparencia

Características Clave

- ✓ **Jurídicamente vinculante** para Estados Parte
- ✓ **194 Partes** han firmado (193 países + UE)
- ✓ **Balance global** cada 5 años desde 2023
- ✓ **Sistema de transparencia** común
- ✓ Reconocimiento de **pérdidas y daños**

Financiamiento Climático

Compromiso de movilizar **$100,000 millones anuales** para apoyar a países en desarrollo en mitigación y adaptación.

Entró en vigor

4 de noviembre 2016

CAMINO HACIA EL FUTURO

Soluciones y Estrategias de Mitigación

Energías Renovables

Transición energética fundamental. Solar, eólica, hidráulica y geotérmica para descarbonizar la economía.

- Solar fotovoltaica
- Eólica onshore/offshore
- Hidroeléctrica

Eficiencia Energética

Optimización del uso de energía en industria, transporte y edificios para reducir demanda.

- Edificios eficientes
- Electrodomésticos A+++
- Iluminación LED

Movilidad Sostenible

Transformación del transporte hacia vehículos eléctricos, transporte público y activo.

- Vehículos eléctricos
- Transporte público
- Bicicletas y caminata

Agricultura Sostenible

Reducción de emisiones agrícolas mediante uso eficiente de fertilizantes y prácticas regenerativas.

- Fertilización precisa
- Agricultura regenerativa
- Dieta baja en carbono

Economía Circular

Reducción de residuos y reutilización de materiales para disminuir emisiones de vertederos.

- Reciclaje
- Compostaje
- Reutilización

Protección de Ecosistemas

Bosques, océanos y suelos como sumideros naturales de carbono. Reforestación y conservación.

- Reforestación
- Protección de bosques
- Restauración de suelos

INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

Tecnologías Emergentes: Captura y Almacenamiento de Carbono

¿Qué es CCUS?

Carbon Capture, Utilization and Storage (CCUS) son tecnologías que capturan CO_2 antes de que se libere a la atmósfera, lo utilizan o almacenan permanentemente.

La AIE considera CCUS **necesaria** para alcanzar objetivos de cero emisiones netas.

Las Cuatro Fases del Proceso

1. **Captura**
   Separación del CO_2 de fuentes puntuales (plantas industriales) o directamente del aire (DAC)
2. **Transporte**
   Compresión a estado supercrítico y transporte por tuberías, camiones o barcos
3. **Uso (Opcional)**
   Reutilización en producción de hormigón, combustibles sintéticos o productos químicos
4. **Almacenamiento**
   Inyección en formaciones geológicas profundas (>800m) para aislamiento permanente

Almacenamiento Geológico

El CO_2 se inyecta en **formaciones rocosas subterráneas profundas** donde permanece almacenado por cientos de años o indefinidamente.

- ✓ **Yacimientos de petróleo y gas agotados**
- ✓ **Acuíferos salinos profundos**
- ✓ **Formaciones de basalto**
- ✓ **Profundidad mínima: 800 metros**

Estado Global de CCUS

~700

proyectos en desarrollo mundialmente

Según la Agencia Internacional de Energía, existen aproximadamente **700 proyectos de captura de carbono** en diferentes etapas de desarrollo a nivel mundial en 2024.

Ejemplo: Petrobras opera sistemas CCUS en **23 plataformas marinas** en Brasil, capturando CO_2 de operaciones de petróleo y gas.

El Momento de Actuar es Ahora

El efecto invernadero es un **fenómeno natural esencial**, pero las actividades humanas lo han **intensificado peligrosamente**.

La ciencia es clara: debemos reducir drásticamente las emisiones para limitar el calentamiento global a 1.5°C.

Cada acción cuenta, desde **decisiones políticas globales** hasta **cambios individuales** en nuestro estilo de vida.



Reduce

Tu huella de carbono personal



Exige

Acción climática a líderes



Apoya

Soluciones sostenibles

"El futuro del planeta depende de las decisiones que tomemos hoy"

TURNO DE...

PREGUNTAS (fáciles)

COMENTARIOS (bonitos)

CRÍTICAS (constructivas)

APORTACIONES (monetarias)

Gracias





ANALISIS DE TRABAJO SEGURO Y RESPONSABILIDAD AMBIENTAL

MAIRA ALEJANDRA FIGUEROA CAMPO
TEC.ASISTENCIA EN ORGANIZACION DE ARCHIVO-3411922

INSTRUCTORA
LUZ MARINA SANTA CARDONA

QUE ES ATS

Es un método para identificar los peligros que generan riesgos de accidentes o enfermedades potenciales relacionados con cada etapa de un trabajo o tarea y el desarrollo de controles que en alguna forma eliminen o minimicen estos riesgos.



JERARQUIA DE CONTROLES

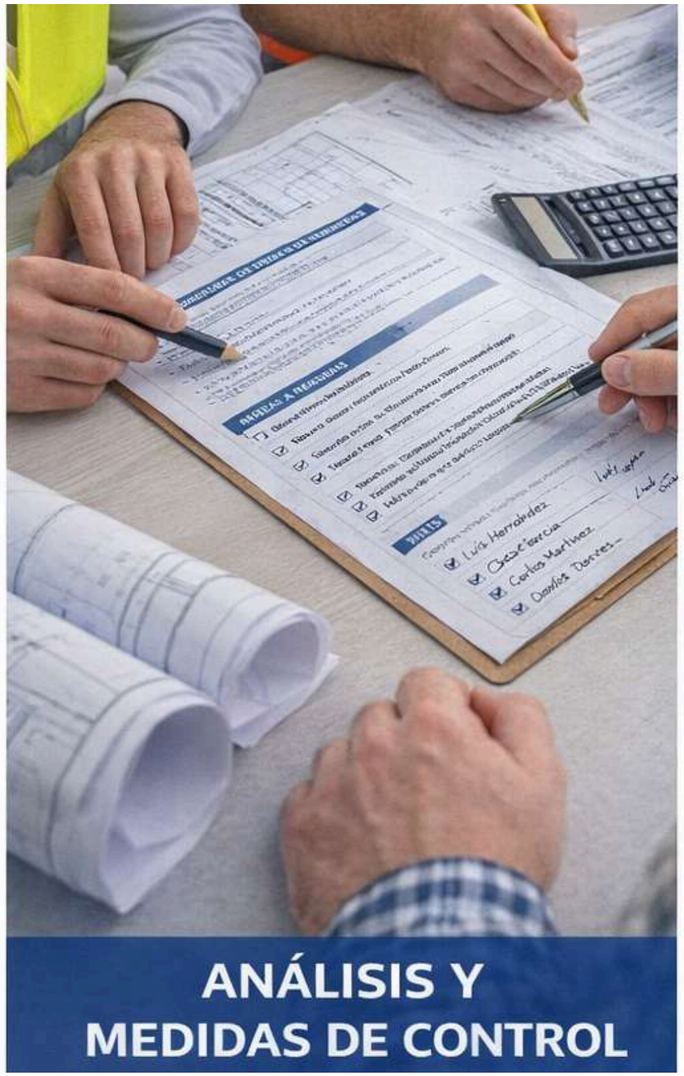




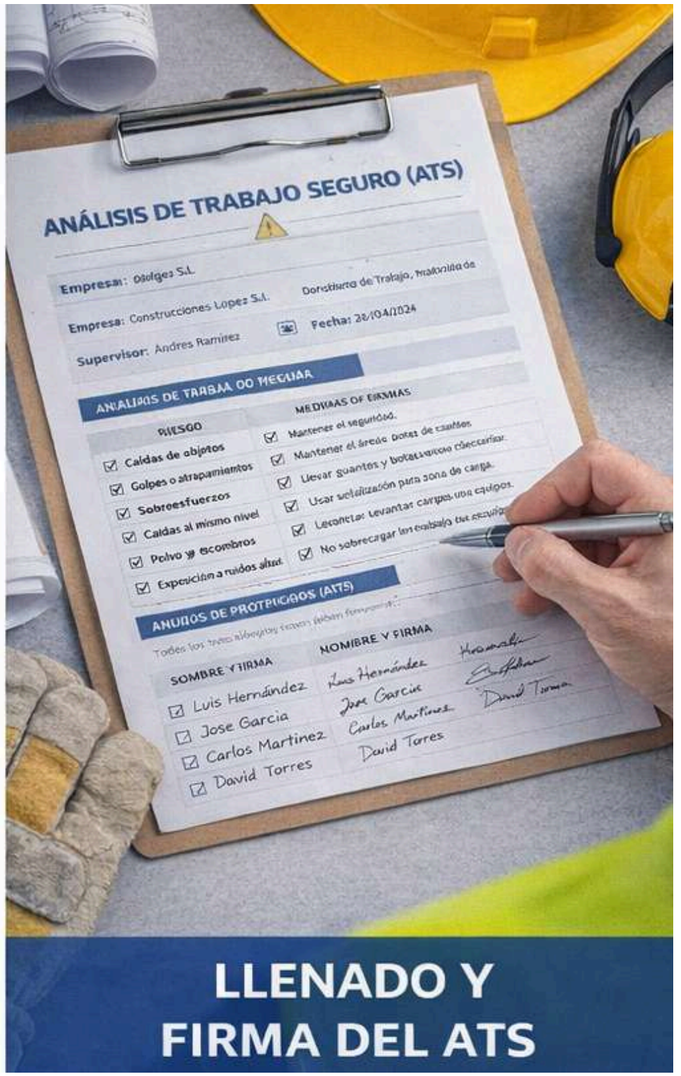
COMO SE CONSTRUYE UNA ATS



IDENTIFICACIÓN
DE TAREAS Y PELIGROS



ANÁLISIS Y
MEDIDAS DE CONTROL



LLENADO Y
FIRMA DEL ATS

IDENTIFICACION DE PELIGROS



Observación directa del área



Uso de listas de verificación



Análisis de cada paso de la tarea



Experiencia de los trabajadores



EVALUACION DE RIESGO



Fórmula: Riesgo = Probabilidad × Consecuencia

Escalas:

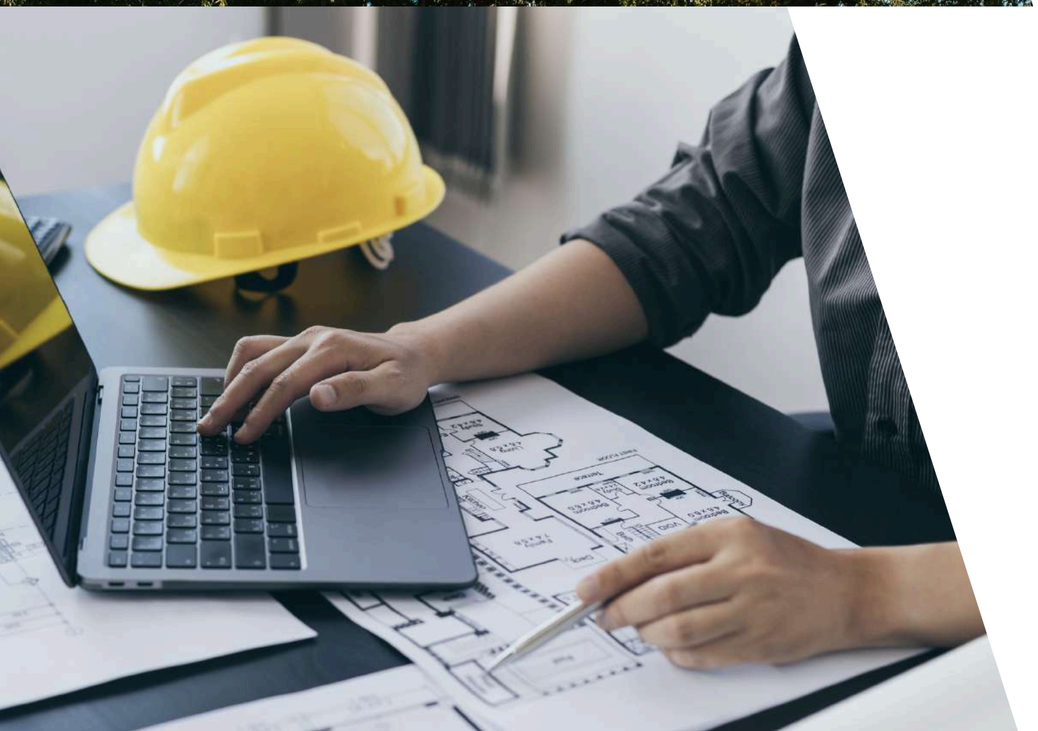
Probabilidad: 1 (raro) → 5 (frecuente)

Consecuencia: 1 (leve) → 5 (fatal)

Resultados: Bajo – Medio – Alto – Crítico







FACTORES HUMANOS



ERROR HUMANO



FATIGA



CARGA COGNITIVA



ESTRÉS Y DISTRACCIONES



INTEGRACION CON SISTEMAS DE GESTION

- ISO 45001 (Seguridad y Salud)
- ISO 14001 (Medio Ambiente)

RESPONSABILIDAD AMBIENTAL

Basada en Desarrollo Sostenible.
Dimensiones del impacto:

- Físico–químicos
- Biológicos
- Socioeconómicos



HERRAMIENTAS AMBIENTALES





.

·Economía Circular: Reducir – Reutilizar – Reciclar.

·Análisis de Ciclo de Vida (extracción ➜ uso ➜ desecho).





INTEGRACION ATS+AMBIENTE

1

- **Riesgos de seguridad (caída, quemaduras)**



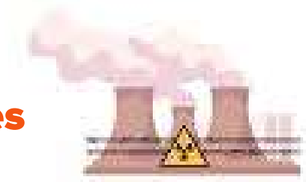
2

- **Riesgos de salud (exposición a químicos)**



3

- **Riesgos ambientales (derrames, emisiones)**













INDICADORES CLAVES

Seguridad

- Accidentes
- Frecuencia de incidentes

Ambiental

- Huella de carbono
- Residuos generados
- Consumo de agua









CASO REAL

Actividad: Trabajo en altura con soldadura

Riesgos: Caída, quemaduras, inhalación de gases

Impactos ambientales: Humos metálicos, residuos peligrosos

Controles integrados:

- Arnés, línea de vida, pantalla
- Extractores, manejo de escoria, disposición adecuada









CONCLUSION

Para alcanzar una gestión verdaderamente sostenible, es crucial incorporar el Análisis de Trabajo Seguro (ATS) y la responsabilidad ambiental en todas las actividades laborales.

El ATS hace posible la identificación, evaluación y control de los riesgos, lo que resguarda la vida y el bienestar de los empleados.

La responsabilidad medioambiental garantiza que las acciones se ejecuten con el menor impacto negativo posible en el ambiente.

En el caso de trabajar juntos:

Al mismo tiempo se evita que ocurran accidentes y que haya daños al medio ambiente.
Se fomenta una cultura organizacional que sea responsable y consciente.
La eficacia y sostenibilidad de los procedimientos se optimizan.



¡GRACIAS!



PROYECTO DE MANEJO DE VERTIMENTOS

PRESENTADO POR: YEIDI GUALGUAN CASTILLO

INSTRUCTORA: LUZ MARINA

PROGRAMA: TECNICO EN COCINA

FICHA: 3411864

SANTANDER DE QUILICHAO 2026

¿Que es y que tipos hay?

Un vertimento es la descarga final de elementos, sustancias o compuestos líquidos a un cuerpo de agua (ríos, mares), al alcantarillado o al suelo provienen de aguas residuales generadas por actividades humanas domésticas, industriales, comerciales, agrícolas y pecuarias

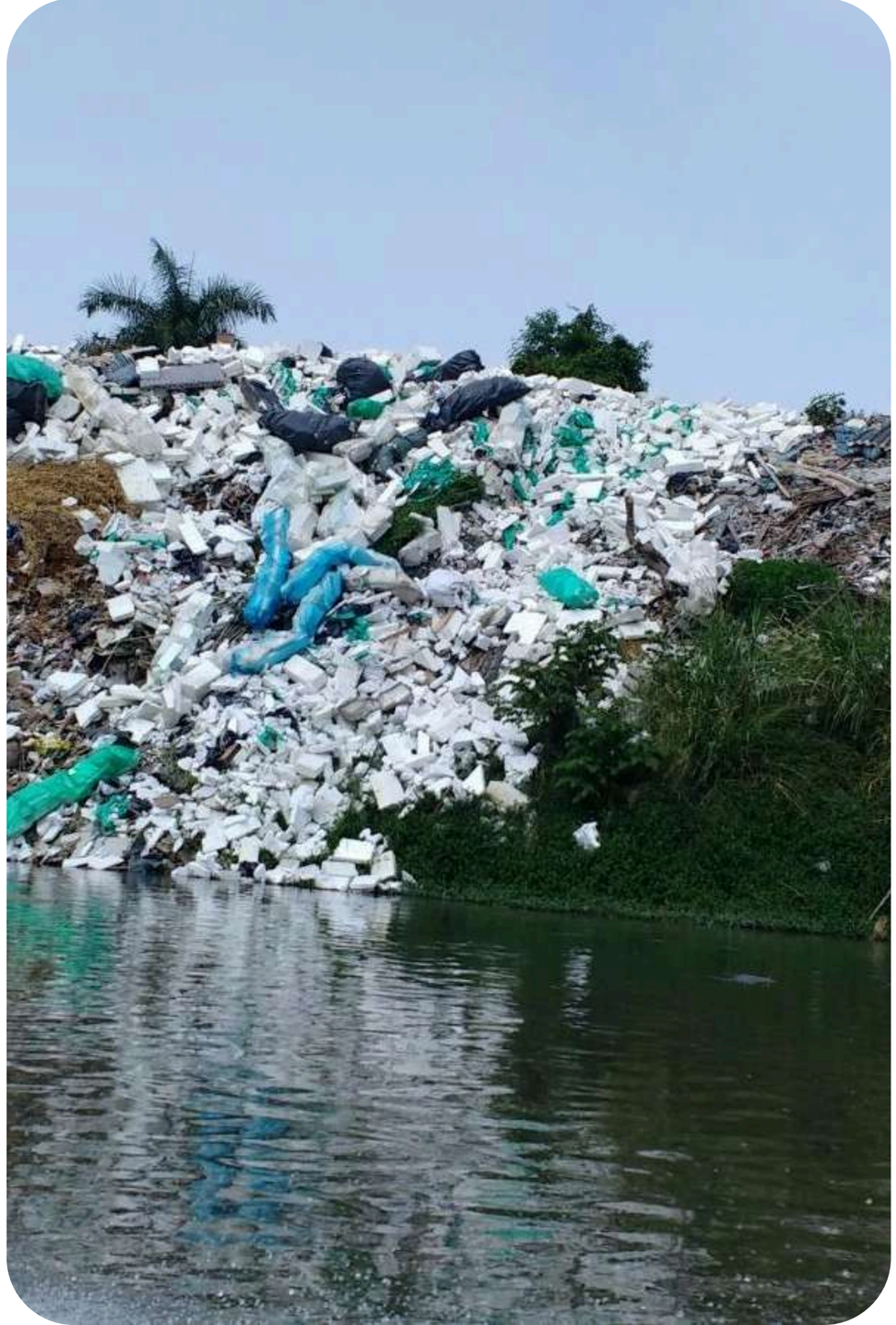
PUNTUALES: Sucede cuando se realiza a partir de un medio de conducción (tubería o zanja) y se puede precisar el punto exacto de descarga al cuerpo de agua, el alcantarillado o el suelo.

NO PUNTUALES: hacen referencia a que no se puede precisar el punto exacto de descarga. Ese es el caso de los provenientes de escorrentía (derrame y escurrimiento de agua en distintas direcciones), aplicación de agroquímicos u otros similares.

PROBLEMA AMBIENTAL

Los vertimientos de aguas residuales, domésticas e industriales, generan una grave crisis ambiental al contaminar cuerpos de agua superficiales y subterráneos, provocando la pérdida de biodiversidad acuática, degradación del suelo, zonas muertas sin oxígeno y riesgos a la salud humana por metales pesados, compuestos químicos y patógenos.

Uno de los principales problemas ambientales que enfrentamos es el vertimiento de aguas residuales, especialmente las provenientes de la cocina, donde las grasas y aceites se acumulan y causan obstrucción en tuberías, contaminación de cuerpos de agua y graves riesgos a la salud



Uno de los principales problemas ambientales que enfrentamos es el vertimiento de aguas residuales, especialmente las provenientes de la cocina, donde las grasas y aceites se acumulan y causan obstrucción en tuberías, contaminación de cuerpos de agua y graves riesgos a la salud.





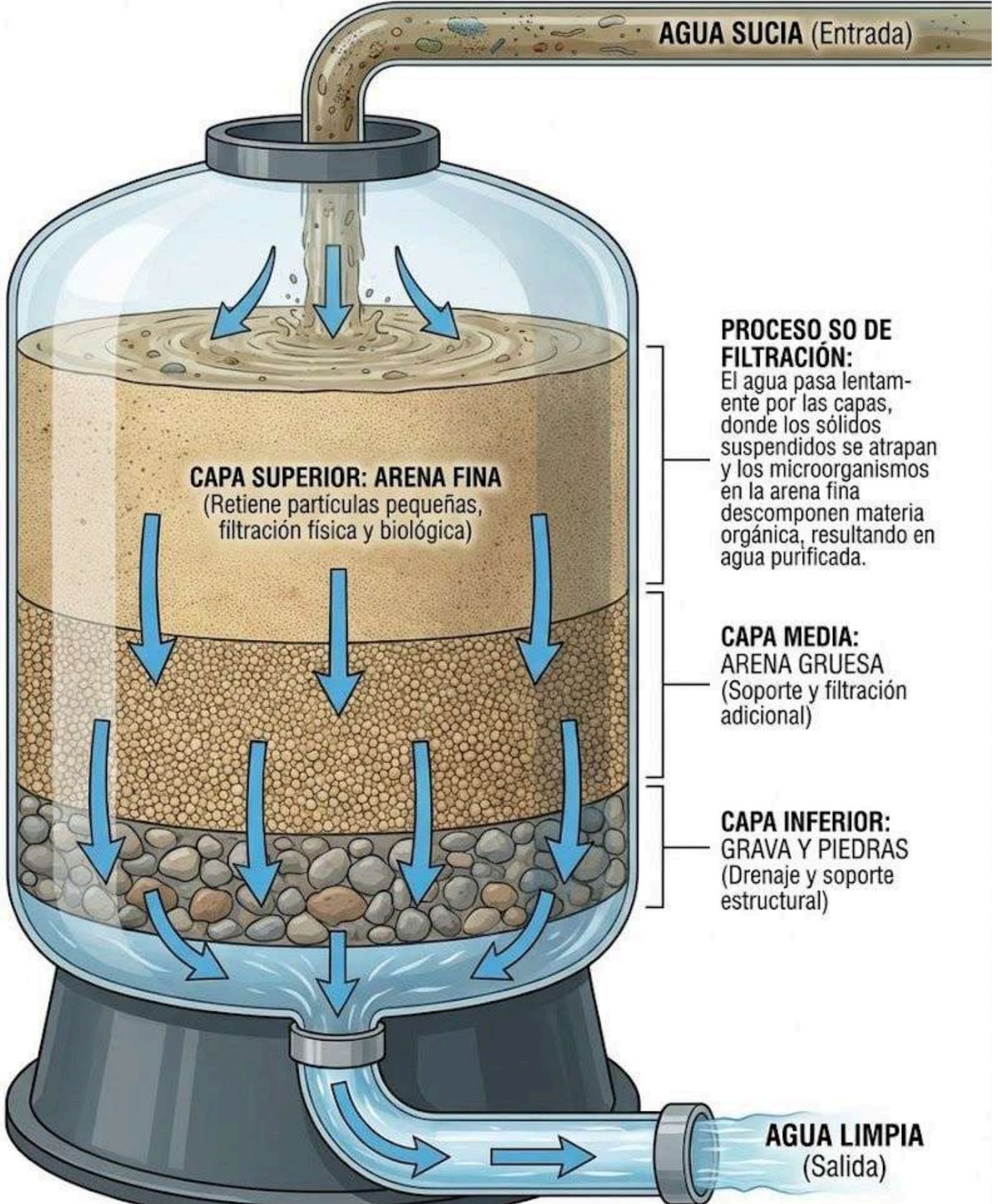


SOLUCIONES

El Filtro de Bio-Arena

Cómo funciona?: Es un recipiente (como un barril) con capas de grava, arena gruesa y arena fina. Al pasar el agua, se forma una "capa biológica" de microorganismos buenos en la parte superior que eliminan bacterias y virus, mientras que la arena atrapa físicamente la suciedad y restos de jabón.

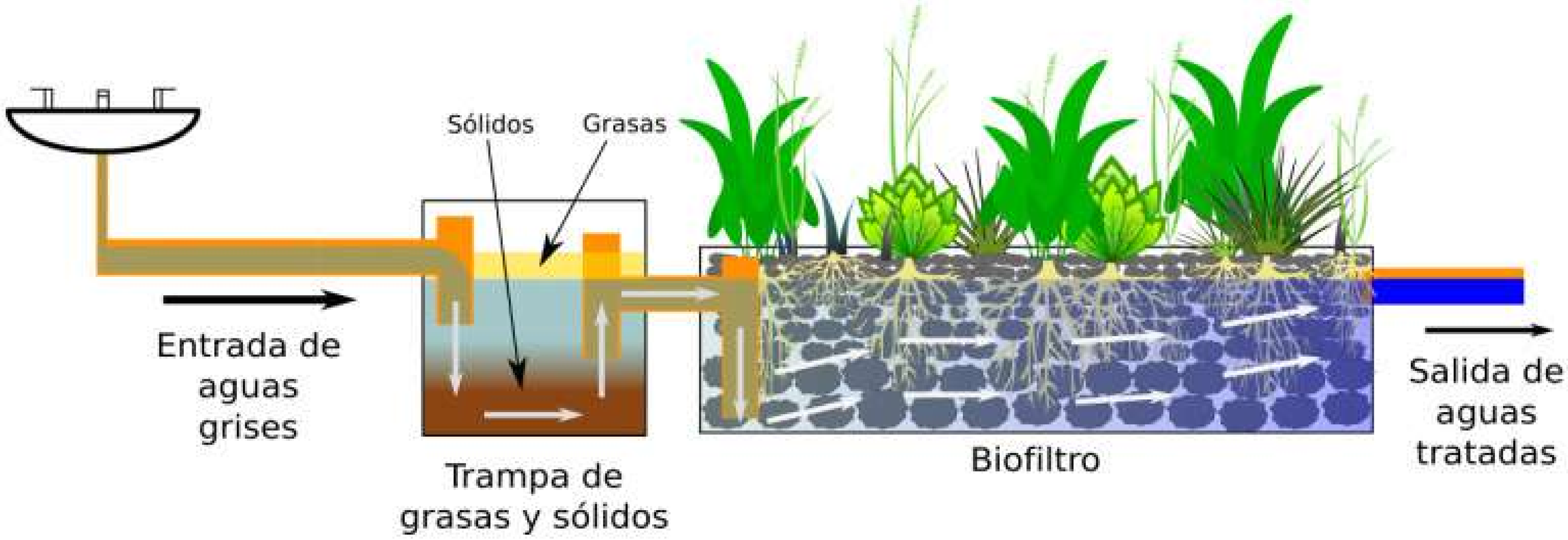
¿En qué casos se utiliza?: Se utiliza para filtrar las aguas del lavadero y la ducha. Es ideal para recuperar agua que contiene detergentes y poder reutilizarla en el riego de plantas o limpieza de pisos sin contaminar el suelo.


AGUA SUCIA (Entrada)
CAPA SUPERIOR: ARENA FINA
(Retiene partículas pequeñas, filtración física y biológica)
PROCESO SO DE FILTRACIÓN:
El agua pasa lentam-ente por las capas, donde los sólidos suspendidos se atrapan y los microorganismos en la arena fina descomponen materia orgánica, resultando en agua purificada.
CAPA MEDIA:
ARENA GRUESA
(Soporte y filtración adicional)
CAPA INFERIOR:
GRAVA Y PIEDRAS
(Drenaje y soporte estructural)
AGUA LIMPIA
(Salida)

El Humedal Artificial

¿Cómo funciona?: Es un canal impermeabilizado lleno de piedras y plantas acuáticas (como papiro, totora o juncos). Las raíces de estas plantas inyectan oxígeno al agua y absorben nutrientes nocivos (nitratos y fosfatos) y metales pesados, funcionando como un "riñón" natural que purifica el agua.

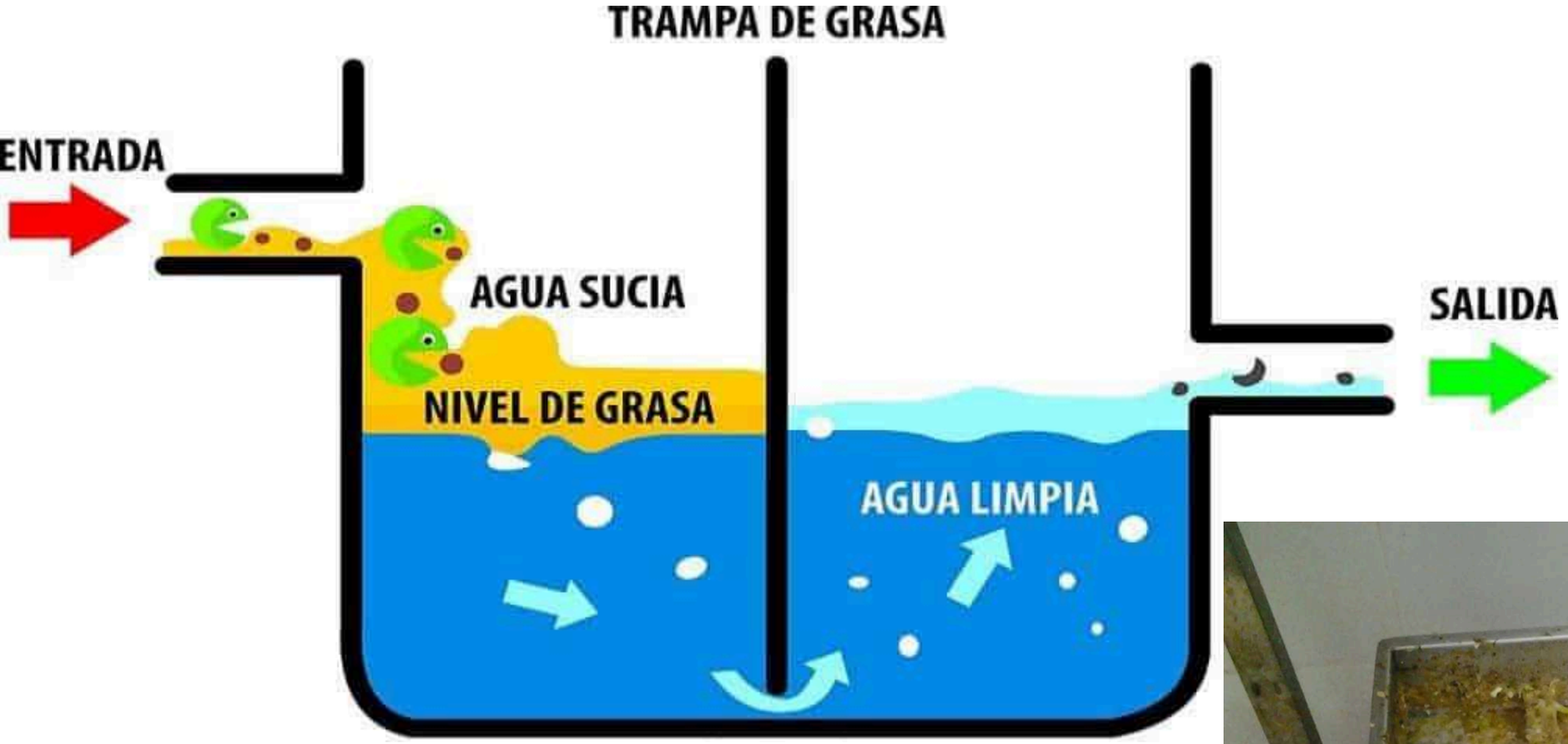
¿En qué casos se utiliza?: Se usa como tratamiento final después de que el agua ha pasado por un pozo séptico o una trampa de grasas. Es la etapa que garantiza que el agua que sale de la propiedad esté lista para ser devuelta a la naturaleza sin causar daño.


Sólidos
Grasas
Entrada de aguas grises
Trampa de grasas y sólidos
Biofiltro
Salida de aguas tratadas

La Trampa de Grasas

¿Cómo funciona?: Es un tanque pequeño con divisiones internas que aprovecha la flotabilidad. Como el aceite y la grasa son más livianos que el agua, se quedan atrapados en la superficie de la primera cámara, permitiendo que solo el agua "limpia" pase por debajo hacia la salida.

¿En qué casos se utiliza?: Se usa específicamente para tratar las aguas grises de la cocina (lavaplatos), evitando que las grasas tapen las tuberías, dañen los pozos sépticos o cubran la superficie de los ríos impidiendo la entrada de oxígeno


TRAMPA DE GRASA
ENTRADA
AGUA SUCIA
NIVEL DE GRASA
AGUA LIMPIA
SALIDA



NORMATIVA

La Resolución 0631 de 2015

“Regula los vertimientos de aguas residuales en Colombia, estableciendo los límites máximos permitidos de contaminantes según la actividad económica para proteger los cuerpos de agua y alcantarillados. La presente resolución no aplica a los vertimientos puntuales que se realicen a aguas marinas o al suelo”

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenibe

La Resolución 0631 de 2015 no aplica a vertimientos en aguas marinas o al suelo porque su alcance técnico está limitado exclusivamente a cuerpos de agua superficiales y sistemas de alcantarillado público. Esta exclusión se debe a que dichos receptores cuentan con su propia reglamentación específica

La Resolucion 2674 De 2013

TITULO II

CONDICIONES BASICAS DE HIGIENE

CAPITULO 1

EDIFICACION E INSTALACIONES

4. DISPOSICIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS

4.1. Dispondrán de sistemas sanitarios adecuados para la recolección, el tratamiento y la disposición de aguas residuales, aprobadas por la autoridad competente.

La Resolucion 2674 De 2013

Artículo 7°. Condiciones específicas de las áreas de elaboración

1. PISOS Y DRENAJES

Los pisos deben ser impermeables, antideslizantes, sin grietas y con pendientes del 1% al 2% hacia desagües, según las normas técnicas sanitarias de áreas húmedas o secas. Además, se requiere el uso de rejillas protectoras y trampas de grasas/sólidos, diseñadas para una limpieza y mantenimiento eficiente.

La Resolucion 2674 De 2013

CAPÍTULO VI

Saneamiento

Artículo 26. Plan de saneamiento

exige que establecimientos de alimentos implementen un Plan de Saneamiento documentado, cubriendo limpieza, residuos sólidos, control de plagas y agua potable. Este plan debe incluir procedimientos específicos, registros firmados y responsables, con la trampa de grasas gestionada bajo el programa de residuos y el mantenimiento del tanque de agua cada seis meses.

La Resolucion 2674 De 2013

CAPÍTULO IV

Inspección, vigilancia y control

Artículo 52. Procedimiento Sancionatorio

Las autoridades sanitarias podrán adoptar medidas de seguridad e imponer las sanciones correspondientes, de conformidad con lo establecido en la Ley 09 de 1979, siguiendo el procedimiento contemplado en la Ley 1437 de 2011 y las normas que lo modifiquen, adicionen o sustituyan.(Multas, cierre temporal o definitivo, etc)