

I.E SEMILLA DE LA ESPERANZA

Resolución de aprobación N° 1796 de Septiembre 4 de 2002

Código DANE 276520005248 NIT. 815004247-7

Fecha: Enero 2022

GUÍA DE APRENDIZAJE/ NIVELACIÓN

Asignatura: Educación Ambiental GRADO: 9°

Nombre del estudiante:			
Nombre del Docente:			
Período:	1	Fecha de entrega: ENERO 2022	Fecha de recibida: FEBRERO 2022
Objetivos de Aprendizaje: Conocer la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.			

INTRODUCCIÓN

En esta guía encontrarás temas que permitirán conocer como está distribuido el mapa de diversidad que existe en la región donde vives así como las diferentes especies de fauna y flora que se encuentran en los distintos ecosistemas presentes en nuestro país.

Reconocerás los comportamientos de muchos individuos y especies, como producto de sus mecanismos de adaptación y las interacciones entre las poblaciones. Estas teorías sobre la evolución te servirán para explicar la diversidad de especies de tu región y reconocer los comportamientos de algunas de ellas como producto de las adaptaciones y la selección natural.

NOTA: Recuerden que esta guía debe ser resuelta siguiendo las orientaciones del docente y no debe realizarse de principio a fin en un solo día.

¿SABIAS POR QUÉ EXISTEN TANTOS LUGARES TAN DIVERSOS EN TU REGIÓN?

LEE Y ANALIZA LA SIGUIENTE SITUACIÓN.



Durante las vacaciones del año pasado, salí con mis amigos de la escuela a recorrer algunos lugares cercanos a nuestras casas. En el recorrido pasamos por un bosque, una quebrada, algunos pastizales y un estanque; vimos que los animales y las plantas de esos lugares eran diferentes y nos preguntamos: ¿a qué se debe esto?



Selecciona la que creas que explica la situación:

- Los animales escogen el lugar más adecuado para vivir.
- Las características de los lugares permiten que los organismos permanezcan allí.
- Las diferencias solamente son temporales, en algún momento los organismos en uno y otro lugar pueden ser los mismos.
- Y tú, ¿qué explicación darías? Escríbela en tu cuaderno.

¿Recuerdas que vimos que los seres vivos tienen una organización interna? (Células, tejidos, órganos, sistemas), de esa misma forma, los individuos se organizan de una forma particular. Ahora lo encontrarás en la siguiente lectura. Realízala atentamente y recuerda copiar en tu cuaderno las ideas más importantes.

Estructura de los ecosistemas

En la naturaleza los seres vivos no se encuentran aislados, sino que se relacionan unos con otros de diversas maneras, dando lugar a niveles de organización. Así, los individuos se agrupan formando poblaciones, varias poblaciones que comparten un mismo ambiente, forman comunidades y, a su vez, estas comunidades dan lugar a ecosistemas.

Un individuo, llamado también organismo, es un ser vivo que habita en un lugar determinado y tiene unas funciones específicas en ese lugar. Todo individuo presenta características que lo distinguen de otros, como forma, tamaño, tipo de alimentación y hábitat. Estas características lo definen como miembro de una especie. Por ejemplo: una ballena, un caracol, un perro.

Una población es un conjunto de individuos de la misma especie que habitan en un área determinada. Por ejemplo, un grupo de caracoles en una huerta. Los individuos de una población se reproducen entre sí dando origen a individuos de la misma especie. Una comunidad está formada por todas las poblaciones que habitan un mismo lugar.

Un ecosistema está formado por diferentes comunidades de organismos y por el ambiente en el cual se desarrollan. En un ecosistema se encuentran dos componentes: los componentes vivos o seres vivos y los componentes no vivos o factores abiótico.

ACTIVIDAD 1

De acuerdo con la lectura, elabora un dibujo donde representes los conceptos de: individuo, población, comunidad, especie, ecosistema, factor biótico y abiótico.

OBSERVO, LEO Y APRENDO

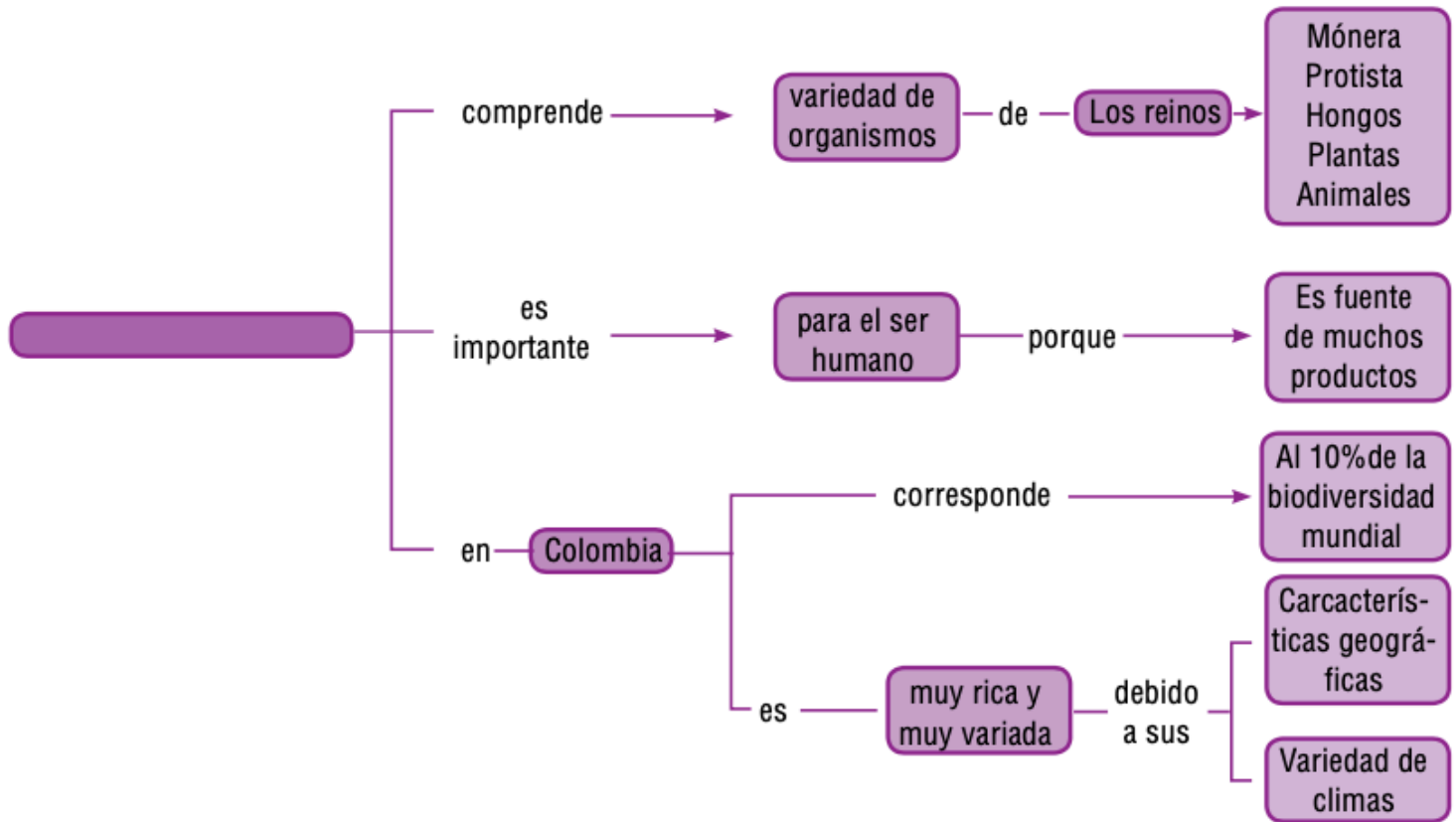
LA BIODIVERSIDAD

El ser humano ha manifestado siempre un interés y una curiosidad acentuados por el mundo vivo. Un ejemplo de ello son las pinturas rupestres. A través de la historia, hombres y mujeres han dedicado grandes esfuerzos al estudio de los seres vivos. El número de seres vivientes es desconocido, tanto que podrían tal vez llegar a los 100 millones. Naturalmente, la biología tiene mucho por estudiar acerca de innumerables especies que habitan el planeta, incluida la de los seres humanos.

El ser humano convive con una gran variedad de seres vivos que van desde los que se pueden observar a simple vista, como los animales y las plantas, hasta los seres microscópicos.

Los seres vivos forman parte de un gran sistema compuesto por una enorme riqueza biológica. Este sistema también lo integran el agua, el suelo, las rocas, que en conjunto hacen posible la existencia de diferentes formas de vida. Toda esta variedad biótica existente en el planeta Tierra es lo que se llama biodiversidad.

De acuerdo con estudios realizados por científicos, el número de especies identificadas es muy alto, con un promedio cercano a los 1,7 millones y día tras día se descubren nuevas especies: microorganismos, plantas, animales. Es impresionante la diversidad de vida existente en la Tierra y todo el conocimiento que aún está por descubrir.



LA DIVERSIDAD DE LOS SERES VIVOS

La biodiversidad o diversidad biológica es la variedad de organismos que viven en la Tierra. Los organismos que conforman la biodiversidad están distribuidos de manera compleja en las selvas, bosques, desiertos, praderas, océanos, ciénagas, ríos y otros. Esta biodiversidad forma parte de los ecosistemas. La riqueza actual de la vida en la Tierra es el resultado de un proceso de evolución de las **especies**, que se manifiesta en las diferencias genéticas, diferencias de forma, de funciones y de conductas.

La diversidad biológica es producto de un sin- número de adaptaciones de los organismos. Por ejemplo, en el caso de las flores, la multiplicidad de especies se debe a la transferencia continua de polen de una planta a otra.

Este es el caso de muchas flores tropicales, cuyo color rojo atrae a colibríes, trepadores y aves, todos los cuales se encargan de transportar el polen. Las flores que son polinizadas por pájaros producen gran cantidad de néctar y las flores que son polinizadas por abejas a menudo tienen un aroma dulce. Así mismo, diversos seres vivientes coexisten e intercambian formas de vida para adaptarse, como los seres que se alimentan de los residuos de otros animales.

Para describir los diferentes aspectos de los organismos, la biodiversidad contempla tres categorías: **diversidad genética, diversidad de especies y diversidad de ecosistemas.**

Entendemos por...

Diversidad genética, la variedad en los diferentes tipos de genes presentes en una especie o población.

Diversidad de especies, variedad de especies existentes en una región.

Diversidad de ecosistemas, número de ecosistemas presentes en un lugar determinado.



Diversidad de flores.

Unete con un compañero y realiza una búsqueda acerca de la riqueza biológica que existe en nuestro país. ¿Cuántas especies crees que hay en tu país? Representa con un dibujo las especies que recuerden y publiquen en el Classroom.

LA DISMINUCIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

Cada uno de los organismos que están presentes en un ecosistema cumple una función dentro de él. La relación que existe entre unos y otros es muy estrecha, hasta el punto de que si uno de ellos desaparece, las consecuencias las resienten todos. Por ejemplo, si se elimina una especie vegetal, todos los seres vivos relacionados con dicha especie se ven afectados.

Cuando se extingue un organismo o desaparece una especie, se pierde su información genética, sin ninguna posibilidad de recuperarla. Esta situación ocasiona cambios en los ecosistemas, pues el equilibrio natural entre las especies y su entorno se da por la relación existente entre todos los elementos que lo integran. Cuando uno falta, por pequeño que sea, la relación se desbalancea y jamás se puede volver a restablecer. Estos cambios son difíciles de medir y de prevenir.

La biodiversidad está disminuyendo a un ritmo acelerado en los últimos años. Y está disminuyendo por el aumento continuo de la población en la Tierra, que es de tales proporciones, que se requiere producir más alimentos para satisfacer sus necesidades, lo que significa explotar más los recursos naturales, es decir, afectar la biodiversidad.

Entre las principales causas responsables de la disminución de la biodiversidad, se encuentran la pérdida del hábitat, que es el lugar donde viven los organismos; la explotación intensa de los recursos vivos; la contaminación; el cambio de clima mundial; la agricultura y la destrucción de los bosques. Todo esto trae como consecuencia la desaparición progresiva de las especies.

ACTIVIDAD

consulta y amplía más sobre las causas de la pérdida de biodiversidad en el planeta. Comenta esto con un compañero y escribe en tu cuaderno cómo crees que cada uno de nosotros puede ayudar a conservar la biodiversidad. (esta actividad debe ser subida al classroom)

<https://cods.uniandes.edu.co/la-perdida-de-la-biodiversidad-y-los-ods/>

Utilicen estas dos páginas web para buscar más información acerca de la disminución de la biodiversidad.

Para conocer más...

Desde la Antigüedad, el ser humano se preocupó por clasificar la gran cantidad de especies existentes. Aristóteles, científico naturalista y filósofo, que vivió entre los años 384-322 antes de Cristo, observó diferentes especies y separó los organismos vivos en animales y plantas. Luego, dividió las plantas en hierbas, árboles, y arbustos; con los animales hizo grupos de acuerdo con el medio en que vivían: terrestres, aéreos y acuáticos.

Más adelante, en el siglo IV, otro científico y filósofo, San Agustín, hizo otra clasificación en tres grupos: útiles, dañinos y superfluos. Y así, con el paso del tiempo, diferentes filósofos y especialistas han descubierto y clasificado de formas distintas los seres, acorde a las nuevas especies encontradas. Hoy en día no se utilizan esos criterios para clasificar seres vivos, En su lugar se emplean otras técnicas, como el análisis de las células de los organismos y pruebas bioquímicas.



La diversidad de aves existentes en el planeta Tierra es enorme.

IMPORTANCIA DE LA BIODIVERSIDAD PARA EL SER HUMANO

A lo largo del tiempo el ser humano se ha adaptado al entorno descubriendo, usando, cultivando y recolectando los recursos del medio. La biodiversidad ha sido y es un recurso invaluable para las personas.

Una de las formas más empleadas por el ser humano para aprovechar la biodiversidad es la domesticación de especies silvestres. Desde la prehistoria, el ser humano ha seleccionado y cultivado especies con características que le son útiles. Las especies domesticadas tienen un papel preponderante, ya que de ellas se obtiene una gran cantidad de productos.

La forma en que ha sido afectada la diversidad biológica es evidente en la actividad agraria, ya que, cuando se cultivan variedades de plantas, se debilita la especie; este fenómeno las convierte en blancos fáciles de plagas.

A este problema se le ha hecho frente con adiciones de material genético de especies silvestres, mediante nuevos cruces. De esta manera se aumenta su rendimiento, pero esta no es una solución definitiva para la pérdida de la biodiversidad, pues también por tener grandes campos para cuidar el ganado, se ha acabado con extensiones de gran biodiversidad para sembrar pasto, su fuente de alimentación.

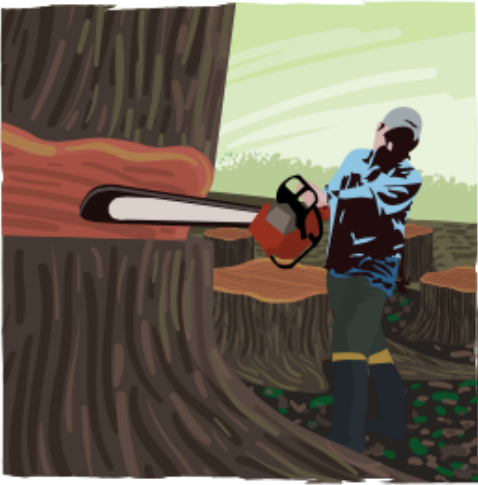
Causas directas e indirectas de la pérdida de la biodiversidad en Colombia

Colombia vive un proceso acelerado de transformación de sus **hábitats** y ecosistemas naturales, debido a factores que afectan de manera directa o indirecta la pérdida de biodiversidad biológica.

Veamos:

Causas directas	Causas indirectas
<ul style="list-style-type: none"> • La inadecuada ocupación y utilización del territorio. • El establecimiento de cultivos ilícitos (amapola, coca). • La construcción de obras de infraestructura y desarrollo vial. • La utilización de zonas cenagosas para el pastoreo. • La deforestación. • La introducción al país de especies foráneas e invasoras. • La sobreexplotación de especies silvestres de fauna y flora para el consumo o la explotación. 	<ul style="list-style-type: none"> • No se le ha dado la importancia que requiere el tema de la diversidad biológica. • Hay deficiencias en el conocimiento científico y aplicado. • Deficiencias en el desarrollo tecnológico del país. • Carencia de tecnologías de producciones adecuadas y compatibles con la conservación de los recursos naturales. • La ineficacia institucional para reducir el impacto de las actividades que conducen a la pérdida de la biodiversidad. • La falta de valoración de nuestros ecosistemas naturales.

ACTIVIDADES DE APLICACIÓN Y DEMOSTRACIÓN



La destrucción de los bosques, es un problema que genera pérdida biológica y afecta el medio ambiente.

1. **Analiza y explica** qué importancia tiene la biodiversidad para el ser humano. **Comparte** con tus compañeros por un medio audiovisual tu opinión.
2. Con un compañero elabora un cuadro en el que presenten el nombre de 10 animales y 10 plantas que predominen en la región donde ustedes viven. Completen el cuadro con dibujos o imágenes (pueden utilizar herramientas tecnológicas)
3. La pérdida de la biodiversidad seguramente ha repercutido en tu comunidad: consulten con diferentes personas sobre este problema. Elaboren una cartelera en la que describan las especies animales o vegetales que se han visto afectadas.
4. Expliquen ante su grupo las causas de la disminución de la biodiversidad en la región donde viven.
5. Revisa las causas directas de la pérdida de biodiversidad en Colombia y define, según tu criterio, la que consideres más crítica y de qué manera se podría controlar. Repite el ejercicio anterior con las causas indirectas.
6. Consulta sobre los diferentes parques naturales existentes en nuestro país. Localiza en un mapa las reservas naturales que hay en tu departamento. Márcalas con color y escribe en tu cuaderno la ubicación geográfica de esas reservas naturales. Investiga si alguna está en peligro o ha perdido su biodiversidad y cómo ha afectado esto al ecosistema.
7. Elabora una historieta de 10 viñetas sobre la situación que vive Colombia en cuanto a la biodiversidad. Pueden usar cualquier herramienta tecnológica para hacerla.

Cuestionario de evaluación

RESPONDA LAS PREGUNTAS 1 A 4 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

Comercio ilegal de fauna y flora

"El comercio ilegal de flora y fauna es una de las causas de la extinción de muchas especies. Las poblaciones de varias especies se han reducido drásticamente debido a esta actividad. Colombia, uno de los países con mayor biodiversidad en el planeta, es un centro importante para este tipo de comercio, el cual se ha convertido en la tercera actividad ilegal más lucrativa del mundo luego del tráfico de drogas y el tráfico de armas.

Esta actividad mueve billones de pesos anualmente y las más afectadas son las especies de flora y fauna involucradas en este negocio. Como respuesta a este comercio ilegal de flora y fauna, varios países firmaron en 1973 el tratado internacional CITES, **Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres**, para proteger la fauna y flora silvestre de la sobre explotación y para evitar que el comercio ilegal pusiera en peligro de extinción a varias especies. CITES empezó a funcionar en Julio de 1975 y hoy en día tiene 143 países miembros".

1. El comercio ilegal de especies afecta no solamente a los organismos directamente implicados sino a todas las comunidades aledañas, porque
 - A. la extracción selectiva de especies exóticas reduce el atractivo turístico de la región.
 - B. la extracción de especies exóticas altera las investigaciones científicas que se realicen en el ecosistema.
 - C. las trampas utilizadas por los cazadores pueden afectar a otros animales del ecosistema e incluso al hombre.
 - D. la dinámica natural de los ecosistemas se altera incidiendo directamente en los equilibrios existentes.

2. El tráfico de especies con fines lucrativos tiene consecuencias para los ecosistemas porque
 - A. se crean nuevas relaciones depredador-presa en las redes tróficas.
 - B. aumentan las relaciones entre oferta y demanda de recursos.
 - C. conduce a la extinción de especies que dependen de ellos.
 - D. aumenta la competencia por un mismo recurso en el ecosistema.

3. El control del tráfico de especies ha llevado al decomiso de animales que son llevados a centros de rehabilitación donde se valoran. Con base en la valoración realizada, aquellos animales que se consideran aptos para vivir en su entorno natural se liberan y los demás se mantienen en cautiverio. La vida en cautiverio para uno de estos animales puede

- A. reducir su reproducción natural por falta de individuos del sexo opuesto.
- B. ser perjudicial porque las especies no pueden sobrevivir fuera de su entorno natural.
- C. garantizar la conservación de la especie.
- D. prolongarle la vida porque disminuyen los riesgos naturales

4. La reproducción en cautiverio es una técnica utilizada para conservar especies en vía de extinción. Por ejemplo, en 1987 se inició en Colombia el Programa de Reintroducción del Cóndor Andino, *Vultur griffus*. Para ello se criaron varios polluelos en zoológicos norte-americanos y luego se liberaron en Los Andes colombianos. A pesar del éxito del programa, esta especie aún se considera en vía de extinción. Para que estos programas den resultados más duraderos requieren complementarse prioritariamente con

- A. campañas masivas de divulgación dando a conocer el comportamiento de estos animales.
- B. campañas educativas con el fin de enseñar el valor ecológico de la especie.
- C. la creación de zonas protegidas donde se prohíba la caza de estos especímenes.
- D. la creación de leyes que permitan sancionar la captura de cóndores.

6. Colombia es un país muy diverso e infortunadamente aún no se conoce a cabalidad el estado y las condiciones de los ecosistemas y las especies que lo habitan. Este desconocimiento trae como consecuencia que

- A. el país desconozca sus recursos y no pueda aprovecharlos económicamente.
- B. el mundo no se entere de todas las especies que tiene Colombia.
- C. sea difícil conservar aquello que no se conoce.
- D. en el país se desarrollen únicamente programas de preservación.

RESPONDA LAS SIGUIENTES PREGUNTAS USANDO ESTA INFORMACIÓN

CASO 1

La empresa San Agustín cuenta con 350 empelados para la cría y el beneficio de aves de corral, en promedio produce 700 toneladas mensuales de pollo beneficiado. El área de planta de proceso comprende los procesos de colgado, escaldado, desplume, línea de evisceración, lavado y preenfriado, clarificación, empaque, túneles de congelación y almacenes de conservación, con maquinaria y equipo controlados automáticamente por computador en las líneas de clarificación, empaque, despresado y en el sistema de refrigeración industrial con compresores de tornillo para amoniaco. Dentro de sus procesos, la empresa pretende implementar un sistema de gestión ambiental en el marco de la ISO 14001, ya cuenta con una política ambiental y quiere continuar con las fases establecidas en la norma.

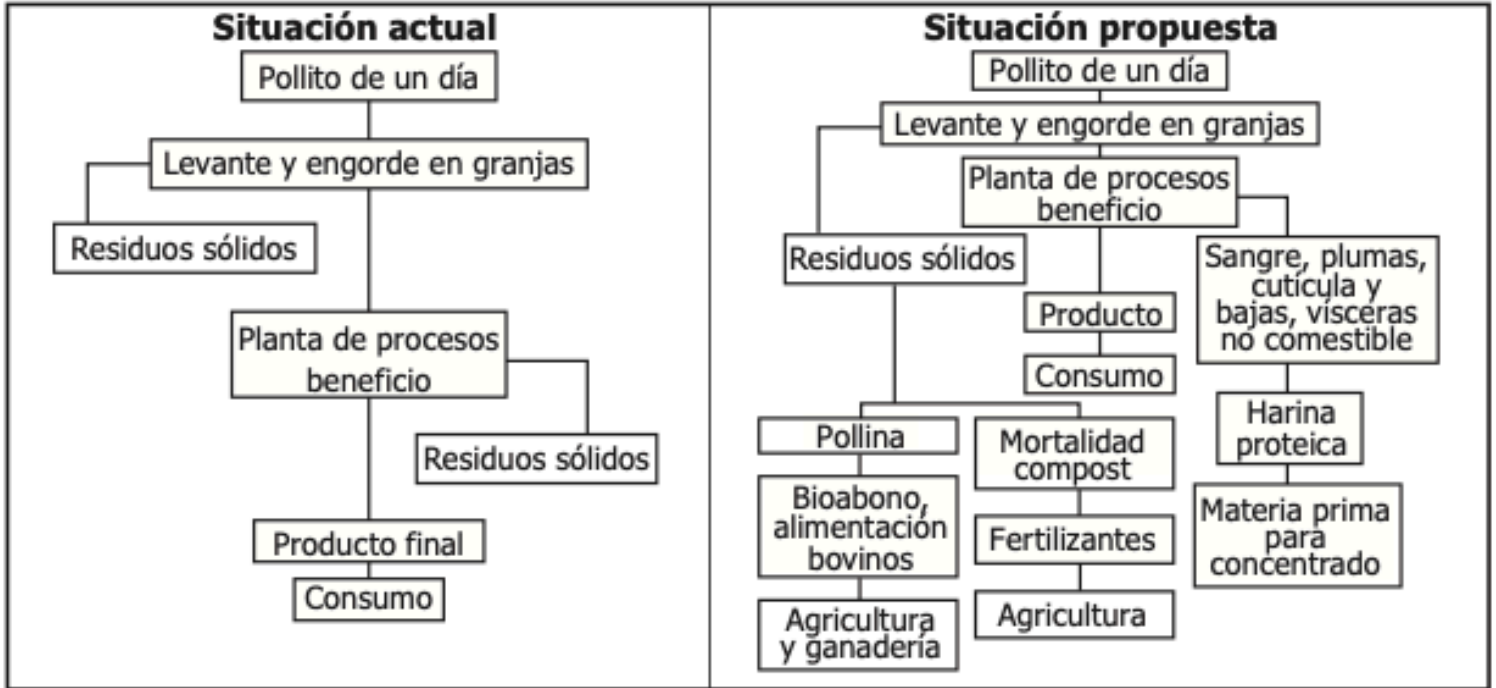
Aspectos ambientales por controlar:

- Reducción en el consumo de agua.
- Reducción en la generación de residuos sólidos.

Tabla 1. Resultados

Indicador	Actual	% de reducción esperada	Reducción
Consumo total de agua (m ³ /año).	80.000 m ³ /año	5	4.000
Residuos sólidos dispuestos en relleno sanitario	70 t/año	90	63

Diagrama. Balance de la operación



7. El ecodiseño es la metodología para el diseño de productos industriales en que el ambiente es tenido en cuenta durante el proceso de desarrollo del producto como un factor adicional a los que tradicionalmente se utilizan para la toma de decisiones (Van Hemel, 1995). En la implementación de las alternativas de producción más limpia, el ecodiseño para la empresa San Agustín se enfocaría a
- definir sus procesos administrativos y comerciales, garantizando el beneficio de las generaciones futuras, mediante el principio de sostenibilidad.
 - implementar alternativas de producción garantizando estándares internacionales en el marco de la ISO 14040.
 - garantizarles a los consumidores una información completa sobre el contenido y la composición de esos productos, a fin de proteger su salud y sus intereses.
 - reducir el impacto ambiental de los procesos en planta y producto durante su ciclo de vida, asegurando a su vez la obtención de un beneficio para los actores involucrados y el usuario final.

8. Al planificar el sistema de gestión ambiental, se determinó que los impactos ambientales significativos generados por la empresa, no la afectan internamente, pero sí a su entorno, es decir, afectan a la comunidad aledaña. En cumplimiento de la ISO 14001, la organización deberá

- A. formular programas, metas y objetivos teniendo en cuenta las partes interesadas, para minimizar o mitigar estos impactos ambientales.
- B. solucionar sus impactos ambientales dentro de la organización y reportar a la autoridad ambiental para que se encargue del manejo y prevención de impactos ambientales en la comunidad aledaña.
- C. modificar su matriz de impactos ambientales y retirar los impactos ambientales que afecten a las partes interesadas por no ser de competencia de la organización.
- D. trabajar en algunas acciones para colaborarles en mejorar las condiciones ambientales, pero no es responsabilidad de la empresa solucionar estos asuntos.

9. Para implementar un proceso de producción más limpia en la empresa, se deberá

- A. efectuar una administración de procesos de producción, sustitución de materiales, cambio de tecnología, aprovechamiento de residuos y rediseño de productos.
- B. identificar e implementar procesos de reducción de residuos, optimización de recursos y materias primas, reducción en costos de tratamiento, modernización de la estructura productiva y cambio de tecnología.
- C. realizar un cambio de tecnología, sustitución de materiales, reducción de residuos, administración de procesos y rediseño de productos.
- D. iniciar por la sustitución de materiales, reducción de residuos, cambio de tecnología, rediseño de productos, aprovechamiento de residuos y modernización de la estructura productiva.

EVALÚO MI PROCESO

ELIJE CON UNA X LA OPCIÓN QUE TU CREAS

PARTICIPO Y APRENDO	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	NUNCA	QUE DEBO HACER PARA MEJORAR
¿Realicé todas las actividades planteadas por el profesor?					
¿Manifesté interés por el desarrollo de los temas?					
¿tuve dudas o preguntas no resueltas?					
¿Los temas desarrollados fueron de tu agrado?					