|  |
| --- |
| ***Rúbricas del examen de la Tercera Evaluación de la materia ECOLOGÍA Y EDUCACIÓN AMBIENTAL/2012.09/12*** |

**PREGUNTA 1: CONOCIMIENTO DE LENGUAJE AMBIENTAL**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***1.*** | ***Escriba en la columna extrema derecha el literal correspondiente al término correcto (10 puntos)*** | | |
| **a** | EXTERNALIDADES | Estrategia medioambiental que reduce el impacto de un producto o servicio aumentando la eficiencia de utilización de los recursos. |  |
| **b** | PRODUCCION MAS LIMPIA | Ozono y compuestos orgánicos reactivos |  |
| **c** | LIXIVIADO | Condición que implica pocos nutrientes |  |
| **d** | CONTAMINANTES PRIMARIOS | CO2 (dióxido de carbono), CH4 (metano) |  |
| **e** | NIVEL TRÓFICO | Bacterias, virus y otros organismos que causan enfermedades |  |
| **f** | AUTOTROFOS | Capa atmosférica donde es peligrosa la presencia de ozono |  |
| **g** | CONTAMINANTES SECUNDARIOS | Costo o beneficio que no se incluye en los cálculos de pérdidas y ganancias de una empresa |  |
| **h** | BIOSFERA | Condición troposférica en la que las capas de aire caliente se sobreponen a las de aire frío |  |
| **i** | TROPÓSFERA | Asociación alimentaria donde dos especies se benefician mutuamente |  |
| **j** | GASES DE CALENTAMIENTO GLOBAL | Capa atmosférica donde es importante la presencia de ozono |  |
| **k** | ECOEFICIENCIA | Peso seco total de un organismo |  |
| **l** | Demanda química o bioquímica de oxígeno (DQO) | Condición especial de temperatura y humedad diferente a la del clima general de una región |  |
| **m** | CONSUMIDOR SECUNDARIO | Organismos que utilizan el CO2 como fuente de carbono |  |
| **n** | ESTRATÓSFERA | Líquido que percola como resultado de un proceso de solubilidad química o degradación orgánica |  |
| **o** | MUTUALISMO | Serie de pasos por los cuales pasan las cadenas alimenticias |  |
| **p** | PATÓGENOS | Estrategia preventiva integrada que se aplica a los procesos, productos y servicios con el fin reducir los riesgos para los seres humanos y el ambiente. |  |
| **q** | OLIGOTROFICO | Organismo que se alimenta de plantas y vegetales |  |
| **r** | INVERSION TERMICA | Cantidad de oxígeno necesaria para descomponer químicamente a la materia orgánica |  |
| **s** | BIOMASA | El mayor ecosistema terrestre |  |
| **t** | MICROCLIMA | COVs, plomo, CO, NOx, SOx |  |

**RESPUESTA PREGUNTA 1:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| a | EXTERNALIDADES | Estrategia medioambiental que reduce el impacto de un producto o servicio aumentando la eficiencia de utilización de los recursos. | k |
| b | PRODUCCION MAS LIMPIA | Ozono y compuestos orgánicos reactivos | g |
| c | LIXIVIADO | Condición que implica pocos nutrientes | q |
| d | CONTAMINANTES PRIMARIOS | CO2 (dióxido de carbono), CH4 (metano) | j |
| e | NIVEL TRÓFICO | Bacterias, virus y otros organismos que causan enfermedades | p |
| f | AUTOTROFOS | Capa atmosférica donde es peligrosa la presencia de ozono | i |
| g | CONTAMINANTES SECUNDARIOS | Costo o beneficio que no se incluye en los cálculos de pérdidas y ganancias de una empresa | a |
| h | BIOSFERA | Condición troposférica en la que las capas de aire caliente se sobreponen a las de aire frío | r |
| i | TROPÓSFERA | Asociación alimentaria donde dos especies se benefician mutuamente | o |
| j | GASES DE CALENTAMIENTO GLOBAL | Capa atmosférica donde es importante la presencia de ozono | n |
| k | ECOEFICIENCIA | Peso seco total de un organismo | s |
| l | Demanda química o bioquímica de oxígeno (DQO) | Condición especial de temperatura y humedad diferente a la del clima general de una región | t |
| m | CONSUMIDOR SECUNDARIO | Organismos que utilizan el CO2 como fuente de carbono | f |
| n | ESTRATÓSFERA | Líquido que percola como resultado de un proceso de solubilidad química o degradación orgánica | c |
| o | MUTUALISMO | Serie de pasos por los cuales pasan las cadenas alimenticias | e |
| p | PATÓGENOS | Estrategia preventiva integrada que se aplica a los procesos, productos y servicios con el fin reducir los riesgos para los seres humanos y el ambiente. | b |
| q | OLIGOTROFICO | Organismo que se alimenta de plantas y vegetales | m |
| r | INVERSION TERMICA | Cantidad de oxígeno necesaria para descomponer químicamente a la materia orgánica | l |
| s | BIOMASA | El mayor ecosistema terrestre | h |
| t | MICROCLIMA | COVs, plomo, CO, NOx, SOx | d |

**RÚBRICA DE LA PREGUNTA 1:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **RUBRICA PREGUNTA 1** | | | | |
| **NIVELES DE EJECUCION**  **DESEMPEÑO** | **INICIAL**  **(0--25%)** | **EN DESARROLLO**  **(26-50%)** | **DESARROLLADO**  **(51-75%)** | **EXCELENTE**  **(76-100%)** |
|  | 0.0 – 2.5 puntos  El estudiante no conoce del tema o responde hasta cinco de los veinte items | 2.6 – 5.0 puntos  El estudiante responde hasta diez de los veinte items | 5.1– 7.5 puntos  El estudiante responde hasta quince de los veinte items | 7.6- 10.0 puntos  El estudiante responde todos los items correctamente/ o desde diez y seis |
| **TOTAL** | 0.0-2.5 puntos | 2.5-5.0 puntos | 5.1-7.5 puntos | 7.6-10.0 puntos |

**PREGUNTA 2:*.* *DESCRIPCION DE PROBLEMAS AMBIENTALES. (10 puntos):*** *Complete el siguiente cuadro con la información de tres fenómenos relacionados con grandes cambios atmosféricos.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Problema ambiental** | **Sustancias**  **que lo causan** | **Fuentes** | **Efectos** |
|  | Dióxido de carbono  Otros gases: vapor de agua, metano, óxido nitroso, CFCs y otros halocarburos. |  |  |
|  |  |  | Aumento de la acidez del agua de lagos y ríos.  Lixiviación de aluminio y otras sustancias convirtiéndose en muy tóxicos para plantas y animales.  Deterioro de piezas de ornato (caliza, mármol). |
| Deterioro de la capa de ozono |  |  |  |

***RESPUESTA A LA PREGUNTA 2:***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Problema ambiental | Sustancias  que lo causan | Fuentes | Efectos |
| Calentamiento global | Dióxido de carbono  Otros gases:vapor de agua, metano, óxido nitroso, CFCs y otros halocarburos. | Quema de combustibles fósiles de industrias, transporte, calefacción doméstica, refrigeración, ganadería. | Elevación de las temperaturas mundiales: cambios climáticos regionales y ascenso en el nivel del mar. |
| Precipitación o deposición ácida | Ácido sulfúrico y  ácido nítrico | Fuentes antropogénicas: emisiones de chimeneas, quema de combustibles, emisiones de los transportes.  Fuentes naturales: volcanes, espuma de mar, relámpagos, procesos microbianos. | Aumento de la acidez del agua de lagos y ríos.  Lixiviación de aluminio y otras sustancias convirtiéndose en muy tóxicos para plantas y animales.  Deterioro de piezas de ornato (caliza, mármol). |
| Deterioro de la capa de ozono | Clorofluorocarbonos (CFCs) | Refrigeradoras, acondicionadores de aire, bombas térmicas, fabricación de espumas plásticas, industria electrónica, aerosoles. | Aumento de radiación UV,aumento de cáncer cutáneo y trastornos precancerosos, daños en siembras y otras formas de vida. |

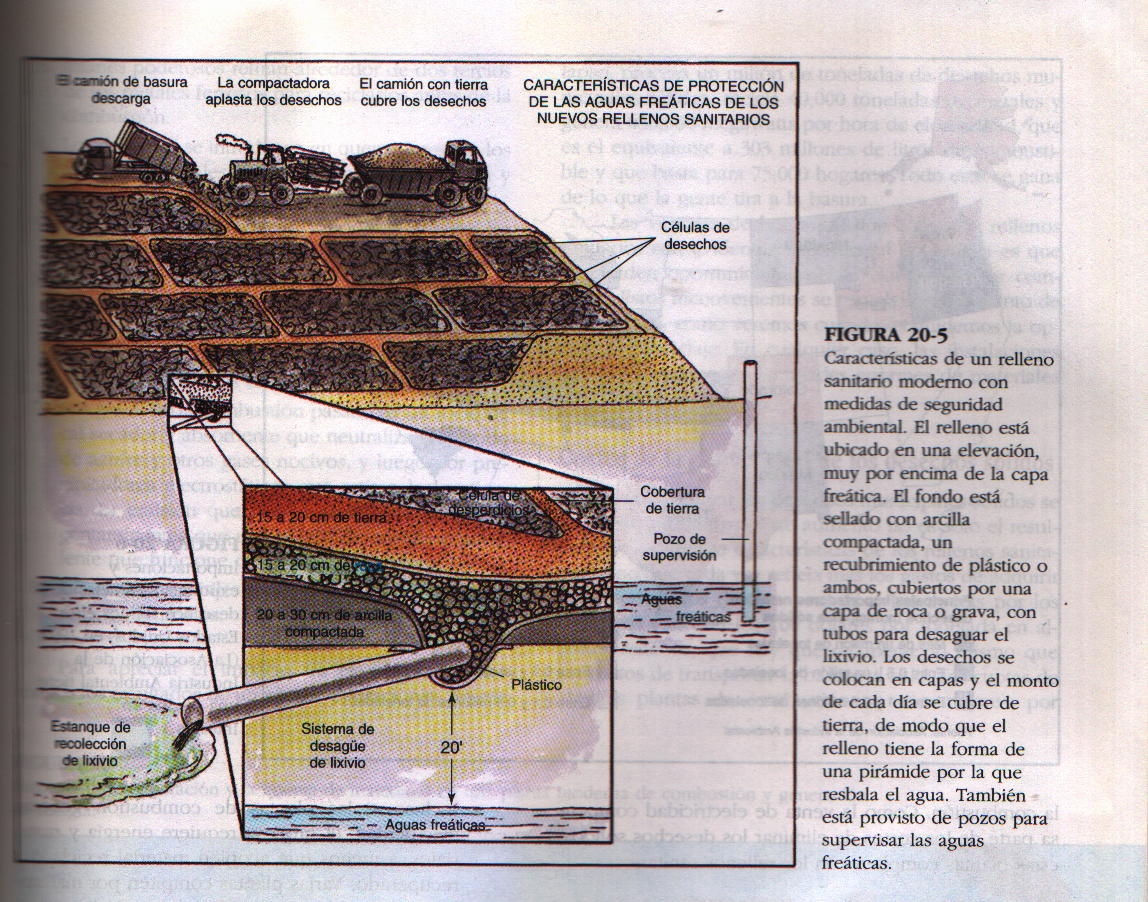
***RÚBRICA DE LA PREGUNTA 2:***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **RUBRICA TEMA No. 1 2da. EVALUACIÓN 2012.08.29. Descripción de problemas ambientales (10 Puntos)** | | | | |
| Conductas y niveles de desempeño (Experto / Practicante / Novato) y % de calificación sobre 10 puntos | | | | |
| **NIVELES DE EJECUCIÓN**  **DESEMPEÑO** | **Sobre 10 puntos** | | | |
| **EXCELENTE**  **(80-100]** | | **DESARROLLO**  **(60-80]** | **EN DESARROLLO (30-60]** | **INICIAL [0-30]** |
| Identifica el problema ambiental | 1.8–2.3 p  Completa en el casillero correspondiente los 2 problemas ambientales faltantes. | 1.4 – 1.8 p  Completa en el casillero correspondiente 1 problema ambiental y el otro lo deja en blanco o utiliza información inadecuada. | 0.7 – 1.4p  Coincide con una u otra palabra del problema ambiental. | 0 – 0.7p  Deja todos los casilleros en blanco o coincide con alguna palabra. |
| Registra las sustancias que causan el problema ambiental | 1.8 – 2.3p  Registra todas las sustancias correctamente en los casilleros correspondientes. | 1.4 – 1.8 p  Registra las sustancias correctamente sólo en 1 casillero y el otro lo deja en blanco o utiliza información inadecuada. | 0.7 – 1.4p  Coincide con una u otra sustancia. | 0 – 0.7 p  Deja todos los casilleros en blanco o coincide con alguna palabra. |
| Describe las fuentes que causan el problema ambiental | 2.6 – 3.1 p  Registra correctamente todas las fuentes en los 3 casilleros de acuerdo al problema ambiental. | 1.8 – 2.6 p  Registra correctamente todas las fuentes en 2 casilleros de acuerdo al problema ambiental y el otro lo deja en blanco o lo hace incorrectamente. | 0.9– 1.8 p  Registra correctamente todas las fuentes en 1 casillero de acuerdo al problema ambiental y en los otros lo hace incorrectamente o los deja en blanco. | 0 – 0.9 p  Coincide con una u otra palabra de las fuentes o deja todos los casilleros en blanco. |
| Describe los efectos que causan el problema ambiental. | 1.8 –2.3 p  Registra correctamente en los 2 casilleros todos los efectos que causa el problema ambiental | 1.4– 1.8 p  Registra correctamente en 1casillero los efectos de acuerdo al problema ambiental y el otro lo deja en blanco o lo hace incorrectamente. | 0.7 – 1.4 p  Coincide con una u otra palabra relacionada a los efectos que causa el problema ambiental | 0 – 0. 7 p  Deja todos los casilleros en blanco o coincide con alguna palabra. |
| **TOTAL** | 8 - 10 p | 6 – 8 p | 3 – 6 p | 0 – 3 p |

***PREGUNTA 3. DESECHOS SÓLIDOS (10 puntos):*** *Analice la siguiente figura sobre un relleno sanitario técnico y llene sus cuadros en blanco con el literal correspondiente.*

a) Aguas freáticas; b) Cobertura de desechos con tierra antes de llegar a celdas; c) Células o celdas de desechos; d) Colección de lixiviados; e) Plástico o geomembrana; f) Compactación de desechos; g) Cobertura de desechos con tierra en celdas.

**Respuesta pregunta 3:**



**Rúbrica pregunta 3:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **RUBRICA PREGUNTA 3** | | | | |
| **NIVELES DE EJECUCION DESEMPEÑO** | **INICIAL (0-25%)** | **EN DESARROLLO (26-50%)** | **DESARROLLADO (51-75%)** | **EXCELENTE (76-100%)** |
|  | 0.0-2.5 puntos  El estudiante escribe hasta 2 literales de las características de un relleno sanitario moderno en los espacios correspondientes. | 2.6-5.0 puntos  El estudiante escribe de dos a tres literales de las características de un relleno sanitario moderno en los espacios correspondientes. | 5.1-7.5 puntos  El estudiante escribe de cuatro a cinco literales de las características de un relleno sanitario moderno en los espacios correspondientes. | 7.6-10.0 puntos  El estudiante escribe de seis a siete literales de las características de un relleno sanitario moderno en los espacios correspondientes. |
| TOTAL | 0.0-2.5puntos | 2.6-5.0 puntos | 5.1-7.5 puntos | 7.6-10.0 puntos |

***PREGUNTA 4. DESTRUCCION DE LA CAPA DE OZONO (10 puntos):*** *a) En la formación y la destrucción del ozono, la radiación ultravioleta (UV) tiene un papel importantísimo. Complete las siguientes reacciones para la formación y descomposición del ozono en la atmósfera y para la destrucción del ozono estratosférico por los clorofluorocarbonos (CFCs)****:***

*a) Formación b) Descomposición c) Destrucción por CFCs*

O2 + ………. …… + **O**  O + ……… O2 + O2 ………… + UV **Cl** + CFCl2

**O** + ……… O3 O3 + …….. O + O2 Cl + O3 ………+ O2

*b) Ordene o escriba a los siguientes compuestos de menor a mayor potencial de efecto invernadero:* perfluorocarbonos, Dióxido de carbono (CO2) , Metano (CH4).

……………………………………………..………………………………………………………………………………………………………….

**Respuesta a la Pregunta 4:**

1. *Formación b) Descomposición c) Destrucción por CFCs*

O2 + **UVB** **O** + **O** O+ **O3** O2 + O2 **CFCl3** + UV + **Cl** + CFCl2

**O** + **O2** **O**3 O3 + **UVB** O + O2 Cl + O3 **ClO** + O2

*b)Ordene o escriba a los siguientes compuestos de menor a mayor potencial de efecto de invernadero: perfluorocarbonos, Dióxido de carbono (CO2), Metano (CH4).*

***MENOR MAYOR***

**Dióxido de carbono (CO2), Metano CH4, Perfluorocarbonos**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rúbrica Pregunta 4 (RELACION DE CONOCIMIENTOS)** | | | | |
| **Conductas y niveles de desempeño (Inicial / En desarrollo / Desarrollado / Excelente) y calificación sobre 10 puntos** | | | | |
| **NIVELES DE EJECUCIÓN**  **DESEMPEÑO** | **Sobre 10 puntos** | | | |
| **INICIAL**  **0 a 4** | **EN DESARROLLO**  **más de 4, hasta 6** | **DESARROLLADO**  **más de 6, hasta 8** | **EXCELENTE**  **más de 8, hasta 10** |
| El estudiante completa en la primera parte (literales a, b y c), hasta dos (2) respuestas correctas y hasta una (1) respuesta correcta de la segunda parte: la mayor. | El estudiante completa en la primera parte (literales a, b y c), hasta cuatro (4) respuestas correctas y hasta dos (2) respuestas correctas de la segunda parte: 1 menor y 1 mayor. | El estudiante completa en la primera parte (literales a, b y c), hasta cinco (5) respuestas correctas y hasta dos (2) respuestas correctas de la segunda parte: dos menores o dos mayores. | El estudiante completa en la primera parte (literales a, b y c), las seis (6) respuestas correctas y las tres (3) respuestas correctas de la segunda parte, ordenadas de menor a mayor. |
| Identificación de elementos químicos en la fórmula | 1.5 p | 2 p | 2.5 p | 3 p |
| Ubicación correcta de los elementos químicos en la fórmula | 1.5 p | 2 p | 2.5 p | 3 p |
| Adecuado ordenamiento de compuestos de menor a mayor | 1 p | 2 p | 3 p | 4 p |
| **Total** | **4 p** | **6 p** | **8 p** | **10 p** |

***PREGUNTA 5. VISITA HUELLA ECOLOGICA ESPOL: RECICLAJE (5 puntos)****: En forma simple trace un diagrama de flujo para la preparación del papel reciclado.*

***RESPUESTA PREGUNTA 5: Cualquier diagrama que corresponda a la siguiente secuencia:***

**Pasos a seguir para Elaborar papel Reciclado**

* Seleccionar el tipo de papel a reciclar
* Cortar los papeles a reciclar.
* Mezclar los pedazos de papel con agua y trozos de Tetrapack
* Homogenizar la mezcla
* Filtrar.
* Receptar el filtrado de la mezcla en un colador.
* Llenar el molde para papel reciclado.
* Escurrir el exceso de agua que contiene el molde.
* Secar el contenido del molde por un día.
* Retirar el papel reciclado.

***RUBRICA PREGUNTA 5***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **RUBRICA PREGUNTA 5** | | | | |
| **NIVELES DE EJECUCION**  **DESEMPEÑO** | **INICIAL**  **(0-30%)** | **EN DESARROLLO**  **(30-60%)** | **DESARROLLADO**  **(60-80%)** | **EXCELENTE**  **(80-100%)** |
|  | 0.0 – 1.5 puntos  El estudiante escribe, grafica o hace de uno a tres pasos continuos en el diagrama de elaboración del papel reciclado. | 1.6 – 3.0 puntos  El estudiante escribe, grafica o hace de cuatro a seis pasos continuos en el diagrama de elaboración del papel reciclado. | 3.1– 4. puntos  El estudiante escribe, grafica o hace de siete a ocho pasos continuos en el diagrama de elaboración del papel reciclado. | 4.1- 5.0 puntos  El estudiante escribe, grafica o hace de nueve a diez pasos del diagrama de elaboración del papel reciclado. |
| TOTAL | 0.0-1.25 puntos | 1.26-2.50 puntos | 2.51-3.75 puntos | 3.76-5 puntos |

***PREGUNTA 6. APLICACIÓN: (5 puntos)***  *De las variadas técnicas para el tratamiento de residuos sólidos, líquidos y gaseosos (compostaje, proceso anaeróbico, proceso aeróbico, combustión, reciclaje, reutilización, desinfección con vapor caliente, encapsulamiento o aislamiento, y otros), cuál de ellas aplicaría usted para tratar el problema ambiental generado por:*

a) Las excretas o estiércol de una hacienda ganadera………………………………………………………………………………………………………………………….

b) Las aguas residuales domésticas que desecha una ciudad……………………………………………………………………………………………………………….

c) Las sobras y desechos de un restaurante de un patio de comidas…………………………………………………………………………………………………….

d) Los desechos sólidos hospitalarios…………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

e) El biogás que sale de las instalaciones de los rellenos sanitarios ……………………………………………………………………………………………………..

f) Las botellas de vidrio que se desechan de nuestros hogares…………………………………………………………………………………………………………...

g) Desechos y material radioactivos…………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

***RESPUESTA PREGUNTA 6. APLICACIÓN: (5 puntos)***  *De las variadas técnicas para el tratamiento de residuos sólidos, líquidos y gaseosos (compostaje, proceso anaeróbico, proceso aeróbico, combustión, reciclaje, reutilización, desinfección con vapor caliente, encapsulamiento o aislamiento, y otros), cuál de ellas aplicaría usted para tratar el problema ambiental generado por:*

a) Las excretas o estiércol de una hacienda ganadera……PROCESO ANAEROBICO.

b) Las aguas residuales domésticas que desecha una ciudad…… TRATAMIENTO AEROBICO, TRATAMIENTO ANAEROBICO

c) Las sobras y desechos de un restaurante de un patio de comidas……COMPOSTAJE, TRATAMIENTO ANAEROBICO.

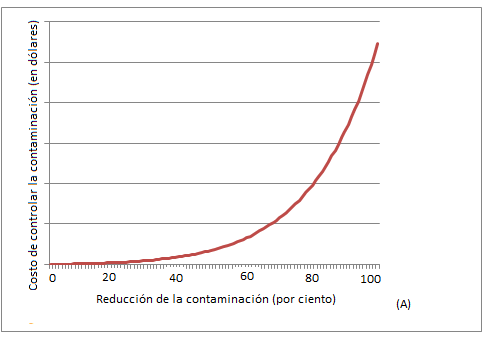
d) Los desechos sólidos hospitalarios…ESTERILIZACION AUTOCLAVE O VAPOR CALIENTE, ENCAPSULAMIENTO.

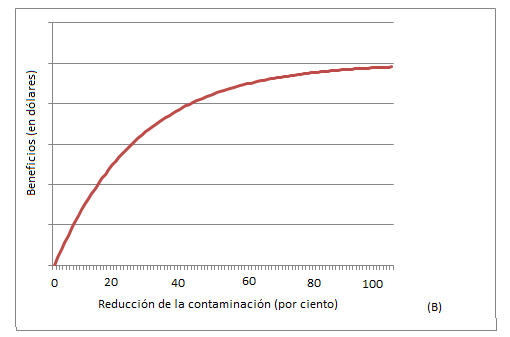
e) El biogás que sale de las instalaciones de los rellenos sanitarios ……COMBUSTION, USO DIRECTO.

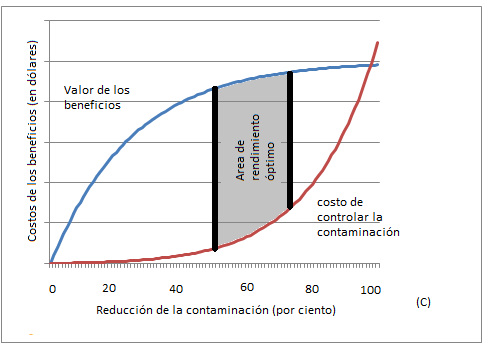
f) Las botellas de vidrio que se desechan de nuestros hogares…RECICLAMIENTO, REUSO PARA OTROS FINES.

g) Desechos y material radioactivos………ENCAPSULAMIENTO O AISLAMIENTO….

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **RUBRICA PREGUNTA 6** | | | | |
| **NIVELES DE EJECUCION**  **DESEMPEÑO** | **INICIAL**  **(0--25%)** | **EN DESARROLLO**  **(26-50%)** | **DESARROLLADO**  **(51-75%)** | **EXCELENTE**  **(76-100%)** |
|  | 0.0 – 2.5 puntos  El estudiante no conoce del tema o responde hasta dos de los siete items | 2.6 – 5.0 puntos  El estudiante responde hasta tres de los siete items | 5.1– 7.5 puntos  El estudiante responde hasta cinco de los siete items | 7.6- 10.0 puntos  El estudiante responde entre seis y siete ítems correctamente |
| **TOTAL** | 0.0-2.5 puntos | 2.5-5.0 puntos | 5.1-7.5 puntos | 7.6-10.0 puntos |

**PREGUNTA 7. ECONOMIA AMBIENTAL**: ***ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO (10 puntos):*** Explique el comportamiento de las curvas en los gráficos identificados como A, B y C.





**RESPUESTA PREGUNTA 7:**

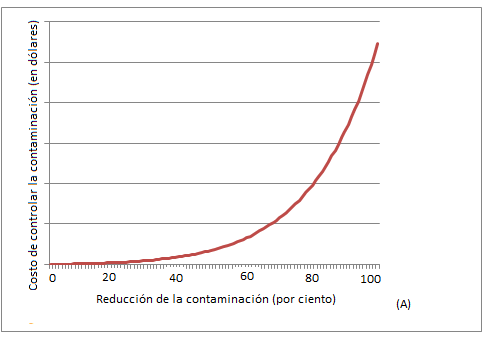


GRÁFICO A:

El costo de controlar la contaminación aumenta exponencialmente con el grado de control alcanzado, es decir una reducción parcial se logra con medidas poco costosas pero las reducciones subsecuentes requerirán medidas cada vez más caras.

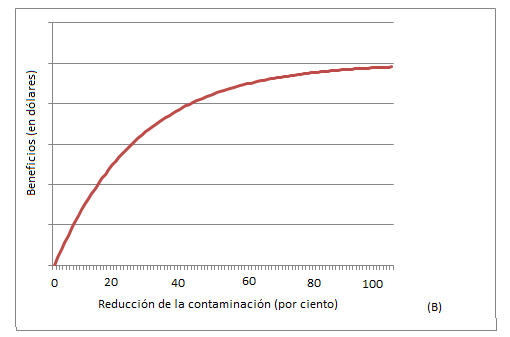


GRÁFICO B:

Los beneficios adiciones tienden a equilibrarse y luego se vuelven despreciables cuando los contaminantes se reducen a los niveles umbrales.

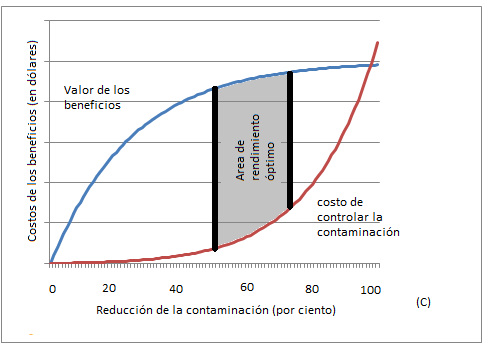


GRÁFICO C:

Cuando se comparan las curvas de costos y beneficios, se observa que el rendimiento óptimo se alcanza con menos del 100 % de control. Los gastos por obtener la reducción máxima, arrojan si acaso, pocos beneficios adicionales y por lo tanto son ineficientes.

**RUBRICA PREGUNTA 7:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Conductas y niveles de desempeño (Experto / Practicante / Novato) y % de calificación sobre 10 puntos ) | | | | |
| **NIVELES DE EJECUCIÓN**  **DESEMPEÑO** | **Sobre 10 puntos** | | | |
| **EXCELENTE**  **(80-100]** | | **DESARROLLO**  **(60-80]** | **EN DESARROLLO (30-60]** | **INICIAL**  **[0-30]** |
| Interpretación de la curva A. | 2.4–3.0 p  Explica detalladamente el comportamiento de la curva, reducción de la contaminación (%) vs costo de control de la contaminación ($) | 1.8 – 2.4 p  Explica escuetamente el comportamiento de la curva. | 0.9 – 1.8 p  Coincide con una u otra palabra sobre la interpretación de la curva. | 0 – 0.9 p  No registra información o coincide con alguna palabra. |
| Interpretación de la curva B | 2.4 – 3.0 p  Explica detalladamente el comportamiento de la curva, reducción de la contaminación (%) vs beneficios ($) | 1.8 – 2.4 p  Explica escuetamente el comportamiento de la curva. | 0.9 – 1.8 p  Coincide con una u otra palabra sobre la interpretación de la curva. | 0 – 0.9 p  No registra información o coincide con alguna palabra. |
| Interpretación de la curva C | 3.2 – 4.0 p  Explica detalladamente el comportamiento de la curva, reducción de la contaminación (%) vs costo de los beneficios ($) | 2.4 – 3.2 p  Explica escuetamente el comportamiento de la curva. | 1.2 – 2.4 p  Coincide con una u otra palabra sobre la interpretación de la curva. | 0 – 1.2 p  No registra información.o coincide con alguna palabra. |
| **TOTAL** | 8 - 10 p | 6 – 8 p | 3 – 6 p | 0 – 3 p |

***PREGUNTA 8*.***Seleccione* ***(10 puntos)****:*

a) Aproximadamente cuántas toneladas diarias de basura genera la ciudad de Guayaquil:

* 1. ton….. 500000-1000000 ton……… 200-500 ton………. Ninguna de las anteriores……..

b) De qué protocolos, convenios o tratados es Ecuador no es signatario:

Convenio de Roma (2001).......Convenio de Basilea……Conferencia de Mali……Protocolo de Kyoto sobre cambio climático…….

c) Cada bono de carbono representa una especie de licencia para emitir:

1. toneladas de CO2…………………… 1 tonelada de CO2………………….. 100-150 toneladas de CO2………………..

d) En el mercado europeo (relacionado con el mercado ecuatoriano de bonos), cada bono de carbono cuesta:

* 1. USD……….. 250\_500 USD……………. 2000-5000 USD

e) Dentro de la legislación ambiental ecuatoriana, el texto básico que contiene la legislación ambiental se denomina:

PAE…………………. PIMA………………… TULAS……………………MAE……………

f) En Ecuador, CONSEP significa:

Concejo Nacional de Seguridad y Protección ambiental………

Concejo Nacional de Control de Sustancias Estupefacientes y Psicotrópicas…….

Comisión Organizativa Nacional para la Seguridad Ecuatoriana en Protección Ambiental……….

***RESPUESTA PREGUNTA 8*.***Seleccione* ***(10 puntos)****:*

a) Aproximadamente cuántas toneladas diarias de basura genera la ciudad de Guayaquil:

* 1. ton….. 500000-1000000 ton……… 200-500 ton………. Ninguna de las anteriores……X..

b) De qué protocolos, convenios o tratados Ecuador no es signatario:

Convenio de Roma (2001)...X....Convenio de Basilea……Conferencia de Mali…X…Protocolo de Kyoto sobre cambio climático…….

c) Cada bono de carbono representa una especie de licencia para emitir:

1. toneladas de CO2…………………… 1 tonelada de CO2……X…………….. 100-150 toneladas de CO2………………..

d) En el mercado europeo (relacionado con el mercado ecuatoriano de bonos), cada bono de carbono cuesta:

* 1. USD…X…….. 250\_500 USD……………. 2000-5000 USD

e) Dentro de la legislación ambiental ecuatoriana, el texto básico que contiene la legislación ambiental se denomina:

PAE…………………. PIMA………………… TULAS…………X…………MAE……………

f) En Ecuador, CONSEP significa:

Concejo Nacional de Seguridad y Protección ambiental………

Concejo Nacional de Control de Sustancias Estupefacientes y Psicotrópicas…X….

Comisión Organizativa Nacional para la Seguridad Ecuatoriana en Protección Ambiental……….

RUBRICA DE LA PREGUNTA 8:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **RUBRICA PREGUNTA 8** | | | | |
| **NIVELES DE EJECUCION**  **DESEMPEÑO** | **INICIAL**  **(0--25%)** | **EN DESARROLLO**  **(26-50%)** | **DESARROLLADO**  **(51-75%)** | **EXCELENTE**  **(76-100%)** |
|  | 0.0 – 2.5 puntos  El estudiante no conoce del tema o responde hasta dos de los seis items | 2.6 – 5.0 puntos  El estudiante responde hasta tres de los seis items | 5.1– 7.5 puntos  El estudiante responde hasta cuatro de los seis items | 7.6- 10.0 puntos  El estudiante responde hasta cinco de los seis ítems/seis correctamente |
| **TOTAL** | 0.0-2.5 puntos | 2.5-5.0 puntos | 5.1-7.5 puntos | 7.6-10.0 puntos |

**9. *ACUERDOS, CONVENIOS, ACCIDENTES (10 puntos).*** *Utilizando el literal del hecho (acuerdo, protocolo, declaración, convenio o accidente) llene la columna en blanco con sus características pertinentes (puede seleccionar una o más características para el mismo hecho):*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **a** | Declaración de Estocolmo | Reducir en 5.2% las emisiones globales de gas invernadero (línea base en referencia a niveles de 1990). Vence en 2012 |  |
| **b** | Protocolo de Kyoto | Control de movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación |  |
| **c** | Desastre Exxon Valdez | Reducir las emisiones del metano, CO2, óxido nitroso, hidrofluorocarbono, perfluorocarbono y hexafluoruro de azufre |  |
| **d** | Accidente de Fukushima | Derrame desde plataforma de extracción petrolera (aproximadamente 130 millones de galones de petróleo), 2010 |  |
| **e** | Convenio de Basilea | Emisión excesiva de radiación por planta nuclear (1986) |  |
| **f** | Cumbre de Río o Cumbre de la Tierra | Derrame desde barco petrolero (aproximadamente 38000 ton. de petróleo), 1989. |  |
| **g** | Accidente de Chernobyl | Emisión excesiva de radiación por planta nuclear (2011) |  |
| **h** | Accidente de Bohpal | Emisiones de isocianato de metilo (MIC, gas denso) desde una fábrica de herbicidas de la Unión Carbide |  |
| **i** | Acuerdo de Copenhague | Promovió la creación del PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente) |  |
| **j** | Derrame de petróleo en México | Generó el inicio fundamental del derecho ambiental/ “Carta Magna” del derecho ambiental (1972) |  |
| - | - | Declara, entre otros, el Principio de Igualdad en materia ambiental, el Principio de Desarrollo Sustentable, la Soberanía de recursos naturales, inclusión de grupos indígenas….. |  |
| - | - | Conferencia de las Partes/COP15: Actividades destinadas a reducir emisiones CO2 hasta 2050, debidas a la deforestación y la función de la conservación, la gestión sostenible de los bosques, y el aumento de las reservas forestales de carbono en los países en desarrollo (2009) |  |

***RESPUESTA PREGUNTA 9***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| a | Declaración de Estocolmo | Reducir en 5.2% las emisiones globales de gas invernadero (línea base en referencia a niveles de 1990). Vence en 2012 | **b** |
| b | Protocolo de Kyoto | Control de movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación | **e** |
| c | Desastre Exxon Valdez | Reducir las emisiones del metano, CO2, óxido nitroso, hidrofluorocarbono, perfluorocarbono y hexafluoruro de azufre | **b** |
| d | Accidente de Fukushima | Derrame desde plataforma de extracción petrolera (aproximadamente 130 millones de galones de petróleo), 2010 | **j** |
| e | Convenio de Basilea | Emisión excesiva de radiación por planta nuclear (1986) | **g** |
| f | Cumbre de Río o Cumbre de la Tierra | Derrame desde barco petrolero (aproximadamente 38000 ton. de petróleo), 1989. | **c** |
| g | Accidente de Chernobyl | Emisión excesiva de radiación por planta nuclear (2011) | **d** |
| h | Accidente de Bohpal | Emisiones de isocianato de metilo (MIC, gas denso) desde una fábrica de herbicidas de la Unión Carbide | **h** |
| i | Acuerdo de Copenhague | Promovió la creación del PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente) | **a** |
| j | Derrame de petróleo en México | Generó el inicio fundamental del derecho ambiental/ “Carta Magna” del derecho ambiental (1972) | **a** |
| - | - | Declara, entre otros, el Principio de Igualdad en materia ambiental, el Principio de Desarrollo Sustentable, la Soberanía de recursos naturales, inclusión de grupos indígenas….. | **f** |
| - | - | Conferencia de las Partes/COP15: Actividades destinadas a reducir emisiones CO2 hasta 2050, debidas a la deforestación y la función de la conservación, la gestión sostenible de los bosques, y el aumento de las reservas forestales de carbono en los países en desarrollo (2009) | **i** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **RUBRICA PREGUNTA 9­** | | | | |
| **NIVELES DE EJECUCION**  **DESEMPEÑO** | **INICIAL**  **(0--25%)** | **EN DESARROLLO**  **(26-50%)** | **DESARROLLADO**  **(51-75%)** | **EXCELENTE**  **(76-100%)** |
|  | 0.0 – 2.5 puntos  El estudiante correlaciona hasta 3 literales correctamente | 2.6 – 5.0 puntos  El estudiante correlaciona de 4 a 6 literales correctamente | 5.1– 7.5 puntos  El estudiante correlaciona de 7 a 9 literales correctamente | 7.6- 10.0 puntos  El estudiante correlaciona todos los literales correctamente (0.84 cada literal) |
| **TOTAL** | 0.0-2.5 puntos | 2.5-5.0 puntos | 5.1-7.5 puntos | 7.6-10.0 puntos |

**PREGUNTA 10*.*** *De**acuerdo a la conferencia sobre el uso y manejo del agua en la ciudad de Guayaquil (Interagua), desarrolle* ***(5 puntos):***

*a) Cuales son los principales cuerpos de agua de donde en Guayaquil se toma el agua potable que llega a nuestros hogares………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….*

*b) Cuál es el principal contaminante en las aguas residuales en la ciudad de Guayaquil……………………………………………………………………..*

*c) De qué pasos principales consta el procesamiento del agua en la ciudad de Guayaquil para su potabilización…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..*

*d) Luego de la recepción del agua en nuestras casas a través del sistema de tuberías, en qué instalación de éstas hay riesgo de que el agua se vuelva a contaminar ………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………*

**RESPUESTA PREGUNTA 10*.*** *De**acuerdo a la conferencia sobre el uso y manejo del agua en la ciudad de Guayaquil (Interagua), desarrolle* ***(5 puntos):***

*a) Cuales son los principales cuerpos de agua de donde en Guayaquil se toma el agua potable que llega a nuestros hogares RIO DAULE Y RIO GUAYAS*

*b) Cuál es el principal contaminante en las aguas residuales en la ciudad de Guayaquil…COLIFORMES.*

*c) De qué pasos principales consta el procesamiento del agua en la ciudad de Guayaquil para su potabilización………CAPTACION, DECANTACION, DESARENIZACION, COAGULACION/FLOCULACION, SEDIMENTACION Y DESINFECCION*

*d) Luego de la recepción del agua en nuestras casas a través del sistema de tuberías, en qué instalación de éstas hay riesgo de que el agua se vuelva a contaminar EN LAS CISTERNAS, CUANDO NO SE HACE UNA LIMPIEZA CORRECTA Y REGULAR*

***RUBRICA PREGUNTA 10:***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **RUBRICA PREGUNTA 10** | | | | |
| **NIVELES DE EJECUCION**  **DESEMPEÑO** | **INICIAL**  **(0--25%)** | **EN DESARROLLO**  **(26-50%)** | **DESARROLLADO**  **(51-75%)** | **EXCELENTE**  **(76-100%)** |
|  | 0.0 – 2.5 puntos  El estudiante no conoce del tema o responde uno de los cuatro items | 2.6 – 5.0 puntos  El estudiante responde dos de los cuatro ítems/ responde dos de los cuatro ítems, siendo uno muy cercano a la respuesta | 5.1– 7.5 puntos  El estudiante responde tres de los cuatro ítems/ responde tres de los cuatro ítems, siendo uno muy cercano a la respuesta | 7.6- 10.0 puntos  El estudiante responde todos correctamente todos los cuatro ítems/ responde correctamente tres, siendo uno muy cercano a la respuesta |
| **TOTAL** | 0.0-2.5 puntos | 2.5-5.0 puntos | 5.1-7.5 puntos | 7.6-10.0 puntos |

***PREGUNTA 11.*** *Su opinión sobre* ***(escoja un tema, 10 puntos): Tema 1: \* CONTAMINACION TRANSFRONTERIZA (C.T):*** *Su opinión sobre este problema y exponga por lo menos dos ejemplos concretos de C.T. (desde y hacia nuestro país).* ***Tema 2: \* tasas por contaminación:*** *Se aplica en nuestro país? Quién es responsable en nuestro país? Explique su respuesta. Pro y contras, impedimentos. Mencione por lo menos dos ejemplos concretos*

***Tema 3:\*VIDEO: La historia de las cosas.*** *Su opinión sobre este video. Mensajes básicos. Mínimo dos ejemplos concretos de obsolescencia programada y obsolescencia percibida*

***RESPUESTA PREGUNTA 11:***

*TEMA 1: El estudiante puede enfocar su opinión hacia: la problemática en sí, definirla y dar dos ejemplos de Ecuador*

*TEMA 2: El estudiante puede enfocar su opinión hacia: La presencia de tasas por contaminación a nivel municipal, comentar acerca de la exigencia de éstas, los mecanismos que impiden que las tasas por contaminación se efectivicen, etc*

*TEMA 3: El estudiante puede abordar este tema desde diferentes puntos de vista: obsolescencia programada, percibida, consumismo, etc..*

***RUBRICA PREGUNTA 11:***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **RUBRICA PREGUNTA 11** | | | | |
| **NIVELES DE EJECUCION**  **DESEMPEÑO** | **INICIAL**  **(0--25%)** | **EN DESARROLLO**  **(26-50%)** | **DESARROLLADO**  **(51-75%)** | **EXCELENTE**  **(76-100%)** |
|  | 0.0 – 2.5 puntos  El estudiante no conoce del tema o menciona algún aspecto lejanamente relacionado | 2.6 – 5.0 puntos  El estudiante conoce algo del tema y lo defiende utilizando un argumento vàlido | 5.1– 7.5 puntos  El estudiante conoce el tema y lo defiende utilizando al menos dos argumentos válidos | 7.6- 10.0 puntos  El estudiante conoce bien el tema y lo sustenta utilizando tres buenos argumentos |
| **TOTAL** | 0.0-2.5 puntos | 2.5-5.0 puntos | 5.1-7.5 puntos | 7.6-10.0 puntos |

**12. CÁLCULOS: HUELLA ECOLÓGICA (5 puntos):**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| La huella ecológica (HE) actualmente constituye un instrumento para calcular la sostenibilidad de los grupos humanos. Nos indica a qué velocidad consumimos nuestros recursos y generamos desperdicios,en comparación con la velocidad a la que la naturaleza puede generar nuevos recursos y absorber los desperdicios. El planeta tiene poco más de 11 mil millones de hectáreas biológicamente productivas. Si las dividimos para los 6,5 mil millones de seres humanos que compartimos el mundo, obtenemos 1,8 hectáreas globales por persona. Con esta área cada persona debería encontrar la manera de satisfacer sus necesidades: vestido, alimentación, vivienda, energía y absorción de desperdicios. Esta sería el área máxima para dejar una huella individual. Sin embargo esto no es así. Hoy la huella ecológica del mundo es superior a la biocapacidad del planeta: 2,2 hectáreas globales por persona. Esto significa que tomamos los recursos un 25% más rápido de lo que el planeta tarda en reponerlos.  En el caso del Ecuador, nuestra huella per cápita es aprox. 2 hectáreas por persona, lo cual deja un balance positivo en relación con la biocapacidad del planeta. A esto se suma que la biocapacidad del Ecuador es de 2,2 hectáreas por persona, dejándonos un balance positivo de 0,7 hectáreas, convirtiéndonos en un país con poco más de 9 millones de hectáreas de crédito ecológico. (*ECU 22 Los lìmites de la tierra, J.Peña, Premio 2008 sobre reportaje a la biodiversidad*).  Para calcular la H.E de un país, se utilizan muchos datos de los indicados arriba, pero puede simplificarse usando los siguientes:  **Ecuación 1**  Requerimiento de tierra per cápita para producción de alimento (ha/cap) **=** consumo anual de alimento per cápita (kg/ cap año) **/** productividadpromedio anual de alimento de la tierra cultivable (kg /ha año)  **Ecuación 2**  Requerimiento de tierra per cápita para absorber las emisiones de CO2 de combustibles fósiles (ha/cap) **=**  Emisiones anuales per cápita de CO2 (kg C/ cap año) **/** Fijación neta anual de co2 por  la vegetación local natural (kg C/ ha año)  Por lo tanto, el requerimiento total de tierra (H.E) per cápita se calcula sumando estas dos contribuciones (Ec.1 y Ec.2). Si queremos la HE de un país o región, multiplicamos por la población total considerada. De esa manera, podemos comparar la tierra demandada H.E, con la que realmente contamos para nuestras actividades.  En base a lo anterior, calcule la huella ecológica, utilizando solamente el consumo de un alimento y sus emisiones de CO2, de un país con una población de 12 millones de habitantes y que presenta los siguientes indicadores: | | | |
| Consumo anual de arroz  per cápita  Kg /cap año | Productividad local de arroz  Kg /ha año | Emisiones anuales per cápita de CO2 de combustibles fósiles  Kg C/ cap año | Fijación neta anual de CO2  por la vegetación local  Kg C/ haaño |
| 40 Kg arroz/cap año | 4000 kg arroz/ha año | 2000 kg C/cap año | 5000 Kg C /ha año |
| Cálculos: | | H.E per cápita:  H.E país: | |

**Rúbrica pregunta 12/Huella ecolo gica**

Puntaje total: 5 puntos

Niveles de desempeño

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **INICIAL**  **(0-25%)**  **0 puntos** | | **EN DESARROLLO**  **(26-50%)**  **1.5 puntos** | | **DESARROLLADO**  **(51-75%)**  **3.0 puntos** | | **EXCELENTE**  **(76-100%)**  **5 puntos** | |
| Desarrollo matemático de las ecuaciones | No realiza ningún cálculo sobre el tema  0/5 | | Escribe las ecuaciones pero no realiza los cálculos  0.75/5 | | Escribe las ecuaciones y realiza los cálculos pero los resultados no son los correctos  1.5/5.0 | | Escribe las ecuaciones y realiza los cálculos con los resultados correctos  2.5/5 |
| Comprensión del problema | No analiza ni comprende el problema  0/5 | | Analiza las ecuaciones, las interpreta pero no llega al resultado  0.75/1,5 | | Analiza las ecuaciones, interpreta los conceptos, resuelve las ecuaciones propuestas, pero no llega al resultado final  1.5/5.0 | | Analiza las ecuaciones, interpreta los conceptos, resuelve las ecuaciones propuestas, y llega correctamente al resultado final  2.5/5 |
| TOTAL | 0.0 | | 1.5 | | 3.0 | | 5.0 |

**RESPUESTAS PREGUNTA 12:**

a) Huella ecológica per cápita: 0,41 ha

b) Huella ecológica del país: 4 920 000 ha