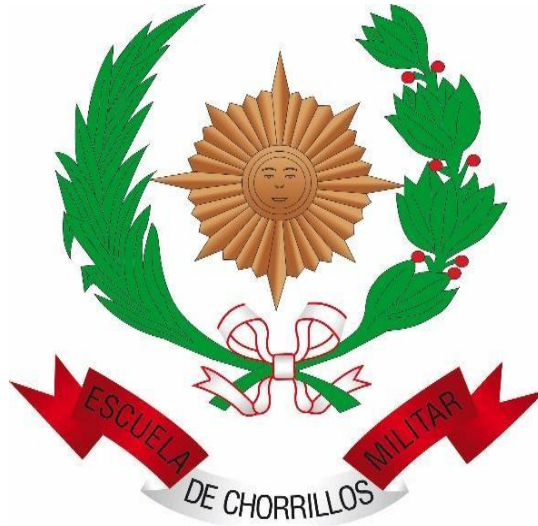


**COMANDO DE EDUCACIÓN Y DOCTRINA DEL EJÉRCITO  
ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS**



**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA  
OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN  
CIENCIAS MILITARES CON MENCIÓN EN INGENIERIA**

**LA GESTIÓN Y LAS BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES  
EN EL EJÉRCITO DEL PERÚ.**

**PRESENTADO POR EL BACHILLER:**

**CRL ING VICTOR ARTURO MIRANDA ALFARO**

**LIMA – PERÚ**

**2020**

## INDICE

### Contenido

**RESUMEN..... ¡Error! Marcador no definido.**

**INTRODUCCIÓN..... ¡Error! Marcador no definido.**

**CAPITULO I ..... ¡Error! Marcador no definido.**

**INFORMACIÓN GENERAL ..... ¡Error! Marcador no definido.**

**1.1. Dependencia o Unidad (donde se desarrolla el tema), tipo de Actividad (función y puesto) ..... ¡Error! Marcador no definido.**

**1.2. Experiencia profesional como integrante del BCS 28 ¡Error! Marcador no definido.**

**CAPITULO II ..... ¡Error! Marcador no definido.**

**MARCO TEÓRICO..... ¡Error! Marcador no definido.**

**2.1. Campos de aplicación..... ¡Error! Marcador no definido.**

**2.2. Tipo de aplicación (Operativo, administrativo y/o técnico) ..... ¡Error! Marcador no definido.**

**2.3. Conceptos..... ¡Error! Marcador no definido.**

**CAPITULO III ..... ¡Error! Marcador no definido.**

**LA GESTIÓN Y LAS BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES EN EL EJÉRCITO DEL PERÚ..... ¡Error! Marcador no definido.**

**3.1. Importancia del Medio Ambiente..... ¡Error! Marcador no definido.**

**3.2. Cambio Climático y Calentamiento Global..... ¡Error! Marcador no definido.**

**3.1.1 Cambio Climático..... ¡Error! Marcador no definido.**

**3.1.2 Calentamiento global ..... ¡Error! Marcador no definido.**

**3.3. Ventajas de implementar un sistema de Gestión Ambiental en el Ejército..... ¡Error! Marcador no definido.**

**3.4. ¿Qué es la Huella de Carbono?..... ¡Error! Marcador no definido.**

**3.5. El Ejército del Perú en la Protección del Ambiente .... ¡Error! Marcador no definido.**

**3.5.1. La ecología empieza por el propio cuerpo ..... ¡Error! Marcador no definido.**

**3.5.2. La higiene personal..... ¡Error! Marcador no definido.**

**3.5.3. Una dieta sana..... ¡Error! Marcador no definido.**

**3.5.4. El ritmo de vida influye en la salud. ¡Error! Marcador no definido.**

- 3.5.5. En la ducha o servicios higiénicos . ¡Error! Marcador no definido.
- 3.5.6. Promocionar el reciclado..... ¡Error! Marcador no definido.
- 3.5.7. Residuos peligrosos..... ¡Error! Marcador no definido.
- 3.5.8. En los talleres de mantenimiento ... ¡Error! Marcador no definido.
- 3.5.9. El problema de la contaminación ... ¡Error! Marcador no definido.
- 3.5.10. Ejercicios de campaña ..... ¡Error! Marcador no definido.
- 3.5.11. Respetar el entorno ..... ¡Error! Marcador no definido.
- 3.5.12. Dejar la zona de vivacs limpios..... ¡Error! Marcador no definido.
- 3.6. Gestión Integral de los Residuos Sólidos..... ¡Error! Marcador no definido.
  - 3.6.1. Manejo de Residuos Sólidos..... ¡Error! Marcador no definido.
  - 3.6.2. Procesos:..... ¡Error! Marcador no definido.
  - 3.6.3. Segregación en la Fuente de los residuos sólidos generados  
¡Error! Marcador no definido.
- 3.7. Diagnóstico (Resumen del Problema) .. ¡Error! Marcador no definido.
- 3.8. Propuesta de Innovación ..... ¡Error! Marcador no definido.
  - 3.8.1 ..... Matrices de Buenas Prácticas Ambientales  
¡Error! Marcador no definido.

**CONCLUSIONES..... ¡Error! Marcador no definido.**

**RECOMENDACIONES ..... ¡Error! Marcador no definido.**

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS ..... ¡Error! Marcador no definido.**

## RESUMEN

El presente trabajo se ha realizado en relación a dos momentos de mi carrera profesional, inicialmente en el grado de Mayor al desempeñarme como Jefe del Departamento de Medio Ambiente de la Dirección de Asuntos Civiles del Ejército (DIRACE), en los años 2004 y 2005, el segundo momento lo desarrolle como Coronel Jefe de la Sub dirección de Apoyo a la Gestión Ambiental en la Dirección de Apoyo al Desarrollo Nacional del Ejército (DIRADNE); el Objetivo General del presente trabajo es hacer conocer al Comando del Ejército la importancia de la Gestión Ambiental en todas las instancias del Ejército, desde la sensibilización hasta las acciones desarrolladas de adaptación y mitigación del cambio climático, todo ello dentro del concepto de Desarrollo Sostenible, el cual visa la visión del Estado Peruano al 2050.

En ese sentido es necesario que el Ejército del Perú, comprometido con el respeto y cuidado del ambiente, adopte procesos de implementación de Medidas de Sensibilización, Ecoeficiencia y Buenas Prácticas ambientales en los diferentes niveles de la Institución, pudiendo generar impactos ambientales negativos. Los resultados de estas medidas se verán reflejados en indicadores de desempeño, economía y minimización de residuos e impacto ambiental, lo que se traducirá en ahorros en el presupuesto del Estado.

Al utilizar eficazmente los recursos, minimizar la generación de residuos sólidos y promover una adecuada gestión ambiental sostenible en todas las actividades, el cuidado adecuado del medio ambiente tiene un impacto positivo en el desarrollo de las generaciones actuales y futuras. Este trabajo de investigación nos compromete y asume la responsabilidad de proteger, proteger el medio ambiente, la biodiversidad y el uso sostenible de los recursos naturales, y es utilizado por todo el personal del instituto.

Palabras Claves: Gestión Ambiental, Adaptación y Mitigación, Ecoeficiencia.

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se ha realizado en relación a dos momentos de mi carrera profesional, inicialmente en el grado de Mayor al desempeñarme como Jefe del Departamento de Medio Ambiente de la Dirección de Asuntos Civiles del Ejército (DIRACE), en los años 2004 y 2005, el segundo momento lo desarrollé como Coronel Jefe de la Sub dirección de Apoyo a la Gestión Ambiental en la Dirección de Apoyo al Desarrollo Nacional del Ejército (DIRADNE); el Objetivo General del presente trabajo es hacer conocer al Comando del Ejército la importancia de la Gestión Ambiental en todas las instancias del Ejército, desde la sensibilización hasta las acciones desarrolladas de adaptación y mitigación del cambio climático, todo ello dentro del concepto de Desarrollo Sostenible, el cual visa la visión del Estado Peruano al 2050.

En el Capítulo I, facilitamos la Información General del presente trabajo, cuáles fueron los motivos que me llevaron a formular el presente trabajo, las dependencias, donde inicié el conocimiento sobre la Gestión y Buenas Prácticas Ambientales, mencionando un análisis histórico en donde se empieza a conocer la importancia de la Gestión del Ambiente en el Ejército.

En el Capítulo II, se especifica el Marco Teórico de la investigación, haciendo mención de los términos importantes que se emplearán en la formulación del presente estudio de investigación.

En el capítulo III en donde se describe los conceptos principales relacionados a la Gestión y Buenas Prácticas Ambientales, indicando las innovaciones que son necesarias para conseguir una cultura ambiental en el personal del Ejército a nivel nacional.

## **CAPITULO I**

### **INFORMACIÓN GENERAL**

- 1.1 El presente trabajo se desarrolla en dos dependencias con similares objetivos, en los años 2004 al 2005 en la Dirección de Asuntos Civiles del Ejército (DIRACE), dependencia fundadora del departamento de medio ambiente del Ejército la cual inicia los primeros conceptos sobre el medio ambiente.

Durante los años, 2017 a la fecha en la Dirección de Apoyo al Desarrollo Nacional (DIRADNE), en la Sub Dirección de Apoyo a la Gestión Ambiental del Ejército.

- 1.2 Durante los años 2004 y 2005, me desempeñé como el jefe del Departamento de Medio Ambiente, siendo el primer jefe e iniciador de todas las acciones relacionadas al medio ambiente, incluyendo las actividades que desarrollaban las Unidades de Ingeniería en el plan vial nacional.

Durante los años 2017 a la fecha me desempeño como jefe de la sub dirección de Apoyo a la Gestión Ambiental del Ejército, teniendo las siguientes funciones:

- a. Asesorar al Director de Apoyo al Desarrollo Nacional del Ejército en las actividades de Gestión Ambiental.
- b. Realizar el Planeamiento Estratégico Institucional del Apoyo a la Gestión Ambiental.
- c. Planear, proponer normas, asesorar y supervisar la participación del Ejército en apoyo a la Gestión Ambiental.
- d. Evaluar el logro de metas institucionales a corto, mediano y largo plazo para apoyar la gestión ambiental.
- e. Coordinar con organismos nacionales e internacionales relacionados a la protección del ambiente.

13 Durante los años 2004 y 2005, me desempeñe como el jefe del Departamento de Medio Ambiente en la Dirección de Asuntos Civiles del Ejército (DIRACE).

Durante los años 2017 a la fecha, me desempeño como el jefe de la Sub Dirección de Apoyo a la Gestión Ambiental en la Dirección de Apoyo al Desarrollo Nacional (DIRADNE).

## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 1.1 Campos de aplicación

Desarrollo Nacional

#### 22 Tipo de aplicación (Operativo, administrativo y/o técnico)

El Tipo de aplicación es Técnico referido a la implementación de la Gestión Ambiental en el Ejército.

#### 23 Medio Ambiente

"La combinación de elementos cuyas complejas interrelaciones constituyen el marco, el entorno y las condiciones de vida del individuo y la sociedad, tal como son o tal como se perciben". (Herramientas para la Gestión Ambiental, 2001, p 8)

#### 24 Impacto Ambiental

El impacto ambiental puede ser definido como la diferencia entre las condiciones ambientales que existirían con la implementación de un proyecto y las condiciones ambientales que existen sin el mismo. Esta definición no tiene un contenido técnico o económico, sino una connotación fáctica que se circunscribe en un estado ambiental anterior al proyecto de inversión y uno posterior a este. (José Vera 2015, p 2)

#### 25 Gestión Ambiental

"Conjunto de instrumentos, normas, procesos, controles, etc. que procuran la defensa, conservación y mejoramiento de la calidad ambiental, y el usufructo de los bienes y servicios ambientales, sin desmedro de su potencial como legado intergeneracional". (Buros Castillo, 1996)

#### 26 Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental

Sistema único y coordinado establecido para la identificación, evaluación, mitigación y corrección anticipada de los impactos



ambientales negativos derivados de acciones humanas expresadas en políticas, planes, programas y proyectos de inversión; potenciando, así mismo, la generación de impactos ambientales positivos derivados de dichas acciones. (Glosario de términos para la Gestión Ambiental Peruana, 2012, p 110)

27 Ordenamiento Territorial

"La regulación y promoción de la localización de los asentamientos humanos, de las actividades económicas y sociales de la población, así como el desarrollo físico espacial, con el fin de lograr una armonía entre el mayor bienestar de la población, la optimización del uso de los recursos naturales, y la protección y valoración de ambiente, como objetivo fundamental del desarrollo sustentable". (Brewer Carias, 1988)

28 Buena Práctica Ambiental

Se denomina buena práctica ambiental aquella acción sobresaliente implementada en el Perú por personas naturales o jurídicas -privadas o públicas-, con capacidad de réplica en contextos similares, que sea de fácil entendimiento y de costo razonable a sus fines. Debe evidenciar un esfuerzo de innovación como de involucramiento participativo o solidario de diversos actores, siendo deseable su vinculación con los principios del desarrollo sostenible y una vocación de orientar al logro de modos de vida sostenible. (Ministerio del Ambiente, 2020).

29 Impacto Negativo Significativo

Aquellos impactos o cambios ambientales que ocurren en uno, más o todos los factores que constituyen el ambiente debido a la ejecución de un proyecto o actividad con una característica, escala o ubicación específica. (Dirección General de Políticas, Normas e Instrumentos de Gestión Ambiental 2017, p 14)

2.10 Daño Ambiental

Todo menoscabo material que sufre el ambiente y/o alguno de sus componentes, que puede ser causado contraviniendo o no disposición

jurídica, y que genera efectos negativos actuales o potenciales. (Glosario de términos para la Gestión Ambiental Peruana, 2012, p 63)

#### 2.11 Declaración de Impacto Ambiental

Es un documento que presentan ante las autoridades respectivas los titulares de proyectos o actividades económicas cuyos riesgos ambientales no sean considerados como significativos, con la finalidad de obtener la certificación ambiental, contendrá una descripción del proyecto o actividad, las características del entorno, los impactos físico-químicos, biológicos, económicos y sociales previsibles y las medidas para prevenir y mitigar los impactos adversos y reparar los daños causados. (Glosario de términos para la Gestión Ambiental Peruana, 2012, p 63)

#### 2.12 Cambio Climático

En sentido general, el cambio climático se refiere a la variación estadística significativa en el estado del clima o en su variabilidad, que persiste por un período extendido de tiempo, y que puede tener su origen en causas naturales o producirse como resultado de la actividad humana. (Glosario de términos para la Gestión Ambiental Peruana, 2012, p 53)

### **CAPITULO III**

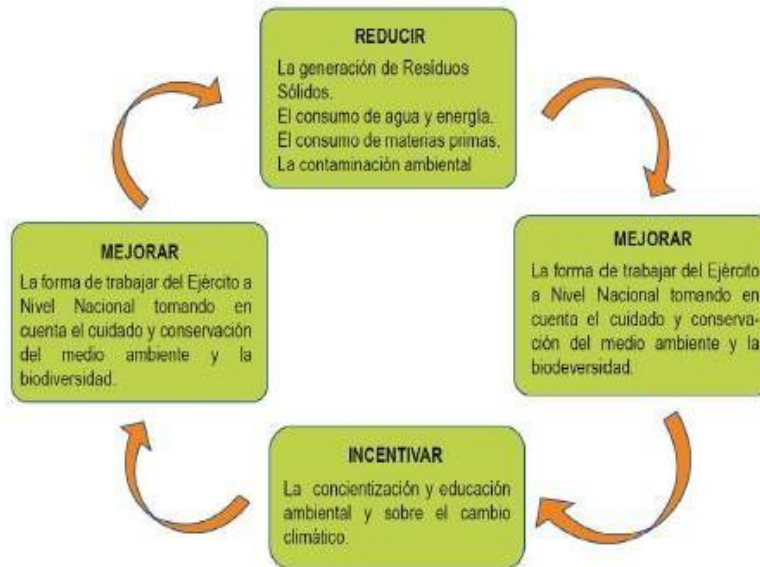
## **LA GESTIÓN Y LAS BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES EN EL EJÉRCITO DEL PERÚ.**

En la última década, la sociedad académica ha desarrollado la ciencia y tecnología, el comercio, industria y el sector público que producen impactos negativos vienen estableciendo políticas públicas para la protección de la calidad de vida de las personas; sin embargo, se presentan nuevos desafíos relacionados con el cambio con el cambio climático global, la contaminación, el deterioro de la biodiversidad y recursos naturales, desertificación, agotamiento de la capa de ozono, inmigración ocasionada por problemas ambientales y la escasez de alimentos. Estos desafíos guardan relación con los estilos de vida que necesita la población para redefinir el modo de vida en un hábitat armónico y saludable con el entorno natural, dando valor al derecho de existencia de las especies en su entorno; asumiendo una responsabilidad socio ambiental generado por los impactos ambientales existentes o potenciales; siendo necesario crear y masificar una cultura de prevención con una visión prospectiva de vida sostenible para la sociedad.

En ese sentido el Ejército del Perú, comprometido con el respeto y cuidado del ambiente, debería encontrarse en un proceso de implementación de las Medidas de Ecoeficiencia que tienen como efecto el ahorro en el Gasto Público. Las Medidas de Ecoeficiencia permitirán la prosperidad sostenida de la gestión pública, utilizando menos recursos, así como generando menos impactos negativos. La implementación de medidas se verá reflejada en los indicadores de desempeño, de economía de los recursos y la gestión adecuada de residuos e impactos, traducéndose como resultado en ahorro para la economía del País. La eficiente protección del ambiente genera impactos positivos en el desarrollo de las generaciones actuales y futuras.

¿Qué conlleva la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental en el Ejército del Perú?

Implementar un eficiente Sistema de Gestión Ambiental que consista en estructurar e integrar las actividades que se realizan dentro del Ejército del Perú, por consiguiente, se deberían adoptar los siguientes compromisos



### 3.1 Importancia del Medio Ambiente

Los grandes problemas ambientales que estamos viviendo no son fruto de un cambio o una situación repentina imprevisible. Suceden porque hace tiempo que nuestra forma de vida cotidiana incide repentinamente en nuestro entorno ambiental y en nuestra propia salud, sin que nos demos cuenta de ello, por esta razón, nuestro comportamiento diario hacia el medio ambiente es mucho más trascendente de lo que parece. Al iniciarse el siglo XX, los recursos naturales, fueron sometidos a presiones intensas, amenazando la salud pública y el desarrollo de los pueblos, la escasez de agua, el agotamiento de los suelos, la pérdida de bosques, la contaminación del aire, del agua y la degradación de áreas costeras afectaron duramente a diversas regiones en el mundo; a medida que la población mundial se incrementa, se busca alcanzar mejores niveles y calidad de vida sin deteriorar ni destruir el ambiente, el cual constituye es un reto mundial para todas las generaciones. En el planeta se puede apreciar que todas las economías consumen cantidades de recursos naturales sin preocuparse por pensar en el futuro ni crear oportunidades para lograr se regeneren. Los países en vías de desarrollo necesitan mejorar constantemente los niveles y calidad de vida de su población, ante esto es necesario hacernos la pregunta, ¿Con nuestras

actividades cotidianas estamos protegiendo o destruyendo los recursos necesarios que tenemos y nos servirán en el futuro para satisfacer nuestras necesidades actuales?

### **3.1 Cambio Climático y Calentamiento Global**

Todo fenómeno que se presenta en la atmósfera en un momento dado se considera "tiempo", el cual incluye varios factores como la dirección y velocidad del viento, las precipitaciones, la presión del aire, la temperatura y la humedad relativa. El clima es el nivel medio de tiempo y tiene una duración mayor de tiempo (por ejemplo, 35 años).

En términos generales, el clima se puede definir como un sistema compuesto por la atmósfera, la hidrosfera, la criósfera, la superficie terrestre y la biosfera; todos estos elementos constituyen el estado y la dinámica del clima. La temperatura de la tierra viene a ser el equilibrio entre la energía que recibe del sol (radiación solar) y la energía liberada al espacio exterior. Aproximadamente la mitad de la radiación solar que recibe la tierra y su atmósfera es absorbida por la superficie, la otra mitad es absorbida por la atmósfera o expulsada al espacio por las nubes, pequeñas partículas en la atmósfera, nieve, hielo y desiertos en la superficie terrestre. Parte de la energía absorbida en la superficie de la tierra se irradia volviendo a la atmósfera y al espacio en forma de calor o energía térmica. La temperatura que los humanos sienten es una medida de esta energía térmica. En la atmósfera, no toda la radiación térmica emitida por la tierra llega al espacio exterior.

#### **3.1.1 Cambio Climático**

Se denomina cambio climático al fenómeno que actualmente está ocasionando grandes consecuencias sobre nuestro planeta. La evidencia científica señala que el hombre es responsable en gran medida de los cambios que está alterando el clima mundial. Los impactos que se presentan ponen en riesgo la seguridad alimentaria, el turismo, la salud, y la vida en general sobre la tierra. De ahí la importancia de conocer a fondo

este fenómeno y las acciones que les corresponde a los Estados en el marco de los acuerdos internacionales.<sup>1</sup>

### **3.1.2 Calentamiento global**

El incremento de la temperatura media global de la superficie (GMST) promediada en un período de 30 años, en relación con 1850-1900 a menos que se especifique lo contrario. Para períodos menores de 30 años, el calentamiento global se refiere a la temperatura promedio estimada a lo largo de los 30 años centrados en ese período más corto, representando el Impacto de cualquier fluctuación de temperatura o tendencia dentro de esos 30 años.<sup>2</sup>

El cambio climático es conceptualizado como un problema en la seguridad mundial, de acuerdo a lo expresado por la organización internacional Oxfam (Oxford Committee for amine Relief), podría afectar, en un futuro próximo, incluso los derechos fundamentales. La Organización de las Naciones Unidas, expresa que el cambio climático es una amenaza para la humanidad y el desarrollo económico, el cual podría producir conflictos por los recursos naturales que algunos estados no disponen; poniendo en peligro la existencia de los Estado; cuyos efectos podrían ocasionar cambios en el ambiente y los recursos naturales.

## **3.2 Ventajas de implementar un sistema de Gestión Ambiental en el Ejército**

El Sistema de Gestión Ambiental permitirá la participación del Ejército del Perú en la permanente evaluación para la mejora continua en las actividades ambientales.

El objetivo es promover una eficiente gestión en el comportamiento ambiental en la institución mediante la evaluación objetiva, periódica, y sistemática, facilitando la difusión y sensibilización del personal.

Las ventajas de implementar el Sistema de Gestión Ambiental son:

---

<sup>1</sup> Ministerio del Ambiente- Minam

<sup>2</sup> Panel Intergubernamental de Cambio Climático - IPCC

- a. El reconocimiento del compromiso del Ejército del Perú con la protección del ambiente.
- b. El cumplimiento de la legislación ambiental vigente.
- c. La gestión eficiente de los recursos, disminuyendo los costos asociados.
- d. Mejorar la implementación de las actividades obteniendo la minimización y gestión adecuada de los residuos.
- e. Informar al personal del Ejército del Perú los efectos ambientales de sus actividades.
- f. Involucrar y comprometer al personal del Ejército del Perú en la mejora del estilo de vida sostenible.
- g. Mejorar la imagen que los usuarios tienen del Ejército del Perú.

### **3.3 ¿Qué es la Huella de Carbono?**

La huella de carbono se denomina como el cálculo de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) de diversas actividades humanas y económicas. La sumatoria de las emisiones de gases de efecto invernadero que generamos se expresa en Toneladas de Dióxido de Carbono equivalente (Tn CO<sub>2</sub>eq), estas pueden ser definidas por las diferentes actividades tales como industriales, agrícolas, de transporte, entre otras.

Las actividades que ocurren dentro de una ciudad pueden generar emisiones de gases de efecto invernadero que se producen en las ciudades, así como fuera de los límites de la misma.<sup>3</sup>

### **3.4 El Ejército del Perú en la Protección del Ambiente**

#### **3.4.1 La ecología empieza por el propio cuerpo**

Los grandes problemas ambientales que estamos viviendo no son fruto de un cambio o una situación repentina imprevisible, suceden porque hace tiempo que nuestra forma de vida cotidiana incide repetidamente en nuestro entorno ambiental y en nuestra propia salud, sin que nos demos cuenta de ellos. Por esta razón, nuestro comportamiento diario hacia el ambiente es mucho más trascendental de lo que parece.

---

<sup>3</sup> Ministerio del Ambiente

### **3.4.2 La higiene personal**

No se concibe un cuerpo saludable sin prestar una especial atención a nuestro aseo personal cotidiano. Una higiene deficiente es siempre un foco de problemas e inconvenientes, tanto para nosotros como para quienes nos rodean. En una unidad militar este hecho reviste todavía una mayor importancia, pues se vive en estrecho contacto con los compañeros y se comparten muchas actividades: alojamientos, comedores, servicios higiénicos, etc. Por tanto, es conveniente evitar todos los riesgos sanitarios, en particular los que se relacionan con nuestro aseo diario.

Esto no significa, en la práctica, que nos pasemos todo el día en la ducha o en el baño, ni que usemos excesivos productos para el aseo. No se trata de derrochar, sino de ser racionales y cubrir simplemente nuestras necesidades diarias en función del tipo de actividad que realicemos. Una habitual higiene íntima, bucal y de manos, así como ducharse periódicamente, puede ser suficiente.

### **3.4.3 Una dieta sana**

La alimentación es importante para que nuestro cuerpo pueda desarrollar plenamente su actividad, por ello, necesita gran cantidad de elementos de diverso origen, que tenemos que incluir en nuestra dieta diaria. La carencia persistente de estos nutrientes, por una dieta monótona, puede provocar, a mayor o menor plazo, graves desequilibrios y enfermedades. En el Ejército la composición diaria de la comida está rigurosamente estudiada para una adecuada proporción de calorías, vitaminas, proteínas, hidratos de carbono, etc. Se suministra una dieta equilibrada y adecuada de acuerdo al esfuerzo físico.

### **3.4.4 El ritmo de vida influye en la salud**

El ritmo de vida actual, cargado de actividad y de tensión no es el más adecuado para la salud de las personas, pues sobrepasa muchas veces la capacidad de autodefensa de nuestro organismo. Somos víctimas permanentes del llamado estrés, y la vida militar, en la que uno debe estar siempre preparado para entrar en acción, no está exenta de estos inconvenientes. Es muy importante que sepamos neutralizar o disminuir ese



nivel de estrés, que se ha relacionado con la aparición de numerosas enfermedades, algunas de ellas muy graves, como úlcera de estómago, reumatismo, arteriosclerosis, infecciones crónicas, trastornos psíquicos, etc. Por otra parte, la sociedad actual invita al sedentarismo, a no ejercitar el cuerpo y la mente, a limitar las actividades de ocio a la simple contemplación de la televisión. Leemos poco, no somos capaces de relajarnos adecuadamente y no disfrutamos de la naturaleza. Esta dinámica de vida, llega a potenciarlos. Por si esto fuera poco, abusamos del alcohol y del tabaco. El ejercicio físico es una de las principales armas contra el estrés y puede mejorar nuestra salud de forma insospechada. Una buena forma física puede adquirirse en breve tiempo con un ejercicio regular y moderado, sin necesidad de forzar nuestro cuerpo.

#### **3.4.5 En la ducha o servicios higiénicos**

En la mayoría de las duchas para su mantenimiento se emplean y concentran una gran cantidad de productos peligrosos para el ambiente. El mal empleo, en relación a cantidades y su vertido continuo pueden convertir los cuarteles militares y dependencias en un problema para la salud ambiental de la ciudad donde radicamos.

Los peligros ambientales ocasionados en las duchas o servicios higiénicos se focalizan específicamente debido al empleo de ciertos productos químicos, tales como: artículos de limpieza para inodoros y duchas, espumas de afeitar, lacas, ambientadores y en ocasiones, también productos farmacéuticos. Los artículos para la limpieza de los sshh, por ejemplo, dentro de su composición tienen un 80% una sustancia llamada paradicloro benceno, negativa tanto para la salud humana como para el ambiente, además contienen ácido fosfórico, muy contaminante el cual al ser vertido sobre desagües incluso la pasta dental puede ser peligrosa, el problema se debe a que contiene el óxido de titanio que es muy perjudicial para el ambiente. Sin embargo, es más saludable y recomendable el empleo de pastas dentales tipo gel, que no usan este producto.

### **3.4.6 Promocionar el reciclado**

Muchos de los productos que aparecen en la basura tienen posibilidades de reutilización y/o reciclaje. El papel, el cartón, el vidrio y el cristal son algunos ejemplos. También se aprovechan los residuos orgánicos, como restos de comida, que sirven de alimento a animales de granja y para fabricar abono. En la vida militar las cocinas, comedores, originan importantes cantidades de residuos orgánicos.

### **3.4.7 Residuos peligrosos**

Los artículos de limpieza, tales como pinturas, aceites, medicinas, baterías y aerosoles son productos que deben tener un especial tratamiento como residuos sólidos, ya que pueden traer consigo serios riesgos para la salud y el ambiente.

Cuando nos encontramos en un lugar en el que se dispone de red eléctrica, el uso de las pilas puede resultar innecesario.

En relación a las pinturas y los productos asociados a ellas (como disolventes, decapantes (removedor) antioxidantes o conservantes), lo aconsejable es utilizar estos productos hasta agotarlos en su contenido, dejando el envase totalmente vacío.

En cualquier caso, si nos quedan residuos de los mismos, se deberían almacenar en depósitos de seguridad para evitar que su paso al agua, al aire o al suelo produzca daños al ambiente y a las personas.

Como mal menor conviene utilizar pinturas basadas en agua y en látex, ya que necesitan métodos más suaves para su disolución. Asimismo, es preferible sustituir los decapantes químicos por métodos físicos como la lija o el soplete. Las pinturas que contengan en su composición pigmentos de origen natural siempre serán más ecológicas que las que utilicen pigmentos sintéticos.

### **3.4.8 En los talleres de mantenimiento**

Los vehículos motorizados, que utilizan las Instituciones Armadas, así como en el medio civil, facilitan las actividades que realizamos permanentemente, sin embargo, tienen costos ambientales que se deben

reducir. Las unidades militares disponen en la actualidad de un número considerable de vehículos de apoyo de combate, piezas de artillería autopropulsadas, vehículos de combate, de transporte, equipo de ingeniería etc. En consecuencia, no deben escatimarse las precauciones para reducir el daño ambiental al mínimo compatible con el desarrollo de la misión.

#### **3.4.9 El problema de la contaminación**

El empleo de los vehículos motorizados ocasiona diversos problemas de contaminación ambiental. Una de las medidas a adoptar para reducir el consumo y la contaminación es imponernos un límite moderado en nuestra velocidad de conducción. Tanto si nos encontramos al volante de nuestros vehículos privados como si conducimos un vehículo de la Institución conseguiremos que su utilización resulte más barata, contamine menos y resulte más segura.

Debemos procurar conducir en marchas largas, en las cuales el consumo se reduce también de manera importante; evitar los acelerones innecesarios al arrancar y las reducciones de marcha bruscas; y cuando se produzca una retención de tráfico prolongado, apagar el motor. Lo ideal, por otra parte, es que utilicemos gasolina ecológica o sin plomo, más limpia y más barata. Una buena puesta a punto también puede reducir tanto el consumo como el nivel de contaminación de manera significativa, principalmente, hay que prestar atención al sistema de encendido, las bujías, el carburador, los filtros, así como a la correcta presión de los neumáticos. En los vehículos equipados con motor Diesel, tan extendidos en las Fuerzas Armadas, se deben revisar muy a menudo tanto los filtros de combustible como los inyectores.

#### **3.4.10 Ejercicios de campaña**

Las Instituciones Militares durante, la ejecución de maniobras y ejercicios de campaña las cuales se realizan periódicamente, en áreas naturales, normalmente en terrenos que pertenecen al Ministerio de Defensa. En casi todos los casos suelen tratarse de zonas sin habitantes

estables, exentas de edificaciones, cultivos e industrias, lo que facilita el uso militar de los parajes.

Estas características hacen de muchos campos de maniobras enclaves privilegiados para la supervivencia de variadas especies silvestres, de la masa vegetal autóctona y de algunos paisajes bien conservados, que debemos respetar y proteger e incluso potenciar en lo posible.

#### **3.4.11 Respetar el entorno**

Cuando el personal y medios se encuentran en el campo de instrucción o en ejercicios de campaña, se debe tener el cuidado adecuado a fin de no ocasionar daño al hábitat existente en el medio natural. Una precaución esencial es la localización de la zona de actividad y el momento en que ésta se va a desarrollar. Existen áreas especialmente sensibles que, por poseer elevado interés natural, elementos paisajísticos singulares o especies en peligro, no resultan adecuadas para realizar ciertos tipos de ejercicios o aconsejan limitarlos a épocas determinadas del año.

#### **3.4.12 Dejar la zona de vivacs limpios**

Antes de retirarse de las zonas de vivacs se debe de realizar una exhaustiva limpieza a fin de no dejar residuos en el campo; los residuos producidos en estas situaciones deben ser tratadas de igual manera como si se estuviese en una institución militar, intentando dejar más limpio el campo de lo que encontramos al llegar; no se deben quemar, ni enterrar para no contaminar el terreno.

### **3.5 Gestión Integral de los Residuos Sólidos**

#### **3.5.1 Manejo de Residuos Sólidos**

Si es posible, los residuos deben separarse en el lugar donde se generan, es decir, según el tipo o características del residuo generado, se almacenan en diferentes contenedores, los cuales se encuentran señalizados para tal fin, en el cual se separan adecuadamente. Al segregar los residuos en su origen, se promueve el aprovechamiento y se evita o

reduce significativamente la contaminación provocada por la eliminación de los residuos y el consumo de recursos naturales.

Para la gestión diaria de los residuos, se ha de priorizar la estrategia de las "3R's": Reducción, Reutilización y Reciclaje.

### **3.5.2 Procesos:**

El proceso de uso de las tres "R" se reduce, reutiliza y recicla. Las alternativas de reducción y reutilización se inician antes del reciclaje, por lo cual la secuencia o ciclo de la gestión de residuos, es la siguiente: reducir, reutilizar y reciclar.

### **3.5.3 Segregación en la Fuente de los residuos sólidos generados**

Se debe de implementar la actividad de segregación en la fuente u origen, permitiendo recuperar materiales reciclables en su origen, por ejemplo: El hogar, el comercio, las industrias, las instituciones, las escuelas, entre otras.

## **3.6 Diagnóstico (Resumen del Problema)**

A continuación, nombraré algunos aspectos que dificultan la implementación de la Gestión y las Buenas Prácticas Ambientales en el Ejército:

3.6.1 No existe una Política sectorial que trate la Gestión y las Buenas Prácticas Ambientales en los diferentes Instituciones del Ministerio de Defensa, sin embargo, existen acciones aisladas en cada Institución, a fin de sensibilizar, concientizar al personal sobre la ejecución de una buena Gestión y adopción de Buenas Prácticas Ambientales.

3.6.2 No existe un presupuesto para poder realizar actividades de sensibilización y la adopción de Buenas Prácticas Ambientales, el cual dificulta en el tiempo adoptar medidas en la protección al medio ambiente.

## **3.7 Propuesta de Innovación**

De acuerdo a lo manifestado y a fin de optimizar e implementar una Gestión y Buenas Prácticas Ambientales en el Ejército, propongo las matrices siguientes:

## PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

<b>PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>				
<b>DDEE/GGUU:</b>		<b>NOMBRE DEL</b>		<b>FEC</b>
<b>UNIDAD:</b>		<b>RESPONSABLE DE</b>		<b>LUG</b>
<b>OBJETIVO:</b> Promover la adecuada gestión y disposición de los residuos sólidos				
<b>IMPACTOS AMBIENTALES</b>				
<b>CAUSA</b>	1. Eliminación inadecuada de desechos. 2. Los residuos no están debidamente clasificados según su finalidad. 3. Falta de cultura y conciencia para clasificar correctamente los			
<b>EFECTO</b>	1. Contaminación del suelo provocada por un manejo inadecuado de los residuos. 2. Contaminación del ambiente. 3. Contaminación atmosférica provocada por malos olores.			
<b>ACCIONES Y MEDIDAS A IMPLEMENTARSE</b>				
<b>ESTRATÉGIAS</b>				
1. Realizar charlas de sensibilización sobre el manejo de residuos sólidos, antes y durante la implementación del programa. Para lo cual puede solicitar el apoyo de las áreas de Gestión Ambiental de los Gobiernos Regionales u Instituciones encargadas en el área de su responsabilidad. 2. Colocar recolectores en las áreas comunes a fin de recepcionar un mayor volumen de residuos y optimizar la clasificación. 3. En caso de no poder adquirir recipientes biodegradables, reutilizar objetos adecuados para esta actividad, pintando de acuerdo al tipo de residuo a obtener. 4. Todos los residuos Hospitalarios, Tóxicos y Peligrosos, deberán ser almacenados, teniendo en consideración protocolos de bioseguridad, evitando afectar la salud y contaminar su entorno. 5. El compost (residuos de comidas, orgánicos etc.), producido por algunas				
<b>APLICACIÓN:</b>	Servicios de cocinas, comedores, alojamientos, dependencias			
<b>PERIODO:</b>	Permanente.			
<b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO</b>				
1. Informe de charlas dictadas sobre el manejo de residuos sólidos en coordinación con el Departamento de Desarrollo de las DDEE/GGUU. 2. Implementar sistemas de comunicación visual a fin de sensibilizar al personal sobre temas de clasificación y reciclaje. 3. Elaborar reportes mensuales de generación de residuos si es posible en peso, de acuerdo a la clasificación, diferenciando por su tipo, Ejemplo, vidrio, papel, plástico, elementos orgánicos.				

## PROGRAMA DE GESTIÓN EFICIENTE EN EL USO DEL AGUA

<b>PROGRAMA DE GESTIÓN EFICIENTE DEL RECURSO AGUA</b>			
<b>DDEE/GGUU:</b>		<b>NOMBRE DEL</b>	<b>FECHA:</b>
<b>UNIDAD:</b>		<b>RESPONSABLE DE</b>	<b>LUGAR:</b>
<b>OBJETIVO:</b> Contribuir al uso eficiente y racional del agua, permitiendo la optimización del			
<b>IMPACTOS AMBIENTALES</b>			
<b>CAUSA</b>	1. Falta de cultura y sensibilización en el uso del recurso agua. 2. No existe un programa adecuado de mantenimiento del sistema de grifería		
<b>EFECTO</b>	1. Contaminación de los cuerpos de agua (ríos, mares) por las descargas no tratadas.		
<b>ACCIONES Y MEDIDAS A IMPLEMENTARSE</b>			
1.No dejar basurao desechos en los sanitarios ya que este material contamina el medio ambiente, así mismo impide el funcionamiento adecuado de los inodoros y colapsan el sistema de desagüe, por no darle un buen uso. 2.Revisar y chequear el mantenimiento de los tanques de los inodoros, evitando fugas innecesarias de agua al momento del llenado del tanque. 3.Cerrar la llave de agua mientras se encuentra realizando el aseo personal como es, el cepillado de dientes, ducha, entre otras actividades. 4.El uso de aceites y detergentes contaminan el agua y hacen que el tratamiento sea muy difícil y costoso; los restos de aceite se deben de guardar en recipientes plásticos para su			
<b>ESTRATEGIAS</b>			
1.Sensibilizar al personal sobre el uso racional del agua a través de actividades académicas (charlas, talleres, seminarios, etc). Coordinar con las empresas prestadoras de agua de su Región (Sedapal, Sedaloreto, etc), para que dicten charlas sobre el uso adecuado del agua. 2.Las dependencias de adquisiciones propenderán a la adquisición de bienes y servicios que contribuyan con dispositivos que permitan optimizar el uso del agua. 3.Coordinar con los Gobiernos Regionales, Locales y empresas prestadoras del servicio de alcantarillado para la conexión del sistema de alcantarillado interno a fin de que las descargas de aguas residuales sean tratadas por las entidades que disponen de la			
<b>APLICACIÓN:</b>	Servicios de cocinas, comedores, alojamientos, dependencias		
<b>PERIODO:</b>	Permanente.		
<b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO</b>			
1. Informe de las actividades académicas (charlas, seminarios, conferencias, etc), dictadas sobre el uso eficiente del agua. 2. Implementar señales y materiales informativos a fin de sensibilizar y culturalizar al personal el uso eficiente del agua. 3. Llevar un control estadístico del control de agua de su DDEE/GGUU, generando un reporte			

## PROGRAMA DE GESTIÓN EFICIENTE DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA

<b>PROGRAMA DE USO Y GESTIÓN EFICIENTE DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA</b>				
<b>DDEE/GG</b>		<b>NOMBRE DEL RESPONSABLE:</b>		<b>FECH</b>
<b>UNIDAD:</b>		<b>RESPONSABLE DE AREA:</b>		<b>LUGA</b>
<b>OBJETIVO:</b> Contribuir al uso eficiente y racional de la energía eléctrica mediante una				
<b>IMPACTOS AMBIENTALES</b>				
<b>CAUSA</b>	1. Falta de sensibilización y cultura en el buen uso de la energía eléctrica.			
<b>EFFECTO</b>	1. Incremento en la demanda de energía eléctrica. 2. Elevado consumo y pago de energía eléctrica. 3. Aumento de emisiones de contaminantes a la atmósfera.			
<b>ACCIONES Y MEDIDAS A IMPLEMENTARSE</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aproveche al máximo la luz natural para evitar encender la bombilla.</li> <li>2. No utilice vidrios polarizados, ya que evitarán el paso de la luz natural, por lo que se necesita luz artificial.</li> <li>3. Reorganizar el área de trabajo para optimizar la luz natural y reducir el consumo energético de la iluminación.</li> <li>4. Solo mantenga la iluminación necesaria y verifique el control de iluminación innecesaria a través del rol o del sistema central.</li> <li>5. Utilice focos de bajo consumo en cada instalación (focos LED recomendados con una vida útil de aproximadamente 20 años o más). Además, estos no deben tener un impacto sobre la salud y el medio ambiente.</li> <li>6. Promover la implementación de paneles fotovoltaicos utilizados para proporcionar energía alternativa.</li> <li>7. Intente utilizar colores claros en las instalaciones y la infraestructura física, ya que esto ayuda a la luz natural y refleja el calor, reduciendo así el uso de equipos de iluminación y aire acondicionado.</li> </ol>				
<b>ESTRATEGIAS</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sensibilizar al personal sobre el uso racional de la energía a través de actividades académicas (charlas, talleres y seminarios, etc).</li> <li>2. Las dependencias de adquisiciones propenderán a la adquisición de bienes y servicios con dispositivos que contribuyan a reducir el consumo de energía. Ejemplo las Computadoras con certificación ENERGY STAR, las cuales reducen la emisión de gases</li> </ol>				
<b>APLICACIONES</b>	Servicios de cocinas, comedores, alojamientos, dependencias			
<b>PERIODO</b>	Permanente.			
<b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Informe de las actividades académicas (charlas, seminarios, talleres, etc), dictadas sobre el uso eficiente de la energía eléctrica.</li> <li>2. Implementar señales y materiales informativos a fin de sensibilizar y culturalizar al personal el uso eficiente de la energía eléctrica.</li> <li>3. Llevar un control estadístico del control y consumo de energía eléctrica de su DDEE/GGUU, generando un reporte mensual y las actividades que impulsen la reducción</li> </ol>				



**PROGRAMA DE MANEJO SOSTENIBLE PARA CENTROS DE  
MANTENIMIENTO DE TALLERES DE MECÁNICA Y MANTENIMIENTO**

<b>PROGRAMA DE MANEJO SOSTENIBLE PARA CENTROS DE MANTENIMIENTO,</b>			
<b>DDEE/G</b>		<b>NOMBRE DEL RESPONSABLE:</b>	<b>FEC</b>
<b>UNIDAD</b>		<b>RESPONSABLE DE AREA:</b>	<b>LUG</b>
<b>OBJETIVO:</b> Establecer, pautas básicas para gestionar adecuadamente los residuos y las emisiones de los centros y talleres de mantenimiento.			
<b>IMPACTOS AMBIENTALES</b>			
<b>CAUSA</b>	1. Manejo inadecuado de residuos generados por talleres, mecánicos, talleres y otras actividades relacionadas con vehículos, maquinaria, artefactos, equipos u otras actividades relacionadas. 2. Falta de conocimiento y una adecuada capacitación para		
<b>EFEECTO</b>	1. Descarga de aguas residuales. 2. Contaminación atmosférica y contaminación por el ruido.		
<b>ACCIONES Y MEDIDAS A IMPLEMENTARSE</b>			
<b>ADMINISTRACIÓN DEL CENTRO DE MANTENIMIENTO</b>	1. Mantener los centros de mecánica, lavado y lubricación en condiciones sanitarias y ambientales para proteger la seguridad y salud de los trabajadores y el ambiente. 2. El sistema de alcantarillado no ha sido tratado previamente, y si contiene sustancias inflamables y elementos ácidos o alcalinos, no se		
<b>MANEJO DE AGUAS NEGRAS</b>	1. Antes de ser descargado al cuerpo de agua o sistema de alcantarillado, debe contar con un tanque de separación de hidrocarburos para controlar el desbordamiento de combustible y aceite, limpieza y limpieza después de las instalaciones de mantenimiento. 2. Antes de descargar los recolectores de grasa, se deberán instalar rejillas perimetrales y sedimentadores conectados a la trampa de grasa.		
<b>MANEJO DE RESIDUOS</b>	1. Los motores, autopartes, botes y otras piezas de trabajo deben incluirse en el proceso de reciclaje y reutilización. 2. El contenedor de almacenamiento de residuos debe estar en buenas condiciones y sellado de acuerdo con las especificaciones técnicas del fabricante. 3. Los residuos generados por el reemplazo de aceite, piezas, piezas de filtros, embalajes, plásticos, etc. no deben mezclarse con residuos domésticos, por lo que dichos residuos deben entregarse al personal de gestión ambiental autorizado.		
<b>CONTROL DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y RUIDOS</b>	1. No mezcle aerosoles con agua, aceite y diésel, sino que utilice materiales biodegradables. 2. En el área utilizada para el manejo de pintura, lijado y soldadura, deben estar correctamente definidos y separados del área de manejo de materiales explosivos o combustibles. 3. Los generadores con generadores deben estar ubicados en un área insonorizada y calibrados para reducir las emisiones de gas y ruido. 4. Los compresores, amoladoras, brocas y otros equipos deben		
<b>ESTRATEGIAS</b>			
1. Para la adecuada disposición de residuos de manejo especial, coordinar con los gestores ambientales de los municipios u otros organismos. 2. Disponer de un equipo de contingencias para derrame de hidrocarburos. 3. Verificar que las empresas proveedoras de combustible a los grifos dispongan de un Plan			

<b>APLICACIÓN:</b>	Centros de Mantenimiento y grifos, talleres, lavaderos y llanterías
<b>PERÍODO:</b>	Permanente.
<b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Informe de las actividades académicas (charlas, seminarios, talleres, etc), dictadas sobre el uso eficiente de la energía eléctrica.</li> <li>2. Informe trimestral indicando el tipo de residuo, frecuencia, cantidad y almacenamiento utilizado.</li> <li>3. Informe trimestral sobre la adquisición de bienes y servicios donde se detalle los beneficios ambientales, (Vehículos, bienes, papel, escritorios, sillas), de acuerdo a lo que se establece en la Huella Ecológica, entre otros.</li> <li>4. Informe trimestral del consumo de pinturas, lubricantes, aceites entre otros.</li> <li>5. Remitir trimestralmente los Informes de acción y cumplimiento la implementación del programa, el cual será enviado a la Jefatura del Estado Mayor (DIRADNE)</li> </ol>	

**PROGRAMA DE MANEJO SOSTENIBLE DE RESIDUOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS**

<b>PROGRAMA PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE RESIDUOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>				
<b>DDEE/GGU</b>		<b>NOMBRE DEL</b>		<b>FECHA</b>
<b>UNIDAD:</b>		<b>RESPONSABLE DE AREA:</b>		<b>LUGAR</b>
<b>OBJETIVO:</b> Programa para el manejo sostenible de Residuos Eléctricos y Electrónicos				
<b>IMPACTOS AMBIENTALES</b>				
<b>CAUSA</b>	1. Desconocimiento del manejo de los Residuos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) 2. Incremento en el uso de aparatos eléctricos y electrónicos y Obsolescencia programada. 3. Falta de lugares para la disposición final de RAEE.			
<b>EFEECTO</b>	1. Disposición inadecuada de RAEE. 2. Mayor generación de Residuos Eléctricos y Electrónicos debido a que las empresas cada año producen nuevos aparatos eléctricos y electrónicos, así como la Obsolescencia programada, obligando a renovar equipos anualmente, incrementando los RAEE. 3. Puntos críticos y botaderos de RAEE.			
<b>ACCIONES Y MEDIDAS A IMPLEMENTARSE</b>				
<b>ESTRATÉGIAS</b>				
1. Realizar un diagnóstico de la situación actual de los RAEE. 2. Capacitar al personal sobre la Gestión de los RAEE. 3. Establecer medidas y puntos para el acopio de los RAEE dentro de las entidades, según su categoría: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Grandes electrodomésticos</li> <li>b. Pequeños electrodomésticos</li> <li>c. Equipos de informática y telecomunicaciones</li> <li>d. Aparatos electrónicos de consumo</li> <li>e. Aparato de alumbrado</li> <li>f. Herramientas eléctricas y electrónicas</li> <li>g. Juguetes o equipos deportivos y de tiempo libre</li> <li>h. Aparatos médicos y equipos de laboratorio clínico.</li> <li>i. Instrumentos de vigilancia y control</li> <li>j. Máquinas expendedoras</li> <li>k. Paneles fotovoltaicos</li> </ul> 4. Las pilas y baterías, son considerados elementos peligrosos, serán gestionados y entregados como parte de los RAEE, y se deberá comunicar a la Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS), sobre la existencia de estas, para su adecuado manejo y disposición final 5. Las dependencias encargadas, previo a la entrega de los RAEE, debe proceder a la baja de los mismos, a través de los departamentos de control patrimonial de las unidades o reparticiones a nivel nacional, siendo el más alto escalón el Comando de Logística General del Ejército (COLOGE) – GEPAE.				

<p>6. Las dependencias encargadas del manejo de los RAEE, deberán gestionar sus residuos con una Empresa Operadora de Residuos Sólidos autorizadas para el recojo de RAEE, según lo establece el D.S. 009-2019-MINAM: Régimen Especial de Gestión y Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos.</p> <p>7. Reportar, a través del SIGERSOL, la Declaración Anual de Manejo de Residuos Sólidos que incluye la información referida a los RAEE generados.</p>	
<b>APLICACI</b>	DDE, Comandos, GGUU, BTNS, CIAS, Escuelas y otras Dependencias del
<b>PERIODO:</b>	Permanente.
<b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO</b>	
<p>1. Informe de las medidas adoptadas y del nivel de avance en su implementación.</p> <p>2. Informes sobre el diagnóstico realizados de los RAEE.</p> <p>3. Reportes sobre las capacitaciones del personal sobre Gestión de los RAEE.</p> <p>4. Informe de cumplimiento mensual sobre la implementación del programa, el cual será enviado a la JEMGE/DIRADNE.</p>	

## PROGRAMA PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE MUELLE Y EMBARCADERO

<b>PROGRAMA PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE MUELLES Y EMBARCADEROS</b>					
<b>DDEE/GGUU:</b>		<b>NOMBRE RESPONSABLE:</b>	<b>DEL</b>	<b>FECHA:</b>	
<b>UNIDAD:</b>		<b>RESPONSABLE ÁREA:</b>	<b>DEL</b>	<b>LUGAR:</b>	
<b>OBJETIVO:</b> Establecer los lineamientos básicos para el manejo sostenible de muelles y embarcaderos.					
<b>IMPACTOS AMBIENTALES</b>					
<b>CAUSA</b>	1. Generación de residuos peligrosos en materiales como asperos, químicos, lubricantes que se utilizan para tareas de reparación de maquinaria. 2. Descarga de aguas residuales y sentina producto del mantenimiento de maquinaria, generadores.				
<b>EFFECTO</b>	1. Contaminación del agua por el vertido de combustible y sustancias peligrosas. 2. Contaminación del suelo derrame de sustancias químicas que son difíciles de tratar.				
<b>ACCIONES Y MEDIDAS A IMPLEMENTARSE</b>					
<b>MUELLES Y EMBARCADEROS</b>					
1. Mantenga el área del departamento limpia y ordenada. 2. Reduzca el uso de productos químicos tanto como sea posible, si los usa, asegúrese de que sean biodegradables. 3. Los residuos en aceite, pintura, disolventes, lubricantes, etc. deben ser manejados adecuadamente siguiendo estrictamente las instrucciones del fabricante. 4. Deseche los materiales absorbentes biodegradables en áreas donde pueda derramarse combustible o sustancias peligrosas químicas correctamente. 5. Asegúrese de que los recipientes herméticos o los productos químicos deben ser manejados por personal calificado para evitar desbordes o contaminación por gas. 6. Tener un área adecuada para el manejo de desechos peligrosos con suelo impermeable, y el área debe estar alejada del sistema de alcantarillado o zanja de drenaje que desemboca en ríos, océanos o aguas.					
<b>ESTRATEGIAS</b>					
1. Gestionar los residuos peligrosos generados por gestores autorizados. 2. Instalar un sistema de separación de aguas residuales y de sentina (la cavidad inferior del barco está ubicada directamente encima de la quilla, y el agua de filtración se acumula y la descarga a través de una bomba). 3. Capacitar a los empleados en una gestión adecuada y una gestión adecuada para reducir el impacto en el medio ambiente.					
<b>APLICACIÓN:</b>	En todas las Unidades que disponen de muelles y embarcaderos.				
<b>PERÍODO:</b>	Permanente.				
<b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO</b>					
1. Registro y reporte de mantenimiento y de la gestión realizada con lubricantes, aceites y pinturas en el área. 2. Informe de las actividades académicas (charlas, seminarios, talleres, etc), dictadas sobre el manejo de material reciclable y recepcionado por los gestores ambientales. 3. Remitir trimestralmente los informes de acción y cumplimiento de la implementación del programa, a la Jefatura del Estado Mayor (DIRADNE)					

## PROGRAMA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO

PROGRAMA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO			
<b>DDEE/</b>		<b>NOMBRE DEL</b>	<b>FECHA:</b>
<b>UNIDA</b>		<b>RESPONSABLE DE AREA:</b>	<b>LUGAR:</b>
<b>OBJETIVO:</b> Implementar de medidas de Adaptación y Mitigación ante el Cambio Climático.			
<b>IMPACTOS AMBIENTALES</b>			
<b>CAUSA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Incremento de la concentración de los Gases de Efecto Invernadero (GEI), los cuales son los responsables de regular la temperatura superficial de la tierra, al incrementarse la concentración de estos, generando una elevación de la temperatura superficial de la tierra llegando a niveles perjudiciales para la salud humana y el ambiente.</li> <li>2. Incremento de consumo de energía eléctrica, lo cual genera una mayor huella de carbono, mediante la emisión de GEI.</li> <li>3. Incremento del consumo de combustibles fósiles (petróleo, carbón, gas natural y gas licuado del petróleo) en vehículos o para generación de energía, lo cual conlleva un incremento de emisiones de gases de efecto invernadero, como el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), el óxido nitroso (NO<sub>x</sub>), metano (NH<sub>4</sub>) y el ozono troposférico.</li> <li>4. Cambio de uso de suelo, como la deforestación de bosques para convertirlo en zonas agrícolas o residenciales liberan miles de toneladas de CO<sub>2</sub> a la atmosfera.</li> <li>5. Deforestación e incendios forestales, lo cual genera la liberación de gases como el CO<sub>2</sub>, y la pérdida de biomasa (árboles) necesarios para la</li> <li>6. captación de CO<sub>2</sub> y la conversión de este en oxígeno, necesario para poder subsistir.</li> <li>7. Falta de financiamiento para proyectos de energías renovables.</li> </ol>		
<b>EFECTO</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Incremento de la temperatura superficial de la tierra, lo cual originaría un daño irreversible al planeta, superando el 1.5°C y pudiendo llegar hasta los 2°C, ocasionando la perdida de glaciares que tienen la función de almacenar agua dulce y realimentar a los ríos, lagos y lagunas; la ocurrencia de fenómenos climáticos extremos con mayor frecuencia, la elevación del nivel del mar desapareciendo muchas ciudades (Londres, Nueva York, Rio de Janeiro, entre otras); y el desborde de los ríos.</li> <li>2. Escasez de agua, actualmente en lima y algunas ciudades con grandes cantidades de habitantes ya sufren de estrés hídrico (cuando la demanda de agua es mayor a la cantidad disponible del agua en un periodo determinado), y si se continua con los malos hábitos, podríamos llegar a tener escasez por varios días, incluso hasta meses de sequías extremas.</li> <li>3. El cambio climático, genera situaciones de vulnerabilidad: por ejemplo, como desborde de ríos por la intensificación de las precipitaciones, alargará periodos de sequía lo cual afectará los cultivos, y la desaparición de ciertos cultivos, provocando el desabastecimiento de mercados.</li> <li>4. Mayor incidencia de enfermedades tropicales (proliferación de vectores), expandiendo el hábitat de los mosquitos a zonas donde nunca antes han sido registradas, así como plagas que generarían un daño significativo a las personas.</li> <li>5. Deslizamientos de terrenos, como los huaycos generados por las torrenciales lluvias en las zonas alto andinas.</li> <li>6. Acidificación de los océanos (lo cual es ocasionado por el exceso de CO<sub>2</sub> en la atmósfera y este es absorbido por el océano, generando un daño a las especies (fitoplancton, arrecifes de coral y mariscos, que son la base de la cadena alimenticia marina), esto ocasión la perdida de ecosistemas marinos y de las especies que viven en este.</li> <li>7. Incremento en la ocurrencia de eventos extremos (Fenómeno del niño, sequias extremas, lluvias extremas, heladas, etc.)</li> <li>8. Perdidas de ecosistemas y especies de flora y fauna.</li> <li>9. Impacto negativo en la economía urbana y rural.</li> <li>10. Pérdida de biodiversidad (migración de especies, perdida de hábitats, entre otros).</li> <li>11. Incremento de costos en salud pública y minimización de riesgos sanitarios.</li> </ol>		

<b>ACCIONES Y MEDIDAS A IMPLEMENTARSE</b>	
<b>ESTRATÉGIAS</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coordinar con el Ministerio del Ambiente y otros sectores involucrados para realizar trabajos conjuntos en acciones estratégicas y líneas de acción para la implementación de medidas de Adaptación y Mitigación ante el Cambio Climático.</li> <li>2. Incluir en los planes estratégicos y en el presupuesto las medidas de Adaptación y Mitigación ante el Cambio Climático basado en Estándares Internacionales y en Sistemas Integrados.</li> <li>3. Fomentar el fortalecimiento de capacidades, desarrollo de competencias y habilidades en cambio climático del personal militar y civil del Ejército, para la correcta implementación de las medidas ante el cambio climático.</li> <li>4. Promover la investigación e implementación de iniciativas que aporten a la Adaptación y Mitigación ante el Cambio Climático.</li> <li>5. Elaboración de línea base para el cálculo de emisiones de CO<sub>2</sub> eq (dióxido de carbono equivalente) y de la huella hídrica en todas las instalaciones militares del país, y establecer las medidas y metas ecoeficientes.</li> <li>6. Uso progresivo de energías renovables (Solar, eólica, biomasa, hidráulica, etc.).</li> <li>7. Identificar zonas con potencial forestal para proyectos (forestación, reforestación y sistemas agroforestales) de Mitigación ante el Cambio Climático, con especies arbóreas endémicas y apropiadas, para evitar la afectación a otras especies, asimismo para mejorar la filtración de agua en el suelo y aumentar su disponibilidad en los acuíferos (aguas subterráneas).</li> <li>8. Realizar un diagnóstico de las zonas que podrían ser afectadas por los efectos del Cambio Climático e integrar la variable del cambio climático en la Gestión del Riesgo de Desastres.</li> <li>9. Promover el uso adecuado del agua, buscar fuentes alternas para abastecimiento, como la captación de agua de lluvia, el uso de atrapa nieblas en zonas con alta densidad de niebla, entre otros.</li> <li>10. Incentivar buenas prácticas de ecoeficiencia.</li> <li>11. Impulsar y promover el uso de biocombustibles en las unidades del Ejército.</li> <li>12. Promover el uso responsable del papel (para evitar la tala indiscriminada de árboles para su producción), mediante buenas prácticas de ecoeficiencia.</li> <li>13. Reforzar las infraestructuras de las unidades, que puedan ser vulnerables a los efectos del cambio climático.</li> <li>14. Realizar monitoreos ambientales en coordinación con el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) y el Ministerio del Ambiente, así como monitoreo de las áreas protegidas en caso de indicios o riesgos de incendios forestales ocasionados por el calentamiento global o por causas antropogénicas.</li> <li>15. Apoyar en la reducción de la deforestación y la tala ilegal.</li> <li>16. Apoyar en la lucha contra la minería ilegal e informal.</li> <li>17. Mediante el empleo de las Unidades de Ingeniería realizar el encauzamiento y descolmatación de los cauces de ríos, reforzamiento y reforestación de orillas, a fin de reducir el riesgo de desbordes.</li> </ol>	
<b>APLIC</b>	DDE, Comandos, GGUU, BTNS, CIAS, Escuelas y otras Dependencias del
<b>PERIO</b>	Permanente.
<b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Informe de las medidas adoptadas y del nivel de avance en su implementación.</li> <li>2. Informes sobre el diagnóstico realizados de áreas susceptibles a ser afectadas por el Cambio Climático.</li> <li>3. Informes sobre las investigaciones, proyectos e iniciativas que aporten a la Adaptación y Mitigación ante el Cambio Climático.</li> <li>4. Reportes sobre las capacitaciones del personal sobre cambio climático.</li> <li>5. Informe de cumplimiento mensual sobre la implementación del programa, el cual será enviado a la JEMGE/DIRADNE.</li> </ol>	

**PROGRAMA PARA LA PROMOCIÓN DEL USO RESPONSABLE DEL PLÁSTICO Y LA REDUCCIÓN DEL PLÁSTICO DE UN SOLO USO, SORBETES Y TECNOPOR**

<b>PROGRAMA PARA LA PROMOCIÓN DEL USO RESPONSABLE DEL PLÁSTICO Y LA REDUCCIÓN DEL PLÁSTICO DE UN SOLO USO, SORBETES Y TECNOPOR</b>					
<b>DDEE/GUU:</b>		<b>NOMBRE DEL RESPONSABLE:</b>		<b>FECHA:</b>	
<b>UNIDAD:</b>		<b>RESPONSABLE DE ÁREA:</b>		<b>LUGAR:</b>	
<b>OBJETIVO:</b>	Fomentar en el Ejército el consumo responsable del plástico, así como la reducción del plástico de un solo uso y los recipientes o envases descartables, utilice plásticos reutilizables u otros plásticos o materiales peligrosos que no se degraden y asegure su reciclaje.				
<b>IMPACTOS AMBIENTALES:</b>					
<b>CAUSA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uso desmedido del plástico de un solo uso como bolsas, cubiertos, cañitas y Tecnopor.</li> <li>2. Inadecuada disposición final de los desechos plásticos.</li> <li>3. Tiempo que demora en descomponerse.</li> <li>4. Desconocimiento sobre el impacto que generan estos residuos al ambiente.</li> <li>5. Utilización excesiva de estos productos, al obtenerse de manera gratuita.</li> </ol>				
<b>EFFECTO</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Generación excesiva de residuos de un solo uso.</li> <li>2. Degradación y contaminación de ecosistemas terrestres por la presencia de estos residuos.</li> <li>3. Consumo accidental de las partículas de plástico y sus toxinas por especies marinas, muchas de ellas sirven como alimento para los seres humanos.</li> <li>4. Muerte de especies marinas por asfixia o enredados en materiales de extracción.</li> <li>5. Contaminación de los océanos y ríos.</li> </ol>				
<b>ACCIONES Y MEDIDAS A IMPLEMENTARSE</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El personal debe evitar el uso de las bolsas plásticas de un solo uso, recipientes o envases descartables y tecnopor.</li> <li>2. Todo el personal debe optar por la compra de botellas y/o envases reutilizables o retornables (como los toma todos).</li> <li>3. Rechazar los recipientes y utensilios desechables, como vasos, cubiertos o pajitas (desechables).</li> <li>4. Almacenar los residuos plásticos en un recipiente adecuado.</li> <li>5. Evitar productos en exceso de embalaje (ej. Tecnopor), y priorizar los productos a granel.</li> <li>6. Los Departamentos y/u Oficinas del Ejército, encargadas de las compras y/o adquisiciones, deben asegurar que los productos adquiridos no deban ser envueltas con plástico de un solo uso en exceso, y coordinar con los proveedores un material alternativo, a excepción de lo indicado en la ley (que sea necesario para mantener la inocuidad del producto).</li> <li>7. Prohibir en las cafeterías de todas las Unidades y Dependencias del Ejército, la entrega, uso o comercialización de tapers y envases de tecnopor, cubiertos de plástico, bolsas de plástico, entre otros productos de un solo uso.</li> <li>8. Prohibición del uso de bolsas o envoltorios plásticos en la entrega de información impresa.</li> <li>9. A partir del mes de marzo 2019 (de acuerdo a lo establecido en la Ley N° 30884 y el Decreto Supremo N° 013-2018-MINAM), queda prohibido el uso de plástico de un solo uso como: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Bolsas de plástico.</li> <li>b. Bolsas de plástico compuestas por sustancias peligrosas y aditivos que catalicen su fragmentación y generen contaminación por micro plásticos.</li> <li>c. Sorbetes plásticos.</li> <li>d. Envases de tecnopor (poli estireno expandido) para bebidas y alimentos de consumo humano.</li> </ol> </li> </ol>					



**A excepción.**

- a. Las bolsas plásticas que sirvan para contener y trasladar alimentos a granel o alimentos de origen animal, y mantenerlos aislados de posible contaminación o contacto con agentes peligrosos.
- b. Las bolsas que se usen por razones de limpieza, higiene o salud, de acuerdo a especificaciones técnicas.
- c. Los sorbetes de plástico (cañitas) que sean utilizados por necesidad médica en establecimientos que brindan servicios médicos, los que sean necesarios para personas con discapacidad y adultos mayores y los sorbetes de plástico que forman parte de un producto como una unidad de venta y pueden reciclarse con el envase comercializado.

**ESTRATEGIAS:**

1. Las DDE, Brigadas, Batallones y Cias, deberán promover la reducción del uso del plástico de un solo uso en sus respectivas dependencias, mediante el reemplazo de estos por otros productos biodegradables o hechos a base de productos no perjudiciales al ambiente.
2. Las DDE, Brigadas, Batallones y Cias, se encargarán de sensibilizar al personal sobre los impactos negativos que se generan por la mala disposición de estos materiales.
3. Las DDE, Brigadas, Batallones y Cias, deben asegurar que los residuos que se generen, se desechen adecuadamente en los tachos de colores.
4. Realizar campañas de sensibilización en las Dependencias y Unidades del Ejército, sobre la reducción del uso de recipientes o envases descartables, cubiertos de plástico, bolsas de plástico, entre otros productos de un solo uso.

**APLICACIÓN:**

En todas las unidades y Dependencias del Ejército

**PERÍODO:**

Permanente

**SEGUIMIENTO Y MONITOREO:**

1. Informe de las actividades académicas (charlas, seminarios, talleres, etc.) dictadas sobre el manejo ambiental al personal militar.
2. Remitir trimestralmente los informes de acción y cumplimiento la implementación del programa, a la Jefatura del Estado Mayor - DIRADNE.

**PROGRAMA PARA LA PROMOCIÓN DEL USO DE LA BICICLETA COMO  
TRANSPORTE SOSTENIBLE.**

<b>PROGRAMA PARA LA PROMOCIÓN DEL USO DE LA BICICLETA COMO</b>				
<b>DDEE/GGU</b>		<b>NOMBRE DEL</b>		<b>FECHA</b>
<b>UNIDAD:</b>		<b>RESPONSABLE DE AREA:</b>		<b>LUGAR</b>
<b>OBJETIVO:</b> Promover el uso de la bicicleta como medio de transporte sostenible y				
<b>IMPACTOS AMBIENTALES</b>				
<b>CAUSA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inadecuada planificación urbana y rural</li> <li>- Falta promoción intermodal</li> </ul>			
<b>EFFECTO</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mejora la salud en los siguientes aspectos:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Acelera el metabolismo</li> <li>b. Contribuye a la salud cardiovascular</li> <li>c. Favorece el bienestar mental</li> <li>d. Mejora la postura y fortalece los músculos</li> <li>e. Libera el estrés del tráfico</li> </ol> </li> <li>2. Reduce los tiempos de transporte, llegando en menos tiempo a tu destino (trabajo, casa, etc.)</li> </ol>			
<b>ACCIONES Y MEDIDAS A IMPLEMENTARSE</b>				
<b>ESTRATEGIAS</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar charlas sobre los beneficios del uso de la bicicleta.</li> <li>2. Implementación progresiva de estacionamientos para bicicletas.</li> <li>3. Implementar medidas de sensibilización sobre los derechos y obligaciones de los ciclistas, así como los equipos de protección personal obligatorio que deben usar. (casco, rodilleras, coderas, guantes, líneas reflectantes, y luz).</li> <li>4. Incentivar al personal a usar la bicicleta, impulsando los beneficios por su uso constante, tales como una jornada remunerada libre por cada sesenta (60) días que certifiquen haber asistido al centro de labores en bicicleta (según el artículo 9.2 de la Ley N° 30936 que promueve y regula el uso de la bicicleta como medio</li> </ol>				
<b>APLICACI</b>	DDE, GGUU, BTNS, CIAS, Escuelas y otras Dependencias del Instituto.			
<b>PERIODO:</b>	Permanente.			
<b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Informe de charlas dictadas sobre el uso de la bicicleta como transporte sostenible.</li> <li>2. Implementar estacionamientos para bicicletas.</li> <li>3. Elaborar reportes mensuales sobre la cantidad de personal que hace uso de la bicicleta, así como la periodicidad en que lo realiza.</li> </ol>				

**PROGRAMA PARA LA ADECUADA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE  
SANEAMIENTO Y RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.**

<b>PROGRAMA PARA LA ADECUADA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO Y RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN</b>				
<b>DDEE/GGUU:</b>		<b>NOMBRE DEL RESPONSABLE:</b>		<b>FECHA:</b>
<b>UNIDAD:</b>		<b>RESPONSABLE DE AREA:</b>		<b>LUGAR:</b>
<b>OBJETIVO:</b> Implementar una adecuada gestión de las aguas residuales generadas en las Unidades de Ejército y la correcta disposición de los residuos de construcción y demolición.				
<b>IMPACTOS AMBIENTALES</b>				
<b>CAUSA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ausencia de los servicios de saneamiento básico: agua potable y desagüe.</li> <li>2. Inadecuada gestión por parte de los gobiernos regionales, locales y empresas prestadoras de servicio de agua y desagüe, en la prestación de los servicios de saneamiento básico.</li> <li>3. Falta de financiamiento para proyectos de inversión de saneamiento básico.</li> <li>4. Inadecuada disposición de los residuos de construcción y demolición.</li> </ol>			
<b>EFECTO</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vertimiento de las aguas residuales a los cuerpos de agua natural debido a la falta de saneamiento básico.</li> <li>2. La falta de cobertura total de los servicios de saneamiento básico (agua y desagüe) por parte de los gobiernos regionales, locales y empresas prestadoras de servicio</li> <li>3. La falta de presupuesto para proyectos de inversión en saneamiento (agua y desagüe) y presupuesto para el mantenimiento de las instalaciones, a través de, Inversiones de Optimización, de Ampliación Marginal, de Rehabilitación y de Reposición (IOARR).</li> <li>4. Contaminación en áreas afectadas por la disposición de los residuos de construcción, convirtiéndolas en zonas eriazas o infértiles.</li> </ol>			
<b>ACCIONES Y MEDIDAS A IMPLEMENTARSE</b>				
<b>ESTRATÉGIAS</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coordinar con el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, gobiernos regionales y locales para establecer convenios para el financiamiento de proyectos de inversión de saneamiento y presupuesto para el mantenimiento de las instalaciones, a través de, Inversiones de Optimización, de Ampliación Marginal, de Rehabilitación y de Reposición (IOARR).</li> <li>2. Coordinar con las autoridades competentes para la adecuada disposición de los residuos de construcción y demolición.</li> <li>3. Identificar zonas donde existan puntos de vertimientos de aguas residuales con la finalidad de reducir el impacto ambiental en los cuerpos de agua y no afectar la calidad de los estos.</li> <li>4. Realizar campañas de concientización y sensibilización al personal militar y civil de las DDE, Cmdo, Brigadas y dependencias, sobre los impactos ambientales negativos generados por el inadecuado manejo de residuos sólidos, residuos de construcción y demolición, y sustancias contaminantes a los cuerpos de agua y a zonas no adecuadas para la disposición final de estos residuos.</li> </ol>				

<b>APLICACIÓN:</b>	DDE, Comandos, GGUU, BTNS, CIAS, Escuelas y otras Dependencias
<b>PERIODO:</b>	Permanente.
<b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO</b>	
1. Informe de charlas dictadas sobre la gestión adecuada de las aguas residuales. 2. Elaborar reportes mensuales sobre la gestión del manejo de las aguas residuales generadas. 3. Elaborar reportes y comunicar cuando se identifiquen puntos de vertimientos o la necesidad de mantenimiento de los sistemas de saneamiento. 4. Informe de cumplimiento mensual sobre la implementación del programa, el cual será enviado a la JEMGE/DIRADNE.	

### INSTALACIÓN DE PUNTOS DE ACOPIO RESIDUOS INORGÁNICOS, DE ACUERDO A SU CATEGORÍA

a. Cuadro de código de colores para los residuos del ámbito municipal

RESIDUOS DEL ÁMBITO MUNICIPAL		
TIPO DE RESIDUO	COLOR	EJEMPLOS DE RESIDUOS
<b>Aprovechables</b>	 <b>Verde</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Papel y cartón</li> <li>• Vidrio</li> <li>• Plástico</li> <li>• Textiles</li> <li>• Madera</li> <li>• Cuero</li> <li>• Empaques compuestos</li> <li>• Metales (Latas, entre otros)</li> </ul>
<b>No Aprovechables</b>	 <b>Negro</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Papel encerado, metalizado</li> <li>• Cerámicos</li> <li>• Colillas de cigarro</li> <li>• Residuos sanitarios (Papel higiénico, pañales, paños húmedos, entre otros)</li> </ul>
<b>Orgánicos</b>	 <b>Marrón</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Restos de alimentos</li> <li>• Restos de poda</li> <li>• Hojarasca</li> </ul>

<b>Peligrosos</b>	 <p style="text-align: center;"><b>Rojo</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pilas</li> <li>• Lámparas y luminarias</li> <li>• Medicinas vencidas</li> <li>• Empaques de plaguicidas</li> <li>• Otros</li> </ul>
-------------------	--	--

**b. Cuadro de código de colores para los residuos del ámbito no municipal**

<b>RESIDUOS DEL ÁMBITO NO MUNICIPAL</b>	
<b>TIPO DE RESIDUO</b>	<b>COLOR</b>
Papel y cartón	Azul
Plástico	Blanco
Metales	Amarillo
Orgánicos	Marrón
Vidrio	Plomo
Peligrosos	Rojo
No aprovechables	Negro
Observar las Notas N° 1 y N° 2	



**NOTA 1:**

Los residuos peligrosos deben almacenarse por separado y gestionarse de acuerdo con la normativa vigente.

**NOTA 2:**

Se recomienda enjuagar el contenedor de residuos disponible para asegurar su uso.

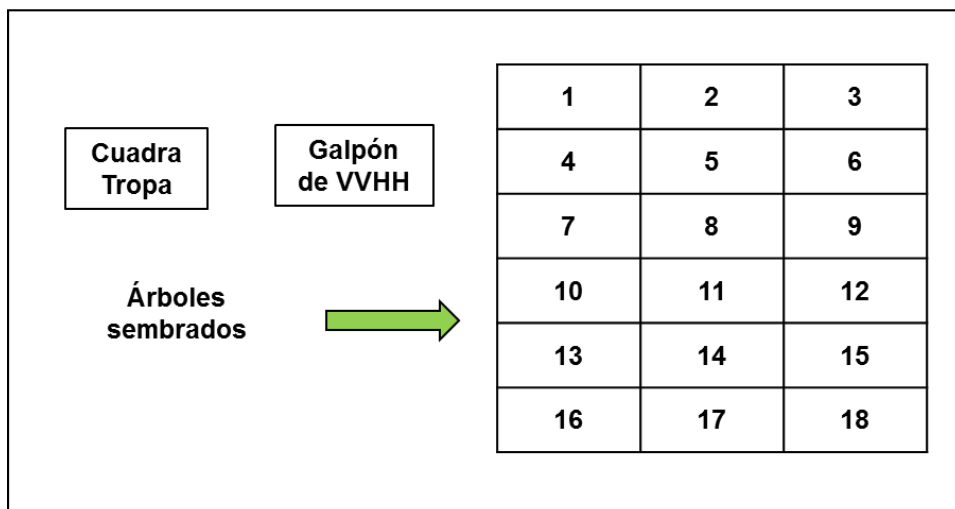
**NOTA 3:**

Los residuos urbanos también se pueden almacenar en los colores descritos en la tabla de residuos no municipales.

## MODELO PARA GEOREFERENCIAR ÁRBOLES SEMBRADOS, DENTRO DE LAS INSTALACIONES MILITARES

Modelo de empadronamiento de árboles sembrados en las instalaciones militares:

UNIDAD: BING COMB SELVA N° 5

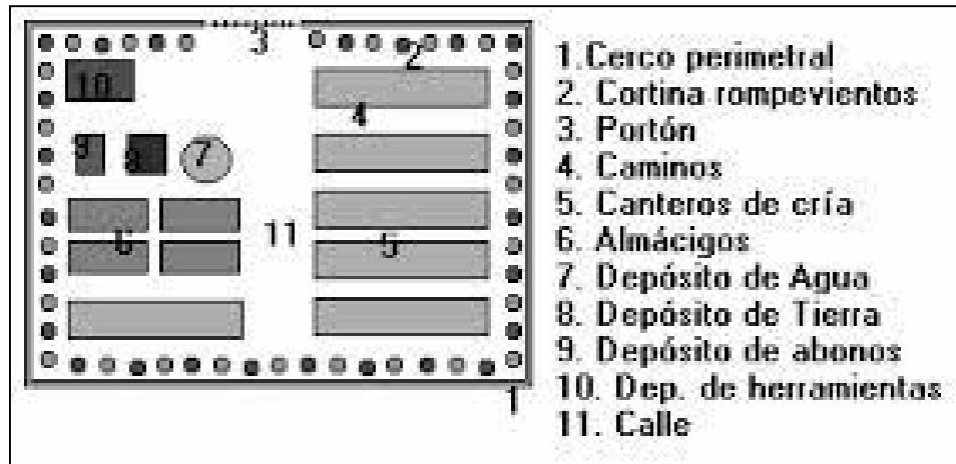


Número de árbol	Coordenadas (UTM)		Fecha de plantación
	Latitud	Longitud	
1	32.7547	39.5647	30 Jun 17

**NOTA:** La forestación y reforestación se realizará con especies nativas, de acuerdo al área de intervención, ya sean árboles frutales u ornamentales.

## ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE VIVEROS FORESTALES

Modelo de diseño de vivero forestal.



Plantones listos para ser trasplantados.

## CONCLUSIONES

1. Actualmente existen desafíos relacionados con el cambio climático global, la pérdida de biodiversidad, la contaminación, etc. Como sociedad, debemos reposicionarnos para vivir en armonía con la naturaleza; se debe asumir la responsabilidad social y ambiental por los impactos en el medio y generalizar la cultura de prevención, de ese modo, una aplicación adecuada de las medidas de Eco-eficiencia tendrá como efecto el ahorro en el Gasto Público.
2. En la presente investigación se hace conocer al Comando del Ejército la importancia de la Gestión Ambiental en todas las instancias del Ejército, partiendo desde la sensibilización hasta las acciones de adaptación y mitigación del cambio climático, todo ello dentro del concepto de Desarrollo Sostenible, teniendo en cuenta primordialmente a las generaciones futuras.
3. Así mismo, este trabajo nos presenta el compromiso ambiental que debemos asumir como población en la preservación, conservación y protección del medio ambiente, la biodiversidad y el uso sostenible de los recursos naturales, para que posteriormente sea aplicado por todo el personal de la Institución.
4. La implementación de un Sistema de Gestión Ambiental en el Ejército del Perú trae consigo distintas ventajas, tales como, la gestión eficiente de recursos y consumo responsable de materias primas, reduciendo así los costes relacionados, el reconocimiento del compromiso del Ejército del Perú con la protección del ambiente, el conocimiento del personal del Ejército del Perú sobre los efectos ambientales de sus actividades para lograr el compromiso de mejora del comportamiento ambiental.



## RECOMENDACIONES

1. Que, el Comando de la Institución considere la formulación de una guía de Gestión y Buenas Prácticas Ambientales, teniendo en consideración las propuestas de innovación que se presenta en el presente trabajo de investigación.
2. Que, teniendo formulado y distribuido a nivel nacional la guía Gestión y Buenas Prácticas Ambientales se inicie la sensibilización en temas ambientales dirigida a todo el personal que labora en el Ejército.
3. Que, luego de leer la presente Guía, se profundice más en el tema y se considere la búsqueda de nueva información sobre la problemática ambiental actual.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cambio Climático- Informe de Síntesis. (2014) Panel Intergubernamental de Cambio Climático

Glosario de Términos para la Gestión Ambiental Peruana, (2012) Dirección General de Políticas, Normas e Instrumentos de Gestión Ambiental del Ministerio del Ambiente.

INEI, Censos Nacionales 2017: XII Censo Nacional de Población, VII de Vivienda, III de Comunidades Nativas, y I de Comunidades Campesinas, 2017.

Ministerio de Cultura- Cartilla Informativa: ¿Cómo Somos? Diversidad Cultural y Lingüística del Perú (Año 2019)

Ministerio de Cultura, I Encuesta Nacional: Percepciones y actitudes sobre diversidad cultural y discriminación étnico-racial. Principales resultados, 2018.

Ministerio de Cultura Glosario Multilingüe. Parte I: Kichwa-Wampis-Murui Muinani. Loreto; y Parte II: quechua-aimara. Puno: 2018.

Ministerio de Cultura, Diálogo Intercultural. Pautas para un mejor diálogo en contextos de diversidad cultural. Lima: 2015.

Ministerio de Cultura-USAID. Guía para la aplicación del enfoque intercultural en la gestión de servicios públicos. 2015.

Ministerio de Cultura, Política Nacional para la Transversalización del Enfoque Intercultural, 2015

Ministerio de Cultura, Guía Metodológica: Etapa de identificación de pueblos indígenas u originarios, 2014.

Norma Técnica Peruana (2019), NTP 99.0582019

Revista del Ejército de Tierra de España. Recuperado de <http://www.ejercito.mde.es>

Revista Semestral N° 014 (2019). Red Ambiental Amazónica Andina

# ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI



*“Alma Mater del Ejército del Perú”*

## ANEXO 01: INFORME PROFESIONAL PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN CIENCIAS MILITARES

### 1. DATOS PERSONALES:

1.01	APELLIDOS Y NOMBRES	MIRANDA ALFARO VICTOR ARTURO
1.02	GRADO Y ARMA / SERVICIO	CRL ING
1.03	SITUACIÓN MILITAR	ACTIVIDAD
1.04	CIP	114061200
1.05	DNI	08878709
1.06	CELULAR Y/O RPM	996511287
1.07	CORREO ELECTRÓNICO	VAMA13@HOTMAIL.COM

### 2. ESTUDIOS EN LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS:

2.01	FECHA_ INGRESO DE LA EMCH	MARZO 1984
2.02	FECHA_ EGRESO EMCH	DICIEMBRE 1997
2.04	FECHA DE ALTA COMO OFICIAL	01 ENERO 1998
2.05	AÑOS_ EXPERIENCIA DE OFICIAL	32 AÑOS
2.06	IDIOMAS	INGLES INTERMEDIO

### 3. SERVICIOS PRESTADOS EN EL EJÉRCITO

Nº	AÑO	LUGAR	UNIDAD / DEPENDENCIA	PUESTO DESEMPEÑADO
3.01	1988	LIMA	ESCUELA DE INGENIERÍA	ALUMNO
3.02	1989	TUMBES	BING COMB N° 211	CMDTE SECC
3.03	1991	TAYACAJA	BCS N° 43	CMDTE CÍA
3.04	1998	LIMA	EMCH	INSTRUCTOR
3.05	2002	LIMA	ETE	ESTADO MAYOR
3.06	2006	LIMA	DIRACE	ESTADO MAYOR
3.07	2012	IQUITOS	BING C/S N° 5	CMDTE UNIDAD
3.08	2015	TARAPOTO	3RA BRIG FFEE	INSPECTOR
3.07	2020	LIMA	DIRADNE	JEFE DE SUB DIRECCIÓN

### 4. ESTUDIOS EN EL EJÉRCITO DEL PERÚ

Nº	AÑO	DEPENDENCIA Y PERÍODO	DENOMINACIÓN	DIPLOMA / CERTIFICACIÓN
4.01	1984	EMCH 04 AÑOS	CURSO DE FORMACIÓN	CERTIFICADO
4.02	1988	ESCUELA DE INGENIERÍA 01 ENE 88 – 31 DIC 88	CURSO COMPLEMENTA RIO	CERTIFICADO
4.03	1992	ESCUELA DE INGENIERÍA 15 AGO 92 – 31 AGO 92	CURSO INTERMEDIO	CERTIFICADO
4.04	1997	ESCUELA DE INGENIERÍA 01 SET 97 – 31 DIC 97	CURSO AVANZADO	CERTIFICADO
4.05	2006	ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJÉRCITO 01 ENE 06 - 31 DIC 07	CURSO DE COMANDO Y ESTADO MAYOR	CERTIFICADO

### 5. ESTUDIOS DE NIVEL UNIVERSITARIO

Nº	AÑO	UNIVERSIDAD Y PERÍODO	BACHILLER - LICENCIADO
5.01			
5.02			

**6. ESTUDIOS DE POSTGRADO UNIVERSITARIO**

<b>Nº</b>	<b>AÑO</b>	<b>UNIVERSIDAD Y PERÍODO</b>	<b>GRADO ACADÉMICO (MAESTRO – DOCTOR)</b>
6.01			
6.02			
6.02			

**7. ESTUDIOS DE ESPECIALIZACIÓN**

<b>Nº</b>	<b>AÑO</b>	<b>DEPENDENCIA Y PERÍODO</b>	<b>DIPLOMA O CERTIFICADO</b>
7.01			
7.02			

**8. ESTUDIOS EN EL EXTRANJERO**

<b>Nº</b>	<b>AÑO</b>	<b>PAÍS</b>	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA</b>	<b>GRADO / TÍTULO / DIPLOMA / CERTIFICADO</b>
8.01				
8.02				

POSTFIRMA

FIRMA \_\_\_\_\_