

	COMANDO CONJUNTO DE LAS FUERZAS ARMADAS	UED
Proyecto:	“PROTECCION Y SEGURIDAD DE LA POBLACION CIVIL EN EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS DE FUERZAS ARMADAS” (SEGUNDA FASE)	
Documento:	FORMATO SENPLADES	

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

1.1 Nombre del Proyecto

Protección y Seguridad de la Población Civil en el Almacenamiento y Manejo de Municiones y Explosivos de Fuerzas Armadas (Segunda Fase)

1.2 Entidad Ejecutora

Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas y el apoyo de las tres Fuerzas:

- Fuerza Terrestre
- Fuerza Naval
- Fuerza Aérea

1.3 Cobertura y Localización

El proyecto permitirá el almacenamiento y manejo seguro de las municiones de las tres ramas de las Fuerzas Armadas en 5 (cinco) provincias a nivel nacional, para lo cual se ha planificado construir un Depósito Conjunto de Municiones en cada una de ellas, ubicados sobre los terrenos que son de propiedad de las unidades militares, a excepción del Depósito Conjunto de Municiones “Sur” el cual será construido en un terreno que previamente será adquirido o expropiado.

Solución de Almacenamiento de Municiones	Provincia	Cantón	Unidad Militar a la que pertenece el terreno
Depósito Conjunto de Municiones “El Corazón” (Segunda Etapa)	Pichincha	Mejía	Brigada de Infantería No. 13 “Pichincha”
Depósito Conjunto de Municiones “Jaramijó” (Segunda Etapa)	Manabí	Jaramijó	Base Naval de Jaramijó
Depósito Conjunto de Municiones “Sur”	Loja	Saraguro	-----
Depósito Conjunto de Municiones “Taura”	Guayas	Naranjal	Base Aérea de Taura
Depósito Conjunto de Municiones “Amazonas”	Orellana	Orellana	Brigada de Selva No. 19 “Napo”

La localización de cada uno de los Depósitos de Municiones será obtenida mediante un estudio técnico de análisis multi-variable empleando un Sistema de Información Geográfica. La variable más relevante a ser considerada será la relación *cantidad de municiones almacenadas en peso neto de explosivo – distancia de seguridad*. Se considerarán distancias de seguridad hacia edificios habitados y vías de tráfico públicas.

Los Depósitos Conjunto de Municiones “Jaramijó”, “Taura” y “Amazonas” estarán localizados dentro de respectivos espacios geográficos nacionales reservados, en los cuales se aplican restricciones especiales necesarias para la seguridad nacional. Las áreas reservadas de acuerdo al decreto ejecutivo No. 433 de 21 de junio de 2007, publicado en el suplemento del registro oficial No. 114 del 27 de junio de 2007, están definidas como: “espacios geográficos del territorio nacional claramente delimitados, de naturaleza estratégica, en los que se aplicarán de acuerdo a la situación, en forma temporal o permanente, restricciones necesarias para la seguridad nacional, utilizados también para las operaciones militares, navales y

Identificación: Copia N° 1	Fecha de elaboración: 31-MAY-2010 Página 1 de 54
-------------------------------	---

Proyecto:	“PROTECCION Y SEGURIDAD DE LA POBLACION CIVIL EN EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS DE FUERZAS ARMADAS”
Documento:	FORMATO SENPLADES

aéreas, y que requieren ser definidos para garantizar la seguridad del personal militar y civil, así como de los bienes nacionales”.

1.4 Monto

- Monto Total del Proyecto Aprobado por SENPLADES¹: US\$ 77'966.854,77
- Monto de la Primera Fase (Septiembre 2008-Junio 2010): US\$ 18'124.826,10
- Monto de la Segunda Fase (Julio 2010 – Dic. 2014): US\$ 59'842.028,67

Tabla No. 2 Resumen de los Montos del Proyecto						
Fase	Primera	Segunda				
Año	2008 - Junio 2010	Julio 2010 – Dic. 2010	2011	2012	2013	2014
Monto en US\$	18'124.826,10	5'831.966,91	21'280.825,46	17'882.791,82	11.985.019,08	2'861.425,40
Monto por Fase en US\$	18'124.826,10	59'842.028,67				
Monto Total en US\$	77'966.854,77					

1.5 Plazo de Ejecución

- Plazo Total del Proyecto: 6 años y 3 meses (75 meses)
- Plazo la Primera Fase (Septiembre 2008 - Junio 2010): 1 año y 9 meses (21 meses)
- Plazo de la Segunda Fase (Julio 2010 – Dic. 2014): 4 años y 6 meses (54 meses)

1.6 Sector y Tipo de Proyecto

Sector 16 Justicia y Seguridad
Subsector 16.2 Seguridad Ciudadana

2. DIAGNÓSTICO Y PROBLEMA

2.1 Descripción de la situación actual del área de intervención del proyecto

Las Fuerzas Armadas almacenan, transportan, manejan, emplean y destruyen municiones y explosivos como parte de sus labores profesionales. Con sus instalaciones y medios actuales **no tienen la capacidad** de garantizar la seguridad de las personas que habitan y laboran en el interior y en las cercanías de las unidades militares frente a una explosión accidental de las municiones que en esos lugares son almacenadas y manipuladas; por tanto, es indispensable materializar en su totalidad el proyecto Protección y Seguridad de la Población Civil en el Almacenamiento y Manejo de Municiones y Explosivos de FF.AA.”, cuya finalidad es principalmente social. La completa ejecución de este proyecto permitirá a las Fuerzas Armadas coadyuvar al cumplimiento cabal de los siguientes preceptos establecidos en la Constitución de la República del Ecuador:

¹ Según Oficio de Priorización SENPLADES-O-06-633 del 10 de Julio de 2006

Identificación: Copia N° 1	Fecha de elaboración: 31-MAY-2010 Página 2 de 54
-------------------------------	---

Proyecto:	“PROTECCION Y SEGURIDAD DE LA POBLACION CIVIL EN EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS DE FUERZAS ARMADAS”
Documento:	FORMATO SENPLADES

- El Artículo 3 [Deberes del Estado] indica en su numeral 8 “Garantizar a sus habitantes el derecho a una cultura de paz, a la seguridad integral y a vivir en una sociedad democrática y libre de corrupción”.
- Como parte de los DERECHOS AL BUEN VIVIR expresados en el Capítulo II, Sección 6a. Hábitat y vivienda, el artículo 30 [Derecho al hábitat y vivienda saludable] señala: “Las personas tienen derecho a un hábitat seguro y saludable, y a una vivienda adecuada y digna, con independencia de su situación social y económica”.
- Estos dos artículos citados hacen referencia a la protección que tienen las personas de vivir en un lugar seguro, lo que incluye también aquellas que habitan en las inmediaciones de las unidades militares que almacenan municiones, por tanto, es obligación del Estado proporcionar las garantías para que esto suceda.
- El Artículo 66 [Derechos de libertad] indica en el numeral 3 que se reconoce y garantizará “El derecho a la integridad personal, que incluye: a) La integridad física, psíquica, moral y sexual”; entendiéndose que este derecho fue vulnerado en el pasado cuando ocurrieron las lamentables explosiones accidentales.
- El Artículo 158 [Fuerzas Armadas y Policía Nacional] señala que “Las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional son instituciones de protección y garantía de los derechos, libertades y garantías de los ciudadanos”.
- *El Artículo 389 [Sistema nacional descentralizado de gestión de riesgo] indica “El Estado protegerá a las personas, las colectividades y la naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres de origen natural o **antrópico** mediante la prevención ante el riesgo, la mitigación de desastres, la recuperación y mejoramiento de las condiciones sociales, económicas y ambientales, con el objetivo de minimizar la condición de vulnerabilidad.”*

Adicionalmente, las unidades de las Fuerzas Armadas están en obligadas de cumplir las disposiciones contenidas en la Ley de Fabricación, Importación, Exportación, Comercialización y Tenencia de Armas, así:

- El Artículo 24-A [Producción y almacenamiento de armas] textualmente indica: “La producción y almacenamiento de armas de guerra, así como de pólvora, bombas, explosivos y afines, debe efectuarse en locales previamente definidos por el Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas en coordinación con el Municipio y el cuerpo de bomberos de la jurisdicción y autorizados por el Ministerio de Defensa Nacional. Estos locales, sean de sector público o privado, no deberán estar ubicados en centros poblados ni en propiedad comunitaria o de posesión ancestral de los pueblos indígenas, y, en ellos deberán permanecer solo personal especializado de las Fuerzas Armadas o de la empresa autorizada destinado al cuidado y mantenimiento de los mismos y bajo estrictas medidas de seguridad.
Las instituciones públicas y privadas deberán dar de baja y destruir todo material explosivo, especialmente sensible, inmediatamente se produzca la caducidad de los mismos.
Las instituciones de la Fuerza Pública, para este efecto, deberán contar previamente con el informe favorable del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas.
Queda expresamente prohibido todo proyecto de urbanización o asentamiento poblacional de hecho dentro del perímetro de seguridad establecido por las instituciones mencionadas. La Fuerza Pública será la encargada de hacer efectiva esta prohibición.”

La Agenda Política de la Defensa Nacional establece las prioridades políticas que direccionan el planeamiento estratégico y operativo de la Defensa Nacional. Como parte de los ejes de la Agenda, “el Eje Militar está orientado a la reestructuración de las Fuerzas Armadas a través de la modernización y de los cambios planificados para recuperar y consolidar sus capacidades operativas, a fin de cumplir tanto las misiones constitucionales como las nuevas tareas y

Identificación: Copia N° 1	Fecha de elaboración: 31-MAY-2010 Página 3 de 54
-------------------------------	---

Proyecto:	“PROTECCION Y SEGURIDAD DE LA POBLACION CIVIL EN EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS DE FUERZAS ARMADAS”
Documento:	FORMATO SENPLADES

responsabilidades que la sociedad nacional y la comunidad internacional le exigen.”² Dentro del área de intervención de este proyecto se considera la siguiente prioridad:

- El fortalecimiento institucional y el mejoramiento de la capacidad operativa, logística y administrativa de las Fuerzas Armadas, a fin de ejercer el control efectivo del territorio.

En tal virtud, el proyecto con sus dos fases permitirá innovar y mejorar la actividad logística de las Fuerzas Armadas, por medio de un eficiente almacenamiento de sus municiones y explosivos, más aún cuando ellas constituyen un abastecimiento fundamental para cumplir a cabalidad sus misiones constitucionales.

2.2 Identificación, descripción y diagnóstico del problema

El estudio de riesgos efectuado sobre las unidades de las Fuerzas Armadas que realizan el almacenamiento y manejo de municiones, han detectado serias vulnerabilidades que incrementan la probabilidad de que se produzcan daños al ocurrir una explosión accidental, así se citan entre otras las más importantes:

- a. Polvorines y bodegas de municiones y explosivos ubicados en sitios muy cercanos a la población civil y a las instalaciones administrativas de las unidades militares. Esta vulnerabilidad está presente en los siguientes cantones: Guayaquil, Portoviejo, Salinas, Riobamba, Cuenca, Loja, Catamayo, Machala, Naranjal, Gualaquiza, e Orellana y otras. Existen polvorines en el interior del aeropuerto internacional de Manta, así como del aeropuerto regional de Salinas.
- b. Estructuras de polvorines y bodegas de municiones que no brindan la protección, ni la seguridad física requeridas, debido a que no han sido diseñadas técnicamente, adicionalmente, entre ellas no se cumplen las distancias de seguridad (distancia entre polvorines).
- c. Reducido número de instalaciones destinadas al almacenamiento de municiones, lo que dificulta e impide en la mayoría de los casos su distribución por grupos de compatibilidad de almacenamiento mixto, lo que incrementa la probabilidad de que se origine una explosión accidental.
- d. Almacenamiento de un elevado porcentaje de municiones que han excedido el tiempo de vida recomendado por los fabricantes, además, no se dispone de los medios requeridos para realizar un análisis que permita conocer su verdadera condición.
- e. Falta de vehículos, maquinarias y equipamiento especializado para el manejo, transporte y almacenamiento de municiones, lo que no permite que las tareas se efectúen de forma segura y confiable.
- f. Inexistencia de estándares para el almacenamiento y manejo de municiones.

En virtud a lo anunciado anteriormente, el problema central se constituye el almacenamiento inadecuado de municiones y explosivos de Fuerzas Armadas en edificaciones construidas sin criterios técnicos e implantados en áreas pobladas o adyacentes a ellas.

El impacto o consecuencias potenciales que se esperarían al acontecer una nueva explosión accidental como las ocurridas en La Balbina (1998), Riobamba (2002) y Guayaquil (2003) serían:

- Pérdidas humanas (muerte y lesiones graves en personal militar y civil)
- Daños materiales en las áreas pobladas y consecuentemente pérdidas económicas

² Agenda Política de la Defensa Nacional, 2008, p.17

Proyecto:	“PROTECCION Y SEGURIDAD DE LA POBLACION CIVIL EN EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS DE FUERZAS ARMADAS”
Documento:	FORMATO SENPLADES

- Destrucción de instalaciones y equipos militares
- Repercusiones negativas para el Gobierno Nacional en los ámbitos político, económico y social.
- Deterioro del prestigio y buena imagen de las Fuerzas Armadas Ecuatorianas
- Contaminación ambiental

En el Anexo "A" (Condiciones de Almacenamiento Actual de Municiones) se muestran datos que ilustran el problema del almacenamiento de municiones y explosivos de las Fuerzas Armadas en cantones de varias provincias, mediante tablas que exponen algunas de las vulnerabilidades citadas anteriormente en los sitios que mayor cantidad de municiones almacenan en el país. Como ejemplo, podemos citar el caso de las bodegas del Destacamento "El Corazón", la cuales almacenan gran cantidad de municiones y no brindan una adecuada protección, ni cuentan con equipos de contraincendios, lo que genera riesgo a las poblaciones de Machachi, Alóag y Aloasí, así como también amenazan a la línea del Sistema Nacional Interconectado.

En base a la información recopilada y expuesta en el Anexo "B" (Evaluación del Riesgo del Almacenamiento Actual en las Fuerzas Armadas) se puede pronosticar que en caso de suceder el escenario más crítico de una nueva explosión accidental, se producirían efectos de una intensidad mucho mayor a los causados por la explosión de municiones en la Brigada de Caballería Blindada No. 13 "Galápagos" en el año 2002, es decir, llegaría a constituirse un desastre de magnitud.

Otra situación que genera riesgo a la población civil se constituye el municionamiento de las unidades navales en el Terminal Portuario de Manta, por cuanto las municiones deben ser transportadas por la ciudad previa a su llegada al sitio de embarque.

La materialización total de este proyecto será la estrategia fundamental para reducir la probabilidad de ocurrencia de daños a la población civil al suscitarse una explosión accidental de municiones almacenadas. Si éste no es realizado persistirá el elevado riesgo de afectación a la población militar, civil y sus bienes; y es más, éste seguirá incrementándose con el paso del tiempo.

Finalmente, hay que indicar que hoy por hoy las municiones y explosivos de Fuerzas Armadas no son gestionadas en forma conjunta, al contrario, se administran individualmente por Fuerza, lo cual hace que el esfuerzo logístico y administrativo sea mayor.

2.3 Línea Base del Proyecto

El Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas empeñado en proporcionar bienestar y tranquilidad a sus conciudadanos, concibió y formuló el Proyecto "Protección y Seguridad de la Población Civil en el Almacenamiento y Manejo de Municiones y Explosivos de Fuerzas Armadas", en el cual se plasman los más elevados estándares internacionales de seguridad, que minimicen la posibilidad de afectación a los pobladores que habitan en las cercanías de los repartos militares frente a explosiones accidentales de municiones almacenadas.

El Proyecto "Protección y Seguridad de la Población Civil en el Almacenamiento y Manejo de Municiones y Explosivos de Fuerzas Armadas" es un proyecto plurianual aprobado y priorizado por la SENPLADES, por un monto total de USD 77'966.854,77.

La asignación presupuestaria anual del proyecto original fue la siguiente:

Tabla No. 3					
Flujo de Asignaciones del Proyecto Original					
Año	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Valor en USD	19.106.919,93	13.764.611,85	12.938.250,89	13.975.764,05	18.181.308,05

Identificación: Copia Nº 1	Fecha de elaboración: 31-MAY-2010 Página 5 de 54
-------------------------------	---

Proyecto:	“PROTECCION Y SEGURIDAD DE LA POBLACION CIVIL EN EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS DE FUERZAS ARMADAS”
Documento:	FORMATO SENPLADES

En la Primera Fase del proyecto, se invirtieron US\$ 18'124.826,10, de los cuales US\$18'060.000 se destinaron para la construcción de las obras pertenecientes a las Primeras Etapas de los Depósitos Conjuntos de Municiones “El Corazón” y “Jaramijó” y US\$ 64.826,10 para la compra de bienes y contratación de servicios.

Como parte de La Primera Etapa del Depósito de Municiones “El Corazón” ubicado en la provincia de Pichincha, se invirtieron US\$ 4'700.000,00 con los cuales construyeron las siguientes obras de infraestructura y edificaciones:

- Infraestructura vial
- Infraestructura de alcantarillado pluvial, incluidas cunetas de coronación
- Infraestructura eléctrica (redes de media y baja tensión, alumbrado público y apantallamiento)
- 10 polvorines de hormigón armado en forma de arco oval cubiertos por tierra de tamaño grande (7,80m x 28m x 4.24m) con puertas blindadas, iluminación anti-exploración y sistema de ventilación.

Hay que indicar que en los 10 polvorines correspondientes a la Primera Etapa del Depósito de Municiones “El Corazón” inicialmente se había previsto que se almacenen las municiones de la Fuerza Terrestre que actualmente se encuentran en las Bodegas del Destacamento El Corazón, sin embargo, por el requerimiento urgente de reubicar las municiones de la Fuerza Aérea Ecuatoriana pertenecientes a la Base Aérea Cotopaxi debido a la ampliación del Aeropuerto Internacional de Latacunga, se otorgó la prioridad para que sean ocupados 6 polvorines. Así mismo, a la Brigada de Aviación del Ejército se le otorgará 1 polvorín para reubicar sus municiones que actualmente tiene almacenadas en el Fuerte Militar “Marco Aurelio Subía” en la Balbina y en otros repartos del país. En los 3 polvorines restantes será almacenada una pequeña parte de las municiones del Comando Logístico de la Fuerza Terrestre, por lo que en su mayoría permanecerán aún almacenadas en su actual ubicación en las bodegas del Destacamento El Corazón, hasta que sea construida la Tercera Etapa del mencionado Depósito.

Como se ha mencionado en el párrafo anterior, en el Depósito Conjunto de Municiones “El Corazón” se almacenarán municiones de la Fuerza Aérea y Fuerza Terrestre; lo que permitirá optimizar los recursos económicos, humanos y materiales, en razón de eliminarse la construcción de un Depósito de Municiones en Latacunga como lo tenía previsto el proyecto original.

La reubicación de las municiones hacia el Depósito Conjunto de Municiones “El Corazón” permitirá eliminar o reducir el riesgo de acuerdo al siguiente detalle:

Tabla No. 4 Eliminación y Reducción del Riesgo por la Reubicación de Municiones hacia el nuevo Depósito Conjunto de Municiones “El Corazón”				
Fuerza	Unidad	Ubicación Actual de las Municiones	Eliminación / Reducción del Riesgo de Afectación	Observaciones
Terrestre	Brigada de Aviación del Ejército No. 15	La Balbina	Eliminación del riesgo	Saldrán las municiones de La Balbina
	Comando Logístico	Inmediaciones de Alóag	Reducción del riesgo	Pendiente hasta la materialización de la Tercera Etapa
Aérea	Base Aérea Cotopaxi	Aeropuerto de Latacunga	Eliminación del riesgo	Han salido las municiones de Latacunga ³

³ Durante el mes de mayo del presente año se realizó la reubicación de las municiones de la Base Aérea “Cotopaxi” hacia el Depósito Conjunto de Municiones “El Corazón”.

Proyecto:	“PROTECCION Y SEGURIDAD DE LA POBLACION CIVIL EN EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS DE FUERZAS ARMADAS”
Documento:	FORMATO SENPLADES

Para la Primera Etapa del Depósito de Municiones “Jaramijó”, ubicado en la provincia de Manabí se invirtieron US\$ 13'360.000,00, para materializar las siguientes obras de infraestructura y edificaciones:

- Infraestructura vial
- Infraestructura de agua potable y de contraincendios.
- Infraestructura de alcantarillado pluvial
- Infraestructura eléctrica (redes de media y baja tensión, alumbrado público y apantallamiento)
- Infraestructura de seguridad electrónica
- Doble cerramiento perimetral de malla
- 10 polvorines de hormigón armado tipo caja multipropósito (15m x 15m x 4,30m) cubiertos por tierra con puertas blindadas, iluminación anti-explosión y sistema de climatización.
- 4 polvorines de hormigón armado en forma de arco oval cubiertos por tierra de tamaño grande (7,80m x 28m x 4,24m) con puertas blindadas, iluminación anti-explosión y sistema de ventilación.
- 6 polvorines de hormigón armado en forma de arco oval cubiertos por tierra de tamaño mediano (7,80m x 21m x 4,24m) con puertas blindada, iluminación anti-explosión y sistema de ventilación (uno dispone de sistema de climatización).

Una vez que sean entregadas las obras de este Depósito en el mes de julio del presente año, se podrán reubicar las municiones pertenecientes a unidades de la Fuerza Terrestre, Aérea y Naval, permitiendo eliminar el riesgo de afectación de acuerdo al siguiente detalle:

Fuerza	Unidad	Ubicación Actual de las Municiones	Eliminación / Reducción del Riesgo de Afectación	Observaciones
Terrestre	Batallón de Apoyo Logístico No. 74 y Comando de Apoyo Logístico No. 5	Cantón Guayaquil	Eliminación del riesgo	Saldrán las municiones de Guayaquil
	Grupo de Caballería Mecanizada No. 12	Cantón Portoviejo	Eliminación del riesgo	Saldrán las municiones de Portoviejo
Naval	Base Naval de Jaramijó	Cantón Jaramijó	Reducción del riesgo	Se almacenarán en polvorines técnicamente ubicados y diseñados
Aérea	Ala de Combate No. 23	Cantón Manta (Aeropuerto)	Eliminación del riesgo	Salen las municiones del aeropuerto

Los recursos destinados para la compra de bienes y contratación de servicios (US\$ 64.826,10) permitieron materializar los siguientes rubros:

- Mantenimiento y reparación de vehículos
- Material de impresión y reproducción
- Servicio de impresión
- Material de oficina
- Combustibles y lubricantes
- Pasajes al interior
- Viáticos y subsistencias
- Fiscalización e inspecciones
- Estudio y diseño de proyectos
- Mobiliarios

Identificación: Copia Nº 1	Fecha de elaboración: 31-MAY-2010 Página 7 de 54
-------------------------------	---

Proyecto:	“PROTECCION Y SEGURIDAD DE LA POBLACION CIVIL EN EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS DE FUERZAS ARMADAS”
Documento:	FORMATO SENPLADES

- Equipos informáticos
- Equipos de uso general
- Adquisición de vehículo (Camioneta para la fiscalización del Depósito Conjunto de Municiones “Jaramijó”)

En virtud de lo anterior y considerando que la cantidad asignada para el primer año de ejecución del proyecto fue de US\$ 19.106.919,93, restó un saldo de USD 982.093,83, monto que estuvo destinado a la contratación de la fiscalización externa, la cual no fue contratada por el altísimo costo que iba a representar al proyecto, aproximadamente un 5% del costo total de las construcciones, las cuales tienen el monto más elevado.

Con el objetivo de optimizar recursos tanto humanos como materiales y de hacer de la operación conjunta una fortaleza y a diferencia del proyecto original que establecía 15 sitios de ubicación para los Depósitos de Municiones, la presente actualización del proyecto considera únicamente 5, desde los cuales se gestionará de forma segura las municiones de Fuerzas Armadas.

El proyecto original contemplaba como componente la construcción del Puerto Militar en Jaramijó con su respectiva infraestructura para lo cual se estableció un presupuesto de US\$ 22'500.000,00; sin embargo, actualmente se estima que el costo sería mucho mayor. En tal virtud y conociendo que el costo real únicamente se puede establecer después de contar con los estudios y diseños correspondientes, se ha eliminado este componente. Es importante mencionar que el contar con el Puerto Militar es una necesidad para eliminar el riesgo durante el arribo de municiones hacia puertos marítimos.

Con respecto a la situación organizativa para gestionar este proyecto, el Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas conformó una Unidad Ejecutora con oficiales de las tres Fuerzas, quienes integran un equipo multidisciplinario con conocimientos en las áreas de infraestructura, material bélico y medio ambiente. Las actividades técnicas que desarrolla la Unidad Ejecutora son entre otras: guiar el estudio técnico mediante un Sistema de Información Geográfica (SIG) para determinar la ubicación de cada uno de los depósitos con la colaboración del Instituto Geográfico Militar, realizar el diseño de la implantación de los depósitos en base a estándares y normas de seguridad internacionales, colaborar en los estudios y diseños arquitectónicos, estructurales, sanitarios, eléctricos y especiales de cada uno de los depósitos, elaborar e implementar el plan de mitigación ambiental para la ejecución del proyecto en sus fases de construcción y operación, estandarizar los procedimientos para el manejo, almacenamiento, transporte, mantenimiento y destrucción de las municiones pertenecientes a las Fuerzas Armadas y supervisar la construcción de las obras para asegurar su ejecución.

2.4 Análisis de Oferta y Demanda

2.4.1 Demanda

2.4.1.1 Población de referencia

La población de referencia considerada es la población de los cantones de las diferentes provincias del país que podrían ser afectados en caso de una explosión accidental de las municiones almacenadas por las Fuerzas Armadas:

Identificación: Copia N° 1	Fecha de elaboración: 31-MAY-2010 Página 8 de 54
-------------------------------	---

Proyecto:	“PROTECCION Y SEGURIDAD DE LA POBLACION CIVIL EN EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS DE FUERZAS ARMADAS”
Documento:	FORMATO SENPLADES

Tabla No. 6 Población de Referencia por Cantón y Total Nacional				
Provincia	Cantón	Población Censo 2001 (P ₀) ⁴	Tasa de Crecimiento Anual (i) ⁵	Población de Referencia al Año 2010 [P _n = P ₀ *(1+i) ⁿ]
Azuay	Cuenca	417.632	2,10%	503.530
Chimborazo	Riobamba	193.315	1,50%	221.034
Cotopaxi	Latacunga	143.979	1,80%	169.055
El Oro	Machala	217.696	2,90%	281.572
Guayas	Guayaquil	2.039.789	2,40%	2.525.136
	Naranjal	53.482	2,80%	68.572
Loja	Catamayo	27.000	1,70%	31.423
Manabí	Portoviejo	238.430	1,50%	272.618
	Manta	192.322	3,40%	259.845
Morona Santiago	Gualaquiza	15.288	1,50%	17.480
Orellana	Orellana	42.010	7,00%	77.234
Pichincha	Mejía	62.888	2,70%	79.929
Santa Elena	Salinas	49.572	3,90%	69.948
Total Población de Referencia				4.577.376

2.4.1.2 Población demandante potencial

La población demandante potencial es un porcentaje de la población de referencia, de acuerdo al riesgo potencia considerando el número de sitio de almacenamiento de municiones ubicados en el cantón; así, para un sitio se considerará el 10%, para dos sitios el 20% y para tres el 30%:

Tabla No. 7 Población Demandante Potencial por Cantón y Total Nacional				
Provincia	Cantón	Población de Referencia al Año 2010 [P _n = P ₀ *(1+i) ⁿ]	Porcentaje Potencial de Daño por Número de Sitios de Almacenamiento de Municiones	Población Demandante Potencial
Azuay	Cuenca	503.530	30%	151.059
Chimborazo	Riobamba	221.034	10%	22.103
Cotopaxi	Latacunga	169.055	20%	33.811
El Oro	Machala	281.572	20%	56.314
Guayas	Guayaquil	2.525.136	20%	505.027
	Naranjal	68.572	10%	6.857
Loja	Catamayo	31.423	20%	6.285

⁴ Fuente: INEC, VI censo de población, 2001

⁵ Fuente: INEC, VI censo de población, 2001

Proyecto:	“PROTECCION Y SEGURIDAD DE LA POBLACION CIVIL EN EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS DE FUERZAS ARMADAS”
Documento:	FORMATO SENPLADES

Manabí	Portoviejo	272.618	10%	27.262
	Manta	259.845	10%	25.985
Morona Santiago	Gualaquiza	17.480	10%	1.748
Orellana	Orellana	77.234	10%	7.723
Pichincha	Mejía	79.929	10%	7.993
Santa Elena	Salinas	69.948	30%	20.984
Total Población Demandante Potencial				873.151

2.4.1.3 Población demandante efectiva

La población demandante efectiva es equivalente a un porcentaje de la población demandante potencial, de acuerdo a la ubicación de los sitios de almacenamiento en los cantones considerados; entonces, si está ubicado dentro de las parroquias urbanas del cantón el porcentaje de afectación será del 70% y si está ubicado dentro de las parroquias rurales del cantón el porcentaje será del 50%. La reducción se debe a que en el primero de los casos las estructuras del ambiente urbano permitirán la protección a las personas contra la sobre presión y los fragmentos producto de una explosión accidental, reduciéndose la afectación en un 30%; en el segundo caso la reducción se establece considerando el hecho que la densidad poblacional es menor en los sectores rurales y que las personas también podrían protegerse en las estructura, en tal virtud la disminución será de un 50%; así:

Provincia	Cantón	Población Demandante Potencial	Porcentaje Potencial de Afectación por Ubicación de los Sitios de Almacenamiento de Municiones	Población Demandante Efectiva
Azuay	Cuenca	151.059	70%	105.741
Chimborazo	Riobamba	22.103	70%	15.472
Cotopaxi	Latacunga	33.811	70%	23.668
El Oro	Machala	56.314	50%	28.157
Guayas	Guayaquil	505.027	70%	353.519
	Naranjal	6.857	50%	3.429
Loja	Catamayo	6.285	70%	4.399
Manabí	Portoviejo	27.262	70%	19.083
	Manta	25.985	70%	18.189
Morona Santiago	Gualaquiza	1.748	50%	874
Orellana	Orellana	7.723	50%	3.862
Pichincha	Mejía	7.993	50%	3.996
Santa Elena	Salinas	20.984	50%	10.492
Total Población Demandante Efectiva				590.881

Proyecto:	“PROTECCION Y SEGURIDAD DE LA POBLACION CIVIL EN EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS DE FUERZAS ARMADAS”
Documento:	FORMATO SENPLADES

2.4.1.4 Proyección de la demanda actual

El período de vida útil de este proyecto es de al menos 30 (treinta) años, razón por la cual se proyectará la demanda hasta ese año. Se considerará como año 1 el valor correspondiente a la población demandante efectiva y mediante la fórmula $P_n = P_0 \cdot (1+i)^n$ se obtendrán los datos de la demanda futura:

Tabla No. 9											
Proyección de la Demanda Actual											
Provincia	Cantón	Población Demandante Efectiva									
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Azuay	Cuenca	105.741	107.962	110.229	112.544	114.907	117.320	119.784	122.299	124.867	127.490
Chimborazo	Riobamba	15.472	15.704	15.940	16.179	16.421	16.668	16.918	17.172	17.429	17.691
Cotopaxi	Latacunga	23.668	24.094	24.528	24.969	25.419	25.876	26.342	26.816	27.299	27.790
El Oro	Machala	28.157	28.974	29.814	30.678	31.568	32.484	33.426	34.395	35.392	36.419
Guayas	Guayaquil	353.519	362.003	370.692	379.588	388.698	398.027	407.580	417.362	427.378	437.635
	Naranjal	3.429	3.525	3.624	3.725	3.829	3.937	4.047	4.160	4.277	4.396
Loja	Catamayo	4.399	4.474	4.550	4.627	4.706	4.786	4.867	4.950	5.034	5.120
Manabí	Portoviejo	19.083	19.369	19.660	19.955	20.254	20.558	20.866	21.179	21.497	21.819
	Manta	18.189	18.807	19.447	20.108	20.792	21.499	22.230	22.985	23.767	24.575
Morona Santiago	Gualaquiza	874	887	900	914	928	942	956	970	985	999
Orellana	Orellana	3.862	4.132	4.422	4.731	5.062	5.417	5.796	6.202	6.636	7.100
Pichincha	Mejía	3.996	4.104	4.215	4.328	4.445	4.565	4.689	4.815	4.945	5.079
Santa Elena	Salinas	10.492	10.901	11.326	11.768	12.227	12.704	13.199	13.714	14.249	14.805
Total Población Demandante Efectiva		590.881	604.936	619.347	634.114	649.256	664.783	680.700	697.019	713.755	730.918

Provincia	Cantón	Población Demandante Efectiva									
		Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Azuay	Cuenca	130.167	132.900	135.691	138.541	141.450	144.421	147.454	150.550	153.712	156.940
Chimborazo	Riobamba	17.956	18.225	18.499	18.776	19.058	19.344	19.634	19.928	20.227	20.531
Cotopaxi	Latacunga	28.290	28.800	29.318	29.846	30.383	30.930	31.487	32.053	32.630	33.218
El Oro	Machala	37.475	38.562	39.680	40.831	42.015	43.233	44.487	45.777	47.105	48.471
Guayas	Guayaquil	448.139	458.894	469.907	481.185	492.734	504.559	516.669	529.069	541.766	554.769
	Naranjal	4.520	4.646	4.776	4.910	5.047	5.189	5.334	5.483	5.637	5.795
Loja	Catamayo	5.207	5.295	5.385	5.477	5.570	5.665	5.761	5.859	5.958	6.060
Manabí	Portoviejo	22.147	22.479	22.816	23.158	23.506	23.858	24.216	24.579	24.948	25.322
	Manta	25.411	26.275	27.168	28.092	29.047	30.034	31.055	32.111	33.203	34.332
Morona Santiago	Gualaquiza	1.014	1.030	1.045	1.061	1.077	1.093	1.109	1.126	1.143	1.160

Proyecto:	“PROTECCION Y SEGURIDAD DE LA POBLACION CIVIL EN EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS DE FUERZAS ARMADAS”
Documento:	FORMATO SENPLADES

Orellana	Orellana	7.597	8.129	8.698	9.307	9.958	10.655	11.401	12.199	13.053	13.967
Pichincha	Mejía	5.216	5.357	5.501	5.650	5.802	5.959	6.120	6.285	6.455	6.629
Santa Elena	Salinas	15.382	15.982	16.605	17.253	17.926	18.625	19.351	20.106	20.890	21.705
Total Población Demandante Efectiva		748.521	766.574	785.089	804.087	823.573	843.565	864.078	885.125	906.727	928.899

Provincia	Cantón	Población Demandante Efectiva									
		Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25	Año 26	Año 27	Año 28	Año 29	Año 30
Azuay	Cuenca	160.235	163.600	167.036	170.544	174.125	177.782	181.515	185.327	189.219	193.192
Chimborazo	Riobamba	20.839	21.151	21.468	21.790	22.117	22.449	22.786	23.128	23.474	23.827
Cotopaxi	Latacunga	33.816	34.424	35.044	35.675	36.317	36.971	37.636	38.313	39.003	39.705
El Oro	Machala	49.876	51.323	52.811	54.343	55.918	57.540	59.209	60.926	62.693	64.511
Guayas	Guayaquil	568.083	581.717	595.678	609.975	624.614	639.605	654.955	670.674	686.770	703.253
	Naranjal	5.957	6.124	6.295	6.472	6.653	6.839	7.031	7.227	7.430	7.638
Loja	Catamayo	6.163	6.267	6.374	6.482	6.593	6.705	6.819	6.935	7.052	7.172
Manabí	Portoviejo	25.702	26.088	26.479	26.876	27.279	27.688	28.104	28.525	28.953	29.387
	Manta	35.499	36.706	37.954	39.245	40.579	41.959	43.385	44.860	46.386	47.963
Morona Santiago	Gualaquiza	1.177	1.195	1.213	1.231	1.249	1.268	1.287	1.306	1.326	1.346
Orellana	Orellana	14.945	15.991	17.110	18.308	19.589	20.961	22.428	23.998	25.678	27.475
Pichincha	Mejía	6.808	6.992	7.181	7.375	7.574	7.778	7.988	8.204	8.426	8.653
Santa Elena	Salinas	22.551	23.431	24.344	25.294	26.280	27.305	28.370	29.477	30.626	31.821
Total Población Demandante Efectiva		951.651	975.009	998.987	1.023.610	1.048.887	1.074.850	1.101.513	1.128.900	1.157.036	1.185.943

2.4.2 Oferta

La materialización de la Primera Fase del Proyecto con la construcción de la Primera Etapa del Depósito Conjunto de Municiones “El Corazón” ha permitido reubicar casi la totalidad de las municiones que se encontraban en el cantón Latacunga⁶ permitirá reubicar y almacenar las municiones que actualmente se encuentran dentro de los cantones de Latacunga, Guayaquil, Portoviejo y Manta.

Este proceso de reubicación y almacenamiento seguro de municiones permitirá eliminar riesgo de explosión accidental en los mencionados cantones; por tanto, la oferta será igual a la población demandante efectiva en cada uno de ellos:

⁶ Falta por reubicar municiones de calibre > 40mm pertenecientes a la Brigada de Fuerzas Especiales No.9 “Patria”

Proyecto:	“PROTECCION Y SEGURIDAD DE LA POBLACION CIVIL EN EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS DE FUERZAS ARMADAS”
Documento:	FORMATO SENPLADES

Tabla No. 10 Oferta Actual		
Provincia	Cantón	Oferta por Reubicación de Municiones en los Nuevos Depósitos Conjuntos de Fuerzas Armadas ⁷
Cotopaxi	Latacunga	23.668
Guayas	Guayaquil	353.519
Manabí	Portoviejo	19.083
	Manta	18.189
Oferta Total		414.459

2.4.3 Estimación del Déficit o Demanda Insatisfecha (oferta – demanda)

La demanda insatisfecha actual y futura, de acuerdo a lo indicado en los numerales anteriores resulta de restar la demanda efectiva menos la oferta. La oferta será proporcionada por la materialización de la Primera Fase del Proyecto (nuevos Depósitos Conjuntos de Municiones de Fuerzas Armadas⁴):

Tabla No. 11 Déficit o Demanda Insatisfecha Actual ⁸ y Futura ⁹										
Demanda, Oferta y Demanda Insatisfecha	Población Actual y Futura en Riesgo									
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Demanda	590.881	604.936	619.347	634.114	649.256	664.783	680.700	697.019	713.755	730.918
Oferta	414.459	424.273	434.327	444.620	455.163	465.960	477.018	488.342	499.941	511.819
Demanda Insatisfecha	176.422	180.663	185.020	189.494	194.093	198.823	203.682	208.677	213.814	219.099

Demanda, Oferta y Demanda Insatisfecha	Población Actual y Futura en Riesgo									
	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Demanda	748.521	766.574	785.089	804.087	823.573	843.565	864.078	885.125	906.727	928.899
Oferta	523.987	536.448	549.209	562.281	575.670	589.381	603.427	617.812	632.547	647.641
Demanda Insatisfecha	224.534	230.126	235.880	241.806	247.903	254.184	260.651	267.313	274.180	281.258

Demanda, Oferta y Demanda Insatisfecha	Población Actual y Futura en Riesgo									
	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25	Año 26	Año 27	Año 28	Año 29	Año 30
Demanda	951.651	975.009	998.987	1.023.610	1.048.887	1.074.850	1.101.513	1.128.900	1.157.036	1.185.943
Oferta	663.100	678.935	695.155	711.771	728.789	746.223	764.080	782.372	801.112	820.308

⁷ Depósitos Conjuntos de Municiones “El Corazón” y “Jaramijó” (I Etapa) construidos con los recursos del primer año de ejecución del Proyecto “Protección y Seguridad de la Población Civil en el Almacenamiento y Manejo de Municiones y Explosivos de FF.AA.”

⁸ Año 1

⁹ A partir del Año 2

Proyecto:	“PROTECCION Y SEGURIDAD DE LA POBLACION CIVIL EN EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS DE FUERZAS ARMADAS”
Documento:	FORMATO SENPLADES

Demanda Insatisfecha	288.551	296.074	303.832	311.839	320.098	328.627	337.433	346.528	355.924	365.635
----------------------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

2.5 Identificación y Caracterización de la población objetivo (Beneficiarios)

La población objetivo del proyecto es aquella que habita en los cantones en donde se podría suscitar una explosión accidental de las municiones almacenadas por unidades de las FF.AA. Esta población está conformada por personas civiles y militares cuya residencia o sitio de trabajo se localiza en el interior y en las inmediaciones de los repartos militares.

En cifras actuales, la población que será atendida una vez que se reubiquen las municiones en los Depósitos Conjuntos “Jaramijó” y “El Corazón” ascenderá a **414.459 habitantes**.

Adicionalmente y en cifras futuras, la población que va a ser atendida en el año 2014 ascenderá a **194.093 habitantes adicionales** a nivel nacional.

3. OBJETIVOS DEL PROYECTO

3.1 Objetivo General y Objetivos Específicos

Objetivo General o Propósito:

Implementar un sistema efectivo de protección a la población civil, militar y sus bienes para minimizar el riesgo de afectación en caso de explosiones accidentales, mediante la infraestructura y el equipamiento técnico que permitan el almacenamiento y manejo seguro de municiones y explosivos de las unidades de las Fuerzas Armadas.

Objetivos Específicos o Componentes:

- Poseer los estudios y diseños del Puerto Militar y de los Depósitos Conjuntos de Municiones.
- Construir obras de ingeniería destinadas al almacenamiento y manejo seguro de municiones y explosivos.
- Adquirir el equipamiento para el manejo, transporte y almacenamiento seguro de las municiones.
- Reubicar las municiones, operar los Depósitos Conjuntos de Municiones y administrar el proyecto.

3.2 Indicadores de Resultado:

- Hasta el mes 18 de iniciada la segunda fase del proyecto se habrá eliminado el riesgo de afectación por explosión de las municiones almacenadas en los cantones de: Latacunga, Guayaquil, Portoviejo y Manta, lo que permitirá proteger a **414.459 habitantes**.
- A partir del mes 30 de iniciada la Segunda Fase del proyecto se habrá eliminado el riesgo de afectación por explosión de las municiones almacenadas en los cantones de: Naranjal y Salinas, lo que a esa fecha permitirá proteger a **14.950 habitantes**.
- Hasta el mes 42 de iniciada la Segunda Fase del proyecto se dispondrán de los diseños completos para la construcción del Puerto Militar en la Base Naval de Jaramijó (que una vez construido eliminará el riesgo del municionamiento de unidades navales desde el Puerto de Manta).

Identificación: Copia N° 1	Fecha de elaboración: 31-MAY-2010 Página 14 de 54
-------------------------------	--

Proyecto:	“PROTECCION Y SEGURIDAD DE LA POBLACION CIVIL EN EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS DE FUERZAS ARMADAS”
Documento:	FORMATO SENPLADES

- A partir del mes 42 de iniciada la Segunda Fase del proyecto se habrá eliminado el riesgo de afectación por explosión de las municiones almacenadas en los cantones de: Cuenca, Riobamba, Machala, Catamayo y Gualaquiza, lo que a esa fecha permitirá proteger a **157.988 habitantes**.
- Hasta el mes 54 de iniciada la Segunda Fase del proyecto se habrá eliminado el riesgo de afectación por explosión de las municiones almacenadas en el cantón Orellana, lo que a esa fecha permitirá proteger a **4.731 habitantes**

3.3 Matriz de Marco Lógico

Tabla No. 12 Matriz de Marco Lógico			
Resumen Narrativo de Objetivos	Indicadores Verificables Objetivamente	Medios de Verificación	Supuestos (o riesgos)
<p>FIN:</p> <p>Garantizar la seguridad de la población, bienes y medio ambiente frente a los efectos de explosiones accidentales de municiones y explosivos almacenados en unidades de las Fuerzas Armadas.</p>	<p>Hasta el mes 54 de iniciada la Segunda Fase del proyecto se habrá eliminado el riesgo de afectación por explosión de las municiones almacenadas en los cantones de: Guayaquil, Portoviejo, Manta, Latacunga, Cuenca, Riobamba, Machala, Catamayo, Gualaquiza, Naranjal, Salinas y Orellana; lo que finalmente habrá permitido proteger a 592.198 habitantes</p>	<p>Reporte anual de la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos y Cuerpos de Bomberos de los diferentes cantones.</p>	<p>Que los organismos gubernamentales pertinentes aprueben y prioricen la Segunda Fase del proyecto.</p>
<p>PROPÓSITO (u objetivo general):</p> <p>Implementar un sistema efectivo de protección a la población civil, militar y sus bienes para minimizar el riesgo de afectación en caso de explosiones accidentales, mediante la infraestructura y el equipamiento técnico que permitan el almacenamiento y manejo seguro de municiones y explosivos de las unidades de las Fuerzas Armadas.</p>	<p>Hasta el mes 18 de iniciada la Segunda Fase del proyecto se habrá eliminado el riesgo de afectación por explosión de las municiones almacenadas en los cantones de: Latacunga, Guayaquil, Portoviejo y Manta, lo que permitirá proteger a 414.459 habitantes.</p> <p>A partir del mes 30 de iniciada la Segunda Fase del proyecto se habrá eliminado el riesgo de afectación por explosión de las municiones almacenadas en los cantones de: Naranjal y Salinas, lo que a esa fecha permitirá proteger a 14.950 habitantes.</p> <p>Hasta el mes 42 de iniciada la Segunda Fase del proyecto se habrá eliminado el riesgo de afectación por explosión de las municiones almacenadas en los cantones de: Cuenca, Riobamba, Machala, Catamayo y Gualaquiza, lo que a esa fecha permitirá proteger a 157.988 habitantes.</p> <p>Hasta el mes 54 de iniciada la Segunda Fase del proyecto se habrá eliminado el riesgo de afectación por explosión de las municiones almacenadas en el cantón Orellana, lo que a esa fecha permitirá proteger a 4.731 habitantes.</p>	<p>Informes de cumplimiento de la reubicación de las municiones en el Depósito Conjunto "El Corazón" y en el Depósito Conjunto "Jaramijó"</p> <p>Informes de cumplimiento de la reubicación de las municiones en el Depósito Conjunto "Taura"</p> <p>Informes de cumplimiento de la reubicación de las municiones en el Depósito Conjunto "Sur"</p> <p>Informes de cumplimiento de la reubicación de las municiones en el Depósito Conjunto "Amazonas"</p>	<p>Que sean anualmente considerados en el presupuesto del Estado los recursos correspondientes al proyecto.</p>
<p>COMPONENTES (o resultados de los objetivos específicos):</p>			

Proyecto:	“PROTECCION Y SEGURIDAD DE LA POBLACION CIVIL EN EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS DE FUERZAS ARMADAS”
Documento:	FORMATO SENPLADES

1. Estudios y diseños de los Depósitos Conjuntos de Municiones y Puerto Militar.	Hasta el mes 38 de iniciada la Segunda Fase del proyecto se dispondrán de los diseños completos para la construcción del Puerto Militar en la Base Naval de Jaramijó (que una vez construido eliminará el riesgo del municionamiento de unidades navales desde el Puerto de Manta); bajo normas del CEC-INEN y propias desarrolladas para el efecto.	Contrato, acta de recepción de los estudios, planos, especificaciones técnicas, presupuestos.	Que se asignen los recursos económicos de acuerdo a lo planificado.
2. Construcciones destinadas al almacenamiento y manejo seguro de municiones y explosivos de FF.AA.	Hasta el mes 7 de iniciado el proyecto habrá concluido la construcción de la II etapa del Depósito Conjunto de Municiones "El Corazón" y II etapa del Depósito Conjunto de Municiones "Jaramijó", de acuerdo a los requerimientos listados y en base a especificaciones técnicas, planos, normas internacionales (del Departamento de Defensa de los EE.UU), normas del CEC-INEN y propias desarrolladas para el efecto.	Contrato de construcción, informes de fiscalización, actas de recepción de obra.	Que se asignen los recursos económicos de acuerdo a lo planificado.
	Hasta el mes 18 de iniciado el proyecto habrá concluido la construcción de la III etapa del Depósito Conjunto de Municiones "El Corazón" y III etapa del Depósito Conjunto de Municiones "Jaramijó", de acuerdo a los requerimientos listados y en base a especificaciones técnicas, planos, normas internacionales (del Departamento de Defensa de los EE.UU), normas del CEC-INEN y propias desarrolladas para el efecto.		
	Hasta el mes 18 de iniciado el proyecto habrá concluido la construcción del Depósito Conjunto de Municiones "Taura", de acuerdo a los requerimientos listados y en base a especificaciones técnicas, planos, normas internacionales, normas del CEC-INEN y propias desarrolladas para el efecto.	Contrato de construcción, informes de fiscalización, actas de recepción de obra.	
	Hasta el mes 30 de iniciado el proyecto habrá concluido la construcción del Depósito Conjunto de Municiones "Sur" de acuerdo a los requerimientos listados y en base a especificaciones técnicas, planos, normas internacionales, normas del CEC-INEN y propias desarrolladas para el efecto.	Contrato de construcción, informes de fiscalización, actas de recepción de obra.	
	Hasta el mes 42 de iniciado el proyecto habrá concluido la construcción del Depósito Conjunto de Municiones "Amazonas" y las instalaciones complementarias de acuerdo a los requerimientos listados y en base a especificaciones técnicas, planos, normas internacionales, normas del CEC-INEN y propias desarrolladas para el efecto.	Contrato de construcción, informes de fiscalización, actas de recepción de obra.	
3. Equipamiento para el manejo, transporte y almacenamiento seguro de municiones y explosivos	Hasta el mes 13 de iniciado el proyecto se habrá equipado con mobiliario, vehículos, maquinarias, equipos de protección individual y colectiva a los Depósitos Conjuntos de Municiones "El Corazón" y "Jaramijó"; en base a los requerimientos listados para su operación y a especificaciones técnicas desarrolladas para el efecto.	Pliegos, contratos, informes de supervisión, actas de entrega recepción.	Que se asignen los recursos económicos de acuerdo a lo planificado.
	Hasta el mes 28 de iniciado el proyecto se habrá equipado con mobiliario, vehículos, maquinarias, equipos de protección individual y colectiva al Depósito Conjunto de Municiones "Taura"; en base a los requerimientos listados para su operación y a especificaciones técnicas desarrolladas para el efecto.	Pliegos, contratos, informes de supervisión, actas de entrega recepción.	

Proyecto:	“PROTECCION Y SEGURIDAD DE LA POBLACION CIVIL EN EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS DE FUERZAS ARMADAS”
Documento:	FORMATO SENPLADES

4. Reubicación de las municiones, operación de los Depósitos Conjuntos de Municiones y administración del proyecto	Hasta el mes 40 de iniciado el proyecto se habrá equipado con mobiliario, vehículos, maquinarias, equipos de protección individual y colectiva al Depósito Conjunto de Municiones "Sur"; en base a los requerimientos listados para su operación y a especificaciones técnicas desarrolladas para el efecto.	Pliegos, contratos, informes de supervisión, actas de entrega recepción.	Que se asignen los recursos económicos de acuerdo a lo planificado.
	Hasta el mes 52 de iniciado el proyecto se habrá equipado con mobiliario, vehículos, maquinarias, equipos de protección individual y colectiva al Depósito Conjunto de Municiones "Amazonas"; en base a los requerimientos listados para su operación y a especificaciones técnicas desarrolladas para el efecto.	Pliegos, contratos, informes de supervisión, actas de entrega recepción.	
	Hasta el mes 54 de iniciada la Segunda Fase del proyecto se habrán reubicado las municiones que actualmente se encuentran en las unidades militares acantonadas en Guayaquil, Portoviejo, Manta, Latacunga, Cuenca, Riobamba, Machala, Catamayo, Gualaquiza, Naranjal, Salinas y Orellana hacia cada uno de los Depósitos Conjuntos de Municiones, contando con un seguro de daños a terceros y conforme a la normativa contenida en el Manual Técnico de Transporte de Municiones.	Informe de transporte y reubicación de las municiones. Inventario de las municiones reubicadas. Contrato con la aseguradora.	
	A partir de mes 1 de iniciada la Segunda Fase del proyecto operarán los Depósitos Conjuntos de Municiones "El Corazón" y "Jaramijó", inicialmente con la infraestructura del área de almacenamiento, para posteriormente contar con las áreas administrativa y de mantenimiento.	Informes mensuales	
	A partir de mes 19 de iniciada la Segunda Fase del proyecto operará el Depósito Conjunto de Municiones "Taura", inicialmente contando con toda la infraestructura.	Informes mensuales	
	A partir de mes 31 de iniciada la Segunda Fase del proyecto operará el Depósito Conjunto de Municiones "Sur" inicialmente contando con toda la infraestructura.	Informes mensuales	
A partir de mes 43 de iniciada la Segunda Fase del proyecto operará el Depósito Conjunto de Municiones "Amazonas" inicialmente contando con toda la infraestructura.	Informes mensuales		
ACTIVIDADES:	En USD		
1. Estudios y diseños de los Depósitos Conjuntos de Municiones y Puerto Militar.	2.966.500,00		
1.1. Estudios y diseños para el Puerto Militar de Jaramijó	2.756.500,00	Contratos, actas de recepción de los estudios, memorias técnicas, planos, especificaciones técnicas, presupuestos.	
1.2. Estudios y diseños para los Depósitos Conjuntos de Municiones	210.000,00		
2. Construcciones destinadas al almacenamiento y manejo seguro de municiones y explosivos de FF.AA.	40.443.055,97		
2.1. II Etapa del Depósito Conjunto de Municiones "Jaramijó"	543.113,30	Contrato de construcción de obras, informes de avance de obra, informes de fiscalización, actas de recepción de obra.	
2.2. III Etapa del Depósito Conjunto de Municiones "Jaramijó"	3.330.422,18		
2.3. II Etapa del Depósito Conjunto de Municiones "El Corazón"	1.697.603,41		
2.4. III Etapa del Depósito Conjunto de Municiones "El Corazón"	4.594.462,18		
2.5. Depósito Conjunto de Municiones "Taura"	7.774.356,90		
2.6. Depósito Conjunto de Municiones "Sur"	14.227.581,52		
2.7. Depósito Conjunto de Municiones "Amazonas"	5.120.516,48		

Proyecto:	“PROTECCION Y SEGURIDAD DE LA POBLACION CIVIL EN EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS DE FUERZAS ARMADAS”
Documento:	FORMATO SENPLADES

2.8. Instalaciones complementarias para el mantenimiento y vigilancia de municiones	3.155.000,00	
3. Equipamiento para el manejo, transporte y almacenamiento seguro de municiones y explosivos	11.625.452,20	
3.1. Mobiliario y equipamiento administrativo para los Depósitos Conjuntos de Municiones	1.575.689,40	Contratos, actas de entrega-recepción.
3.2. Vehículos y maquinarias para el transporte y manejo de municiones	6.602.750,00	
3.3. Sistema informático y comunicaciones para la gestión logística de municiones	1.180.182,80	
3.4. Equipamiento para el almacenamiento y equipos de protección colectiva e individual	2.266.830,00	
4. Reubicación de las municiones, operación de los Depósitos Conjuntos de Municiones y administración del proyecto	4.807.020,50	
4.1. Operación y administración de los Depósitos Conjuntos de Municiones	1.450.270,50	Informe mensual
4.2. Administración del proyecto	299.250,00	Informe mensual
4.3. Reubicación de municiones	532.500,00	Contratos, orden de movimiento, informe final de reubicación.
4.4. Seguros contra daños a terceros durante la reubicación de municiones	2.525.000,00	Contratos

4. VIABILIDAD Y PLAN DE SOSTENIBILIDAD

4.1 Viabilidad técnica

El proyecto busca minimizar el riesgo de afectación a la población civil y militar en todo el territorio nacional que se genera por el almacenamiento y manejo de municiones y explosivos que realiza el personal técnico de Fuerzas Armadas; en tal virtud, se construirán obras civiles y de infraestructura, se adquirirán maquinarias, vehículos, equipamiento e insumos, se reubicarán las municiones y se contratará el seguro contra daños a terceros por reubicación; de forma que permitan la realización de estas actividades militares bajo los más elevados estándares de seguridad internacionales.

Para materializar este proyecto serán las empresas ecuatorianas y la mano de obra local las partícipes en ofrecer sus bienes y servicios, lo que permitirá dinamizar la economía del país.

Descripción de la Ingeniería del Proyecto

1) Estudios y Diseños de los Depósitos y Puerto Militar

Son los estudios técnicos y los diseños que permitirán tener definida la ingeniería de la infraestructura e instalaciones que conformarán cada uno de los Depósitos Conjuntos de Municiones y el Puerto Militar a nivel de detalle:

a) Estudios y Diseños para los Depósitos Conjuntos de Municiones

- Estudios preliminares
- Estudios de impacto ambiental
- Ingeniería de diseño

b) Estudios y Diseños para el Puerto Militar de Jaramijó

- Estudios preliminares

Identificación: Copia N° 1	Fecha de elaboración: 31-MAY-2010 Página 18 de 54
-------------------------------	--

Proyecto:	“PROTECCION Y SEGURIDAD DE LA POBLACION CIVIL EN EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS DE FUERZAS ARMADAS”
Documento:	FORMATO SENPLADES

- Estudios hidrográficos y oceanográficos
- Estudio de impacto ambiental
- Ingeniería de diseño

2) Construcciones

El proyecto Protección y Seguridad de la Población Civil en el Almacenamiento y Manejo de Municiones y Explosivos de Fuerzas Armadas contempla la materialización de 5 *Depósitos Conjuntos de Municiones*, los cuales estarán conformados por un área de almacenamiento de municiones, un área administrativa y de acuerdo a su magnitud un área de mantenimiento y un área de destrucción de municiones; por lo tanto, dispondrán de las siguientes instalaciones e infraestructura:

c) Obra Civil

Polvorín Tipo Caja:

Los polvorines tipo caja están diseñados para ser construidos con hormigón armado de 240 Kg/cm² en resistencia a la compresión, con una losa de cimentación de espesor variable: en el perímetro de 0,60 m y en el interior de 0,30 m; contrapiso de hormigón armado y malla electro soldada, muros laterales, posterior y frontal de hormigón armado de 0.30 m de espesor y una columna central circular con capitel de 0,80 m de diámetro, una losa de cubierta plana de 0,40 m en hormigón armado, en la fachada el muro frontal estará complementado con muros de ala de hormigón armado a cada lado de 0,30 m de espesor. Las dimensiones libres al interior de cada polvorín serán: largo de 15,00 m, ancho de 15,00 m y alto de 4,30 m. Adicionalmente dispondrá de dos puertas blindadas, sistema eléctrico y de Iluminación con especificación que cumple la norma “explosion proof” y acabado de piso de tipo industrial con endurecedor. La losa estará recubierta de una capa asfáltica tipo Igol Denso y geosintéticos. Por sobre cada polvorín se colocará una cubierta de tierra de material granular especificado con una pendiente del 50 %, es decir, 1 en vertical y 2 en horizontal, recubierta con una geomanta en terrenos áridos y capa vegetal en terrenos fértiles. En este tipo de polvorines se almacenarán misiles y torpedos razón por la cual dispondrán de sistema de climatización.

Polvorín Tipo Arco Oval Mediano:

Los polvorines tipo arco oval medianos tendrán las siguientes dimensiones libres al interior: *largo de 21,00 m*, ancho de 7,80 m de ancho y una altura de 4,24 m. Han sido diseñados para ser construidos con hormigón armado de 240 Kg/cm² de resistencia a la compresión, con una losa de cimentación de espesor variable: en el perímetro de 0,60 m y en el interior de 0,30 m (para suelos de baja resistencia) o vigas de cimentación (para suelos de alta resistencia), contrapiso de hormigón armado y malla electro soldada, muros laterales, posterior y frontal de hormigón armado de 0.30 m de espesor, una losa de cubierta en forma de arco oval de 0,30 m en hormigón armado, el muro frontal estará complementado con muros de ala de 0,30 m de espesor con una resistencia de 240 Kg/cm². Dispondrá de una puerta blindada con cerradura y alojamiento para candado de alta seguridad, sistema eléctrico y de Iluminación con especificación que cumple la norma “explosion proof”. Sobre la losa de cubierta se colocará una capa de recubrimiento asfáltico y una malla de Geotextil. Por sobre cada polvorín se colocará una cubierta de tierra de material granular especificado con una pendiente del 50 %, es decir, 1 en vertical y 2 en horizontal, recubierta con una geomanta en terrenos áridos y capa vegetal en terrenos fértiles. Además, incluirá de acuerdo al caso un sistema de climatización o ventilación (por al tipo de municiones almacenadas y región en donde se construya).

Polvorín Tipo Arco Oval Grande:

Los polvorines tipo arco oval grandes tendrán las siguientes dimensiones libres al interior: *largo de 28,00 m*, ancho de 7,80 m de ancho y una altura de 4,24 m. Han sido diseñados para ser construidos con hormigón armado de 240 Kg/cm² de resistencia a la compresión, con una losa de cimentación de espesor variable: en el perímetro de 0,60 m y en el interior de 0,30 m (para suelos de baja resistencia) o vigas de cimentación (para suelos de alta resistencia), contrapiso de hormigón armado y malla electro soldada, muros laterales, posterior y frontal de hormigón armado

Identificación: Copia N° 1	Fecha de elaboración: 31-MAY-2010 Página 19 de 54
-------------------------------	--

Proyecto:	“PROTECCION Y SEGURIDAD DE LA POBLACION CIVIL EN EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS DE FUERZAS ARMADAS”
Documento:	FORMATO SENPLADES

de 0.30 m de espesor, una losa de cubierta en forma de arco oval de 0,30 m en hormigón armado, el muro frontal estará complementado con muros de ala de 0,30 m de espesor con una resistencia de 240 Kg/cm². Dispondrá de una puerta blindada con cerradura y alojamiento para candado de alta seguridad, sistema eléctrico y de Iluminación con especificación que cumple la norma “explosion proof”. Sobre la losa de cubierta se colocará una capa de recubrimiento asfáltico y una malla de Geotextil. Por sobre cada polvorín se colocará una cubierta de tierra de material granular especificado con una pendiente del 50 %, es decir, 1 en vertical y 2 en horizontal, recubierta con una geomanta en terrenos áridos y capa vegetal en terrenos fértiles. Además, incluirá de acuerdo al caso un sistema de climatización o ventilación (por al tipo de municiones almacenadas y región en donde se construya).

Edificio Administrativo:

Edificio de una planta con un área construcción de 240,09 m². Diseñado con cimentación de plintos, estructura compuesta por columnas y vigas en hormigón armado de 210 kg/cm², estructura de cubierta metálica conformada por cerchas, techo de planchas y frisos de steel panel, contrapiso de hormigón simple, paredes de bloque, enlucido vertical y horizontal, ventanas de aluminio, puertas exteriores de metal y vidrio con barra de pánico, puertas interiores de madera, acabado en piso de cerámica, cielo raso tipo amstrong, pintura de caucho en el interior y exterior, acera perimetral, red de agua potable, alcantarillado y aguas lluvias, sistema eléctrico y de iluminación de media tensión, red de comunicaciones e informática, sistema de climatización por splits de pared, sistema de alarma y contraincendios, sistema de pararrayos.

El edificio administrativo se distribuye en los siguientes ambientes:

- 03 Oficinas.
- 01 Sala de Reuniones
- 01 Cuarto de Control y Equipos
- 01 Área de Comunicaciones
- 01 Bodega
- 01 Área para Baterías Sanitarias.

Dormitorio:

Edificio de una planta con un área de construcción de 648,07 m² con capacidad para albergar a 41 personas, cimentación de plintos, columnas y vigas de hormigón armado de 210 kg/cm², cubierta en estructura metálica y cerchas, con techo de planchas y frisos de steel panel prepintado, contrapiso de hormigón simple, paredes de bloque, enlucido vertical y horizontal, ventanas de aluminio y vidrio, puerta principal de Aluminio y vidrio, puertas en dormitorios de madera paneladas, acabado de vinil en piso de dormitorios, hall y corredores, acabado de cerámica en pisos y paredes de baños, pintura de caucho en el interior y exterior, aparatos sanitarios de porcelana, acera perimetral, red de agua potable, alcantarillado y aguas lluvias, sistema eléctrico y de iluminación de media tensión, red de comunicaciones e informática, sistema de climatización por splits de pared (en clima cálido), además sistema de alarma y contraincendios y sistema de pararrayos.

El edificio de dormitorios se distribuye en los siguientes ambientes:

- 11 Habitaciones Triples
- 04 Habitaciones dobles
- 01 Área de Lavandería
- 01 Área de calefones
- 01 Área de Conserjería y Recepción
- 04 Baños Completos
- 06 Baños Dobles completos (Ducha, Inodoro, Lavamanos, Urinario).

Cocina, Comedor, Sala de Uso Múltiple

Edificación con un área de construcción de 318,00 m², con capacidad para 50 personas, con cimentación, columnas y vigas de hormigón armado de 210 kg/cm², cubierta en estructura metálica y cerchas, con techo de planchas y frisos de steel panel prepintado, contrapiso de hormigón simple, paredes de bloque, enlucido vertical y horizontal, ventanas de aluminio y vidrio, puertas principales de aluminio y vidrio, puertas interiores de madera y paneladas, pintura de caucho en

Identificación: Copia N° 1	Fecha de elaboración: 31-MAY-2010 Página 20 de 54
-------------------------------	--

Proyecto:	“PROTECCION Y SEGURIDAD DE LA POBLACION CIVIL EN EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS DE FUERZAS ARMADAS”
Documento:	FORMATO SENPLADES

el interior y exterior, baterías sanitarias con revestimiento de cerámica y aparatos sanitarios de porcelana, acera perimetral, red de agua potable, alcantarillado y aguas lluvias, sistema eléctrico y de iluminación de media tensión, red de comunicaciones e informática, sistema de climatización por splits de pared (para clima cálido), sistema de alarma y contra incendios.

La Cocina, Comedor, Sala de Uso Múltiple se distribuye en los siguientes ambientes:

- 01 Área de Cocina
- 01 Área de Bodega
- 01 Área de Preparación de Alimentos
- 01 Área de Refrigeración
- 01 Área de Comedor con Autoservicio (Capacidad Normal 40 personas)
- 01 Área de Casino (Capacidad 50 personas).
- 02 Baterías Sanitarias
- 01 Hall de Ingreso

Hangar para Motobombas

Esta edificación tiene un área aproximada de 101,88 m², con estructura de hormigón armado de 210 kg/cm²: cimentación, cadenas, columnas y vigas; cubierta en estructura metálica con perfiles de acero, con planchas y frisos de steel panel prepintado, contrapiso de hormigón armado acabado con endurecedor, paredes de bloque, enlucido vertical y horizontal, ventanas de aluminio y vidrio, pintura de caucho en el interior y exterior, acera perimetral, red de agua potable, alcantarillado y aguas lluvias, sistema eléctrico y de iluminación de media tensión, red de comunicaciones, sistema de alarma y contra incendios.

Hangar para Montacargas

Esta edificación tiene un área aproximada de 90,72 m², con estructura de hormigón armado de 210 kg/cm²: cimentación, cadenas, columnas y vigas, cubierta en estructura metálica con perfiles de acero, con planchas y frisos de steel panel prepintado, contrapiso de hormigón armado acabado con endurecedor, paredes de bloque, enlucido vertical y horizontal, ventanas de aluminio y vidrio, pintura de caucho en el interior y exterior, acera perimetral, red de agua potable, alcantarillado y aguas lluvias, sistema eléctrico y de iluminación de media tensión, red de comunicaciones, sistema de alarma y contra incendios.

Doble Cerramiento Perimetral

Cada Depósito Conjunto de Municiones contará con un doble cerramiento perimetral con una altura de 3,40 metros a partir del nivel del suelo, construido con cimiento de muro de piedra, con cadenas de H. A. y columnas de hormigón armado cada 3 metros, tubo galvanizado 1 ½ pulgadas de diámetro empotrado en cada columna, con malla galvanizada 50 x 50 mm, con dos filas de alambre de púa soldado en la parte superior del cerramiento.

Bermas

Se conformarán bermas con material natural y/o granular de préstamo local, el cual se compactará en estratos de 0,40 metros con una pendiente del 50 % es decir 2 en la horizontal y 1 en la vertical hasta una altura máxima de 6,70 m al frente y en una longitud de desarrollo que cubre al menos todo el frente de implantación de los polvorines. Como recubrimiento y para evitar la erosión en terrenos áridos se colocará una geomanta de duración permanente y en terreno fértil se colocará una capa de césped.

Helipuerto

Los Depósitos Conjuntos de Municiones “Jaramijó”, “El Corazón” y “Sur” dispondrán de un helipuerto en un área mínima de 625 m², con plataforma en hormigón armado con una resistencia a la compresión de 210 kg/cm², resistente al fuego, con un área de aproximación mínima de 40 m, área de seguridad mínima de 50 m, vía de rodaje de 100 m y mínimo 7,50 metros de ancho, con luz guía, indicadores de aproximación, cono de viento, con todas las ayudas visuales de aproximación segura de las aeronaves.

Identificación: Copia N° 1	Fecha de elaboración: 31-MAY-2010 Página 21 de 54
-------------------------------	--

Proyecto:	“PROTECCION Y SEGURIDAD DE LA POBLACION CIVIL EN EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS DE FUERZAS ARMADAS”
Documento:	FORMATO SENPLADES

Polígono de Destrucción de Municiones

En los Depósitos Conjuntos de Municiones “Jaramijó”, “El Corazón” y “Sur” se construirá un polígono de destrucción de municiones, el cual poseerá una vía de acceso lastrada, caseta para activación eléctrica de demolición, y una plataforma con paredes inclinadas de hormigón celular para atenuar el sonido e impedir una mayor proyección fragmentos, un cerramiento de seguridad de postes de hormigón y seis líneas de alambre de púas.

d) Infraestructura

Infraestructura Vial

Las obras de infraestructura vial en los Depósitos Conjuntos de almacenamiento de municiones y explosivos están construidas con una capa de rodadura de hormigón asfáltico de 5 cm, en un ancho de vía 7,50 m y cunetas de hormigón simple de 180 kg/cm², con acera y bordillo en los sitios requeridos, pozos para aguas lluvias y alcantarillado, con sumideros cada 60 metros en ambos lados de la vía y alcantarillas cada 200 metros.

Existirán también vías secundarias construidas con adoquín para alto tráfico, en un ancho de vía de 7,50 m que incluyen aceras y bordillos, con pozos para aguas lluvias y sumideros cada 60 metros en ambos lados de la vía.

Red de Agua Potable

La red de agua potable conducirá el líquido vital a todas las edificaciones del área administrativa como oficinas, dormitorios, casino, comedor cocina, hangares de motobombas y montacargas. La red cuenta con una cisterna de hormigón armado de 15 m³ de capacidad y una caseta de bombeo de 4 m² sobre la cisterna.

Existe un sistema de tratamiento de aguas residuales con dos cámaras de trampa de aguas y una cámara con grava para filtración Anaeróbica.

El sistema contraincendios cuenta con una cisterna de 15 m³ de capacidad, que por medio de una red de distribución conecta a todas las áreas del depósito incluyendo hidrantes de 3 pulgadas, con válvulas de compuerta y válvulas de aire.

Infraestructura Alcantarillado Pluvial

La red de alcantarillado pluvial de las áreas administrativas se conecta a un sistema de tratamiento de aguas residuales que cuenta con dos cámaras de trampa de aguas de hormigón armado y una cámara con grava para filtración Anaeróbica de hormigón armado.

La red de alcantarillado fluvial de los polvorines se conectan a los sumideros de vía, existiendo también los pozos para aguas lluvias de un metro de diámetro, cada 60 metros en el eje longitudinal de la vía, pozos colectores, tubería de PVC de 160, 200, 250, 315 mm y alcantarillas cada 200 metros.

Infraestructura Eléctrica: Red de Media Tensión, Baja Tensión, Alumbrado Público

Red de media tensión de 13200 voltios, que incluye postes de hormigón armado de 11 metros, pararrayos de 10 kv ubicados en la vía principal, con lámparas de vapor de sodio de 70 vatios y 220 voltios, con un tablero medidor de energía eléctrica, cajas portafusibles de 100 Amp. y 15 Kv. La red consta de pozos de revisión eléctrica, con canalización subterránea de 1,2,3,4 o 6 vías en ductos de 50 mm, 110 mm. La red de alumbrado público incluye postes de hormigón armado de 9 metros, pararrayos de 10 kv, con lámparas de vapor de sodio de 250 vatios y 220 v, con fotocélulas, tablero de control de luces, pozos de revisión eléctrica y canalización subterránea de 2, 3, 4 o 6 vías en ductos de 50mm, 110 mm. Además, se contemplará un cuarto de generación eléctrica y transferencia automática en caso de pérdida de la Energía Eléctrica.

Infraestructura de Apantallamiento

Consta de una red que se conecta con cable 1/0 AWG desnudo, con torres de estructura metálica de 12 m, con un pararrayo tipo Franklin en la parte superior, cimentada en estructura de hormigón armado, el cable 1/0 se une a una red enterrado 0,50 metros, debidamente aterrizado a tierra mediante varillas de Cooperweld de 5/8" x 8". Las torres de apantallamiento estarán interconectadas.

Identificación: Copia N° 1	Fecha de elaboración: 31-MAY-2010 Página 22 de 54
-------------------------------	--

Proyecto:	“PROTECCION Y SEGURIDAD DE LA POBLACION CIVIL EN EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS DE FUERZAS ARMADAS”
Documento:	FORMATO SENPLADES

Infraestructura de Seguridad Electrónica Integral

El sistema integrado de seguridad electrónica estará formado por los siguientes subsistemas:

- Detección y alarma de incendios
- Video vigilancia
- Monitoreo de condiciones ambientales
- Control de accesos

Estos sistemas serán integrados a través de un subsistema de integración, que permitirá que estos puedan interactuar e intercambiar información.

El sistema de detección y alarma de incendios constará de estaciones centrales de alarma; la red de comunicaciones (SLC); sensores de temperatura, humo y humedad; estaciones manuales de alarma y sistemas de evacuación por voz.

El subsistema de video vigilancia estará formado por cámaras fijas IP megapíxeles; cámaras 360°; cámaras de alta resolución con iluminador de luz visible y las estaciones de monitoreo.

El sistema de monitoreo de condiciones ambientales empleará los sensores de temperatura, humo y humedad del subsistema de alarma y detección de incendio, para transmitir los datos de temperatura y humedad en una base de datos, a través del backbone que se implementará en campo.

El sistema de control de acceso estará compuesto por sistemas de control biométrico y control por tarjetas, a fin de restringir el acceso a las áreas sensibles.

e) Mitigación Ambiental

- Los alrededores de las áreas administrativas dispondrán de jardines en un área aproximada de 884,06 m² con árboles y plantas nativas del lugar, a fin de mantener el ecosistema y minimizar el impacto causado al medio ambiente.
- Colocación de señalización horizontal y vertical.
- Reforestación en zonas utilizadas provisionalmente.

3) Vehículos y Maquinarias

a) Vehículos

Camioneta

4 x 4, doble cabina, a diesel Turbo Intercooler, dirección asistida, sistema de frenos ABS y aire acondicionado.

Vehículo de rescate y evacuación

4 x 4, doble cabina, a diesel Turbo Intercooler, dirección asistida, sistema de frenos ABS y aire acondicionado, cajón modificado para llevar equipo de rescate y evacuar a posibles víctimas.

Vehículo Tipo SUV para protección que convoyes transporten de municiones categoría I

4 x 4, cilindraje mayor a 4.700 cm³, tres filas de asientos (tercera fila para 3 personas), sistema de frenos ABS, control de estabilidad y transmisión automática.

Buseta

A diesel Turbo Intercooler, capacidad para 24 pasajeros.

Cabezal

Tracto Camión a diesel Turbo Intercooler de al menos 500 Hp. de potencia, dirección hidráulica, doble chasis a todo lo largo del vehículo, doble tanque de combustible.

Identificación: Copia N° 1	Fecha de elaboración: 31-MAY-2010 Página 23 de 54
-------------------------------	--

Proyecto:	“PROTECCION Y SEGURIDAD DE LA POBLACION CIVIL EN EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS DE FUERZAS ARMADAS”
Documento:	FORMATO SENPLADES

Plataforma con contenedor metálico

Cama alta de tres ejes, con contenedor metálico ISO y sujetadores.

b) Maquinaria

Motobomba

De respuesta rápida para emergencias, tracción a las cuatro ruedas, sistema de suspensión independiente, sistema de frenos ABS, vista panorámica de la escena, equipado con torreta extendible de largo alcance, que puede ser equipado con tres sistemas: agua, de polvo químico seco y espuma cada uno con su carrete porta mangueras; en la cabina cada asiento con cinturón de seguridad de tres puntos.

Montacargas Eléctrico

Especificación Electrical Enclosure (EE) requerido para la manipulación segura de las municiones en áreas de almacenamiento, capacidad de carga 2500 kg, con protección de sobrecalentamiento, disco de freno eléctrico, switch con llave, sistema de control hidráulico por transistor, alarma de retroceso y luz estroboscópica, indicador de falla y medidor de carga de batería.

Montacargas a Diesel

Especificación Diesel Safety (DS) requerido para la manipulación segura de las municiones en áreas de almacenamiento, capacidad de carga 2500 kg, llantas neumáticas de dirección y tracción, sistema de emisiones que cumple con las normas EPA, alarma de retroceso y luz estroboscópica.

Montacargas Hidráulico Manual

De acero inoxidable, con capacidad de carga de 2500 kg.

4) Mobiliario y Equipamiento Administrativo

A fin de cumplir con las condiciones indispensables de habitabilidad y mínima comodidad, las edificaciones de los Depósitos Conjuntos de Municiones serán amoblados y equipadas de la siguiente forma:

a) Mobiliario y Equipamiento para el Edificio Administrativo:

- Mesón para cuarto de control
- Estaciones de trabajo
- Archivadores
- Sillones
- Mesa para reuniones
- Sillas

b) Mobiliario y Equipamiento para el Dormitorio:

- Camas
- Veladores
- Cómodas
- Libreros
- Menaje de cama

c) Equipamiento para la Lavandería del Dormitorio:

- Lavadoras
- Secadoras
- Plancha a vapor

d) Equipamiento para la Cocina:

- Cocina Industrial
- Mesa de acero
- Refrigerador

Identificación: Copia N° 1	Fecha de elaboración: 31-MAY-2010 Página 24 de 54
-------------------------------	--

Proyecto:	“PROTECCION Y SEGURIDAD DE LA POBLACION CIVIL EN EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS DE FUERZAS ARMADAS”
Documento:	FORMATO SENPLADES

- Congelador
- Utensillos

e) Mobiliario y Equipamiento para el Comedor:

- Mesas
- Sillas
- Menaje de comedor: vajillas, vasos, cubiertos y mantelería.

f) Mobiliario y Equipamiento para la Sala de Uso Múltiple:

- Sofás
- 3 Escritorios para computadora
- 3 Computadoras
- 1 Televisor LCD 42”
- 1 DVD
- 1 Equipo de Sonido
- 1 Mesa de ping-pong
- 1 Futbolín grande

5) Equipamiento y Prendas de Protección para el Manejo Seguro de Municiones

Comprenden todos los equipos y prendas que serán empleados para el manejo seguro de las municiones, en tal virtud, se dispondrá de:

a) Equipamiento para el Almacenamiento:

- Palets plásticos y/o de madera
- Cajas de madera
- Ensunchadora metálica
- Bandas metálicas
- Empaquetadora
- Rollos de material termoplástico para empaquetado

b) Equipos Contraincendios:

- Gabinete contra incendios con extintor de 15 Lbs
- Accesorios: mangueras, acoples, pitones y otros
- Sistemas de diluvio de alta velocidad

c) Prendas de Protección:

- Prendas de protección personal para personal de operarios de polvorines
- Prendas de protección contra incendios (equipo de aproximación para bomberos)

6) Sistema Informático y Comunicaciones para la Gestión Logística de Municiones

Cada uno de los Depósitos Conjuntos de Municiones dispondrá del hardware, software y otros equipos necesarios para efectuar la gestión de inventarios de las municiones almacenadas, así como permitir el enlace con el Comando Conjunto de las FF.AA. Este componente también considerará la capacitación pertinente para el efectivo uso del sistema.

7) Operación y Administración de los Depósitos

Monto destinado para el pago de los servicios básicos de los Depósitos de Municiones, la compra de combustibles, material de oficina, subsistencias, transporte aéreo, mantenimiento de: instalaciones, vehículos y maquinarias, así como la capacitación del personal, etc.

Identificación: Copia N° 1	Fecha de elaboración: 31-MAY-2010 Página 25 de 54
-------------------------------	--

Proyecto:	“PROTECCION Y SEGURIDAD DE LA POBLACION CIVIL EN EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS DE FUERZAS ARMADAS”
Documento:	FORMATO SENPLADES

8) Administración de Proyecto

Monto requerido para el transporte terrestre y aéreo, viáticos, subsistencias, compra de combustibles, material de oficina, impresión y reproducción de documentos, compra de manuales técnicos, capacitación, etc.

4.2 Viabilidad Económica

4.2.1 Supuestos utilizados para el cálculo

Para determinar la viabilidad económica del proyecto se utilizará el método de costos evitados de los daños que podrían producirse debido a la ocurrencia de una o varias explosiones accidentales, en base a un porcentaje del costo del número total de viviendas que podrían ser afectadas.

No son considerados, los perjuicios a las personas que producto de los efectos generados fallezcan o sufran heridas, ni los causados a la infraestructura de los servicios básicos de agua potable, energía eléctrica y telefonía. En tal virtud, los costos evitados calculados serán menores a los que en la realidad se podrían presentar, ya que no se consideran indemnizaciones por muerte, incapacidad, gastos de hospitalización, ni la reparación de la infraestructura de los mencionados servicios básicos.

Así mismo, no es de fácil cuantificación la reducción del poder militar y por tanto la capacidad de defensa del país por la pérdida de las municiones, armamento y equipo militar en caso de suscitarse una nueva explosión accidental.

La metodología de cálculo de costos evitados (por reposición y reparación de viviendas afectadas) será la siguiente:

- Establecer la población en riesgo, conforme a los datos de la *demanda insatisfecha*.
- Considerar el dato del V Censo de Vivienda del año 2001, el cual establece que por cada 5 habitantes existe una unidad habitacional.
- Calcular el número de viviendas que podrían ser afectadas en base a la población en riesgo.
- Considerando la información que maneja el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, se estima el costo de una solución habitacional por un valor mínimo de 12.000,00 dólares.
- Calcular el costo del número total de las viviendas que podrían ser afectadas.
- Estimar el porcentaje de afectación a las viviendas, considerando las características de los sitios de posible explosión y la ubicación del sitio expuesto (viviendas):
 - Con respecto al 100% de los sitios de probable explosión, están conformados por polvorines superficiales sin características técnicas de protección.
 - El sitio expuesto se encuentra en las inmediaciones de los sitios de probable explosión, por lo que el daño en los edificios no reforzados se acercará a la destrucción total y los edificios reforzados sufrirán daño del 20% del costo de reposición. Sin embargo, en el entorno urbano y rural, radialmente las viviendas se van alejando de sitio de posible explosión.
 - Se establece el mínimo porcentaje de afectación, es decir el 20% del costo de reposición de las viviendas.
- Calcular en costo total evitado final (por reposición y reparación de viviendas afectadas), el cual será igual al porcentaje de afectación multiplicado por el costo del número total de las viviendas en las cuales habita la población en riesgo.
- Proyectar en el tiempo considerando la población en riesgo futura (*demanda insatisfecha futura*).

4.2.2 Identificación, cuantificación y valoración de ingresos, beneficios y costos.

El proyecto generará beneficios a la población civil en términos de seguridad y protección los cuales serán cuantificados y expresados en costos evitados. En la siguiente tabla se muestra el

Identificación: Copia N° 1	Fecha de elaboración: 31-MAY-2010 Página 26 de 54
-------------------------------	--

Proyecto:	“PROTECCION Y SEGURIDAD DE LA POBLACION CIVIL EN EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS DE FUERZAS ARMADAS”
Documento:	FORMATO SENPLADES

costo evitado anual proyectado en el tiempo conforme la metodología explicada en el numeral anterior.

Tabla No. 13											
Valoración de los Costos Evitados											
Datos:			Habitantes por unidad habitacional = 5 Valor de reposición de vivienda = 12.000 USD Porcentaje estimado de afectación = 20%								
Año 1			Año 2			Año 3			Año 4		
Población en Riesgo	Viviendas en Riesgo	Costo Evitado	Población en Riesgo	Viviendas en Riesgo	Costo Evitado	Población en Riesgo	Viviendas en Riesgo	Costo Evitado	Población en Riesgo	Viviendas en Riesgo	Costo Evitado
176.422	35.284	84.682.560	180.663	36.133	86.718.240	185.020	37.004	88.809.600	189.494	37.899	90.957.120
Año 5			Año 6			Año 7			Año 8		
Población en Riesgo	Viviendas en Riesgo	Costo Evitado	Población en Riesgo	Viviendas en Riesgo	Costo Evitado	Población en Riesgo	Viviendas en Riesgo	Costo Evitado	Población en Riesgo	Viviendas en Riesgo	Costo Evitado
194.093	38.819	93.164.640	198.823	39.765	95.435.040	203.682	40.736	97.767.360	208.677	41.735	100.164.960
Año 9			Año 10			Año 11			Año 12		
Población en Riesgo	Viviendas en Riesgo	Costo Evitado	Población en Riesgo	Viviendas en Riesgo	Costo Evitado	Población en Riesgo	Viviendas en Riesgo	Costo Evitado	Población en Riesgo	Viviendas en Riesgo	Costo Evitado
213.814	42.763	102.630.720	219.099	43.820	105.167.520	224.534	44.907	107.776.320	230.126	46.025	110.460.480
Año 13			Año 14			Año 15			Año 16		
Población en Riesgo	Viviendas en Riesgo	Costo Evitado	Población en Riesgo	Viviendas en Riesgo	Costo Evitado	Población en Riesgo	Viviendas en Riesgo	Costo Evitado	Población en Riesgo	Viviendas en Riesgo	Costo Evitado
235.880	47.176	113.222.400	241.806	48.361	116.066.880	247.903	49.581	118.993.440	254.184	50.837	122.008.320
Año 17			Año 18			Año 19			Año 20		
Población en Riesgo	Viviendas en Riesgo	Costo Evitado	Población en Riesgo	Viviendas en Riesgo	Costo Evitado	Población en Riesgo	Viviendas en Riesgo	Costo Evitado	Población en Riesgo	Viviendas en Riesgo	Costo Evitado
260.651	52.130	125.112.480	267.313	53.463	128.310.240	274.180	54.836	131.606.400	281.258	56.252	135.003.840
Año 21			Año 22			Año 23			Año 24		
Población en Riesgo	Viviendas en Riesgo	Costo Evitado	Población en Riesgo	Viviendas en Riesgo	Costo Evitado	Población en Riesgo	Viviendas en Riesgo	Costo Evitado	Población en Riesgo	Viviendas en Riesgo	Costo Evitado
288.551	57.710	138.504.480	296.074	59.215	142.115.520	303.832	60.766	145.839.360	311.839	62.368	149.682.720
Año 25			Año 26			Año 27			Año 28		
Población en Riesgo	Viviendas en Riesgo	Costo Evitado	Población en Riesgo	Viviendas en Riesgo	Costo Evitado	Población en Riesgo	Viviendas en Riesgo	Costo Evitado	Población en Riesgo	Viviendas en Riesgo	Costo Evitado
320.098	64.020	153.647.040	328.627	65.725	157.740.960	337.433	67.487	161.967.840	346.528	69.306	166.333.440

Proyecto:	“PROTECCION Y SEGURIDAD DE LA POBLACION CIVIL EN EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS DE FUERZAS ARMADAS”
Documento:	FORMATO SENPLADES

Año 29			Año 30		
Población en Riesgo	Viviendas en Riesgo	Costo Evitado	Población en Riesgo	Viviendas en Riesgo	Costo Evitado
355.924	71.185	170.843.520	365.635	73.127	175.504.800

Como referencia hay que indicar que luego de la explosión accidental de municiones en proceso de repotenciación de la Brigada Blindada “Galápagos” en Riobamba se realizó un censo¹⁰ para determinar las viviendas afectadas llegándose a contabilizar 18.000 (las viviendas en un radio de 300 m del sitio de la explosión fueron totalmente destruidas).

4.2.3 Indicadores Económicos (TIR, VAN y otros)

En base a los supuestos, cuantificación y valoración de ingresos, beneficios y costos, así como a las inversiones que requiere el proyecto, en la siguiente tabla se detalla el flujo así como los indicadores VAN, TIR y la Relación Costo Beneficio.

Hay que indicar que en el flujo se ha colocado el valor de costo evitado cada 3 (tres) años iniciando desde el año 3, por cuanto se ha estimado que la probabilidad de ocurrencia es de ese lapso de tiempo. Esta estimación tiene como referencia a las explosiones ocurridas en Ecuador en los años 1997 (La Balbina), 2002 (Riobamba) y 2003 (Guayaquil).

No se ha considerado el valor residual de ninguno de los componentes.

Con todas estas consideraciones *el proyecto es rentable*.

La Tasa Interna de Retorno es muy elevada, debido a que los beneficios que genera el proyecto, en función de costos evitados, son muy altos.

En la tabla No. 12 se muestran los Indicadores Económicos, y en la Tabla No. 13 el Flujo Financiero.

Tabla No. 14	
Indicadores Económicos	
VAN	207.344.018,52
TIR	119,68%
TASA DE DESCUENTO	12,00%
RAZON BENEFICIO/COSTO	4,46

¹⁰ La evaluación de los daños la realizaron 39 brigadas integradas por miembros de la Cámara de la Construcción, personal técnico del Ejército y estudiantes de la ESPE y ESPOL.

	COMANDO CONJUNTO DE LAS FUERZAS ARMADAS	UED
Proyecto:	“PROTECCION Y SEGURIDAD DE LA POBLACION CIVIL EN EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS DE FUERZAS ARMADAS” (SEGUNDA FASE)	
Documento:	FORMATO SENPLADES	

**Tabla No. 15
Flujo Financiero**

		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9
	INVERSION TOTAL	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
BENEFICIOS										
BENEFICIOS / COSTOS EVITADOS POR REPOSICIÓN Y REPARACIÓN DE VIVIENDAS AFECTADAS				88.809.600,00			95.435.040,00			102.630.720,00
TOTAL BENEFICIOS				88.809.600,00			95.435.040,00			102.630.720,00
INVERSIONES										
ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL PUERTO MILITAR Y DEPÓSITOS CONJUNTOS DE MUNICIONES	2.966.500,00	181.500,00	1.665.000,00	620.000,00	500.000,00					
CONSTRUCCIONES DESTINADAS AL ALMACENAMIENTO Y MANEJO SEGURO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS	40.443.055,97	2.240.716,71	16.299.241,26	14.652.581,52	7.250.516,48					
EQUIPAMIENTO PARA EL MANEJO, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO SEGURO DE LAS MUNICIONES	11.625.452,20	2.492.114,20	2.957.499,20	1.870.725,30	2.083.773,10	2.221.340,40				
REUBICACIÓN DE LAS MUNICIONES, OPERACIÓN DE LOS DEPÓSITOS CONJUNTOS DE MUNICIONES Y ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO	4.807.020,50	917.636,00	359.085,00	739.485,00	2.150.729,50	640.085,00				
TOTAL INVERSION GOBIERNO NACIONAL	59.842.028,67	5.831.966,91	21.280.825,46	17.882.791,82	11.985.019,08	2.861.425,40				
VALOR RESIDUAL										
VALOR RESIDUAL										
TOTAL VALOR RESIDUAL		-	-	-	-	-	-	-	-	-
FLUJO DE FONDOS NETO		- 5.831.966,91	- 21.280.825,46	70.926.808,18	- 11.985.019,08	- 2.861.425,40	95.435.040,00	-	-	102.630.720,00



COMANDO CONJUNTO DE LAS FUERZAS ARMADAS

UED

Proyecto:	“PROTECCION Y SEGURIDAD DE LA POBLACION CIVIL EN EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS DE FUERZAS ARMADAS” (SEGUNDA FASE)
Documento:	FORMATO SENPLADES

	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13	AÑO 14	AÑO 15	AÑO 16	AÑO 17	AÑO 18	AÑO 19	AÑO 20	AÑO 21
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
BENEFICIOS												
BENEFICIOS / COSTOS EVITADOS POR REPOSICIÓN Y REPARACIÓN DE VIVIENDAS AFECTADAS			110.460.480,00			118.993.440,00			128.310.240,00			138.504.480,00
TOTAL BENEFICIOS			110.460.480,00			118.993.440,00			128.310.240,00			138.504.480,00
INVERSIONES												
ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL PUERTO MILITAR Y DEPÓSITOS CONJUNTOS DE MUNICIONES												
CONSTRUCCIONES DESTINADAS AL ALMACENAMIENTO Y MANEJO SEGURO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS												
EQUIPAMIENTO PARA EL MANEJO, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO SEGURO DE LAS MUNICIONES												
REUBICACIÓN DE LAS MUNICIONES, OPERACIÓN DE LOS DEPÓSITOS CONJUNTOS DE MUNICIONES Y ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO												
TOTAL INVERSION GOBIERNO NACIONAL												
VALOR RESIDUAL												
VALOR RESIDUAL												
TOTAL VALOR RESIDUAL												
FLUJO DE FONDOS NETO	-	-	110.460.480,00	-	-	118.993.440,00	-	-	128.310.240,00	-	-	138.504.480,00

Proyecto:	“PROTECCION Y SEGURIDAD DE LA POBLACION CIVIL EN EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS DE FUERZAS ARMADAS”
Documento:	FORMATO SENPLADES

	AÑO 22	AÑO 23	AÑO 24	AÑO 25	AÑO 26	AÑO 27	AÑO 28	AÑO 29	AÑO 30	TOTAL
	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	TOTAL
BENEFICIOS										
BENEFICIOS / COSTOS EVITADOS POR REPOSICIÓN Y REPARACIÓN DE VIVIENDAS AFECTADAS			149.682.720,00			161.967.840,00			175.504.800,00	1.270.299.360,00
TOTAL BENEFICIOS			149.682.720,00			161.967.840,00			175.504.800,00	1.270.299.360,00
										-
INVERSIONES										-
ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL PUERTO MILITAR Y DEPÓSITOS CONJUNTOS DE MUNICIONES										2.966.500,00
CONSTRUCCIONES DESTINADAS AL ALMACENAMIENTO Y MANEJO SEGURO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS										40.443.055,97
EQUIPAMIENTO PARA EL MANEJO, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO SEGURO DE LAS MUNICIONES										11.625.452,20
REUBICACIÓN DE LAS MUNICIONES, OPERACIÓN DE LOS DEPÓSITOS CONJUNTOS DE MUNICIONES Y ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO										4.807.020,50
TOTAL INVERSION GOBIERNO NACIONAL										59.842.028,67
VALOR RESIDUAL										
VALOR RESIDUAL										-
TOTAL VALOR RESIDUAL										-
FLUJO DE FONDOS NETO	-	-	149.682.720,00	-	-	161.967.840,00	-	-	175.504.800,00	1.210.457.331,33

	COMANDO CONJUNTO DE LAS FUERZAS ARMADAS	UED
Proyecto:	“PROTECCION Y SEGURIDAD DE LA POBLACION CIVIL EN EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS DE FUERZAS ARMADAS” (SEGUNDA FASE)	
Documento:	FORMATO SENPLADES	

4.2.5 Análisis de Sensibilidad

Para realizar el análisis de sensibilidad y demostrar que el proyecto sigue siendo factible en el ámbito económico se ha variado en más 25% el costo de los componentes del proyecto y se ha reducido los beneficios que genera el proyecto (costos evitados) en un 50%, es decir se ha tomado solo el 50%.

En la tabla No. 14 se muestran los Indicadores Económicos, y en la Tabla No. 15 el Flujo Financiero considerando el análisis de sensibilidad.

La Tasa Interna de Retorno sigue siendo elevada, debido a los beneficios que genera el proyecto, en función de costos evitados, por lo que el proyecto sigue siendo rentable.

VAN	70.566.243,52
TIR	31,89%
TASA DE DESCUENTO	12,00%
RAZON BENEFICIO/COSTO	1,94

	COMANDO CONJUNTO DE LAS FUERZAS ARMADAS	UED
Proyecto:	“PROTECCION Y SEGURIDAD DE LA POBLACION CIVIL EN EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS DE FUERZAS ARMADAS” (SEGUNDA FASE)	
Documento:	FORMATO SENPLADES	

Tabla No. 16
Flujo Financiero con análisis de sensibilidad

		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9
	INVERSION TOTAL	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
BENEFICIOS										
BENEFICIOS / COSTOS EVITADOS POR REPOSICIÓN Y REPARACIÓN DE VIVIENDAS AFECTADAS		-	-	44.404.800,00	-	-	47.717.520,00	-	-	51.315.360,00
TOTAL BENEFICIOS				44.404.800,00			47.717.520,00			51.315.360,00
INVERSIONES										
ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL PUERTO MILITAR Y DEPÓSITOS CONJUNTOS DE MUNICIONES	3.708.125,00	226.875,00	2.081.250,00	775.000,00	625.000,00					
CONSTRUCCIONES DESTINADAS AL ALMACENAMIENTO Y MANEJO SEGURO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS	50.553.819,96	2.800.895,89	20.374.051,58	18.315.726,90	9.063.145,60					
EQUIPAMIENTO PARA EL MANEJO, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO SEGURO DE LAS MUNICIONES	14.531.815,25	3.115.142,75	3.696.874,00	2.338.406,63	2.604.716,38	2.776.675,50				
REUBICACIÓN DE LAS MUNICIONES, OPERACIÓN DE LOS DEPÓSITOS CONJUNTOS DE MUNICIONES Y ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO	6.008.775,63	1.147.045,00	448.856,25	924.356,25	2.688.411,88	800.106,25				
TOTAL INVERSION GOBIERNO NACIONAL	74.802.535,84	7.289.958,64	26.601.031,83	22.353.489,78	14.981.273,85	3.576.781,75				
VALOR RESIDUAL										
VALOR RESIDUAL										
TOTAL VALOR RESIDUAL		-	-	-	-	-	-	-	-	-
FLUJO DE FONDOS NETO		- 7.289.958,64	- 26.601.031,83	22.051.310,23	- 14.981.273,85	- 3.576.781,75	47.717.520,00	-	-	51.315.360,00

Identificación:
Copia Nº 1

Fecha de elaboración: 31-MAY-2010
Página 33 de 54

Proyecto:	“PROTECCION Y SEGURIDAD DE LA POBLACION CIVIL EN EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS DE FUERZAS ARMADAS”
Documento:	FORMATO SENPLADES

	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13	AÑO 14	AÑO 15	AÑO 16	AÑO 17	AÑO 18	AÑO 19	AÑO 20	AÑO 21
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
BENEFICIOS												
BENEFICIOS / COSTOS EVITADOS POR REPOSICIÓN Y REPARACIÓN DE VIVIENDAS AFECTADAS	-	-	55.230.240,00	-	-	59.496.720,00	-	-	64.155.120,00	-	-	69.252.240,00
TOTAL BENEFICIOS			55.230.240,00			59.496.720,00			64.155.120,00			69.252.240,00
INVERSIONES												
ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL PUERTO MILITAR Y DEPÓSITOS CONJUNTOS DE MUNICIONES												
CONSTRUCCIONES DESTINADAS AL ALMACENAMIENTO Y MANEJO SEGURO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS												
EQUIPAMIENTO PARA EL MANEJO, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO SEGURO DE LAS MUNICIONES												
REUBICACIÓN DE LAS MUNICIONES, OPERACIÓN DE LOS DEPÓSITOS CONJUNTOS DE MUNICIONES Y ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO												
TOTAL INVERSION GOBIERNO NACIONAL												
VALOR RESIDUAL												
VALOR RESIDUAL												
TOTAL VALOR RESIDUAL												
FLUJO DE FONDOS NETO	-	-	55.230.240,00	-	-	59.496.720,00	-	-	64.155.120,00	-	-	69.252.240,00

Proyecto:	“PROTECCION Y SEGURIDAD DE LA POBLACION CIVIL EN EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS DE FUERZAS ARMADAS”
Documento:	FORMATO SENPLADES

	AÑO 22	AÑO 23	AÑO 24	AÑO 25	AÑO 26	AÑO 27	AÑO 28	AÑO 29	AÑO 30	TOTAL
	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	TOTAL
BENEFICIOS										
BENEFICIOS / COSTOS EVITADOS POR REPOSICIÓN Y REPARACIÓN DE VIVIENDAS AFECTADAS	-	-	74.841.360,00	-	-	80.983.920,00	-	-	87.752.400,00	635.149.680,00
TOTAL BENEFICIOS			74.841.360,00			80.983.920,00			87.752.400,00	635.149.680,00
										-
INVERSIONES										-
ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL PUERTO MILITAR Y DEPÓSITOS CONJUNTOS DE MUNICIONES										3.708.125,00
CONSTRUCCIONES DESTINADAS AL ALMACENAMIENTO Y MANEJO SEGURO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS										50.553.819,96
EQUIPAMIENTO PARA EL MANEJO, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO SEGURO DE LAS MUNICIONES										14.531.815,25
REUBICACIÓN DE LAS MUNICIONES, OPERACIÓN DE LOS DEPÓSITOS CONJUNTOS DE MUNICIONES Y ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO										6.008.775,63
TOTAL INVERSION GOBIERNO NACIONAL										74.802.535,84
VALOR RESIDUAL										
VALOR RESIDUAL										-
TOTAL VALOR RESIDUAL										-
FLUJO DE FONDOS NETO	-	-	74.841.360,00	-	-	80.983.920,00	-	-	87.752.400,00	560.347.144,16

	COMANDO CONJUNTO DE LAS FUERZAS ARMADAS	UED
Proyecto:	“PROTECCION Y SEGURIDAD DE LA POBLACION CIVIL EN EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS DE FUERZAS ARMADAS” (SEGUNDA FASE)	
Documento:	FORMATO SENPLADES	

4.3 Análisis de Sostenibilidad

4.3.1 Sostenibilidad económica-financiera

Para que el proyecto tenga cobertura en la etapa de ejecución se deberá requerir los recursos fiscales para la puesta en marcha y operación de cada uno de los Depósitos Conjuntos de Municiones, lo cual permitirá realizar un almacenamiento y manejo seguro de las municiones y explosivos que disponen las Fuerzas Armadas.

DESCRIPCIÓN	I Trimes.	II Trimes.	III Trimes.	IV Trimes.	Total
SERVICIOS BÁSICOS: AGUA POTABLE	1.950,00	1.950,00	1.950,00	1.950,00	7.800,00
SERVICIOS BÁSICOS: ENERGÍA ELÉCTRICA	12.300,00	12.300,00	12.300,00	12.300,00	49.200,00
SERVICIOS BÁSICOS: TELÉFONO	300,00	300,00	300,00	300,00	1.200,00
SERVICIOS BÁSICOS: TV POR CABLE	300,00	300,00	300,00	300,00	1.200,00
COMBUSTIBLES PARA VEHÍCULOS	1.050,00	1.050,00	1.050,00	1.050,00	4.200,00
MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES	2.200,00	2.200,00	2.200,00	2.200,00	8.800,00
MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS	800,00	800,00	800,00	800,00	3.200,00
MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA	1.050,00	1.050,00	1.050,00	1.050,00	4.200,00
MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE SEGURIDAD ELECTRÓNICA	2.000,00	-	2.000,00	-	4.000,00
MANTENIMIENTO DE EQUIPOS INFORMÁT. Y DE COM.	1.500,00	-	-	1.500,00	3.000,00
MANTENIMIENTO DE MOBILIARIO	-	275,00	275,00	275,00	825,00
SEGURO DE VEHÍCULOS	4.500,00	-	-	-	4.500,00
SEGURO DE MAQUINARIAS	15.000,00	-	-	-	15.000,00
MATERIAL DE OFICINA	300,00	600,00	300,00	600,00	1.800,00
MATERIAL DE IMPRESIÓN Y REPRODUCCIÓN	200,00	400,00	200,00	400,00	1.200,00
PASAJES AL INTERIOR	1.140,00	2.660,00	2.280,00	960,00	7.040,00
VIÁTICOS Y SUBSISTENCIAS	2.550,00	2.550,00	2.550,00	2.180,00	9.830,00
PEAJES	36,00	36,00	36,00	32,00	140,00
CAPACITACIÓN	450,00	4.350,00	2.250,00	450,00	7.500,00
TOTAL OPERACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE CADA DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES ANUAL					134.635,00

4.3.2 Análisis de impacto ambiental y de riesgos

El estudio de impacto ambiental justifica, que el proyecto es de primer orden y de interés público, obedeciendo su construcción a un interés estratégico. Atiende a un interés del conjunto de la sociedad y del Estado, a un interés de llevar a cabo actividades sociales y de seguridad nacional.

Identificación: Copia N° 1	Fecha de elaboración: 31-MAY-2010 Página 36 de 54
-------------------------------	--

Proyecto:	“PROTECCION Y SEGURIDAD DE LA POBLACION CIVIL EN EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS DE FUERZAS ARMADAS”
Documento:	FORMATO SENPLADES

El proyecto fue priorizado por el Ministerio de Defensa en base a la demanda de la sociedad civil que necesitaba contar con seguridad en su entorno, sobre todo aquellos pobladores que viven en terrenos aledaños a las unidades militares en todo el territorio nacional, el proyecto tiene gran importancia ya que contribuye a elevar el nivel de vida de la población que vive en estas regiones.

El estudio describe las características del entorno donde se asientan actualmente los Depósitos Conjuntos de Municiones tanto en Jaramijó como en El Corazón y describirá en los lugares donde se construirá posteriormente como son Taura, Cuenca y Pto. Francisco de Orellana (El Coca); distinguiendo entre **medio físico**, donde se analiza geología y geomorfología, suelos, aguas superficiales y subterráneas y clima; **medio biótico**, donde se hace un análisis de flora, vegetación y fauna; el **medio perceptual**, donde se concretan las unidades de paisaje y el medio económico-cultural, haciendo un análisis socio-demográfico, de actividades económicas y patrimonio histórico-cultural.

La construcción de los Depósitos de Municiones Conjuntos “Jaramijó” y “El Corazón” son un modelo de sostenibilidad ambiental en el país, en la que se han cumplido metas y se han trazado retos para darle un mejor futuro a las próximas generaciones. Son absolutamente compatibles con un excelente comportamiento medioambiental y se seguirá trabajando día a día para mantener este equilibrio y dar seguridad a la población civil y militar de las zonas donde han sido implantados dichos Depósitos.

Los impactos ambientales significativos identificados en el desempeño en general son de mediano impacto los cuales son manejados y controlados, mediante un programa de gestión ambiental y procedimientos de control operativo normales, de emergencia o de contingencia.

El plan de mitigación ambiental inicial, establecía como ejes principales, la reducción de los impactos ocasionados por las actividades constructivas.

Entre los principales impactos ambientales identificados, que resultan de las actividades de construcción, operación y mantenimiento de los polvorines militares, están los efectos negativos producidos sobre la sociedad y sobre los diferentes factores ambientales como: agua, aire y suelo; se inició con la identificación de los procesos o fases de construcción, de operación y de mantenimiento de los polvorines, las que permiten conocer los aspectos ambientales de las actividades que provocan impactos significativos sobre el entorno natural en cada una las ellas.

Esta matriz evalúa los siguientes parámetros:

- COLUMNA 1: Es la actividad producto o servicio
- COLUMNA 2: Descripción del aspecto Ambiental
- COLUMNA 3 RL: Requisitos legales, se refiere si existe o no alguna norma que rija a la actividad producto o servicio, analizado con la valoración de 0 o 5, correspondiendo 5 al caso de haber la norma que regula la actividad;
- COLUMNA 4 PI: Partes interesadas, con la valoración de 0 a 1. Se coloca 1 cuando existen quejas o reclamos de terceros;
- COLUMNA 5 P: Se refiere a la Probabilidad de ocurrencia de determinado impacto, se califica de 1 a 5 dependiendo si no existe la probabilidad de ocurrir o todas las posibilidades de que ocurra el impacto;
- COLUMNA 6 G: Se refiere a la gravedad del impacto al ambiente y se califica de 1 a 5 dependiendo, si no es grave hasta muy grave; y,

Identificación: Copia Nº 1	Fecha de elaboración: 31-MAY-2010 Página 37 de 54
-------------------------------	--

Proyecto:	“PROTECCION Y SEGURIDAD DE LA POBLACION CIVIL EN EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS DE FUERZAS ARMADAS”
Documento:	FORMATO SENPLADES

COLUMNA 7 R: Riesgo, permite visualizar hasta que punto es conveniente poner atención a los elementos identificados y sus impactos proyectados. Su calificación resulta de multiplicar el valor de la columna de Probabilidad por la Gravedad.

En base a la experiencia en las actividades de la construcción, operación y mantenimiento de los polvorines se decidió la siguiente calificación para evaluar el impacto

Baja Significancia: de 0 a 5
 Medianamente Significativo: de 6 a 9
 Altamente Significativo: de 10 en adelante

Tabla No. 18							
Matriz de Evaluación Ambiental de acuerdo a las actividades del proyecto en la fase de construcción							
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE ASPECTO AMBIENTAL	EVALUACION					GRADO DEL IMPACTO
		RL	PI	P	G	R	
DESBROCE DE LA COBERTURA VEGETAL	Remoción de la capa vegetal	0	1	2	2	4	Bajo
	Material particulado (polvo)	5	1	5	5	25	Alto
	Ruido por maquinaria	5	1	3	3	9	Mediano
	Gases de combustión de vehículos	5	1	3	3	9	Mediano
	Acumulación de desechos sólidos	5	1	3	3	9	Mediano
	Vibraciones		1	4	4	16	Alto
	Vibraciones	5	1	4	3	12	Mediano
CONSTRUCCIÓN DE DEPÓSITOS DE MUNICIONES (OBRAS CIVILES E INFRAESTRUCTURA)	Material particulado (polvo)	5	1	5	5	25	Alto
	Ruido por maquinaria	5	1	4	4	16	Alto
	Acumulación de desechos sólidos (alambre, cartones, poliuretano inyectado, empaques, madera, viruta de madera, plástico)	5	1	3	2	6	Mediano
	Asfaltado y hormigonado.	5	1	3	3	9	Mediano
	Transporte, acopio y tendido de material pétreo y compactación	5	1	3	2	6	Bajo
	Construcción de cunetas y desagües	5	1	3	3	9	Mediano
CONSTRUCCIÓN DE PUERTO MILITAR	Descargas líquidas	5	1	3	3	9	Mediano
	Ruido por maquinaria y equipo	5	1	3	2	6	Bajo
	Acumulación de desechos sólidos (alambre, cartones, poliuretano inyectado, empaques, madera, viruta de madera, plástico)	5	1	3	2	6	Mediano
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE DEPÓSITOS DE MUNICIONES	Emanación de gases contaminantes y combustibles	5	1	4	4	16	Alto
	Ruido por montacargas	5	1	3	2	6	Bajo
	Acumulación de desechos sólidos (alambre, cartones, poliuretano inyectado, empaques, madera, viruta de madera, plástico)	5	1	3	2	6	Mediano
MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA, VIAS, INSTALACIONES ELECTRICAS, SANITARIAS Y ESPECIALES	Material particulado de mampostería	5	1	3	3	9	Mediano
	Ruido por maquinaria y por operación	5	1	3	2	6	Bajo
	Acumulación de desechos sólidos (alambre, cartones, plásticos, herramienta de construcción desechables), (agregados, asfaltos y hormigones)	5	1	3	2	6	Mediano
	Sedimentos	5	1	3	3	9	Mediano
	Descargas líquidas y sólidas, refrigerantes y aceites	5	1	3	2	6	Bajo
TRANSPORTE	Acumulación de combustibles y aceites	5	1	2	2	4	Bajo
	Eliminación de líquidos y aceites	5	1	2	2	4	Bajo
	Adecuación de áreas, nivelado con superficie compactada para rodamiento	5	1	3	2	6	Bajo

En el procedimiento de evaluación se tomó en cuenta situaciones normales, anormales y de emergencia, además de las actividades pasadas, actuales y futuras, y las legislaciones que rigen las actividades que producen impacto.

Proyecto:	“PROTECCION Y SEGURIDAD DE LA POBLACION CIVIL EN EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS DE FUERZAS ARMADAS”
Documento:	FORMATO SENPLADES

Actualmente existe un avance del 95% la construcción de las primeras etapas de los Depósitos Conjuntos de Municiones “Jaramijó” y “El Corazón”, en dicho proceso se dio cumplimiento al plan de mitigación ambiental inicial diseñado para cada una de estas zonas geográficas y que se incluye en el Anexo “C” (Plan de Mitigación Ambiental en “El Corazón”) y Anexo “D” (Plan de Mitigación Ambiental en “Jaramijó”).

Cabe indicar que en estas dos localidades no se realizó el estudio de impacto ambiental inicial ya que donde se construyó eran terrenos destinados a esta actividad y hace una década se había iniciado la excavación para los polvorines, pero por falta de presupuesto se paralizó definitivamente en el año 2000, reiniciando la construcción en el año 2008 en que el Gobierno Nacional dio la asignación económica y priorizó el proyecto “Protección y seguridad de la población civil en el almacenamiento y manejo de municiones y explosivos de Fuerzas Armadas”. Para las tres nuevas localizaciones se realizara el estudio de impacto ambiental inicial, por ser terrenos naturales donde la intervención humana ha sido reducida.

De las metas planteadas en el proyecto aprobado en el 2007,

Tabla No. 19	
Objetivos y Metas Ambientales	
Objetivo	Meta
Reducir la contaminación producida por las descargas líquidas provenientes del proceso de operación de los Depósitos Conjuntos de Municiones	Cumplir con los valores máximos permisibles de los indicadores de contaminación y parámetros de interés sanitario para descargas líquidas, establecidos por la ley; dentro de un período de 25 años.
Disminuir la generación de piezas dañadas provenientes de las reparaciones y por mantenimiento de la munición en los Depósitos Conjuntos de Municiones	Disminuir en un 80% la generación de piezas dañadas producto del mantenimiento a la infraestructura en general, dentro de un período de 25 años
Disminuir el ruido y las partículas al ambiente ocasionado por la construcción y operación de los Depósitos Conjuntos de Municiones	Disminuir en un 90% el ruido y las partículas al ambiente ocasionados por la operación y mantenimiento en un periodo de 25 años.
Disminuir la generación de los desechos sólidos producto de la operación, almacenamiento y procesos administrativos del Depósitos Conjuntos de Municiones	Disminuir en un 80% la generación de los desechos sólido en las áreas operativas y administrativas del polvorín en el lapso de 25 años
Reducir el consumo de recursos energéticos y no renovables requeridos en el Depósito Conjunto de Municiones	Lograr reducir en un 50% el consumo de energía y combustibles a partir del año 2007 en adelante.

Se consiguió:

Desde que se formuló el proyecto en el año 2006 tomando en cuenta todos los parámetros ambientales, tanto nacionales como internacionales y luego cuando comenzó la construcción en agosto del 2008, se ha hecho varias revisiones y se ha completado los planes de mitigación ambiental de las dos zonas geográficas, llevando a cabo una construcción respetuosa al medio ambiente y poniendo de manifiesto el compromiso que FF.AA tiene con el país, el medio ambiente y sus conciudadanos; dentro del sistema de gestión impuesto en esta fase del proyecto se realizaron algunas acciones relevantes, detalladas a continuación:

1. Construcción de una escombrera para confinar exclusivamente la cobertura vegetal proveniente de la limpieza del terreno para la construcción.
2. Almacenamiento de desechos líquidos (*aceite y lubricantes sucios*), en contenedores.
3. Humectación de la vía con agua y melaza para evitar el aumento de material particulado en el aire, por el acarreo vehicular de material.

Identificación: Copia N° 1	Fecha de elaboración: 31-MAY-2010 Página 39 de 54
-------------------------------	--

Proyecto:	“PROTECCION Y SEGURIDAD DE LA POBLACION CIVIL EN EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS DE FUERZAS ARMADAS”
Documento:	FORMATO SENPLADES

4. Determinación de lugares estratégicos para depositar los desechos sólidos provenientes de la construcción y evitar que estén dispersos por toda el área de trabajo.
5. Capacitación a los obreros de la construcción para evitar que boten sus desperdicios en el área de construcción
6. Construcción de una batería sanitaria para evitar que los obreros hagan sus necesidades por el terreno y contaminen el ambiente.

En los dos últimos años se han llevado a cabo estrategias para adecuar y garantizar la rehabilitación de las zonas intervenidas en Jaramijó y El Corazón:

1. Cumplimiento del Plan de mitigación ambiental diseñado por la unidad ejecutora del Comando Conjunto de FFAA y puesto en práctica por el Cuerpo de Ingenieros del Ejército
2. Colocación de cobertura vegetal nativa en las zonas donde fue necesario retirarla para conformar las bermas de protección frente a los polvorines, tanto en Jaramijó como en El Corazón.
3. Confinamiento de las escombreras construidas para almacenar los restos vegetales en estos dos lugares.
4. Reforestación en zonas utilizadas provisionalmente.
5. Control de ruido, mediante trazado de rutas alejadas de la población, horarios diurnos y control de velocidad
6. Control de material particulado en el transporte de materiales de construcción, limitando la velocidad, cubriendo con lonas la carga, limitando el volumen e transporte.
7. Proyecto de rehabilitación de una zona utilizada, con asesoría de la Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC).

En relación a las metas, los logros alcanzados son:

- a) Reducir las emisiones globales de CO2 y se ahorro recursos naturales mediante la construcción organizada, se pudo reducir un 13% las emisiones netas por tonelada de material pétreo, la reducción fue lograda a través de la optimización de los procesos y controlando que los proveedores pongan al servicio de FFAA sus unidades más nuevas.
- b) Mantener un exhaustivo control de las emisiones e implantar las mejores técnicas disponibles para su reducción. Para gestionar el monitoreo, control y mejora del proceso, se coordinó continuamente con el Cuerpo de Ingenieros del Ejército y con varios de los proveedores.
- c) Reforestar los terrenos utilizados para la construcción de vías provisionales, prestando especial atención al futuro uso del suelo, la biodiversidad, el paisaje y la integración en el entorno.

Tal como estaba previsto se considera que el proyecto afectó moderadamente el ambiente y los impactos ambientales negativos fueron previstos y solucionados solamente dando cumplimiento a las diferentes medidas descritas en el plan de mitigación ambiental, entre las que están:

MEDIDAS DE CONTROL, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

- a) Calidad del aire
Se seleccionó zonas donde las condiciones meteorológicas eran favorables, en especial en lo que se refiere a la presencia de vientos fuertes para evitar que puedan arrastrar las partículas contaminantes a los sectores poblados. Lo cual se consiguió usando barreras rompe vientos formadas por árboles de la zona; también se humedeció la tierra en la etapa de construcción de las obras civiles.
- b) Calidad del agua
Para evitar y controlar la contaminación del agua, provocada especialmente por los desechos y residuos de construcción. Se ubicó zonas de almacenamiento de los residuos, para que luego los contratistas trasladen a lugares seleccionados y en envases apropiados

Identificación: Copia N° 1	Fecha de elaboración: 31-MAY-2010 Página 40 de 54
-------------------------------	--

Proyecto:	“PROTECCION Y SEGURIDAD DE LA POBLACION CIVIL EN EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS DE FUERZAS ARMADAS”
Documento:	FORMATO SENPLADES

- c) **Calidad del suelo**
La calidad del suelo se vio moderadamente alterada en su forma natural, pero es necesario destacar que las remociones de tierra que se realizaron para ubicar las edificaciones, fueron dejadas en su forma original una vez que se han concluido las bermas.
- d) **Flora y Fauna**
Para mitigar los posibles daños causados a la fauna, se cumple estrictamente con las exigencias de instalación de los polvorines, que están ubicados respetando las distancias de seguridad a centros poblados, fuera de aéreas de reserva natural o áreas protegidas, esto permitirá mantener el equilibrio de la flora y fauna.
- e) **Ruido y vibraciones**
El ruido y las vibraciones producto de la maquinaria utilizada, se pudo mitigar utilizando barreras de la infraestructura que disminuyeron la expansión de las ondas sonoras en la zona de influencia, también se mantuvo en óptimas condiciones mecánicas a la maquinaria utilizada, no se sobrecargó la maquinaria y se diseñó horarios de trabajo diurnos, para no interrumpir el descanso de la población cercana ni de la fauna silvestre, la cual no es muy numerosa en estos dos lugares.
- f) **Calidad Visual**
El diseño armónico de las instalaciones y la cobertura vegetal contribuyeron a que las edificaciones se mimeticen con el entorno, con lo cual se evito las alteraciones en la calidad visual del sector.

IMPLEMENTACIÓN FUTURA

Para la continuación del proyecto se tiene previsto construir en Taura, Cuenca y Pto. Francisco de Orellana, lugares seleccionados ambiental y técnicamente, razón por la cual se espera que los impactos negativos al entorno natural y a la población sean mínimos. Sin embargo, existen varias actividades vinculadas con la ejecución misma de las obras que pueden generar potenciales riesgos ambientales y sociales, en este sentido es importante identificar dichas actividades con el fin de proponer acciones o medidas dirigidas a prevenir, mitigar y/o compensar los potenciales impactos negativos. Cabe señalar que estos impactos son directos y temporales, para lo cual se seguirá las siguientes premisas:

- Contar con área de seguridad, para protección a la población, la naturaleza, las edificaciones existentes públicas, privadas y de utilidad pública.
- Estar fuera de aéreas de reserva natural y bajo la cota de 3600 mts, donde la topografía no sea muy accidentada.
- Evitar asentamiento en cuencas hidrográficas y cauces de ríos.
- Evitar asentamiento en lugares de apareamiento temporal de mamíferos o rutas migratorias de aves.
- Áreas de escasa vegetación.

Se realizará el estudio de impacto ambiental inicial o línea de base, en los tres lugares seleccionados, considerando:

- Las actuales condiciones ambientales de "base";
- Los potenciales impactos ambientales directos e indirectos, incluyendo oportunidades para mejorar el medio ambiente;
- Se trata de realizar un inventario detallado del componente biótico y definición o caracterización del componente abiótico.
- La sistemática comparación ambiental entre las alternativas para inversión, ubicación, tecnología y diseño;
- Las medidas preventivas, atenuantes y compensatorias, generalmente en forma de un plan de acción;

Identificación: Copia N° 1	Fecha de elaboración: 31-MAY-2010 Página 41 de 54
-------------------------------	--

Proyecto:	“PROTECCION Y SEGURIDAD DE LA POBLACION CIVIL EN EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS DE FUERZAS ARMADAS”
Documento:	FORMATO SENPLADES

- La administración y capacitación ambiental; y,
- El seguimiento.

En lo posible, deben ser cuantificados el capital y los costos periódicos, los requerimientos de selección, capacitación y monitoreo del personal ambiental, y los beneficios de las alternativas y medidas atenuantes propuestas.

a. Actividades susceptibles de generar impactos ambientales y sociales:

Se han identificado las siguientes actividades que en este tipo de obras se pueden presentar:

Previo ejecución de obras:

- Ubicación de campamentos, equipo y plantas asfálticas
- Transporte de combustibles y lubricantes.

Durante la ejecución de obras:

- Transporte de material y combustibles.
- Manejo de aceites, grasas y combustible en los patios para el equipo y en las plantas de asfalto.
- Operación de las plantas de asfalto que producen contaminación atmosférica
- Actividades mismas de la construcción
- Acarreo de materiales inapropiados hacia áreas de disposición final.
- Eliminación de desechos sólidos en los campamentos de construcción y sitios de trabajo después de la entregar terminada la construcción de los Depósitos Conjuntos de Municiones.

b. Identificación de potenciales impactos ambientales y sociales:

Residuos y/o contaminantes

Dentro de los residuos generados en el trazado y construcción de las vías, se tendrán las emisiones de partículas a la atmósfera. Este componente puede ser afectado por las siguientes actividades:

- a) Operación de maquinaria y equipo por la emanación de gases producto de la combustión de derivados del petróleo;
- b) explotación de bancos de material;
- c) acarreo de material descubierto

Desechos sólidos

Dentro de los contaminantes que se producirán en la fase de ejecución de las obras se tienen los residuos de material y productos residuales de la maquinaria como filtros, repuestos usados, neumáticos, depósitos de aceite, basura, entre otros.

Ruidos y/o vibraciones

El uso de maquinaria y equipo durante la fase de ejecución de las obras, explotación de bancos de material y mejoramiento de las vías puede ocasionar niveles de ruido que afecten en este caso a los trabajadores y en ciertos casos a pobladores ubicados a lo largo de las carreteras.

Contaminación visual

Identificación: Copia N° 1	Fecha de elaboración: 31-MAY-2010 Página 42 de 54
-------------------------------	--

Proyecto:	“PROTECCION Y SEGURIDAD DE LA POBLACION CIVIL EN EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS DE FUERZAS ARMADAS”
Documento:	FORMATO SENPLADES

La falta de criterios ambientales durante la ejecución de las obras, como por ejemplo en la disposición final del material de desperdicio en el derecho de vía, puede alterar el paisaje o bellezas escénicas existentes.

Áreas protegidas

La ejecución de proyectos en zonas declaradas bajo algún régimen de protección ambiental o en zonas de alta sensibilidad del medio, requieren de un manejo integral del área. En la construcción y operación de los Depósitos Conjuntos de Municiones, no se tiene previsto el cruce de áreas protegidas o de reserva natural.

En la Fase de Operación de los Depósitos Conjuntos de Municiones se pondrá en marcha el Plan de Mitigación Ambiental propio para las actividades de gestión integral de la munición, que incluyen un conjunto de medidas de compensación para la población afectada, que significan beneficios adicionales para ella.

MEDIDAS DE COMPENSACIÓN

Tienen por finalidad producir o generar un efecto positivo alternativo y equivalente a un efecto adverso identificado. Contiene acciones destinadas a reemplazar o sustituir los recursos naturales o elementos del medio ambiente afectados por otros de similares características, clase, naturaleza y calidad, entre las medidas compensatorias ofrecidas están las siguientes:

1. Capacitación gratuita a la población en lo referente a Educación ambiental.
2. Una vez que inicie la fase de operación se realizarán convenios para que los desechos sólidos normales y peligrosos sean retirados por gestores ambientales certificados.
3. Se recuperaran áreas verdes del sector donde se retiro la cobertura vegetal para la construcción de vías.

MEDIDAS ADICIONALES DE PROTECCIÓN DE LA FAUNA Y SUS HABITATS.

En las zonas afectadas temporal o permanentemente por la actuación y constituidas por suelos naturales susceptibles de utilización como tierra vegetal, se recuperará la capa superior de los mismos para su posterior utilización en los procesos de restauración. Por lo que se refiere a las condiciones de acopio, mantenimiento y reutilización de dichos suelos, de forma que se garantice el mantenimiento de las propiedades agrológicas de los suelos. Para facilitar las labores de restauración vegetal se utilizará la tierra vegetal proveniente del desbroce, la misma que será almacenada de forma apropiada de manera que siga manteniendo sus propiedades edáficas en tanto no sea utilizada en las citadas labores de re-vegetación.

La re-vegetación de taludes, y otras zonas a tratar mediante implantación vegetal se realizará de forma inmediata a las obras de construcción.

PROTECCIÓN DEL SISTEMA HIDROLÓGICO E HIDROGEOTÓGICO.

Durante la construcción del Depósito Conjunto de Municiones se evitará cualquier tipo de vertido, sólido o líquido sin depurar a la red de drenaje natural y en especial al cauce de un río o al mar. Para evitar arrastres de sólidos que pudieran alterar la calidad de las aguas, se aplicarán sistemas de retención de partículas o balsas de decantación para la recogida de aguas de escorrentía cargadas de sedimentos.

PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE.

Se elaborará un programa de control y vigilancia de la contaminación del aire a llevar a cabo durante la explotación. El programa incluirá el seguimiento de las partículas sólidas y de los gases

Identificación: Copia N° 1	Fecha de elaboración: 31-MAY-2010 Página 43 de 54
-------------------------------	--

Proyecto:	“PROTECCION Y SEGURIDAD DE LA POBLACION CIVIL EN EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS DE FUERZAS ARMADAS”
Documento:	FORMATO SENPLADES

(NO, CO, HC, Pb, S02), tanto en las inmediaciones del propio Depósito como en los núcleos urbanos o rurales cercanos al mismo.

GESTIÓN DE RESIDUOS

Con el fin de gestionar correctamente los residuos generados en las actividades operación de los Depósitos de Municiones Conjuntos “Jaramijó” y “El Corazón”, se tienen previstas e implantadas áreas de almacenamiento (cuarto negro) en cada planta, para separar los residuos generados en manejo, transporte, almacenamiento de la munición, así como en los laboratorios, oficinas, cocinas, comedores, habitaciones, espacios de recreación. Se ha diseñado un sistema de recolección mediante gestores autorizados, los mismos que cumplen con la legislación ambiental nacional vigente y poder reciclar residuos como papel, cartón, plástico, chatarra, entre otros; residuos que al no ser clasificados irían a los rellenos sanitarios, con lo cual se reducía la vida útil y se perdería dinero al dejar de revalorizar los desechos.

INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA.

Se deberán realizar labores de re-vegetación y mejora paisajística en todos los lugares afectados por las obras y, en particular, en los siguientes:

- Accesos.
- Desmontes.
- Taludes en terraplén.
- Zonas llanas en las inmediaciones de los accesos.
- Interior de las instalaciones del Deposito Conjunto de Municiones y en las áreas de servidumbre.
- Vertederos.

SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA.

Se redactará un Programa de Vigilancia Ambiental para el seguimiento y control de los impactos y para verificar la operatividad de las medidas protectoras, correctoras y compensatorias definidas en el estudio de impacto ambiental y en esta declaración.

En el programa se establecerá el modo de seguimiento de las actuaciones y se describirá el tipo de informes y la frecuencia y periodo de su emisión.

Para ello el programa detallará, para cada factor ambiental objeto de seguimiento, los siguientes términos:

- Objetivo de control establecido.
- Actuaciones derivadas del control o parámetros a medir.
- Lugar de realización del control.
- Periodicidad del control.
- Material necesario, método de trabajo y necesidades de personal técnico.
- Umbrales críticos para esos parámetros.
- Medidas a tomar en caso de que se alcancen los umbrales críticos.
- Documentación generada por cada control.

En cualquier caso el Programa de Vigilancia incluirá, al menos, la remisión de los siguientes informes, además de los que, en su caso, determine el proyecto de medidas compensatorias:

ANTES DEL INICIO DE LAS OBRAS:

- a) Plan de Seguimiento y Control ambiental para la fase de obras con indicación expresa de los recursos materiales y humanos asignados.

Identificación: Copia Nº 1	Fecha de elaboración: 31-MAY-2010 Página 44 de 54
-------------------------------	--

Proyecto:	“PROTECCION Y SEGURIDAD DE LA POBLACION CIVIL EN EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS DE FUERZAS ARMADAS”
Documento:	FORMATO SENPLADES

- b) Plan de Seguimiento y Control ambiental para la fase de obras con indicación expresa de flora y fauna.
- c) Localización concreta de préstamos, graveras, cantera y vertederos.

DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS INFORMES SEMESTRALES DEL CUMPLIMIENTO DE:

- a) Las medidas adicionales de protección de la fauna
- b) Las medidas de protección del patrimonio geológico, si existiere
- c) Las medidas de protección de los suelos.
- d) Las medidas de protección del sistema hidrológico e hidrogeológico.

Es digno de destacar el manejo y disposición que se tiene previsto dar a los materiales de desecho considerados peligrosos. Todo esto gracias a una serie de gestiones para identificar y crear acuerdos con empresas autorizadas para el tratamiento y reciclaje de baterías, además del diseño y construcción de una infraestructura de almacenamiento temporal “cuarto negro” para los aceites usados, que permite realizar las tareas de lubricación y cambio de aceites. Esto brindara la oportunidad de mantener una manipulación, almacenamiento y traslado seguro, cumpliendo las normativas locales.

El sistema de gestión se basa en el cumplimiento estricto de la legislación medioambiental, la definición de objetivos que promuevan un comportamiento ambiental excelente y la mejora continua del proceso.

La unidad ejecutora, realiza la identificación de los aspectos e impactos ambientales que son producto de su desempeño laboral, para analizar y establecer los que son significativos que son producidos por las actividades específicas realizadas en los Depósito de Municiones Conjunto. El análisis de costes de estas medidas es un elemento fundamental para la decisión. Se valora dicho coste según el porcentaje que suponga respecto al total del proyecto, considerándose:

- De nivel muy alto, al nivel 5 si supera al 20% de la inversión
- De nivel 4, si el coste está entre el 10 y el 20%
- De nivel 3 si está entre un 5 y un 10%
- De nivel 2 si está entre un 1 y un 5% y
- El nivel más bajo, el nivel 1 si es menor al 1%.

En el caso de la afectación provocada en la construcción del Depósito Conjuntos de Municiones “Jaramijó” y “El Corazón”, el impacto es de nivel 2, bajo, ya que para su remediación los costos ambientales previstos y suficientes están entre el 1% y el 5% del valor total del proyecto. Adicionalmente se considera el costo del estudio de impacto ambiental para las tres nuevas localidades, así como el costo del plan de mitigación ambiental.

Tabla No. 20		
Resumen del Presupuesto Ambiental (2010-2014)		
ORD.	DESCRIPCIÓN	COSTO
1	Plan Mitigación Ambiental II Etapa Depósito Conjunto de Municiones "Jaramijó"	118.902,00
2	Plan Mitigación Ambiental II Etapa Depósito Conjunto de Municiones "El Corazón"	148.342,42
3	Estudio de Impacto Ambiental Depósito Conjunto de Municiones “Sur”	30.000,00
4	Estudio de Impacto Ambiental Depósito Conjunto de Municiones “Amazonas” (Francisco De Orellana)	40.000,00
5	Estudio de Impacto Ambiental Depósito Conjunto de Municiones “Taura”	30.000,00
6	Plan Mitigación Ambiental Depósito Conjunto de Municiones "Sur"	150.000,00
7	Plan Mitigación Ambiental Depósito Conjunto de Municiones "Amazonas"	150.000,00

Identificación: Copia Nº 1	Fecha de elaboración: 31-MAY-2010 Página 45 de 54
-------------------------------	--

Proyecto:	“PROTECCION Y SEGURIDAD DE LA POBLACION CIVIL EN EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS DE FUERZAS ARMADAS”
Documento:	FORMATO SENPLADES

8	Plan Mitigación Ambiental Depósito Conjunto de Municiones "Taura"	150.000,00
TOTAL		817.244,42

RIESGOS

La materialización del proyecto minimiza el riesgo de afectación a la población civil frente a una explosión accidental que pueda suscitarse por efecto de diversas amenazas y las vulnerabilidades que actualmente se tienen en el almacenamiento de las municiones de las Fuerzas Armadas, esta información se detalla en el numeral 2.2 “Identificación, descripción y diagnóstico del problema”.

En el Anexo “E” (Estudio de Riesgos en la Gestión de Municiones en los Depósitos Conjuntos de Municiones), en el cual se consideran riesgos naturales y antrópicos, con las respectivas estrategias de reducción.

4.3.3 Sostenibilidad social: equidad, género, participación ciudadana

La protección que generará este proyecto social es para los ciudadanos de todos los géneros de los cantones en donde actualmente están ubicados repartos militares que almacenan municiones:

Provincia	Cantón	Total Población Demandante Efectiva	Población que Será Protegida por Género			
			Porcentaje Mujeres ¹¹	Porcentaje Hombres ¹²	Población Demandante Efectiva Mujeres	Población Demandante Efectiva Hombres
Azuay	Cuenca	105.741	53,10%	46,90%	56.148	49.593
Chimborazo	Riobamba	15.472	53,20%	46,80%	8.231	7.241
Cotopaxi	Latacunga	23.668	51,70%	48,30%	12.236	11.432
El Oro	Machala	28.157	50,00%	50,00%	14.079	14.079
Guayas	Guayaquil	353.519	51,00%	49,00%	180.295	173.224
	Naranjal	3.429	47,00%	53,00%	1.612	1.817
Loja	Catamayo	4.399	50,60%	49,40%	2.226	2.173
Manabí	Portoviejo	19.083	50,90%	49,10%	9.713	9.370
	Manta	18.189	50,90%	49,10%	9.258	8.931
Morona Santiago	Gualaquiza	874	49,10%	50,90%	429	445
Orellana	Orellana	3.862	45,60%	54,40%	1.761	2.101
Pichincha	Mejía	3.996	50,40%	49,60%	2.014	1.982
Santa Elena	Salinas	10.492	49,40%	50,60%	5.183	5.309
Totales		590.881	-----	-----	303.185	287.696

¹¹ Fuente: INEC, VI censo de población, 2001

¹² Fuente: INEC, VI censo de población, 2001

Proyecto:	“PROTECCION Y SEGURIDAD DE LA POBLACION CIVIL EN EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS DE FUERZAS ARMADAS”
Documento:	FORMATO SENPLADES

En cuanto a la participación ciudadana, hay que indicar que el personal militar especializado, las motobombas y el equipamiento contraincendios de los Depósitos Conjuntos de Municiones podrán colaborar en el rescate de víctimas y la extinción de incendios que ocurran en las localidades cercanas, así por ejemplo se podrá brindar ayuda en caso de requerirse en los Aeropuertos de Manta y Puerto Francisco de Orellana.

5. PRESUPUESTO DETALLADO Y FUENTES DE FINANCIAMIENTO (CUADRO DE FUENTES Y USOS)

En la Tabla No. 21 se detalla el presupuesto del proyecto por componentes y actividad, así como la fuente de financiamiento, que para este caso son recursos fiscales:

Tabla No. 22								
Presupuesto y Fuentes de Financiamiento								
ORD.	COMPONENTES Y ACTIVIDADES	FUENTES DE FINANCIAMIENTO (US\$)						VALOR
		Externas		Internas				
		Crédito	Cooperación	Crédito	Fiscales	R. Propios	A. Comunidad	
1	ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL PUERTO MILITAR Y DEPÓSITOS CONJUNTOS DE MUNICIONES				2.966.500,00			2.966.500,00
1.1	ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL PUERTO MILITAR				2.756.500,00			2.756.500,00
1.2	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS DEPÓSITOS CONJUNTOS DE MUNICIONES				210.000,00			210.000,00
2	CONSTRUCCIONES DESTINADAS AL ALMACENAMIENTO Y MANEJO SEGURO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS				40.443.055,97			40.443.055,97
2.1	II ETAPA DEL DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "JARAMIJÓ"				543.113,30			543.113,30
2.2	III ETAPA DEL DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "JARAMIJÓ"				3.330.422,18			3.330.422,18
2.3	II ETAPA DEL DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "EL CORAZÓN"				1.697.603,41			1.697.603,41
2.4	III ETAPA DEL DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "EL CORAZÓN"				4.594.462,18			4.594.462,18
2.5	DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "TAURA"				7.774.356,90			7.774.356,90
2.6	DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "SUR"				14.227.581,52			14.227.581,52
2.7	DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "AMAZONAS"				5.120.516,48			5.120.516,48
2.8	INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS PARA EL MANTENIMIENTO Y VIGILANCIA DE MUNICIONES				3.155.000,00			3.155.000,00
3	EQUIPAMIENTO PARA EL MANEJO, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO SEGURO DE LAS MUNICIONES				11.625.452,20			11.625.452,20
3.1	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO PARA LOS DEPÓSITOS CONJUNTOS DE MUNICIONES				1.575.689,40			1.575.689,40
3.2	VEHÍCULOS Y MAQUINARIAS PARA EL TRANSPORTE Y MANEJO DE MUNICIONES				6.602.750,00			6.602.750,00
3.3	SISTEMA INFORMÁTICO Y COMUNICACIONES PARA LA GESTIÓN LOGÍSTICA DE MUNICIONES				1.180.182,80			1.180.182,80
3.4	EQUIPAMIENTO PARA ALMACENAMIENTO Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA E INDIVIDUAL				2.266.830,00			2.266.830,00
4	REUBICACIÓN DE LAS MUNICIONES, OPERACIÓN DE LOS DEPÓSITOS CONJUNTOS DE MUNICIONES Y ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO				4.807.020,50			4.807.020,50
4.1	OPERACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LOS DEPÓSITOS CONJUNTOS DE MUNICIONES				1.450.270,50			1.450.270,50
4.2	ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO				299.250,00			299.250,00
4.3	REUBICACIÓN DE MUNICIONES				532.500,00			532.500,00
4.4	SEGUROS CONTRA DAÑOS A TERCEROS DURANTE LA REUBICACIÓN DE MUNICIONES				2.525.000,00			2.525.000,00
	TOTAL (US\$)				59.842.028,67			59.842.028,67

Proyecto:	“PROTECCION Y SEGURIDAD DE LA POBLACION CIVIL EN EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS DE FUERZAS ARMADAS”
Documento:	FORMATO SENPLADES

6. ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN

6.1. Estructura operativa

El Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas dispone de una estructura jerárquica, administrativa y operativa que le permite la ejecución del proyecto, así como el apoyo financiero y técnico respectivo de cada uno de los componentes del mismo.

Adicionalmente, se encuentra en funciones la Unidad Ejecutora del Proyecto conformada para la gestión del mismo.

6.2. Arreglos institucionales

En coordinación entre el Ministerio de Defensa, Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas y el Ministerio de Economía y Finanzas se desarrollara el plan de ejecución y desembolsos financieros para cumplir con las metas físicas del proyecto.

6.3. Cronograma valorado por componentes y actividades

Tabla No. 23							
Cronograma Valorado de Componentes y Actividades							
ORD.	COMPONENTE / ACTIVIDAD	COSTO TOTAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
			01-jul-10	01-ene-11	01-ene-12	01-ene-13	01-ene-14
			31-dic-10	31-dic-11	31-dic-12	31-dic-13	31-dic-14
1	ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL PUERTO MILITAR Y DEPÓSITOS CONJUNTOS DE MUNICIONES	2.966.500,00	181.500,00	1.665.000,00	620.000,00	500.000,00	0,00
1.1	<i>ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL PUERTO MILITAR</i>	<i>2.756.500,00</i>	<i>106.500,00</i>	<i>1.550.000,00</i>	<i>600.000,00</i>	<i>500.000,00</i>	<i>0,00</i>
1.1.1	GEOPROSPECCIÓN A TRAVÉS DE SISMICA 3D	100.000,00	100.000,00				
1.1.2	ESTUDIO DE CONFIGURACIÓN MARÍTIMA	6.500,00	6.500,00				
1.1.3	GEOLOGÍA, GEOTECNIA Y RIESGO SISMICO	750.000,00		750.000,00			
1.1.4	DETERMINACIÓN DEL CLIMA MARÍTIMO	400.000,00		400.000,00			
1.1.5	BATIMETRÍA	100.000,00		100.000,00			
1.1.6	MODELO MATEMÁTICO DEL OLEAJE	100.000,00			100.000,00		
1.1.7	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	300.000,00		300.000,00			
1.1.8	INGENIERÍA CONCEPTUAL	200.000,00			200.000,00		
1.1.9	INGENIERÍA BÁSICA	300.000,00			300.000,00		
1.1.10	INGENIERÍA DE DETALLE	500.000,00				500.000,00	
1.2	<i>ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS DEPÓSITOS CONJUNTOS DE MUNICIONES</i>	<i>210.000,00</i>	<i>75.000,00</i>	<i>115.000,00</i>	<i>20.000,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>
1.2.1	ESTUDIOS DE GEOTECNIA EN SITIOS DE IMPLANTACIÓN DEL DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "SUR"	35.000,00		35.000,00			
1.2.2	ESTUDIOS DE GEOTECNIA EN SITIOS DE IMPLANTACIÓN DEL DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "AMAZONAS"	35.000,00	35.000,00				
1.2.3	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "SUR"	30.000,00		30.000,00			
1.2.4	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "AMAZONAS" (FRANCISCO DE ORELLANA)	40.000,00	40.000,00				
1.2.5	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "TAURA"	30.000,00		30.000,00			
1.2.6	INGENIERÍA DE DETALLE DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "SUR"	20.000,00			20.000,00		
1.2.7	INGENIERÍA DE DETALLE DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "AMAZONAS"	20.000,00		20.000,00			

Proyecto:	“PROTECCION Y SEGURIDAD DE LA POBLACION CIVIL EN EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS DE FUERZAS ARMADAS”
Documento:	FORMATO SENPLADES

2	CONSTRUCCIONES DESTINADAS AL ALMACENAMIENTO Y MANEJO SEGURO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS	40.443.055,97	2.240.716,71	16.299.241,26	14.652.581,52	7.250.516,48	0,00
2.1	<i>II ETAPA DEL DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES “JARAMILJO”</i>	<i>543.113,30</i>	<i>543.113,30</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>
2.1.1	RED DE AGUA POTABLE ÁREA ADMINISTRATIVA	27.580,24	27.580,24				
2.1.2	RED DE ALCANTARILLADO ÁREA ADMINISTRATIVA	66.472,30	66.472,30				
2.1.3	PLATAFORMAS, PARQUEADEROS, PATIO DE FORMACIÓN Y ÁREA DEPORTIVA	111.200,72	111.200,72				
2.1.4	RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA: MEDIA TENSIÓN, BAJA TENSIÓN Y ALUMBRADO DEL ÁREA ADMINISTRATIVA	114.947,25	114.947,25				
2.1.5	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	20.000,00	20.000,00				
2.1.6	MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE BASJAR	25.000,00	25.000,00				
2.1.7	EQUIPAMIENTO DEL EDIFICIO ADMINISTRATIVO: DETECCIÓN DE INCENDIOS, APANTALLAMIENTO Y DRENAJE	41.935,93	41.935,93				
2.1.8	HANGAR PARA MOTOBOMBA	51.476,86	51.476,86				
2.1.9	HANGAR PARA MONTACARGAS	84.500,00	84.500,00				
2.2	<i>III ETAPA DEL DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES “JARAMILJO”</i>	<i>3.330.422,18</i>	<i>0,00</i>	<i>3.330.422,18</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>
2.2.1	RED DE AGUA POTABLE ÁREA DE MANTENIMIENTO	50.000,00		50.000,00			
2.2.2	RED DE ALCANTARILLADO ÁREA ADMINISTRATIVA	50.000,00		50.000,00			
2.2.3	INFRAESTRUCTURA VIAL, BERMA FRONTAL Y PLATAFORMAS (ÁREA DE MANTENIMIENTO)	500.000,00		500.000,00			
2.2.4	RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA (ÁREA DE MANTENIMIENTO)	100.000,00		100.000,00			
2.2.5	SISTEMA DE SEGURIDAD ELECTRÓNICA (CONTROL DE ACCESOS + DETECCIÓN DE INTRUSOS)	150.000,00		150.000,00			
2.2.6	HELIPUERTO (25m X 25m)	25.000,00		25.000,00			
2.2.7	REPARACIÓN INTEGRAL DE LA VÍA DE INGRESO A LA BASE NAVAL DE JARAMILJO	975.000,00		975.000,00			
2.2.8	POLIGONO DE DESTRUCCIÓN DE MUNICIONES (INCLUYE VÍA DE INGRESO)	75.000,00		75.000,00			
2.2.9	GARITA DE INGRESO	20.000,00		20.000,00			
2.2.10	CERRAMIENTO PERIMETRAL DEL ÁREA ADMINISTRATIVA (L = 270M, H = 2,40M)	33.930,61		33.930,61			
2.2.11	POLVORIN SUPERFICIAL PARA MUNICIONES 1.4 S	280.000,00		280.000,00			
2.2.12	DORMITORIO	760.871,95		760.871,95			
2.2.13	CASINO-COCINA-COMEDOR	191.717,62		191.717,62			
2.2.14	MITIGACIÓN AMBIENTAL	118.902,00		118.902,00			
2.3	<i>II ETAPA DEL DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES “EL CORAZÓN”</i>	<i>1.697.603,41</i>	<i>1.697.603,41</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>
2.3.1	SISTEMA DE AGUA POTABLE (CAPTACIÓN Y CONDUCCIÓN)	55.875,93	55.875,93				
2.3.2	SISTEMA DE AGUA CONTRA INCENDIOS	32.745,64	32.745,64				
2.3.3	RED DE AGUA POTABLE ÁREA ADMINISTRATIVA	5.741,35	5.741,35				
2.3.4	RED DE ALCANTARILLADO ÁREA ADMINISTRATIVA	50.209,06	50.209,06				
2.3.5	PLATAFORMAS, PARQUEADEROS, PATIO DE FORMACIÓN Y GRADERIOS	178.409,72	178.409,72				
2.3.6	RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA: MEDIA TENSIÓN, BAJA TENSIÓN, ALUMBRADO PÚBLICO DEL ÁREA ADMINISTRATIVA	101.778,39	101.778,39				
2.3.7	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	16.000,00	16.000,00				
2.3.8	DOBLE CERRAMIENTO PERIMETRAL DEL ÁREA DE ALMACENAMIENTO (L = 2881m , H = 2,40m)	301.330,38	301.330,38				
2.3.9	POLVORIN DE H.A. EN FORMA DE ARCO OVAL GRANDE L=28m	575.674,27	575.674,27				
2.3.10	MURO PARA RECUBRIMIENTO DE ESTRATO ARENOSO	36.000,00	36.000,00				
2.3.11	MUROS DE ALA PARA POLVORINES	64.000,00	64.000,00				
2.3.12	EDIFICIO ADMINISTRATIVO	154.092,03	154.092,03				
2.3.13	HANGAR DE MONTACARGAS	78.887,32	78.887,32				

Identificación:
Copia Nº 1

Fecha de elaboración: 31-MAY-2010
Página 49 de 54

Proyecto:	“PROTECCION Y SEGURIDAD DE LA POBLACION CIVIL EN EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS DE FUERZAS ARMADAS”
Documento:	FORMATO SENPLADES

2.3.14	HANGAR DE MOTOBOMBA	46.859,32	46.859,32				
2.4	III ETAPA DEL DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES “EL CORAZÓN”	4.594.462,18	0,00	4.594.462,18	0,00	0,00	0,00
2.4.1	SISTEMA DE SEGURIDAD ELECTRÓNICA ÁREA DE ALMACENAMIENTO + CONTROL DE ACCESO PRINCIPAL	705.000,00		705.000,00			
2.4.2	RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA: MEDIA TENSION, BAJA TENSION Y ALUMBRADO (ÁREA ALMACENAMIENTO)	100.000,00		100.000,00			
2.4.3	INFRAESTRUCTURA VIAL (INCLUYE BERMAS FRONTALES)	500.000,00		500.000,00			
2.4.4	HELIPUERTO (25m X 25m)	25.000,00		25.000,00			
2.4.5	GARITA DE INGRESO	20.000,00		20.000,00			
2.4.6	CERRAMIENTO PERIMETRAL ÁREA ADMINISTRATIVA (L=444m, H=2,40m)	49.611,69		49.611,69			
2.4.7	POLVORÍN DE H.A. EN FORMA DE ARCO OVAL MEDIANO L=21m	1.856.000,00		1.856.000,00			
2.4.8	POLVORÍN SUPERFICIAL PARA MUNICIONES 1.4 S	275.000,00		275.000,00			
2.4.9	DORMITORIO	752.092,37		752.092,37			
2.4.10	CASINO-COCINA-COMEDOR	163.415,70		163.415,70			
2.4.11	MITIGACION AMBIENTAL	148.342,42		148.342,42			
2.5	DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES “TAURA”	7.774.356,90	0,00	7.774.356,90	0,00	0,00	0,00
2.5.1	SISTEMA DE AGUA POTABLE	85.000,00		85.000,00			
2.5.2	SISTEMA DE AGUA CONTRA INCENDIOS	185.000,00		185.000,00			
2.5.3	RED DE ALCANTARILLADO (ÁREA ALMACENAMIENTO Y ÁREA ADMINISTRATIVA)	60.500,00		60.500,00			
2.5.4	PLATAFORMA, PARQUEADERO Y PATIO DE FORMACIÓN (ÁREA ADMINISTRATIVA)	150.000,00		150.000,00			
2.5.5	RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA: MEDIA TENSION, BAJA TENSION Y ALUMBRADO (ÁREA ALMACENAMIENTO)	110.000,00		110.000,00			
2.5.6	SISTEMA DE SEGURIDAD ELECTRÓNICA (ÁREA DE ALMACENAMIENTO)	475.000,00		475.000,00			
2.5.7	RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA: MEDIA TENSION, BAJA TENSION Y ALUMBRADO (ÁREA ADMINISTRATIVA)	50.000,00		50.000,00			
2.5.8	INFRAESTRUCTURA VIAL (INCLUYE PLATAFORMA Y BERMA FRONTAL)	2.250.000,00		2.250.000,00			
2.5.9	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	15.000,00		15.000,00			
2.5.10	GARITA DE INGRESO	20.000,00		20.000,00			
2.5.11	CERRAMIENTO PERIMETRAL ÁREA ADMINISTRATIVA	54.000,00		54.000,00			
2.5.12	DOBLE CERRAMIENTO PERIMETRAL ÁREA DE ALMACENAMIENTO	300.000,00		300.000,00			
2.5.13	POLVORÍN H.A. EN FORMA DE ARCO OVAL MEDIANO L=21M (CLIMATIZADO)	1.200.000,00		1.200.000,00			
2.5.14	POLVORÍN H.A. EN FORMA DE ARCO OVAL GRANDE L=28M (VENTILADO)	1.440.000,00		1.440.000,00			
2.5.15	CENTRO DE MANTENIMIENTO DE MISILES AÉREOS	450.000,00		450.000,00			
2.5.16	EDIFICIO ADMINISTRATIVO	154.092,03		154.092,03			
2.5.17	DORMITORIO	376.046,19		376.046,19			
2.5.18	CASINO-COCINA-COMEDOR	163.415,70		163.415,70			
2.5.19	HANGAR PARA MONTACARGAS	39.443,66		39.443,66			
2.5.20	HANGAR PARA MOTOBOMBA	46.859,32		46.859,32			
2.5.21	MITIGACION AMBIENTAL	150.000,00		150.000,00			
2.6	DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES “SUR”	14.227.581,52	0,00	0,00	14.227.581,52	0,00	0,00
2.6.1	PAGO POR EXPROPIACIÓN DEL TERRENO PARA IMPLANTACIÓN DEL DEPÓSITO	106.400,00		106.400,00			
2.6.2	SISTEMA DE AGUA POTABLE	95.000,00		95.000,00			
2.6.3	SISTEMA DE AGUA CONTRA INCENDIOS	252.000,00		252.000,00			
2.6.4	RED DE AGUA POTABLE (ÁREA ADMINISTRATIVA)	12.500,00		12.500,00			

Proyecto:	“PROTECCION Y SEGURIDAD DE LA POBLACION CIVIL EN EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS DE FUERZAS ARMADAS”
Documento:	FORMATO SENPLADES

2.6.5	RED DE ALCANTARILLADO (ÁREA ALMACENAMIENTO + ADMINISTRATIVA)	50.209,06			50.209,06	
2.6.6	PLATAFORMAS, PARQUEADEROS, PATIO DE FORMACIÓN	150.000,00			150.000,00	
2.6.7	RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA: MEDIA TENSION, BAJA TENSION Y ALUMBRADO (ÁREA ADMINISTRATIVA)	101.778,39			101.778,39	
2.6.8	SISTEMA DE SEGURIDAD ELECTRÓNICA ÁREA DE ALMACENAMIENTO + CONTROL DE ACCESOS	685.000,00			685.000,00	
2.6.9	RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA: MEDIA TENSION, BAJA TENSION Y ALUMBRADO (ÁREA ALMACENAMIENTO)	180.000,00			180.000,00	
2.6.10	HELIPUERTO (25m X 25m)	25.000,00			25.000,00	
2.6.11	INFRAESTRUCTURA VIAL (INCLUYE: VIA DE ACCESO E INTERNAS, PUENTE VEHICULAR Y BERMAS FRONTALES)	1.815.000,00			1.815.000,00	
2.6.12	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	20.000,00			20.000,00	
2.6.13	CERRAMIENTO EXTERIOR (POSTES H.A. @ 3m, 6 LÍNEAS ALAMBRE DE PÚAS) L = 11.028 m	143.347,10			143.347,10	
2.6.14	GARITA DE INGRESO	20.000,00			20.000,00	
2.6.15	CERRAMIENTO PERIMETRAL ÁREA ADMINISTRATIVA (L=444m, H=2,40m)	52.000,23			52.000,23	
2.6.16	DOBLE CERRAMIENTO PERIMETRAL (ÁREA ALMACENAMIENTO)	490.000,00			490.000,00	
2.6.17	POLVORÍN H.A. EN FORMA DE ARCO OVAL GRANDE L=28M	6.624.000,00			6.624.000,00	
2.6.18	POLVORÍN H.A. TIPO CAJA MULTIPROPÓSITO	1.760.000,00			1.760.000,00	
2.6.19	POLVORÍN SUPERFICIAL PARA MUNICIONES 1.4 S	300.000,00			300.000,00	
2.6.20	EDIFICIO ADMINISTRATIVO	154.092,03			154.092,03	
2.6.21	DORMITORIO	752.092,37			752.092,37	
2.6.22	CASINO-COCINA-COMEDOR	163.415,70			163.415,70	
2.6.23	HANGAR PARA MONTACARGAS	78.887,32			78.887,32	
2.6.24	HANGAR PARA MOTOBOMBA	46.859,32			46.859,32	
2.6.25	MITIGACION AMBIENTAL	150.000,00			150.000,00	
2.7	DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES “AMAZONAS”	5.120.516,48	0,00	0,00	0,00	5.120.516,48
2.7.1	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA	35.000,00			35.000,00	
2.7.2	SISTEMA DE AGUA POTABLE	60.000,00			60.000,00	
2.7.3	SISTEMA DE AGUA CONTRA INCENDIOS	85.000,00			85.000,00	
2.7.4	RED DE AGUA POTABLE DEL ÁREA ADMINISTRATIVA	8.450,00			8.450,00	
2.7.5	RED DE ALCANTARILLADO DEL ÁREA ALMACENAMIENTO Y ÁREA ADMINISTRATIVA	54.493,08			54.493,08	
2.7.6	PLATAFORMAS, PARQUEADERO, PATIO DE FORMACIÓN (ÁREA ADMINISTRATIVA)	150.000,00			150.000,00	
2.7.7	RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA: MEDIA TENSION, BAJA TENSION Y ALUMBRADO (ÁREA ADMINISTRATIVA)	101.778,39			101.778,39	
2.7.8	SISTEMA DE SEGURIDAD ELECTRÓNICA ÁREA DE ALMACENAMIENTO + CONTROL DE ACCESO PRINCIPAL	400.000,00			400.000,00	
2.7.9	RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA: MEDIA TENSION, BAJA TENSION Y ALUMBRADO (ÁREA DE ALMACENAMIENTO)	100.000,00			100.000,00	
2.7.10	INFRAESTRUCTURA VIAL (INCLUYE PLATAFORMA Y BERMAS FRONTALES)	1.750.000,00			1.750.000,00	
2.7.11	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	12.000,00			12.000,00	
2.7.12	GARITA DE INGRESO	20.000,00			20.000,00	
2.7.13	CERRAMIENTO PERIMETRAL (EDIFICIO ADMINISTRATIVO)	18.400,00			18.400,00	
2.7.14	DOBLE CERRAMIENTO PERIMETRAL DEL ÁREA DE ALMACENAMIENTO	300.000,00			300.000,00	
2.7.15	POLVORÍN H.A. EN FORMA DE ARCO OVAL MEDIANO L=21M (CLIMATIZADO)	900.000,00			900.000,00	
2.7.16	POLVORÍN H.A. EN FORMA DE ARCO OVAL MEDIANO L=21M (VENTILADO)	735.000,00			735.000,00	
2.7.17	EDIFICIO ADMINISTRATIVO	154.092,03			154.092,03	
2.7.18	HANGAR PARA MONTACARGAS	39.443,66			39.443,66	

Proyecto:	“PROTECCION Y SEGURIDAD DE LA POBLACION CIVIL EN EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS DE FUERZAS ARMADAS”
Documento:	FORMATO SENPLADES

2.7.19	HANGAR PARA MOTOBOMBA	46.859,32				46.859,32	
2.7.20	MITIGACION AMBIENTAL	150.000,00				150.000,00	
2.8	<i>INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS PARA EL MANTENIMIENTO Y VIGILANCIA DE MUNICIONES</i>	<i>3.155.000,00</i>	<i>0,00</i>	<i>600.000,00</i>	<i>425.000,00</i>	<i>2.130.000,00</i>	<i>0,00</i>
2.8.1	MAESTRANZA DE TORPEDOS	600.000,00		600.000,00			
2.8.2	MAESTRANZA DE MISILES	550.000,00				550.000,00	
2.8.3	EDIFICIO INSPECCION DEPCOR	565.000,00				565.000,00	
2.8.4	EDIFICIO INSPECCION DEPSUR	565.000,00				565.000,00	
2.8.5	LABORATORIOS PARA MISILES Y COHETES EN DEPJAR	450.000,00				450.000,00	
2.8.6	LABORATORIOS PARA MUNICIONES CALIBRE MAYOR Y MENOR EN DEPSUR	425.000,00			425.000,00		
3	EQUIPAMIENTO PARA EL MANEJO, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO SEGURO DE LAS MUNICIONES	11.625.452,20	2.492.114,20	2.957.499,20	1.870.725,30	2.083.773,10	2.221.340,40
3.1	<i>MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO PARA LOS DEPÓSITOS CONJUNTOS DE MUNICIONES</i>	<i>1.575.689,40</i>	<i>426.144,20</i>	<i>148.973,60</i>	<i>219.452,10</i>	<i>19.079,50</i>	<i>762.040,00</i>
3.1.1	MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO Y MENAJE PARA EL DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "JARAMIJÓ"	206.692,10	206.692,10				
3.1.2	MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO Y MENAJE PARA EL DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "EL CORAZÓN"	219.452,10	219.452,10				
3.1.3	MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO Y MENAJE PARA EL DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "TAURA"	148.973,60		148.973,60			
3.1.4	MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO Y MENAJE PARA EL DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "SUR"	219.452,10			219.452,10		
3.1.5	MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO Y MENAJE PARA EL DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "AMAZONAS"	19.079,50				19.079,50	
3.1.6	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO PARA LOS LABORATORIOS DE MUNICIONES	762.040,00					762.040,00
3.2	<i>VEHICULOS Y MAQUINARIAS PARA EL TRANSPORTE Y MANEJO DE MUNICIONES</i>	<i>6.602.750,00</i>	<i>1.243.000,00</i>	<i>1.949.600,00</i>	<i>957.850,00</i>	<i>1.640.500,00</i>	<i>811.800,00</i>
3.2.1	VEHICULOS Y MAQUINARIAS PARA EL DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "JARAMIJÓ"	1.624.100,00	621.500,00	1.002.600,00			
3.2.2	VEHICULOS Y MAQUINARIAS PARA EL DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "EL CORAZÓN"	1.568.500,00	621.500,00	947.000,00			
3.2.3	VEHICULOS Y MAQUINARIAS PARA EL DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "TAURA"	957.850,00			957.850,00		
3.2.4	VEHICULOS Y MAQUINARIAS PARA EL DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "SUR"	1.640.500,00				1.640.500,00	
3.2.5	VEHICULOS Y MAQUINARIAS PARA EL DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "AMAZONAS"	811.800,00					811.800,00
3.3	<i>SISTEMA INFORMÁTICO Y COMUNICACIONES PARA LA GESTIÓN LOGÍSTICA DE MUNICIONES</i>	<i>1.180.182,80</i>	<i>0,00</i>	<i>588.635,60</i>	<i>197.503,20</i>	<i>210.853,60</i>	<i>183.190,40</i>
3.3.1	HARDWARE Y SOFTWARE PARA LA GESTIÓN DE MUNICIONES EN EL DEPÓSITO CONJUNTO "JARAMIJÓ"	246.908,00		246.908,00			
3.3.2	HARDWARE Y SOFTWARE PARA LA GESTIÓN DE MUNICIONES EN EL DEPÓSITO CONJUNTO "EL CORAZÓN"	209.377,60		209.377,60			
3.3.3	HARDWARE Y SOFTWARE PARA LA GESTIÓN DE MUNICIONES EN EL DEPÓSITO CONJUNTO "TAURA"	197.503,20			197.503,20		
3.3.4	HARDWARE Y SOFTWARE PARA LA GESTIÓN DE MUNICIONES EN EL DEPÓSITO CONJUNTO "SUR"	210.853,60				210.853,60	
3.3.5	HARDWARE Y SOFTWARE PARA LA GESTIÓN DE MUNICIONES EN EL DEPÓSITO CONJUNTO "AMAZONAS"	183.190,40					183.190,40
3.3.6	HARDWARE Y SOFTWARE PARA LA GESTIÓN DE MUNICIONES DESDE EL CENTRO DE CONTROL DEL CC.FF.AA.	132.350,00		132.350,00			
3.4	<i>EQUIPAMIENTO PARA ALMACENAMIENTO Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA E INDIVIDUAL</i>	<i>2.266.830,00</i>	<i>822.970,00</i>	<i>270.290,00</i>	<i>495.920,00</i>	<i>213.340,00</i>	<i>464.310,00</i>
3.4.1	EQUIPOS PARA ALMACENAMIENTO Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN PARA EL DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "JARAMIJÓ"	416.580,00	416.580,00				
3.4.2	EQUIPOS PARA ALMACENAMIENTO Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN PARA EL DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "EL CORAZÓN"	406.390,00	406.390,00				
3.4.3	EQUIPOS PARA ALMACENAMIENTO Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN PARA EL DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "TAURA"	270.290,00		270.290,00			
3.4.4	EQUIPOS PARA ALMACENAMIENTO Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN PARA EL DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "SUR"	495.920,00			495.920,00		
3.4.5	EQUIPOS PARA ALMACENAMIENTO Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN PARA EL DEPÓSITO CONJUNTO DE	213.340,00				213.340,00	

Proyecto:	"PROTECCION Y SEGURIDAD DE LA POBLACION CIVIL EN EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS DE FUERZAS ARMADAS"
Documento:	FORMATO SENPLADES

	MUNICIONES "AMAZONAS"						
3.4.6	EQUIPOS CONTRAINCENDIOS Y DE PROTECCIÓN PARA LAS INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS	464.310,00					464.310,00
4	REUBICACIÓN DE LAS MUNICIONES, OPERACIÓN DE LOS DEPÓSITOS CONJUNTOS DE MUNICIONES Y ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO	4.807.020,50	917.636,00	359.085,00	739.485,00	2.150.729,50	640.085,00
4.1	<i>OPERACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LOS DEPÓSITOS CONJUNTOS DE MUNICIONES</i>	<i>1.450.270,50</i>	<i>31.386,00</i>	<i>122.335,00</i>	<i>334.235,00</i>	<i>428.479,50</i>	<i>533.835,00</i>
4.1.1	OPERACIÓN DEL DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "JARAMIJÓ"	490.308,50	19.086,00	67.317,50	134.635,00	134.635,00	134.635,00
4.1.2	OPERACIÓN DEL DEPÓSITO CONJUNTOS DE MUNICIONES "EL CORAZÓN"	397.422,50	12.300,00	55.017,50	110.035,00	110.035,00	110.035,00
4.1.3	OPERACIÓN DEL DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "TAURA"	268.695,00			89.565,00	89.565,00	89.565,00
4.1.4	OPERACIÓN DEL DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "SUR"	204.279,50				94.244,50	110.035,00
4.1.5	OPERACIÓN DEL DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "AMAZONAS"	89.565,00					89.565,00
4.2	<i>ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO</i>	<i>299.250,00</i>	<i>14.250,00</i>	<i>71.250,00</i>	<i>71.250,00</i>	<i>71.250,00</i>	<i>71.250,00</i>
4.3	<i>REUBICACIÓN DE MUNICIONES</i>	<i>532.500,00</i>	<i>97.000,00</i>	<i>25.500,00</i>	<i>54.000,00</i>	<i>351.000,00</i>	<i>5.000,00</i>
4.3.1	REUBICACIÓN DE MUNICIONES LA BALVINA - DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "EL CORAZÓN"	10.000,00	10.000,00				
4.3.2	REUBICACIÓN DE MUNICIONES PORTOVIEJO - DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "JARAMIJÓ"	15.000,00	15.000,00				
4.3.3	REUBICACIÓN DE MUNICIONES GUAYAQUIL - DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "JARAMIJÓ"	57.000,00	57.000,00				
4.3.4	REUBICACIÓN DE MUNICIONES MANTA - DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "JARAMIJÓ"	15.000,00	15.000,00				
4.3.5	REUBICACIÓN DE MUNICIONES ALOAG - DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "EL CORAZÓN"	15.500,00		15.500,00			
4.3.6	REUBICACIÓN DE MUNICIONES SHELL - DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "EL CORAZÓN"	10.000,00		10.000,00			
4.3.7	REUBICACIÓN DE MUNICIONES SALINAS- DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "TAURA"	36.000,00			36.000,00		
4.3.8	REUBICACIÓN DE MUNICIONES BASE AEREA DE TAURA - DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "TAURA"	18.000,00			18.000,00		
4.3.9	REUBICACIÓN DE MUNICIONES CUENCA - DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "SUR"	162.000,00				162.000,00	
4.3.10	REUBICACIÓN DE MUNICIONES RIOBAMBA - DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "SUR"	20.000,00				20.000,00	
4.3.11	REUBICACIÓN DE MUNICIONES MACHALA - DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "SUR"	54.000,00				54.000,00	
4.3.12	REUBICACIÓN DE MUNICIONES CATAMAYO - DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "SUR"	100.000,00				100.000,00	
4.3.13	REUBICACIÓN DE MUNICIONES GUALAQUIZA - DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "SUR"	15.000,00				15.000,00	
4.3.14	REUBICACIÓN DE MUNICIONES ORELLANA - DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "AMAZONAS"	5.000,00					5.000,00
4.4	<i>SEGUROS CONTRA DAÑOS A TERCEROS DURANTE LA REUBICACIÓN DE MUNICIONES</i>	<i>2.525.000,00</i>	<i>775.000,00</i>	<i>140.000,00</i>	<i>280.000,00</i>	<i>1.300.000,00</i>	<i>30.000,00</i>
4.4.1	SEGURO PARA REUBICACIÓN DE MUNICIONES LA BALVINA - DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "EL CORAZÓN"	50.000,00	50.000,00				
4.4.2	SEGURO PARA REUBICACIÓN DE MUNICIONES PORTOVIEJO - DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "JARAMIJÓ"	250.000,00	250.000,00				
4.4.3	SEGURO PARA REUBICACIÓN DE MUNICIONES GUAYAQUIL - DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "JARAMIJÓ"	400.000,00	400.000,00				
4.4.4	SEGURO PARA REUBICACIÓN DE MUNICIONES MANTA - DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "JARAMIJÓ"	75.000,00	75.000,00				
4.4.5	SEGURO PARA REUBICACIÓN DE MUNICIONES ALOAG - DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "EL CORAZÓN"	15.000,00		15.000,00			
4.4.6	SEGURO PARA REUBICACIÓN DE MUNICIONES SHELL - DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "EL CORAZÓN"	125.000,00		125.000,00			
4.4.7	SEGURO PARA REUBICACIÓN DE MUNICIONES SALINAS- DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "TAURA"	250.000,00			250.000,00		
4.4.8	SEGURO PARA REUBICACIÓN DE MUNICIONES BASE AEREA DE TAURA - DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "TAURA"	30.000,00			30.000,00		
4.4.9	SEGURO PARA REUBICACIÓN DE MUNICIONES CUENCA - DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "SUR"	375.000,00				375.000,00	
4.4.10	SEGURO PARA REUBICACIÓN DE MUNICIONES RIOBAMBA - DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "SUR"	250.000,00				250.000,00	

Proyecto:	“PROTECCION Y SEGURIDAD DE LA POBLACION CIVIL EN EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MUNICIONES Y EXPLOSIVOS DE FUERZAS ARMADAS”
Documento:	FORMATO SENPLADES

4.4.11	SEGURO PARA REUBICACIÓN DE MUNICIONES MACHALA - DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "SUR"	300.000,00				300.000,00	
4.4.12	SEGURO PARA REUBICACIÓN DE MUNICIONES CATAMAYO - DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "SUR"	250.000,00				250.000,00	
4.4.13	SEGURO PARA REUBICACIÓN DE MUNICIONES GUALAQUIZA - DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "SUR"	125.000,00				125.000,00	
4.4.14	SEGURO PARA REUBICACIÓN DE MUNICIONES ORELLANA - DEPÓSITO CONJUNTO DE MUNICIONES "AMAZONAS"	30.000,00					30.000,00
T O T A L		59.842.028,67	5.831.966,91	21.280.825,46	17.882.791,82	11.985.019,08	2.861.425,40

7. ESTRATEGIA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

7.1. Monitoreo de la ejecución

El Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas efectuará el seguimiento a la ejecución de los componentes del proyecto, mediante labores de fiscalización de obras, para lo cual se designarán fiscalizadores; en base al siguiente cronograma que se detalla a continuación:

En el Anexo "F" (Cronograma de Ejecución de Componentes y Actividades) se muestra en el tiempo el calendario de cumplimiento.

7.2. Evaluación de resultados e impactos

La evaluación de los resultados e impactos la realizará el Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas en base a los indicadores establecidos en la Matriz de Marco Lógico.

7.3. Actualización de Línea de Base

El Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas actualizará la línea base de este proyecto en la medida de que se construyan y equipen los nuevos Depósitos Conjuntos de Municiones, por cuanto a la par de que se reubican las municiones, se irán eliminando los riesgos de afectación en determinadas cantones de acuerdo al cronograma de ejecución del Proyecto.



República del Ecuador

Prail



Oficio No. SENPLADES-SIP-dap-2010-469

Quito, lunes, 26 de julio de 2010

Señor Sociólogo
Javier Ponce Cevallos
MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
En su Despacho.-

De mi consideración:

Me refiero a sus Oficios No. MDN-2010-0697-OF; MDN-2010-0744 y MDN-2010-0817-OF, mediante los cuales remitió información referente al proyecto "Protección y Seguridad de la Población Civil en el Almacenamiento y Manejo de Municiones y Explosivos de Fuerzas Armadas", solicitando a la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo -SENPLADES- su análisis y pronunciamiento.

La propuesta tiene previsto implementar un sistema efectivo de protección a la población civil, militar y sus bienes para minimizar el riesgo de afectación en caso de explosiones accidentales, mediante infraestructura y equipamiento técnico, que permitan el almacenamiento y manejo seguro de municiones y explosivos de las unidades de las Fuerzas Armadas.

La ejecución del proyecto beneficiará, de manera directa a 414.459 habitantes de las provincias de Cotopaxi, Guayas, Manabí, Loja y Orellana que han sido identificados como poblaciones en riesgo, especialmente por los Depósitos Conjuntos "Jaramijó", "Sur", "Taura", "Amazonas" y "El Corazón", adicionalmente y en cifras proyectadas al año 2014, la población beneficiaria ascenderá a 494.093 habitantes.

El diseño del proyecto involucró un estudio de riesgos sobre las unidades de las Fuerzas Armadas que realizan el almacenamiento y manejo de municiones, donde se identificó que: i) existen polvorines y bodegas de municiones ubicados muy cerca de la población civil; ii) que las estructuras de las bodegas de municiones y polvorines no brindan la protección necesaria; iii) reducido número de instalaciones dedicadas al almacenamiento de municiones; iv) almacenamiento de municiones que han excedido el tiempo de vida recomendado; v) falta de logística que permita el manejo y transporte de municiones; y, vi) inexistencia de estándares para el almacenamiento y manejo de municiones.

En esta oportunidad, el Ministerio de Defensa Nacional con el fin de alcanzar las metas y objetivos propuestos ha previsto desarrollar los siguientes componentes: a) estudios y diseños de los depósitos conjuntos de municiones y puerto militar; b) construcciones destinadas al almacenamiento y manejo seguro de municiones y explosivos de FF.AA; c) equipamiento para el manejo, transporte y almacenamiento seguro de municiones y explosivos; y, d) reubicación de las municiones, operación de los depósitos conjuntos de municiones y administración del proyecto.

Av. Juan León Mera No. 130 y Patria. PBX: 3978900. Fax: 3978900 Ext. 2809.

E-mail: senplades@senplades.gov.ec

29 JUL. 2010



República del Ecuador



En cuanto al costo, la ejecución del proyecto demanda de una inversión total de US\$59.842.028,67; de los cuales US\$ 5.831.966,91 (9,75%) serán ejecutados en el año 2010, para el año 2011 se prevé la utilización de US\$ 21.280.825,48 (35,56%), en el 2012 US\$ 17.882.791,82 (29,88%), en el año 2013 US\$ 11.985.019,08 (20,03%); y en el año 2014 US\$ 2.861.425,40 (4,78%), financiados con recursos del presupuesto institucional del Ministerio de Defensa Nacional. La inversión requerida se presenta en el siguiente cuadro:

COMPONENTES	INVERSIÓN (US\$)
Estudios y diseños de los depósitos conjuntos de municiones y puerto militar	2.966.500,00
Construcciones destinadas al almacenamiento y manejo seguro de municiones y explosivos de FF.AA	40.443.055,97
Equipamiento para el manejo, transporte y almacenamiento seguro de municiones y explosivos	11.625.452,20
Reubicación de las municiones, operación de los depósitos conjuntos de municiones y administración del proyecto	4.807.020,50
TOTAL	59.842.028,67

Por lo expuesto, y tomando en cuenta que el Proyecto se enmarca dentro del Plan Nacional de Desarrollo, denominado para este período de Gobierno "Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013", concretamente con el Objetivo 3 "Mejorar la calidad de vida de la población"¹, la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, de conformidad con lo establecido en el Artículo 14 de la Ley de Presupuestos del Sector Público, y los Artículos 28 y 30 de su Reglamento, aprueba y emite el dictamen de prioridad al Proyecto "Protección y Seguridad de la Población Civil e el Almacenamiento y Manejo de Municiones y Explosivos de Fuerzas Armadas", de acuerdo al siguiente detalle:

COMPONENTES	CRONOGRAMA VALORADO 2010-2014 (US\$)					TOTAL (US\$)
	2010	2011	2012	2013	2014	
Estudios y diseños de los depósitos conjuntos de municiones y puerto militar	181.500,00	1.665.000,00	620.000,00	500.000,00	-	2.966.500,00
Construcciones destinadas al almacenamiento y manejo seguro de municiones y explosivos de FF.AA	2.240.716,71	16.299.241,26	14.652.581,52	7.250.516,48	-	40.443.055,97
Equipamiento para el manejo, transporte y almacenamiento seguro de municiones y explosivos	2.492.114,20	2.957.499,20	1.670.725,30	2.083.773,10	2.221.340,40	11.625.452,20
Reubicación de las municiones, operación de los depósitos conjuntos de municiones y administración del proyecto	917.636,00	359.085,00	739.485,00	2.150.729,50	640.085,00	4.807.020,50
TOTAL	5.831.966,91	21.280.825,46	17.882.791,82	11.985.019,08	2.861.425,40	59.842.028,67

¹ Política 3.6 "Garantizar vivienda y hábitat dignos, seguros y saludables, con equidad, sustentabilidad y eficiencia" y a su Meta 3.6.3 "Disminuir a 35% el porcentaje de hogares que habitan en viviendas con características físicas inadecuadas al 2013"

Av. Juan León Mera No. 130 y Patria. PBX: 3978900. Fax: 3978900 Ext. 2809.

E-mail: senplades@senplades.gov.ec



Resolución del Presidente



Por otra parte, sobre la base de los estudios a nivel de factibilidad del proyecto en mención, se concluye que su ejecución permitirá apoyar a la población evitando que sufra las consecuencias de accidentes en el manejo de municiones, lo cual se evidencia en los siguientes parámetros de evaluación económica: TIRE de 119,68%, VANE de US\$ 207.344.018,52, y una relación beneficio costo de 4,46.

Adicionalmente, y con la finalidad de iniciar la ejecución del proyecto en el presente año y su incorporación en el PAI 2010, esta Secretaría de conformidad con lo establecido en el inciso segundo del artículo 55 de la Ley de Presupuestos del Sector Público, emite dictamen favorable a la modificación presupuestaria en los siguientes términos:

CUP	Institución	Nombre del Proyecto	Fuente de Financiamiento	PAI 2010 e-SIGEF vigente	Reducción (US\$)	Incremento (US\$)	PAI 2010 e-SIGEF actualizado
80700000.214.2267	Ministerio de Defensa Nacional	Contratos no Devengados 2008	Colocaciones internas	63,800,958.00	5.831.966,91	-	47.968.991,09
	Ministerio de Defensa Nacional	Protección y Seguridad de la Población Civil e el Almacenamiento y Manejo de Municiones y Explosivos de Fuerzas Armadas	Colocaciones internas	-	-	5.831.966,91	5.831.966,91
TOTAL				63,800,958.00	5.831.966,91	5.831.966,91	63,800,958.00

Por otra parte, se recuerda al Ministerio de Defensa Nacional realizar las actualizaciones correspondientes en el Sistema de Inversión Pública -SIP-, de acuerdo a lo establecido en el artículo 32 del Reglamento a la Ley de Presupuestos.

Finalmente, se recomienda al MIDENA, continuar con los trámites necesarios en el Ministerio de Finanzas, a fin de gestionar los recursos necesarios que permitan llevar adelante la ejecución del proyecto a partir del presente año.

Atentamente,

René Ramírez Gallegos
SECRETARIO NACIONAL DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO

cc: Econ. María Dolores Almeida, Subsecretaria General del Ministerio de Finanzas
Econ. Fernando Soria, Subsecretario de Presupuestos del Ministerio de Finanzas
Econ. María Mercedes, Placencia Andrade, Subsecretaria de Planificación, Ministerio de Defensa Nacional

Elaborado por: Carolina Mancayo
Revisado por: Wilian Ruiz

Av. Juan León Mero No. 130 y Patria. PBX: 3978900. Fax: 3978900 Ext. 2809.
E-mail: senplades@senplades.gov.ec

