



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
MAESTRIA EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS**

TESIS DE GRADO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TITULO DE:

MAGISTER EN GESTIÓN DE PROYECTOS

TEMA:

“RECUPERACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE UNIDADES NAVALES”

AUTORES:

**ING. MEC. CESAR MEJÍA BARBA
ING. MEC. JUAN CARLOS PUGA VÁSCONEZ**

DIRECTOR:

ECO. ALEX CEVALLOS BENITEZ

Guayaquil - Ecuador

Noviembre 2009

MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS PARA EL DESARROLLO
III PROMOCIÓN

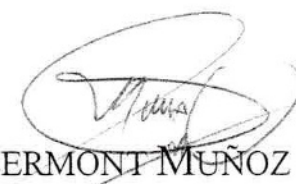
ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS DE GRADO

En la ciudad de Guayaquil, a los seis días del mes de noviembre de 2009, en el Auditorio de la **ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, ESPAE**, de la **ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL, ESPOL**, sustentó su tesis de grado: **RECUPERACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE UNIDADES NAVALES** el Sr. **CESAR AURELIO MEJIA BARBA** obteniendo la siguiente calificación:

Nombres	Nota promedio sustentación	Nota promedio documento escrito	Calificación Final	Responsable

Actuaron como miembros del Tribunal los docentes: Paúl Herrera S., Clermont Muñoz O. y Alex Cevallos B. quienes firman a continuación:


PAÚL HERRERA S.


CLERMONT MUÑOZ O.


ALEX CEVALLOS B.
TUTOR

Daniela A.

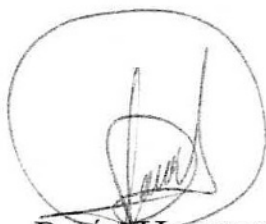
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS PARA EL DESARROLLO
III PROMOCIÓN

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS DE GRADO

En la ciudad de Guayaquil, a los seis días del mes de noviembre de 2009, en el Auditorio de la **ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, ESPAE**, de la **ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL, ESPOL**, sustentó su tesis de grado: **RECUPERACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE UNIDADES NAVALES** el Sr. **JUAN CARLOS PUGA VASCONEZ** obteniendo la siguiente calificación:

Nombres	Nota promedio sustentación	Nota promedio documento escrito	Calificación Final	Responsable

Actuaron como miembros del Tribunal los docentes: Paúl Herrera S., Clermont Muñoz O. y Alex Cevallos B. quienes firman a continuación:



PAÚL HERRERA S.



CLERMONT MUÑOZ O.



ALEX CEVALLOS B.
TUTOR

Daniela A.

I

AGRADECIMIENTO:

A directivos, profesores y de manera especial a los docentes coordinadores de la presente investigación, lo cual ha permitido plasmar, las ideas en un proyecto, con un horizonte de protección de nuestra Soberanía Marítima.

DEDICATORIA:

A nuestras queridas esposas e hijos por la denodada paciencia y apoyo manifestado durante la maestría.

RESUMEN EJECUTIVO

En cumplimiento de la Misión Política del Plan Estratégico Institucional, la Armada del Ecuador mediante la utilización de herramientas administrativas y de planificación ha venido desarrollando una correcta formulación de proyectos con la presentación de soluciones integrales a los problemas operativos y administrativos de la Institución, bajo un diseño que este acorde a las tendencias de cada época, generándose una Planificación a nivel de Dirección y de Sectores, las mismas que se dieron inicio a partir del año 2000, objetivo que estaba enmarcado en **“optimizar la gestión y establecer el puente entre la situación presente y el futuro deseado”**. Como parte integrante de estas políticas de desarrollo se encuentra la Dirección General del Material (DIGMAT), Sector que es el encargado de garantizar el correcto estado de la maquinaria, equipos y sistemas de las unidades navales, aéreas y submarinas de una manera integral, con una administración eficiente para el desarrollo de una Armada moderna y disuasiva, contribuyendo al desarrollo del país a través de sus unidades (buques) navales.

Para la consecución de estas metas propuestas la Dirección General del Material se ha basado como objetivo estratégico importante: “Conseguir las máxima eficiencia posible del material, desarrollando e implementando un sistema de mantenimiento planificado, en base a la elaboración de directivas, que permitan ejecutar planes de desarrollo con una visión de futuro hacia el año 2025”.

Bajo esta mística de desarrollo, plasmada en la búsqueda del progreso del personal y material, ha planteado como uno de los objetivos generales, la **“Recuperación y Modernización de Unidades Navales”** las mismas que cumplan con normas técnicas militares permitiendo una operación eficaz y segura con un costo de modernización acorde a nuestro presupuesto.

Dentro de estas metas se encuentran las Unidades del Escuadrón de Corbetas, adquiridas en los años 1983 – 1984 a la República Italiana, las cuales debido al tiempo de vida útil del material en la actualidad presentan un alto estado de deterioro y obsolescencia en sus sistemas de: maquinaria principal, maquinaria auxiliar, casco y compartimentaje,

habitabilidad, electricidad y refrigeración; han llegado a la obsolescencias del material, requiriéndose ser recuperadas y modernizadas acorde a las exigencias tecnológicas actuales.

En Mando Naval consiente en cumplir con este requerimiento estratégico de seguridad Institucional y Nacional, ha hecho en su oportunidad el acercamiento con empresas extranjeras especialmente de Italia, Alemania, Inglaterra y Países Asiáticos a fin de solicitar costos de Unidades nuevas con las mismas características técnicas – operacionales de las actuales, recibiendo ofertas que sobrepasan los doscientos millones de dólares USD cada una y con tiempos de entrega que superan los dos años. De igual manera se ha presupuestado el mantenimiento integral a nivel de recorrido de las Unidades, en artilleros como: Ficantiere (Italia), Talcahuano (Chile), Panamáx (Panamá), valor que sobrepasa los veinte y siete millones de dólares USD, sin considerar los gastos de desplazamiento, alojamiento y alimentación del personal de la dotación.

Como decisión institucional, en consideración a los factores técnicos – financieros – logísticos; La Marina estimó que el trabajo integral a las unidades sea realizado en los Astilleros Navales Ecuatorianos, a un costo total de aproximadamente **USD 11.730.246,00** (Once millones setecientos treinta mil, doscientos cuarenta y seis dólares americanos), con un tiempo de ejecución de 24 meses, similar a los presupuestados por los astilleros extranjeros, y considerando además que se reducirá en su mayoría la dependencia tecnológica extranjera al utilizar el recurso humano nacional durante la ejecución.

Actualmente se cuenta con la mejor predisposición por parte del Gobierno Actual para dar viabilidad a estos requerimientos y plasmarlos en realidad a partir del próximo año, considerando la responsabilidad legal, de equidad y desarrollo sustentable, donde implique el bienestar de las necesidades actuales sin comprometer la satisfacción de las insuficiencias de las futuras generaciones.

El desarrollo del proyecto seguirá una política ambiental, basado en el conjunto de principios y enunciados orientados al desarrollo de proyectos sustentables enmarcados en la

conservación del medio ambiente, verificando el cumplimiento de las normas de protección ambiental, identificando y evaluando los actuales impactos en relación a sus consecuencias futuras.

ÍNDICE

PROYECTO: “RECUPERACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE UNIDADES NAVALES DEL ESCUADRÓN DE CORBETAS”

CAPITULO I.- INTRODUCCIÓN.....	1
1. ANTECEDENTES	2
2. JUSTIFICACIÓN.....	2
3. OBJETIVOS.....	3
3.1 Especifico	3
3.2 Generales	3
4. MARCO LEGAL VIGENTE	4
 CAPITULO II.- ESTUDIO E INVESTIGACIÓN DE MERCADO	5
1. CONTEXTO DEL PROBLEMA	5
1.1 Conversación con personas de decisión	5
1.2 Entrevista con los expertos.....	8
1.3 Análisis de datos Secundarios	11
2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	12
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	12
3.1 Marco analítico y modelos	12
3.2 Preguntas de Investigación e Hipótesis	13
4. DISEÑO DE INVESTIGACION	15
4.1 Consideraciones previas al Grupo Focal (Focus Group).....	16
4.2 Preparación para la reunión de trabajo de grupo	18
4.3 La agenda preparada.....	18
4.4 Reglas fundamentales.....	19
4.5 Guías que se consideran serán necesarias para los equipos de trabajo.....	19
4.6 Premisas previas a la evaluación de focus group	21
5. RECOLECCION DE INFORMACION Y RESULTADOS.....	22
6. EXPOSICION Y ANALISIS	23
7. FASES DEL PROYECTO	27

8. ANALISIS DE RESULTADOS.....	31
CAPITULO III.- ESTUDIO TÉCNICO	34
1. CAPACITACION	34
1.1. Instrucción a los Oferentes	35
1.2. Principios y criterios para la valoración de la propuesta	35
2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	36
2.1. Obra viva, planchaje y estructurales.....	36
2.2. Habitabilidad	37
2.3. Sistema de Propulsión Principal.....	39
2.4. Sistema de Maquinaria Auxiliar.....	40
2.5. Sistema de electricidad, aire acondicionado y frigoríficos.....	45
2.6. Pruebas de funcionamiento de maquinaria y sistemas	50
2.7. Entrega – Recepción.....	50
3. ANALISIS DE VIABILIDAD TECNICA.....	50
3.1. Dimensionamiento del Proyecto.....	50
3.2. Planificación Presupuestaria.....	52
3.3. Proceso de Producción	52
3.4. Calendario.....	53
3.5. Organización.....	53
3.6. Infraestructura física y localización.....	53
CAPITULO IV.- IMPACTO AMBIENTAL	55
1. EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL.....	55
1.1. Evaluación Previa.....	57
1.2. Clasificación Ambiental del Proyecto	57
1.3. Categorización del impacto ambiental	58
1.4. Significación del impacto	59
1.5. Valoración de los Impactos Ambientales	59
1.6. Calificación de la sensibilidad del Medio Ambiente.....	60
1.7. Área de influencia.....	60
2. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....	61

3. ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA VALORACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.....	61
4. ANALISIS DE RESULTADOS DE COMPENSACIONES	63

CAPITULO V.- EVALUACIÓN ECONÓMICA FINANCIERA SOCIAL.....64

1. ESTUDIO FINANCIERO.....	68
1.1. Determinación de Recursos.....	68
1.2. Cronograma de ejecución y flujo de caja	68
1.3. Distribución de porcentajes de la inversión.....	69
2. LOGISTICA DE OPERACION.....	70
2.1. Presupuesto.....	70
2.2. Administración y ejecución presupuestaria.....	71
2.3. Adquisiciones en el exterior	71
2.4. Adquisiciones en el país	71
2.5. Levantamiento de inventarios.....	71
2.6. Pago y contratación de servicios o asistencia técnica	71
2.7. Fondo Rotativo	71
3. SEGURIDAD SOCIAL.....	72
4. BENEFICIO ECONÓMICO SOCIAL.....	72
5. PROCESOS DE EVALUACIÓN DE EJECUCIÓN Y EX POST	74

CAPITULO VI.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES76

1. CONCLUSIONES.....	76
2. RECOMENDACIONES	77

GLOSARIO

Anexo "A"	Línea de Base
Anexo "B"	Marco Lógico
Anexo "C"	Matriz de Monitoreo
Anexo "D"	Instrucciones al Oferente

Anexo "E"	Principios y Criterios para la valoración de la propuesta
Anexo "F"	Programación de Costos
Anexo "G"	Costo por materiales y mano de obra
Anexo "H"	Diagrama de Gantt
Anexo "I"	Diagrama Gantt de Monitoreo y Evaluación
Anexo "J"	Organigramas
Anexo "K"	Macro y Micro localización
Anexo "L"	Base de datos para impacto Ambiental
Anexo "M"	Análisis de Compensaciones

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

La Armada del Ecuador durante los últimos años ha disminuido su equipamiento relacionado al estado de sus unidades navales, unas por llegar al grado de obsolescencia del material y otras por falta de financiamiento para su recuperación, lo cual ha impedido tener una Institución moderna y disuasiva para cumplir con la misión encomendada.

Para cumplir con la Misión, la Armada dentro de sus políticas principales se encuentra desarrollando el Plan Estratégico Institucional, mediante la utilización de herramientas administrativas y de planificación que ha venido desplegando para una correcta formulación de proyectos con la presentación de soluciones integrales a los problemas operativos y administrativos de la Institución, bajo un diseño que este acorde con las tendencias de la época, generándose una Planificación a nivel de Dirección y de Sectores, las mismas que se dieron inicio a partir del año 2000, objetivo que estaba enmarcado en **“Optimizar la gestión y establecer el puente entre la situación presente y el futuro deseado”**. Como parte integrante de estas políticas de desarrollo se encuentra la Dirección General del Material (DIGMAT), sector que es el encargado de garantizar el mantenimiento integral bajo una visión de progreso en una Armada moderna, contribuyendo al desarrollo del país a través del fortalecimiento de sus unidades navales. Para llegar a plasmar este requerimiento de carácter prioritario, en concordancia a la Misión que está sujeta la Armada del Ecuador por parte de los Gobiernos de turno, cuya base sólida, es la protección de la Soberanía Marítima sobre cualquier infiltración no deseada, se ha considerado como plataforma la información real de la maquinaria instalada en las diferentes Unidades del Escuadrón de Corbetas, informes mensuales del departamento de ingeniería y estadísticas de fallas encontradas en los sistemas y equipos, a fin de dar una visión integral al Mando Naval, para que en base a la situación actual, se considere como carácter prioritario la recuperación y modernización integral de estas unidades de combate, las cuales con una visión de futuro permitirá mejorar la Soberanía Nacional.

1. ANTECEDENTES

Las Unidades del Escuadrón de Corbetas Misileras, que fueron adquiridas mediante convenio con la república italiana en los años 1983 – 1984; actualmente están entrando en un proceso de obsolescencia técnica y logística debido a lo cual su mantenimiento anual demanda mayores recursos económicos; siendo estos: propulsión principal, maquinaria auxiliar, casco y compartimentaje, habitabilidad, electricidad, refrigeración y aire acondicionado, los cuales han cumplido con su vida útil, producto de su constante operación por alrededor de 25 años.

Siendo la Dirección General del Material (DIGMAT), el pilar técnico y logístico fruto de un gran equipo de trabajo, un engranaje que como tal crece cada día para mantener los conocimientos a la vanguardia del avance tecnológico del entorno, luchando por eliminar la dependencia extranjera y brindar a las Unidades Navales el soporte profesional con pensamiento crítico, elevada capacidad moral, capaces de responder a los desafíos presentes y futuros con verdadero conocimiento, plasmando la realización de estas recuperaciones y modernizaciones tanto en la área operativa de la Base Naval Sur, como en los Astilleros Navales Ecuatorianos.

2. JUSTIFICACIÓN

El contar con estas Unidades modernizadas y confiables en términos de sostenibilidad técnica y logística, permitirá al Mando Naval, poseer Unidades listas para cumplir el rol operativo cuando estas sean requeridas.

Este proyecto se basa exclusivamente desde el punto de vista técnico con un enfoque estratégico que permita mejorar en un 100 % los diferentes equipos y sistemas que actualmente están entrando en un proceso de obsolescencia y desgaste por el tiempo de vida útil de estas Unidades Navales, las cuales son parte integrante de la garantía de seguridad nacional y defensa de nuestro Poder Marítimo, sin los cuales el País estaría

siendo vulnerable a cualquier ataque enemigo; y, debilitando la defensa y protección marítima del mar territorial.

3. OBJETIVOS:

3.1. Específico:

- ✚ Ejecutar el recorrido integral de una unidad tipo Corbeta Misilera la cual actualmente a cumplido con sus horas de operación en su maquinaria principal y auxiliar a fin de entregar al Comando de Operaciones Navales una unidad totalmente operativa en sus sistemas de propulsión y generación, electricidad, casco y compartimentaje, habitabilidad, refrigeración y aire acondicionado, las mismas que deben cumplir con las normas técnicas militares, que permitan la operación eficiente, adecuada y segura con horizonte hasta el año 2025, con un costo acorde a nuestro presupuesto. Para luego continuar el proceso a cada una de las unidades de este escuadrón.

3.2 Generales:

- ✚ Recuperar, modernizar o renovar las unidades de la fuerza operativa naval en función del diseño de los roles operativos que requieren la Superioridad Naval.
- ✚ Desarrollar a mediano plazo la infraestructura definida para apoyar la defensa naval en costa, oriente y región insular en forma prioritaria.
- ✚ Reducir la dependencia tecnológica extranjera en el desarrollo de proyectos de investigación técnica.
- ✚ Lograr la máxima seguridad del personal, materiales e infraestructura.

4. MARCO LEGAL VIGENTE

La Institución Armada cuenta con un equipo profesional y capacitado, para realizar los trámites administrativos y procedimientos legales y judiciales competentes dentro de la normativa que manda la Constitución de la República del Ecuador y los demás estamentos de ley, la cual se requiere para la recuperación y modernización de las Unidades Navales.

Como parte integrante del desarrollo del país, así como la protección y seguridad de nuestra soberanía del mar territorial, se cuenta con un organismo encargado del soporte técnico (Dirección General del Material a través de la Dirección de Mantenimiento y Recuperación de Unidades Navales), quien es la parte planificadora y ejecutora respectivamente encargada de regular y autorizar la ejecución del proyecto en forma total, tanto en la parte técnica y financiera conforme lo demanda la Ley de Contratación Pública vigente.

CAPITULO II.

ESTUDIO E INVESTIGACIÓN DE MERCADO

1. CONTEXTO DEL PROBLEMA

Dentro de las tareas previas, al planteamiento del problema y con la finalidad de incluir la suficiente asesoría para lograr una administración eficaz dentro de los objetivos planteados en la proyección del proyecto de “Recuperación y Modernización de Unidades Navales del Escuadrón de Corbetas”, se ha considerado analizar la naturaleza y el alcance de la investigación de mercados, herramienta que facilitará tener el apoyo suficiente en la toma de decisiones, con un enfoque que nos hará reconocer la dimensión global y la complejidad de los aspectos éticos de la exploración de mercados y las responsabilidades que deben sostener cada uno de los contribuyentes en el presente proyecto de investigación. Con el sostenimiento de que la investigación de mercados nos da la oportunidad de conectarnos con personas que de una u otra manera influyen en la información necesaria para obtener una mejor indagación cabal para que permita identificar y definir las oportunidades y estrategias del proyecto, considerando conveniente bosquejar temáticas de solución, planteando un esquema para mejorar la comprensión del proceso de a cada sector interesado contemplando a los siguientes:

1.1 Conversación con personas de decisión

Se recurrió a consultar a personas de diferentes jerarquías militares que en alguna medida están involucradas en la situación actual en la cual están inmersas las Unidades del Escuadrón de Corbetas, esto bajo consideraciones de tomas de decisiones, estado del material, situación del personal que se encuentra a bordo de estas unidades; considerando los siguientes parámetros:

- a. Capacidad de conocimientos del personal con relación a la situación tecnológica actual.

- b. Conocimientos en el manejo y operación de equipos y sistemas
- c. El deterioro de los sistemas
- d. La obsolescencia técnica de los equipos
- e. Las necesidades operativas de los usuarios
- f. El costo y tiempo de entrega que poseen este tipo de sistemas.

a. Capacidad de conocimientos del personal con relación a la situación tecnológica actual.

Con la tarea de investigar la evaluación de las necesidades del personal que se encuentra transbordado a bordo de las unidades del Escuadrón de Corbetas, en su momento se hizo encuestas a fin de recabar información que nos proporcione la situación de los conocimientos actuales, interpretando que la mayoría de ellos requiere capacitación actual en relación a los conocimientos y tecnología de estas unidades de bordean la época de los años 80 del siglo pasado.

b. Conocimientos en el manejo y operación de equipos y sistemas

Dentro del cuestionario de encuestas hechas al personal de las áreas técnicas y específicamente las que operan y manipulan los sistemas y equipos de las Unidades, requieren ser capacitadas en el manejo de cada uno de ellos, en vista de estas por la obsolescencia y desgaste del material requieren de mayor supervisión, siendo prioritario su renovación y modernización conforme lo demanda la tecnología actual.

c. El deterioro de los sistemas

De acuerdo al análisis realizado en base a los historiales, reportes de fallas de los diferentes componentes, ciclo de vida y las características de diseño, se establece que el estado de las capacidades para navegar, determinan que estas Unidades, se encuentran en un estado crítico, por lo que actualmente se encuentran operando con grandes restricciones.

d. Obsolescencia técnica de los Equipos

Todos los sistemas poseen tecnología de fines de los ochenta, el desarrollo logrado en la electrónica en los últimos 20 años, ha marcado una brecha tecnológica entre las capacidades de los equipos actuales y los instalados en la Corbeta; diferencias que representan tiempo y precisión en el desarrollo de las soluciones a los problemas de trabajo en la maquinaria, haciéndolas no confiables. En base a estos aspectos se determina que los equipos y maquinarias se encuentran obsoletos por lo que se recomienda su recuperación y modernización.

e. Necesidades operativas de los usuarios

En función del “Concepto Operacional” desarrollado por el Comando de Operaciones Navales (COOPNA), se determinó el alcance de los trabajos para la unidad.

En el Concepto Operacional se estableció que la unidad requiere ser recuperada y modernizada en su capacidad para navegar.

f. El costo y tiempo de entrega que poseen este tipo de sistemas

Vista los sistemas de propulsión y sus equipos auxiliares, como los repuestos de las maquinas principales poseen partes que se fabrican en función de las necesidades operativas del usuario (obedeciendo a un diseño particular), y en consideración a los procesos pre-contractual y contractual, así como el tiempo de entrega; razón por la cual se ha considerado que los sistemas y equipos tengan una secuencia adecuada durante los procesos de realización de los trabajos

Esta secuencia considera como alternativa:

- ✚ Los problemas que limitan la capacidad para navegar de la Corbeta (actualmente con sus maquinas listas para ser sometidas a un mantenimiento a nivel overhaul - W6).

- ✚ La asignación de fondos para la Recuperación y Modernización.
- ✚ El tiempo de entrega de los equipos y sistemas.

En función de estas alternativas se ha establecido la secuencia de recorridos indicados en la tabla No 1.

No	UNIDAD	AÑO	ACTIVIDAD
1	CORIOS	2010-2011	Recuperación (W6) y Modernización
2	CORMAN	2011-2012	Modernización
3	CORGAL	2012-2013	Modernización
4	CORORO	2013-2014	Modernización
5	CORLOJ	2014-2015	Modernización

Tabla No 1

Para ejecutar el Proyecto se emplearán dos tipos de trabajos: el de recuperación y el de modernización. Los trabajos de recuperación restablecen las condiciones originales de diseño de los equipos y sistemas, mientras que con los trabajos de modernización aumentarán las capacidades operacionales.

1.2 Entrevistas con los expertos

Con la finalidad y la tarea de evaluar las necesidades de información para absorber los conocimientos más relevantes, precisos, confiables, válidos, de personas que conocen y están inmersos en este problema de índole técnico, se ha recurrido a obtener información de los expertos del sector del material, mediante entrevistas personales no estructurales, es decir sin la aplicación de un cuestionario formal, sino mas bien manteniendo en consideración temas y preguntas al planteamiento del problema, como una herramienta que nos ayude a definir la temática de investigación de mercados de una manera lógica, clara y practica, como se describe a continuación:

a) Gerente de los Astilleros Navales

Del análisis de las experiencias obtenidas en la ejecución de Proyectos en la Dirección de Mantenimiento y Recuperación de Unidades Navales, se ha establecido que la mejor alternativa para la ejecución de este tipo de trabajos la constituye el “Astillero”, debido a que el mismo cuenta con las facilidades técnicas, logísticas y operativas adecuadas para este tipo de trabajos, lo que a futuro permitirá obtener la continuidad y mejora de los procesos de Recuperación para las próximas unidades, en las cuales los trabajos serán similares a las que se han venido ejecutando con unidades análogas. Obteniéndose de esta forma una optimización de los procesos y una transferencia de conocimiento al personal del Astillero que posteriormente será el que ejecute el mantenimiento de estas Unidades, y lo que es más importante desarrollar la capacidad del técnico nacional en tecnologías actuales, los cuales estén a la par de cualquier especialista extranjero.

b) Jefe de Maestranza de Motores MTU.

Referente a los motores de propulsión principal, su pensamiento y sentido crítico encierra los futuros mantenimientos, recuperación, operación y modernización de unidades a flote, considerando que los costos se deben optimizar en relación a los existentes en el mercado. El horizonte de vida útil económica determina el momento económico inmejorable para reemplazo, sin embargo la unidad puede continuar en servicio sin ser reemplazada hasta el término de su vida útil operacional, además determina que es necesario recuperar en el corto plazo, la capacidad operativa de los sistemas eléctricos y mecánicos de las unidades navales; en el mediano plazo, reemplazar equipos y sistemas obsoletos, adquirir repuestos y materiales que permitan mantener esa capacidad durante los próximos años; y, al final de ese período renovar o reemplazar las unidades que hayan agotado su vida económica y/u operacional útil.

c) Expertos Italianos de los Astilleros Navales Fincantiere

Dada la experiencia y conocimientos técnicos en construcción naval consideran que la sustitución de parte de las planchas originales, hecha de acero FE 52D, en el planchaje externo, casco y compartimentaje, los estructurales, en el pañol de cadena y en el tanque de aguas negras con nuevas planchas construidas de acero A 131 - con diferentes características mecánicas (Figura No 1), determinando un incremento de 1 a 2 mm en el espesor, respecto al de diseño, debido al tiempo de vida útil del material y a la prolongación del mismo, el cual requiere de mayor esfuerzo.

FE 52D	A 131
Máximo Esfuerzo: 510 Mpa	Máximo Esfuerzo : 470 Mpa
Esfuerzo de Fluencia: 355 Mpa	Esfuerzo de Fluencia: 225 Mpa
Mínima Elongación: 16% en 20 cm; 19% en 5cm	Mínima Elongación: 20% en 20 cm; 23% in 5cm

Figura No 1

Se debe evitar la sustitución masiva del planchaje, los estructurales y de las planchas de la cubierta principal, mientras el casco sea abierto para el desmontaje de las maquinas principales utilizando estructurales temporales adecuados, para hacer el marco de la abertura más fuerte, previniendo un posible des alineamiento y una deformación torsional de la viga del casco.

Por otra parte, no conviene técnicamente retirar al mismo tiempo los cuatro Motores Principales así como los sistemas respectivos, vista podría ocasionar un desequilibrio grande en la distribución de los pesos a bordo, pudiendo generar otra deformación de doblez de la viga del casco.

El uso, para los trabajos en el fondo, las superestructuras, los estructurales y la cubierta principal, de las planchas con grosor y por lo tanto peso mayor que el original, junto con el retiro completo del sistema de estabilización, puede variar el peso y llevarlo lejos de la parte inferior del casco, lo que podría cambiar la estabilidad intrínseca del buque.

1.3 Análisis de datos secundarios

Sabiendo que los datos recabados tienen como propósito al planteamiento del problema que se está esbozando, nos hemos enfocado en datos disponibles considerando como paso esencial en el proceso de definición del problema, razón por la cual este enfoque se ha dimensionado tomando como perspectivas de información una búsqueda cualitativa del estado actual (línea base), considerando como información inicial las encuestas direccionadas a los diferentes sectores que comprenden estos enfoques, y las proyecciones que se esperan del presente proyecto; considerando los siguientes estamentos:

- ✚ Soberanía nacional y seguridad externa.
- ✚ Estado operativo de las Unidades navales del Escuadrón de Corbetas
- ✚ Presupuesto para mantenimientos mayores de este tipo de Unidades
- ✚ Tecnología en la cual están inmersas las Unidades.
- ✚ Capacidad tecnológica del personal involucrado en las Unidades
- ✚ Estado operativo de los equipos y sistemas de las Unidades
- ✚ Capacitación del personal.
- ✚ Condiciones ambientales en las que se manejan las Unidades.

Información que nos define los problemas actuales, tomados de fuentes de información del año 2008, con perspectivas a lograr una vez terminado el proyecto, lo cual se detalla en el anexo "A".

2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.

Considerando que la definición del problema es el paso más importante, de la investigación de mercados, es decir que este se realiza eficazmente cuando el problema se ha identificado de la manera más precisa y clara. Bajo estas consideraciones ha plantado la situación desde la parte más alta jerárquicamente, siendo una decisión gerencial, que sea definido y destinado a la investigación de mercado como requerimiento Institucional; pero en consideración de dos premisas importantes:

- ✚ Permitir que el investigador tenga toda la información que sea requerida para abordar el problema de decisión administrativa; y,
- ✚ Orientar al investigador en la conducción del proyecto de una manera eficiente.

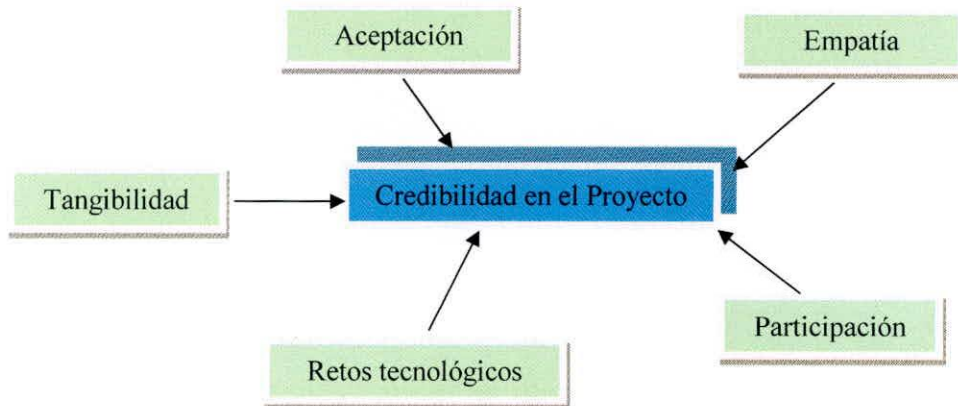
Capaz de cumplir con las metas propuestas al mejorar ostensiblemente la insuficiencia del estado operativo de la maquinaria y equipos de las unidades navales, producidas por la obsolescencia del material, la cual ha contribuido al debilitamiento de seguridad de la Armada del Ecuador, en el cumplimiento de la misión específica asignada; y por ende al rol operacional de mantener protegida la Soberanía Nacional y Mar Territorial.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

3.1. Marco Analítico y modelos

Para la diagramación de la investigación, dentro del marco analítico y modelos, se ha considerado para este proyecto en específico, plantear en modelo teórico para medir la aceptación del mismo dentro y fuera de la institución, para lo cual se debe determinar la empatía, pertinencia, sentido de pertenencia, tangibilidad, respuesta a los retos tecnológicos, participación de personal propio, determinando como se lograría que la misma sea la más viable para conseguir los logros esperados, los cuales nos serán de mucha ayuda para continuar con el desarrollo teórico del mismo, y así acrecentar la convicción de los miembros y participantes, es por ello que se ha requerido realizar un

acercamiento para medir el interés y predisposición sobre el tema a plantearse y el proyecto en su conjunto, de lo que a primera vista se ha percibido una excelente voluntad para viabilizar a profundidad los temas del proyecto.



Modelo teórico que nos ilustra para medir de mejor manera la calidad del servicio, en torno a dimensiones a las que está enmarcado cada una de las definiciones y planteamientos del problema de investigación, capaz de poder lograr un desenvolvimiento en conjunto de los participantes del proyecto, con objetivos claros y bajo la concepción de lograr todos la mejor calidad de servicio, primeramente con la aprobación del proyecto, luego en el monitoreo y ejecución, y finalizado el mismo, cumplir con los objetivos y metas propuestas dentro de los lineamientos tecnológicos acordes a la ciencia actual, en busca de un bien común de servicio y seguridad a la colectividad ecuatoriana.

3.2. Preguntas de Investigación e Hipótesis.

A fin de determinar algunos componentes específicos del problema de investigación, se planteó los siguientes temarios que involucran directamente los lineamientos técnicos, logísticos y financieros previos a su aprobación para su ejecución posterior:

1. ¿Qué responsabilidad tenemos cada uno de nosotros, dentro del desarrollo del proyecto?
2. ¿Cómo contribuyen cada uno de nuestros roles y responsabilidades, en la responsabilidad de cada uno de los sectores, para lograr las metas planteadas en el diagrama Gantt del proyecto, considerando el avance técnico y financiero?
3. ¿La planificación técnica se enmarca dentro de los tiempos que estiman cada uno de los sectores involucrados, para cumplir con los tiempos que demandan cada actividad?
4. ¿Si estamos en problemas, a quién podemos recurrir por ayuda?
5. ¿Cómo vamos a aportar, cada uno de nosotros dentro de nuestras especialidades al desarrollo del proyecto; y, que estos sean de lo más accesible a los otros?
6. ¿Cómo vamos a enfocar en cada área, cuando se esté bloqueando la resolución de los problemas en alguna actividad que pudiera suceder?
7. ¿Tenemos la capacidad para iniciar este tipo de proyectos de acuerdo a lo planificado en el diagrama Gantt en los Astilleros Navales, considerando que este Astillero debe realizar las readecuaciones técnicas – logísticas en el varadero, para que se pueda maniobrar el ingreso de la Corbeta Misilera al patio de transferencia?. Considerando que esto permitirá que la Unidad Naval tenga mayor accesibilidad para el desarrollo de las actividades que estarán a cargo casi en su totalidad por el Astillero?
8. ¿Para el control de las actividades, el Astillero debe nominar un equipo de trabajo en las diferentes especialidades; esto es: Ing. Mecánico, Ing. Naval e Ing. eléctrico, los cuales deben tener poder de decisión para en cualquier momento, si la situación lo amerita hacer algún cambio en el proceso?
9. ¿El Astillero deberá hacer los trámites de adquisiciones (equipos, repuestos, materiales) con el debido tiempo, para evitar supuestos negativos, dentro de las ejecuciones?
10. ¿La Dirección General del Material se obligará a considerar las tramitaciones financieras al Astillero dentro de las proyecciones de tiempo estimado para su entrega?

11. ¿Podremos mejorar la calidad del material a ser renovado en los diferentes circuitos de la Unidad; esto es: circuito de combustible, circuito de aire comprimido, circuito de agua salada, circuito contra incendios?
12. ¿Estamos en capacidad para, realizar el W6 de las máquinas principales – reductores y acoples flexibles de acuerdo a las exigencias internacionales considerando nuevos factores tecnológicos?
13. ¿La tecnología actual permite obtener motores – generadores, y participar en el montaje, instalación y posterior mantenimiento a fin de que los beneficios de capacitación sirvan para el desarrollo de la institución?
14. ¿Estaremos en capacidad de renovar el sistema de aire acondicionado de acorde a las exigencias ambientales, considerando que el refrigerante utilizado actualmente ya no es permitido (freón 22), el cual será reemplazado por el ecológico R-404 de última generación?
15. ¿Podremos conseguir el material para la renovación de planchaje en la obra viva del casco, cubierta, estructurales y realizar los procesos de cambio de acuerdo a los altos porcentajes requeridos sin afectar los alcances del proyecto?
16. ¿La modernización de la habitabilidad que se realizara en los diferentes compartimientos, comparten con las normas asignadas a este tipo de Unidades Militares?
17. ¿Existe el suficiente equipo de trabajo en cada área técnica en ASTINAVE para ejecutar los trabajos sin contratiempos, y este personal cuenta con suficiente capacidad para cumplirlos?

4. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.

Considerando que el diseño de la investigación, es un marco que nos admite conducir de una mejor manera el proyecto, donde se detalla los procedimientos necesarios para obtener la información más adecuada para poder estructurar y resolver el problema de investigación, bajo estas premisas propuestas por la Superioridad Naval, el grupo de trabajo, enmarcado en el Estudio de Mercado y Demanda Social, ha estimado de enorme aporte al estudio, considerar dentro de la clasificación de los Diseños de indagación, la

investigación exploratoria, imaginando que primeramente se cuenta con datos secundarios, los cuales se encuentran inmersos en el proyecto dentro de los componentes y cada una de las actividades a desarrollarse, lo cual a:

- ✚ Identificado el problema a resolverse.
- ✚ Definido de la mejor manera el problema
- ✚ Desarrollado un enfoque claro y sistemático sobre los problemas a solucionarse.
- ✚ Elaborado el diseño de investigación, e
- ✚ Interpretado los datos primarios para alcanzar los logros requeridos.

En base a los lineamientos descritos anteriormente se ha determinado que la manera más viable de completar y recabar la información necesaria que nos ayude a delinear mejor el proyecto, es bajo la técnica de investigación cualitativa de enfoque directo, con las personas involucradas ya directamente en la futura ejecución, mediante sesiones de trabajo en grupo, capaz de tener claramente la sinergia, seguridad, estructura y planteamientos específicos de lo que se quiere lograr con el proyecto, una vez que esté este terminado, este análisis hemos planteado envase a lo que queremos medir, lo que deseamos probar dentro de nuestro proceso de investigación lo cual nos facilitara obtener mejor información al planteamiento del problema inicial, para su resolución y definición de la propuesta de investigación del mercado.

4.1.- Consideraciones previas al Grupo Focal (Focus Group)

Bajo las perspectivas que el Focus Group (grupo focal), es una técnica de recolección de datos ampliamente utilizada por los investigadores, finalidad que se enfoca en la obtención de información acerca de la opinión de los usuarios sobre un determinado producto o algo que pretende ser renovada, todo en base a la percepción de las personas en torno al tema que se pretende plantearse. Este grupo bosquejó este sistema para el desarrollo del ejercicio, ya que mediante esta apreciación conjuntamente con los involucrados llegar a una decisión grupal.

Las reuniones planteadas fueron analizadas por personas que significan influencia directamente en el Proyecto; es decir los ejecutivos del Sector del Material, personal de

los Astilleros Navales en Calidad de Gerente y/o Gerente de producción (como ejecutores del proyecto), Jefe financiero de la Dirección General del Material, Jefe de la Maestranza de Motores MTU (Sr. CPCB-TEC Juan Carlos Puga) bajo cuya responsabilidad posiblemente estará el mantenimiento a nivel W6 de las cuatro máquinas principales, reductores y acoples flexibles y virtualmente como Jefe de Proyecto Sr. CPNV-CSM Cesar Mejía Barba.

Este equipo de trabajo se desarrolló bajo una faceta, en que cada uno de los integrantes dominó el tema, demostrando habilidades y competencias específicas, para cumplir las diferentes actividades, bajo la conducción de un coordinador o moderador, manteniendo una estructura de niveles jerárquicos, en considerando que este sistema se pone de manifiesto en la Institución de la Armada del Ecuador.

Para cumplir con los propósitos planteados, se determinaron las siguientes responsabilidades:

- ✚ Estar obligados a entenderse como miembros de la mejor manera para sacar el proyecto adelante, obligando a superar los enfrentamientos personales.
- ✚ Un alto grado de madurez, a fin de trabajar en equipo y ser muy productivos.
- ✚ No permitir el agotamiento entre los miembros del equipo, para no perder la ilusión en el mismo, en vista de que el rendimiento puede caer y posiblemente pueda existir desfases dentro de la ejecución.

Dentro del grupo se nombró a la una persona que tenía la responsabilidad de tomar decisiones, mostrándose como un líder, siguiendo reglas claras, tomando posicionamiento de las mejores decisiones y hechos relevantes, lo que colaboró para mantener una estructura vertical de mando, tanto con sus colaboradores directos como su jefatura superior.

4.2.- Preparación para la reunión de trabajo de grupo

Dentro de las reglas fundamentales se estableció normas básicas sobre cómo el equipo debe funcionar y cuáles son las metas que se intentó alcanzar, planteando lo siguiente:

- ✚ Durante la reunión de trabajo se bosquejó la nominación al proyecto.
- ✚ Se estableció claramente las metas a conseguirse con el proyecto, capaz que cada miembro estime su importancia cuando este se haya logrado.
- ✚ Se estableció un calendario y asignación de tareas posteriores

Previo el inicio de cada reunión el personal asistente debía contar con las siguientes ayudas de trabajo:

- ✚ Agenda de la reunión.
- ✚ Propósito de la reunión (intercambio de información, problema que se va a resolver, decisiones que se espera tomar, coordinación, planeación, etc.)
- ✚ Quienes asistirán como participantes.
- ✚ Información de programación (hora, lugar, duración)
- ✚ Secretaria ejecutiva para los apuntes de la reunión.

4.3. La agenda preparada.

Esta agenda, en la cual se trató la toma de decisiones más importantes a resolverse para la propuesta y contexto del problema que involucra la investigación, como es la **“Recuperación y Modernización de nuestras Unidades Navales pertenecientes al Escuadrón de Corbetas”**, se incluyó lo siguiente:

- ✚ Fecha, hora y lugar de la reunión (decisión al enviar la invitación por escrito a los participantes).
- ✚ Lista de asistentes.
- ✚ Propósito de la reunión.

- ✚ Orden del día a ser desarrollado en la reunión.
- ✚ Hora de finalización.

Considerando que el equipo de trabajo debe ser empoderado para gobernar sus propios asuntos, todos los miembros debían estar abiertos al hecho de que cualquier miembro del equipo pueda modificar la agenda.

4.4. Reglas fundamentales.

Los miembros durante las tres reuniones de responsabilidad se sometieron a las siguientes reglas, las cuales fueron consideradas como políticas de trabajo:

- ✚ Venir preparado para la reunión.
- ✚ Asistir a la reunión a tiempo.
- ✚ Se programaran el tiempo de inicio y terminación de las reuniones.
- ✚ Valorar la diversidad de los miembros del equipo de trabajo.
- ✚ Mantener una dinámica de grupo positiva.
- ✚ Tomar decisiones por consenso de todos los miembros del equipo involucrados.
- ✚ Participación dinámica en la reunión.
- ✚ Llevar registros de su propio trabajo y del trabajo compilado del equipo.
- ✚ Escuchar y mantener una mente abierta capaz que cada reunión sea un aporte de valor agregado en beneficio del proyecto.

Para luego que el proyecto este en ejecución de evalúen las reuniones, con el propósito de lograr plantear adelantos en las convocatorias futuras, lo cual servirá al grupo en alguna medida poder mejorar las tomas de decisiones durante la ejecución.

4.5. Guías que se consideran serán necesarias para los equipos de trabajo

Como planteamiento necesario dentro de los equipos de trabajo se consideraron guías claras que sirvieron para estar informado colectivamente, permanecer en forma correcta y constante en la ruta proyectada:

a) Definir la meta del proyecto. – Ser específico como sea posible en los planteamientos del problema, en busca de resultados que se esperan del proyecto, manejando claramente los informes y resultados.

b) Hacer una lista de las tareas que deben ser ejecutadas – Listar todas las tareas y agruparlas de ser necesario o conveniente en las actividades que se consideren sean pertinentes durante la ejecución. Ser suficientemente específico en la asignación de tareas al personal encargado, pensando que lo más simple es mejor y fácilmente comprendido.

c) Asignación de técnicos responsables para cada actividad o tarea – Las tareas serán llevadas por técnicos con conocimiento, responsabilidad técnica y logística. Bajo la firme convicción de que todos los miembros asignados del equipo, estén satisfechos con las tareas asignadas.

d) Desarrollar un cronograma y una lista de chequeo – Se entregara al inicio del proyecto a cada uno de los involucrados la fecha con que se iniciara y se espera culmine el proyecto. Verificando detenidamente que el cronograma planificado no esté demasiado apretado, y que todo el equipo ha entendido el cronograma y está de acuerdo con él, caso contrario se procederá a hacer las modificaciones y ajustes que el grupo considere pertinente.

e) Publicar el cronograma y la lista de chequeo – Una vez que el cronograma ha sido finalizado, éste será publicado por sectores y repartos navales involucrados, así como en forma magnética para ser enviado vía. En las posteriores reuniones del equipo de trabajo se irán actualizando el cronograma, esperando que a medida que las tareas se vayan cumpliendo, el equipo baya adquiriendo un sentimiento de satisfacción por el progreso del proyecto.

f) Enviar las actas de las reuniones del equipo – Luego de actualizar las actas y verificación de los avances de trabajo, estas serán enviadas vía electrónica, lo que facilitará que todos los miembros tengan la información a como avanza el proyecto, capaz

de que si algún miembro pide aclaraciones o dice que lo registrado en las actas no es lo que él recuerda que se haya acordado, entonces revisar esa parte con el equipo y luego enviar esta nueva versión del acta.

g) Expedir recordatorios de que las fechas de conclusión de tareas se van acercando

– A medida que se vayan terminando los plazos cruciales para el proyecto, se enviara recordatorios de lo que debe irse concluyendo a los correspondientes miembros del equipo de trabajo. Esto será un acuerdo inicial de parte de todos los miembros, como parte de las reglas fundamentales.

h) Remitir confirmación cuando las tareas se hayan completado

– Sera una de las prácticas que se deberán acordar por parte de cada miembro del equipo, a medida que vaya completando sus tareas asignadas.

Todo este contexto de formulación nos sirvió para tomar la mejor decisión del objetivo trazado en forma unánime, bajo la mística de alcanzar la meta propuesta siguiendo un sendero de confianza y seguridad durante el desarrollo de cada una de las actividades planeadas

4.6 Premisas previas a la evaluación de focus group

En consideración de que este grupo de trabajo fue socialmente homogéneo, debido a la relación existente dentro de los miembros de la Institución Armada, la estructura jerárquica, conocimiento de las normas de comportamiento y experiencias confrontadas de los participantes a partir de una base común de comprensión, se planteó las siguientes premisas:

- ✚ De acuerdo al conocimiento de los diferentes actores dentro del proyecto, poder de decisión en las diferentes tareas a ser realizadas, experiencias en proyectos similares, temáticas a ser planteadas en busca de la mejor resolución para la ejecución del proyecto se bosquejó hacerlo con la presencia de **10 personas** de los diferentes

estamentos de la Institución, los cuales están involucrados en la realización directa del mismo.

- ✚ Dado que los miembros convocados contaron con medios logísticos para dirigirse a la reunión, la existencia de sala de reuniones en la Dirección General del Material, computadora, infocus, pizarra, marcadores, agua, café, etc. no se requirió presupuesto para las invitaciones.
- ✚ Se coordinó con antelación contar con el tiempo necesario para obtener resultados de alta calidad.
- ✚ Proponer las preguntas que se van a plantear con los participantes.
- ✚ Se dio la suficiente libertad a los participantes para que puedan desarrollar otros enfoques relacionados con la problemática.
- ✚ Condensar las preguntas
- ✚ Se recalcó que la herramienta que nos proporciona el focus group no debe convertirse en una suma de entrevistas individuales, más bien es crear y mantener una interacción dinámica entre los participantes.
- ✚ Se obtuvo información y testimonios de los participantes que sirvieron de materia prima para la elaboración colectiva del análisis, e incluso de proposiciones.
- ✚ Mediante una síntesis se construyó el resultado obtenido de la reunión, para comprobar que no haya desacuerdos o incomprensiones.
- ✚ La labor de la secretaria ejecutiva fue muy importante, en vista de que su elaboración sucinta logro la visualización colectiva, que accedió al grupo obtener un bosquejo claro, conciso y específico de las metas propuestas

5. RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN Y RESULTADOS

Tomando como referencia la agenda preparada, prevista en el numeral 4.3, la función de secretaria entre otras responsabilidades, fue comprobar la presencia de los funcionarios citados a las reuniones de trabajo, actuando como moderador el Sr CPNV-CSM Cesar Mejía Barba, quien en cada una de las reuniones dio la bienvenida a los asistentes, para luego plantearles el motivo de la misma (información que se entregaba con antelación mediante oficio de invitación). Dentro de los esquemas planteados para la Formulación

del Diseño del proceso de Investigación de Mercado, el grupo consideró el esquema del grupo focal; en la cual mediante técnicas de este tipo de enfoque y para romper el hielo se daba lecturas sobre artículos interesantes, donde los asistentes lo acogían con beneplácito e inmediatamente se adentraban en el compromiso adquirido.

6. EXPOSICIÓN Y ANÁLISIS

Para realizar la exposición dentro del trabajo de focus group, se tomo como modelo teórico, lo expuesto durante el desarrollo del marco analítico, con un enfoque en el mejoramiento de la credibilidad del proyecto, basado esto en la empatía, pertinencia, sentido de pertenecía, tangibilidad, respuesta a los retos tecnológicos y sobre la participación de personal propio, planteando los objetivos y metas a conseguir una vez finalizada la misma, se expusieron todas las razones por las cuales se había escogido este tema Institucional, requiriéndose direccionar a fin de cumplir de una manera eficiente y efectiva la Misión encomendada a la Armada del Ecuador. La presentación para muchos asistentes fue absorbida con satisfacción e innovación de algo nuevo, ya que la misma se hizo con argumentos profesionales, iniciando desde la línea de base, árbol de problemas, árbol de objetivos, marco lógico, planificación técnica, logística y económica en base a los diferentes recursos de apoyo recibido en los módulos, procedimientos y formatos desconocidos por los asistentes, lo que nos lleno de satisfacción, ya que el trabajo que se expuso fue netamente positivo y acogedor en bien Institucional.

Como la presentación fue clara y convincente, los participantes acordaron unánimemente aceptar la propuesta, y plantear la misma bajo los siguientes objetivos:

- a. **Empatía.-** Se capto en el grupo la habilidad para entender las necesidades a las que aqueja a la Institución, poniéndose en el lugar de los ciudadanos para entender y responder correctamente sus inquietudes referentes a que va a lograr este proyecto para mejorar la seguridad nacional.

- b. **Pertinencia.-** Se logro captar que la propuesta de proyecto es oportuna y pertinente, la cual encaja con una estrategia de búsqueda definida para solucionar la debilidad de Seguridad Nacional y Protección Marítima.
- c. **Sentido de pertenecía.-** El grupo en general bosquejo un diagnostico en base a cada una de sus habilidades para determinar qué áreas deben ser desarrolladas, a fin de lograr las metas propuestas, en el menos tiempo posible y con recursos acordes a nuestro presupuesto.
- d. **Tangibilidad.-** El grupo determino claramente que es factible y realizable con los medios disponibles que deben ser entregados por el estado ecuatoriano.
- e. **Respuesta a los retos tecnológicos.-** De manera unánime se llego a la conclusión, de que en cada una de las actividades a desarrollarse durante la ejecución, se cuenta con un soporte tecnológico capaz de cumplir con los objetivos planteados.
- f. **Participación de personal propio.-** Fue notoria la gran aceptación general del grupo por intervenir en un proyecto que involucra a los diferentes sectores del material, lo cual contribuirá a la protección y seguridad nacional.

Los objetivos planteados permitieron al grupo generar una presunción que considero importante a la solución del problema bajo el siguiente bosquejo:

- ✚ Ejecutar el proyecto en su totalidad, capaz de entregar al Comando de Operaciones Navales las unidades totalmente operativas y funcionales con sus sistemas de propulsión y generación renovados o reparados, adecuación de compartimentos y estructurales, cumpliendo con las normas técnicas militares que permita la operación eficiente, adecuada y segura de esta unidad de combate con un horizonte hasta el año 2025.
- ✚ El mantenimiento mayor de la maquinaria principal, renovación de la maquinaria auxiliar, recorrido de todos los sistemas y circuitos, adecuación de compartimentos

y estructurales innovadas totalmente, capaz que al termino del proyecto, contar con Unidades operativas, listas para cumplir con la Misión asignada.

Dentro de las reuniones de trabajo del grupo focal, también se incluyeron temáticas de importancia para un mejor desarrollo y control del mismo, enmarcado en las siguientes disposiciones:

1. La Dirección General del Material deberá nombrar un **Jefe de la Unidad Ejecutora del Proyecto**, el cual tendrá bajo su responsabilidad las tareas de seguimiento, monitoreo constante del Proyecto, gastos de los recursos, coordinación de la adquisición de materiales, equipos y repuestos que sean necesarios para la ejecución de los trabajos planificados; como son:
 - a) Recibir la información de planificación de los participantes en el proyecto, es decir de su grupo de proyección y estregarla a la Dirección de Mantenimiento y Recuperación de Unidades (DIMARE), para su aprobación, cambio o modificación.
 - b) Coordinar las actividades de preparación y trabajos preliminares.
 - c) Coordinar las actividades de los participantes en la ejecución del Proyecto, a fin de cumplir las metas, duración y consumo de recursos establecidos en la planificación.
 - d) Mantener reuniones periódicas con los organismos participantes, que permitan lograr la coordinación requerida.
 - e) Evaluar el avance del proyecto e introducir las medidas correctivas y ajustes que sean necesarios para mantenerlo dentro de los parámetros establecidos.
 - f) Informar a la DIMARE, de las desviaciones en los parámetros del proyecto (plazo, recursos o productividad), que no puedan ser corregidos y que determinen cambios en la programación.
2. De deberá designar la **Comisión Fiscalizadora** la cual constituirá el medio de control independiente que sea necesario para que el avance del proyecto sea

evaluado, y se puedan determinar medidas correctivas en forma oportuna. Siendo la DIGMAT el organismo responsable de la emisión de Políticas y Directivas, así como de supervisar el cumplimiento de las tareas planificadas, para lo cual el Jefe de Proyecto deberá hacer presentaciones mensuales del avance del mismo.

3. La Comisión de Fiscalización deberá estar conformada por el Comandante de la Unidad y los Oficiales Jefes departamentales, los cuales tendrán las siguientes tareas a cumplir:
 - a) Verificar la ejecución de los trabajos y desarrollo del proyecto a fin de terminar las actividades en las fechas programadas, satisfacer las especificaciones técnicas y lograr la recuperación de la Unidad en todos los sistemas.
 - b) Verificar que los materiales usados correspondan en calidad y cantidad a aquellos que se indican en el proyecto.
 - c) Verificar que los equipos y maquinarias que se instalen sean aquellos que se especifican en el Proyecto.
 - d) Verificar que la mano de obra empleada en la ejecución del proyecto, sea idónea, y este de acuerdo a la buena práctica establecida para los diferentes tipos de trabajo.
 - e) Participar en las pruebas de Muelle y mar de acuerdo a los protocolos que deberán ser aprobados por la DIGMAT.
 - f) Recibir las Actas de Recepción Provisional y Definitivas de los trabajos realizados de acuerdo a las especificaciones técnicas.
 - g) Recibir mensualmente una copia del Informe preparado por el Jefe de Proyecto y enviarlo al Comando de Operaciones Navales (COOPNA) para su conocimiento de avance de ejecución del Proyecto, con copia para DIGMAT y Comandancia de Escuadra (CODESC) con la evaluación respectiva, y las conclusiones y recomendaciones que considere pertinentes.

7. FASES DEL PROYECTO.

Dentro de las Fases del Proyecto y para que pueda ser desarrollado de una manera ágil y oportuna, se dispuso que sean subdividas en las siguientes fases delimitadas por hitos en el tiempo, dentro de la programación, lo cual servirá para establecer los plazos de las reparaciones, mantenimientos, alistamientos y adecuaciones de acuerdo al siguiente detalle:

Fase I:

Luego de analizado el proyecto tanto en el orden técnico, logístico y económico, a partir del mes de septiembre del presente año se deben iniciar los procesos de adquisiciones en el exterior y en el país debido a los tiempos que regulan este tipo de trámites, capaces de que el año próximo se realicen únicamente las cancelaciones y transferencias económicas a las diferentes empresas proveedoras. Los trabajos de ejecución se deberán iniciar conforme se encuentra planteado en la programación de los mismos; es decir a partir de enero del 2010, en la cual se dispone lo siguiente:

La responsabilidad de cada uno de los sectores involucrados en las diferentes tareas deberán llevarse a cabo con responsabilidad y conocimiento del Jefe de la Unidad Ejecutora del Proyecto, y cualquier actividad por mínima que esta sea, debe ser conocida para solucionarla en el camino, pero si esta es mayor será reportada a la DIMARE, para plantearla en una reunión de trabajo y tomar los correctivos necesarios.

La planificación deberá llevarse de acuerdo a lo estipulado, por lo que toda actividad deberá estar planificada antes de su inicio, en el orden de material, equipos y personal competente, lo cual deberá ser reportado por los diferentes encargados al Jefe de Proyecto.

Los Astilleros Navales Ecuatorianos deberán realizar durante el presente año la ampliación del varadero de ingreso de las Unidades pertenecientes al Escuadrón de

Corbetas, para que su ejecución sea realizada totalmente en los patios de transferencia de este Astillero, lo que permitirá que la Unidad Naval tenga mayor accesibilidad para el desarrollo de las actividades que estarán a cargo casi en su totalidad por el Astillero.

El Astillero Naval deberá nombrar para toda la ejecución del Proyecto a un equipo completo de supervisores en las diferentes áreas de responsabilidad, esto es: Ing. Mecánico, Ing. Naval e Ing. Eléctrico, los cuales deben tener poder de decisión para que en cualquier momento, si la situación lo amerita hacer algún cambio en el proceso.

De requerirse cualquier trámite de adquisición tanto en el país como en el exterior por parte del Astillero Naval (equipos, repuestos, materiales), estos deberán ser empezados con la debida antelación para evitar supuestos negativos, dentro de las ejecuciones y estos repercutan en la ejecución de las actividades.

Los Astilleros Navales deberán contar con el suficiente equipo de trabajo en cada área técnica para ejecutar los trabajos sin contratiempos, y contar con una capacidad suficiente de personal para cumplirlos.

Las planchas y estructurales a ser utilizadas para el cambio en la obra viva, obra muerta, cubierta 100, cubierta 200, puente de vuelo; a ser efectuadas por ASTINAVE será Acero A 572 Gr. 50 ASTM para espesores mayores de 3 mm.

La planificación técnica deberá enmarcarse en los tiempos programados en cada uno de los sectores responsables y previa coordinación con el Jefe de Proyecto.

La Maestranza de Motores a diesel pertenecientes a la Dirección de Mantenimiento y Recuperación de Unidades Navales será la responsable de realizar los mantenimientos mayores (W6), de las cuatro máquinas principales marca MTU, cuatro reductores y cuatro acoples flexibles en el tiempo estipulado para los mismos, capaces de que no sea un limitante cuando estos sean requeridos, cuyo responsable es el Jefe de la Maestranza, el mismo que deberá coordinar con el Jefe del Proyecto en cuanto al avance de los trabajos y adquisiciones de repuestos y materiales.

El proceso de adquisición de los tres generadores principales se deberá iniciar en el mes de septiembre del presente año, para con los recursos que se contarán en el primer cuatrimestre del próximo año, se realice el contrato y la adquisición de los mismos (se adquirirá grupos electrógenos de última tecnología marca MTU acorde a los parámetros técnicos requeridos), en vista de que este tipo de equipos normalmente entregan entre 8 y 10 meses después de recibido el adelanto, ya que se los construyen previo pedido.

En lo referente a la adquisición de: plantas de aire acondicionado ecológico R – 404 de última generación, bombas, cableado eléctrico tipo naval, plantas de osmosis inversa, compresores de aire, climatizadores, frigoríficos, cañerías de CUNI 70/30 (cobre - níquel 70/30) para los diferentes sistemas de cañerías, se lo realizará de la misma manera que el numeral anterior, acorde a las normas y leyes vigentes exigidos por el Comité de Adquisiciones de la Armada del Ecuador.

Utilizar los repuestos y materiales que se encuentran en stock en las bodegas de repuestos y materiales de la Armada, especialmente cañerías y planchas para el cambio del casco y compartimentaje, los cuales cumplen con los requerimientos técnicos vigentes.

Considerar que la responsabilidad es de todos, ya que cualquier falla o limitante que no sea conocido a tiempo será un restrictivo para alcanzar el logro esperado.

Fase II:

Se procederá al montaje de los diferentes sistemas y equipos de acuerdo a los procedimientos emitidos tanto por los fabricantes como por las políticas técnicas de los Astilleros Navales Ecuatorianos. Paralelamente se deberá realizar los trámites pertinentes para ingresar como activos fijos, los equipos nuevos que se hayan instalado.

La Dirección General del Material a través de la Dirección de Mantenimiento y Recuperación de Unidades Navales, se obligará a realizar las tramitaciones financieras al

Astillero Naval, dentro de las proyecciones de tiempo estimado en cada una de las actividades finalizadas.

La modernización de la habitabilidad que se efectuara en los diferentes compartimientos, deberán cumplir con las normas técnicas de seguridad y confort para este tipo de unidades navales.

Fase III:

Efectuar las pruebas de muelle y mar, a cargo del Oficial Jefe de Proyecto, el cual será el responsable de verificar que se corrijan las novedades que se presentaren en los diferentes sistemas y equipos capaces de entregar a las Unidades completamente operativas y listas para cumplir con sus operaciones, las mismas que serán dos tipos:

1. Por equipos y sistemas; una vez que se hayan realizado los mantenimientos y reparaciones se establecerán los parámetros de prueba para cada equipo o sistema en particular, esta prueba se ejecutará en forma conjunta con el personal que designe la unidad.
2. Con todos los sistemas operando simultáneamente, tanto en muelle como en la mar.

Terminada cada una de las pruebas, tanto en muelle como en la mar, deberá realizarse mandatoriamente un documento en donde constarán los diferentes parámetros a ser medidos en las pruebas, los cuales deben estar bajo los parámetros técnicos aprobados por los fabricantes y/o realizados por el Astillero Naval (ASTINAVE).

Fase IV: (Entrega – Recepción).

La Dirección de Mantenimiento y Recuperación de Unidades Navales (DIMARE) se encargará de la entrega-recepción de los trabajos ejecutados mediante un acta en la que constará la recepción de acuerdo con las especificaciones técnicas y garantías

preestablecidas en los respectivos informes de las solicitudes de trabajo. Toda entrega recepción de trabajos y servicios tendrá el visto bueno del Sr. Director de la DIMARE, en la cual intervendrá en Oficial encargado del departamento a la cual pertenezca el trabajo en mención, el Comandante de la Unidad y el Jefe de proyecto.

8. ANÁLISIS DE RESULTADOS.

Esta herramienta importante, la cual nos ofrece los seis pasos para cumplir con el proceso de Investigación de Mercados, nos ha permitido analizar mediante un panorama claro y convincente el presente estudio, iniciando con las tareas previas, definición del problema de investigación de una manera adecuada clara y precisa, detallando los componentes del enfoque del problema, para luego hacer un planteamiento bajo un marco analítico con preguntas de investigación que llenan las expectativas planteadas, la cuales en la fase de diseño de investigación fueron clarificadas de acuerdo a nuestros requerimientos, los mismos que mediante una ruta acorde a nuestro planteamiento: exploratoria, cualitativa, directa de trabajo mediante un grupo focal ha servido para lograr los objetivos propuestos inicialmente en el estudio de mercados.

La técnica escogida por el grupo, en el caso de nuestro proyecto en particular, donde los interesados tanto en el orden jerárquico superior e inferior, tienen las mismas metas a conseguir, que van bajo los mismos objetivos y requerimientos, y en consideración de que en módulos anteriores ya se hizo un acercamiento para conocer las inquietudes y necesidades del personal de la Armada del Ecuador, durante esta técnica podemos decir que se ha llenado más allá de las expectativas trazadas inicialmente, pues hemos logrado conseguir la excelente predisposición para llevar a cabo el proyecto, en vista de que en estas dos sesiones de trabajo, se ha agrupado a todos los interesados con una misma finalidad, cual es el de poner en ejecución el presente proyecto; **bajo una mística de querer y poder hacer pero de una manera estructurada y natural, al entablar una conversación directa y apropiada del tema de interés planteado.** En esta técnica de sesión de grupo que utiliza una comunicación directa con los involucrados, la cual nos amplía la experiencia de consulta directa, consideramos que tiene enormes ventajas como:

- ✚ La reunión de grupo nos ha producido una gama más amplia de información e ideas de parte de todos los participantes y de manera directa.
- ✚ El trabajo en grupo de personal que conoce del tema, tiene la predisposición más clara para expresar sus ideas y sentimientos, tomando en consideración nuestras necesidades reales, y mucho más si se cuenta con el poder de decisión al planteamiento del problema.
- ✚ Las ideas e innovaciones surgieron con la claridad esperada, razón por la cual en las dos sesiones de trabajo se logro establecer totalmente el tema de investigación planteado.
- ✚ Este tipo de entrevistas grupal nos ha servido para experimentar claramente las facilidades que el líder de grupo pude llegar a ser, con serenidad y sencillez, llenando las expectativas previo al inicio de las sesiones.
- ✚ La espontaneidad de los participantes a responder las preguntas y además a plantear nuevas fueron excelentes y comprensivas, lo cual permitió realizas pequeños grupos de trabajo para bosquejar innovaciones que sean de aporte al proyecto, lo cual fue cumplida de una manera profesional por parte de los participantes.
- ✚ El escogimiento de personal especializado en las diferentes ramas, que involucran al proyecto, ayudo para analizar claramente lo que se quiere cumplir, hasta donde se quiere llegar y como lo debemos hacer.
- ✚ La herramienta nos ha servido para entender las percepciones de los involucrados, generar nuevas idea, definir cualquier innovación con más claridad, tomar los cursos de acción a seguir de una manera lógica, enfocar más claramente el tema (dos piensan mejor que uno), la cual nos permita obtener resultados convincentes y claros.
- ✚ Del análisis de la situación actual (como se encuentran las Unidades y a donde se quiere llegar), se determinó que es adecuado realizar la recuperación integral de estas unidades de combate, por cuanto esto permitirá cumplir las acciones operacionales que demanda la Comandancia de Escuadra; ya que la no

ejecución de este proyecto, impedirá al Comando de Operaciones Navales contar con una unidad con un alto alistamiento para el combate.

Esta técnica, que se asienta en nuestro modelo de investigación, no solo ha llegado a la consecución de la información deseada, sino que ha ido más allá, como es la consecución de nuestros propósitos planeados inicialmente, y sin querer se ha llegado a percibir que mientras más se adentra en el tema más fácil se consiguen los logros esperados, lo cual ha culminado con el planteamiento **AFA** que se desarrolla en la Institución; es decir el Proyecto a desarrollar es **acceptable, factible y adecuado**, tanto en el orden técnico, logístico y económico, para lo cual se pondrá en proceso al departamento correspondiente la consecución de los recursos económicos

CAPITULO III.

ESTUDIO TÉCNICO

En base a lo prescrito en el capítulo anterior, la Investigación de Mercado, ha permitido contar con la aprobación y aval de los miembros de la institución y así tener un panorama claro y global de lo que se quiere formular; verificando el problema y convirtiéndolo en necesidad, luego de efectuado el levantamiento general de las condiciones en que se encuentran actualmente las Unidades del Escuadrón de Corbetas, y como un instrumento de ayuda para concebir mejor la naturaleza del problema, partimos de una instrumento importante como es la Matriz de Marco Lógico (Anexo "B"), herramienta específica basada en dos principios básicos: primero, como relaciones lógicas verticales de causa efecto entre las diferentes partes del problema que corresponden a los cuatro niveles relacionados con las actividades, componentes, propósito y finalidad del objetivo planteado para resolver el problema; y, segundo, considerándolo como el principio de la correspondencia lógica vertical que vincula cada nivel de objetivos a la mediación del logro. En base a estas premisas, se formuló el análisis de los diferentes sistemas a ser corregidos durante el presente estudio, iniciando primeramente por la capacitación y actualización de información tanto al personal de las unidades como a los diferentes proveedores que son parte integrante del proyecto, para analizar los sistemas y equipos como son: Obra viva, planchaje y estructurales, Habitabilidad, Propulsión Principal, Maquinaria Auxiliar, Electricidad refrigeración y aire acondicionado, además se incluye adicionalmente la matriz de Monitoreo y Evaluación (Anexo "C"), la misma que nos accederá a conducir el seguimiento y control de las actividades indicadas a continuación:

1. CAPACITACIÓN

Previo al inicio del proyecto se ha planificado las diversas capacitaciones de los diferentes sistemas y equipos que son parte de la unidad, bajo la perspectiva de que el personal técnico, personal de a bordo de la unidad y técnicos de ASTINAVE reciban los conocimientos impartidos de capacitadores preparados para que se desenvuelvan con

confianza y seguridad desde el desmontaje, montaje, pruebas y operaciones de los mismos. Esta planificación consideramos que será de mucha utilidad para que no exista interferencia en las diferentes tareas y actividades relacionadas a la ejecución, lo cual permitirá además no interferir en labores simultáneas en los diferentes trabajos a ejecutarse.

1.1. Instrucción a los Oferentes

Bajo los argumentos de políticas y prácticas sólidas, con procedimientos equitativos y transparentes, consideradas como una herramienta indispensable para atraer proveedores y contratistas eficientes, a fin de promover la responsabilidad en la gestión y en el uso efectivo de los fondos públicos, razón por demás importante para hacer los diferentes contratos de adquisiciones o de servicio de obra cierta, bajo el criterio que la calidad del proyecto, su costo y su terminación coincidan con los tiempos programados, permitiendo a los oferentes la posibilidad de participar en igualdad de condiciones en la provisión de bienes, obras y servicios.

La responsabilidad para la ejecución y administración del proyecto, incluye todo el proceso de adquisiciones, desde la preparación de los documentos de licitación hasta la adjudicación y administración de los contratos de servicios.

El Jefe del proyecto supervisará el proceso de adquisiciones para asegurarse que se sigan las políticas y procedimientos como lo determina la ley, las cuáles serán aplicadas a todos los procesos de adquisiciones, sin tener en cuenta su cuantía, cuyas formulaciones de entrega de documentación se detalla en el anexo "D".

1.2. Principios y criterios para la valoración de la propuesta.

Los documentos legales y técnicos: así como la propuesta económica debe realizarse conforme a lo estipulado en el anexo "E". la cual está fundamentada considerando una licitación dentro de los procedimientos formales y competitivos de las diferentes

adquisiciones, mediante el cual se solicitarán, recibirán y evaluarán las diferentes ofertas para la adquisición de bienes, obras o servicios y de esta manera adjudicar el contrato correspondiente al licitador que ofrezca la propuesta más ventajosa. Esta licitación puede ser pública o privada, y la licitación pública puede ser internacional o restringida al ámbito local; bajo las siguientes consideraciones:

Transparencia.- Sujeción a normas previstas y actuación diaria que permita verificar la legalidad y moralidad del proceso.

Publicidad.- Permita conocer las reglas del procedimiento a nivel general, sin restricciones a todos los interesados.

Competencia.- Participación del mayor número de ofertas para determinar la oferta más conveniente.

Debido proceso.- Los oferentes tienen la facultad de ejercer los derechos al amparo de las normas jurídicas.

Igualdad.- Los oferentes elegibles tienen los mismos derechos, obligaciones y condiciones dentro del procedimiento.

2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

2.1. Obra viva, planchaje y estructurales.

Debido al tiempo de vida útil, el material del casco y compartimentaje en general presenta un alto deterioro, el cual se ha ido debilitando por el continuo uso al que se ha estado sometido. Se deberá cambiar todo el planchaje y estructural que presente desgastes mayores a los de la tolerancia aceptable, el casco será reparado utilizando Acero A 572 Gr. 50 ASTM para espesores mayores de 3 mm y procesos de soldadura basada en las regulaciones dadas por la Sociedad Clasificadora ABS, AWS y AST. Todo cambio en planchaje y estructura estará basado en las pruebas de espesores o a la cantidad de deformación que presente el conjunto plancha-refuerzo.

Todo material de acero antes de ser instalado, pasará por un proceso de sandblasting a metal y posterior a esto se aplicará una capa de pintura.

Los estructurales y mamparos de la unidad que se encuentren en mal estado, serán reparados o cambiados y posterior en todos los trabajos de soldadura se limpiarán los sectores quemados y se protegerán con una capa de pintura.

Se realizará un mantenimiento completo y se cambiarán las partes en mal estado de las escotillas, tanto de combate como las sencillas, de igual manera las puertas estancas exteriores, puertas estancas interiores de clavija y puertas estancas interiores con volante, se realizará una reparación integral a los mecanismos de accionamiento y frisos.

En los mamparos debido al mal estado en que se encuentran algunos estructurales y mamparos estos serán reparados (cambio de planchaje y estructurales o enderezado de planchaje).

En las dos salas de máquinas se realizarán la suficiente toma de espesores que permitan establecer la verdadera condición de la plancha y de los estructurales, se deberá realizar el cambio del planchaje de tal manera de no afectar las bases de las máquinas principales ni las líneas de propulsión por el uso de calor. Las bases de los grupos electrógenos serán cambiados, debiendo tener la suficiente rigidez para evitar resonancia con las frecuencias desarrolladas por las palas y hélices del buque, para luego ser aplicado un sandblasting total y proceder a la aplicación de los planes de pintura tanto en la obra viva, anclas y cadenas, el cual será realizado luego que la Unidad culmine con las pruebas de muelle.

2.2 Habitabilidad.

En vista de que todas las áreas de habitabilidad se encuentran en mal estado, fruto de la obsolescencia del material y accesorios, se requiere un rediseño total en los sectores de camarotes de oficiales, camarotes de tripulantes, cocina, cámaras de oficiales, cámaras de tripulantes, áreas de jardines de oficiales y tripulantes, para ser remodelados con material y accesorios de características navales, y en base a los requerimientos que este tipo de Unidad lo precisa.

Se dará mantenimiento a las bases de las literas (10 und.) y de los casilleros (41und) de las distintas áreas. Las que se encuentren deterioradas o no cumplan con el mínimo espesor determinado por las normas de construcción ABS, se remplazaran con ángulos de 2"x2"x3/16" de acero naval.

Se hará mantenimiento integral a los siguientes equipos: literas e hidráulicos (10 unid) y casilleros (41 unid), los equipos que presenten estructuras deterioradas o en mal estado contemplando el remplazo del 20% de dichas estructuras. Para estos equipos se utilizará planchas de aluminio de 1.5mm en las dimensiones correspondientes a cada tipo.

Se realizaran trabajos de ebanistería en camarote del comandante. Reparación y mantenimiento de molduras y rastreras. Para los jardines se confeccionaran: 09 bases para los sanitarios en plancha de acero inoxidable de 3 mm y 14 lavabos en acero inoxidable fitosanitario célula 40 de 1.5mm. Se dará mantenimiento a los siguientes accesorios: 14 botiquines en plancha de aluminio de 1 mm de espesor, 09 agarraderas para interior de sanitarios y duchas. Se renovaran: duchas, porta papel higiénico, tacho de basura, porta shampoo, jabonera, duchas, llaves tipo prismática Marca FV. Se dará mantenimiento a las 34 puertas del área de habitabilidad, el trabajo consiste en mantenimiento a las dos caras de las puertas, pulido, pintado, cambio de rejillas, cambio de chapas, cambio de brazos hidráulicos, mantenimiento a los batientes (enderezado y pintado) y además se cambiara el tipo de bisagras a 03 puertas (02 puertas del pasillo principal y 01 puerta de sala de maquinas)

En las 03 cámaras se remplazaran las bases para los modulares en ángulo de acero de 2"x2"x1/8"mm, se dará mantenimiento a las bases de las mesas y asientos. Además se cambiara el tipo de tumbado que actualmente tiene la cámara de oficiales por uno que sea de fácil remoción.

En la cocina se realizará la instalación del mamparo de acero inoxidable, se dará mantenimiento eléctrico a: 01 marmita, 01 plancha de la cocina, 01 horno y se remplazaran partes que no funcionan del baño maría, además se hará la limpieza total y

pulido de los equipos. Se realizara el mantenimiento y pulido de la estantería (02 und), mesones (02 und) y se aprovisionará de 01 microondas con su respectiva base.

En las cámaras se contempla la reparación del material que forman las paredes dándole mantenimiento y pintado, se requiere además realizar la reparación integral de pisos y tumbados falsos con materiales aprobados para el uso en unidades navales. Los anaqueles y muebles requieren un tratamiento especial a fin de que sean cambiados o remodelados para su uso en las unidades navales.

2.3 Sistema de Propulsión Principal

El grupo propulsor principal, compuesto de 4 motores Marca MTU 20V956-TB, actualmente han sobrepasado el límite de horas de trabajo que señala el fabricante para su mantenimiento mayor a nivel de overhould (8000 hrs.), requiriéndose proceder a realizar la adquisición de repuestos a fábrica, para que con el aporte de personal técnico capacitado de la Maestranza de Motores a diesel (perteneciente a la Dirección de Mantenimiento y Recuperación de Unidades Navales) se cumpla con este requerimiento. De la misma manera se procedería con los reductores, acoples flexibles, sistemas de líneas de ejes y descansos de los mismos, los cuales serán reemplazados con materiales que cumplan las características técnicas.

El sistema de control electrónico para los cuatro motores MTU será modernizado por la División de Control Automático de la DIMARE. Un sistema SCADA se implementará con el uso del software que permitirá la visualización del proceso en las diferentes computadoras industriales. Las instalaciones electromecánicas las ejecutara el astillero.

El cableado eléctrico, conectores y bornes de control se sustituirá por material nuevo; así como también se confeccionará una nueva consola de control en la central de propulsión. El sistema neumático de aire de control se modernizará de manera que se adapte y comunique a la red del sistema a implementarse.

El sistema de ejes propulsor que consta de 04 líneas propulsoras: dos exteriores y dos interiores, las líneas interiores de dos ejes: el eje de cola y el contra eje; mientras que las exteriores constan de un eje de cola, un eje intermedio y un contra eje, serán instalados nuevos, correspondientes al tipo AQUAMET de 6 3/4" de diámetro.

Los 16 bocines de los arbotantes, los rodamientos de los 08 descansos, 04 sellos y 06 juntas serán renovados; las características de estos elementos serán similares a los originales.

Se realizará el alineamiento del sistema de propulsión con equipos de medición láser y con la asistencia técnica externa, este trabajo se realizara en los Astilleros Navales con el apoyo del personal de la Maestranza (DIMARE).

2.4 Sistema de Maquinaria Auxiliar

Cada Unidad cuenta con tres generadores de corriente alterna, los cuales al momento se encuentran operando con serias limitaciones, presentando novedades tanto mecánicas como eléctricas; entre las principales, se encuentran, su sistema de control y vigilancia, gobernadores, cableado principal, degradación de coronas de diodos así como los rotores de las excitatrices, los cuales de acuerdo a los manuales de los fabricantes han cumplido con los tres mantenimientos a nivel de overhould, valor límite que garantizan los fabricantes, requiriéndose su renovación con equipos acorde a la tecnología actual.

Al generador de emergencia se le realizara un overhould completo, en vista de que sus horas de funcionamiento y operación así lo amerita, ya que aun existe repuestos en el mercado internacional para este tipo de generador.

Todo lo concerniente a transformadores, tableros eléctricos, breakers serán sometidos a una limpieza total y cambio de los accesorios que sean necesarios para proceder a realizar finalmente limpieza, secado, barnizado de los bordes y terminales. El banco de baterías que da poder eléctrico a los diferentes equipos electrónicos y eléctricos será renovado desde sus cables y terminales de conexión.

En lo que se refiere a los circuitos de la Unidad, estos serán sustituidos con material y accesorios nuevos, los cuales cumplan con las características y parámetros técnicos necesarios, de acuerdo al siguiente detalle:

a) Sistema de agua dulce.

El circuito de agua dulce se alimenta de los tanques de almacenamiento ubicados en la proa entre las cuadernas 104-108 tanto a babor como a estribor de 7.5 m³ cada uno mediante una bomba de agua dulce, será completamente renovado y sus bombas de agua dulce se realizaran un mantenimiento completo de igual forma al calentador de agua.

b) Distribución de Agua Caliente

La distribución de agua caliente está constituida por un anillo que recorre toda la Unidad desde el entrepunto de proa hasta el entrepunto de popa.

El sistema está provisto por un calentador eléctrico que mantiene una temperatura entre 60 y 70°C por medio de un termostato, e agua es alimentada por medio de las bombas de agua fría localizadas en la sala de planta de aire. El agua caliente residual retorna al tanque del calentador por medio de una bomba de recirculación ubicada en la parte inferior del calentador, todo el circuito de agua caliente será aislado térmicamente.

c) Sistema de generación de agua dulce.

Se instalaran dos nuevas plantas desalinizadoras de 500 Gls/día; una en cada sala de maquinas y se confeccionará el circuito de alimentación de agua desde la planta generadora de agua dulce hacia los tanques de almacenamiento ubicados en el compartimento de la planta de climatizadora

d) Sistema de agua salada.

Por el estado de deterioro del material inspeccionado, se estima reemplazar un 20% del circuito, esto es confección e instalación de tubería de Cu - Ni, accesorios, válvulas y aplicación de pintura.

e) Sistema de aguas negras.

Se instalarán dos plantas de aguas negras que serán ubicadas en la sala de ejes y en la sala de aire acondicionados; conjuntamente con este sistema se instalarán 09 inodoros en las siguientes áreas: jardines de proa, jardines de oficiales, jardín del comandante, jardines de chaqueta y jardines de chompa. Cada una de las plantas poseerá su respectiva bomba de transferencia y la bomba de achique para los tanques; el control de estas unidades se realizará a través de un tablero electrónico programable.

f) Sistema contra incendio y gran achique

El sistema contraincendios y gran achique tiene como parte central del sistema, dos bombas sumergibles verticales de, 31.6 KW con un caudal de 65 m³/Hora, 440 Vac-60 hz, 62 Amp, 3400RPM; ubicadas en sala de máquinas de Proa y popa. El arranque de mencionadas bombas será realizado por 01 partidor que contendrá en la parte de fuerza un arrancador suave, guarda motor y en la parte de control un relé electrónico de control con sus respectivos accesorios.

Este sistema cumple dos funciones:

- ✚ Gran Achique de sentinas. Que permite achicar el gran volumen de agua de las salas de máquinas

- ✚ Contraincendios que distribuye el agua salada al sistema de rociamiento y tomas.

En este sistema se realizará el desmontaje de los circuitos para su respectivo mantenimiento, tanto de las cañerías como las válvulas y piñas de succión, considerando cambiar el 26% de cañerías de este circuito.

g) Sistema de achique.

Se estima reemplazar un 22% del circuito, esto es confección e instalación de tubería de Cu - Ni, accesorios, válvulas y aplicación de pintura.

h) Sistema de combustible JP1

El buque cuenta con un sistema de filtraje y de abastecimiento de combustible JP1 para realizar operaciones con el helicóptero Bell 206, por lo que se tiene un sistema de abastecimiento compuesto por dos tanques: uno de almacenamiento y uno de consumo,

Para la recuperación de todo el sistema de almacenamiento, purificación y suministro de combustible JP1 se hará el mantenimiento de los siguientes elementos:

- 02 tanques de combustible.
- 02 bombas.
- 01 purificador de combustible.
- 01 contador.
- 01 estación de filtraje.
- 01 carrete y pistola.
- 01 grupo de cañerías del circuito.

i) Sistema de gobierno.

Para la recuperación del sistema de gobierno se efectuará el mantenimiento de los siguientes elementos:

- ✚ Cañerías de transmisión del aceite que van hacia el puente.
- ✚ Tanque principal y compenso.
- ✚ Bombas del servo
- ✚ Válvulas de: línea de telemotor principal y de emergencia, de control de dirección, de división de flujo.
- ✚ Cilindro recibidor telemotor.
- ✚ Cilindros actuadores.
- ✚ Palas.
- ✚ Circuito de transmisión se señal al puente.

j) Sistema de aceite lubricante.

Este sistema que se alimenta de los tanques de compensación ubicados en la proa y popa en cada sala de maquinas mediante una bomba de aceite y por medio de la tubería de acero negro de 1" cedula 40, se procederá al cambio de cañerías y sandblasting de los tanques, previo a la pintado de los mismos.

k) Sistema de aire comprimido.

Se realizará el mantenimiento de las tuberías de aire comprimido y de las botellas, la limpieza a metal grado SA 2.5 a 06 botellas de aire comprimido de 40kg/cm². Una vez realizada el arenado y el sandblasting se realizará la respectiva toma de espesores a las botellas a fin de determinar su utilidad, caso de encontrarse fuera de tolerancia, el Astillero confeccionara nuevas.

Se realizará la limpieza mecánica y manual de las bases de los compresores y las bases de las botellas, mediante rasqueteo, lijado y cepillado eléctrico, además se aplicará 03 capas de pintura.

l) Sistema de HALON

Se reemplazará el sistema para el combate contra incendios Halón (descontinuado por sus afectaciones al medio ambiente) por el FM-200 que es un gas ecológicamente limpio y no atenta contra la vida de las personas.

El sistema cumplirá las mismas funciones que el original esto es la protección de las dos salas de máquinas, para lo cual se instalara un cilindro de FM-200 en el interior de cada sala de máquinas, la activación del sistema será totalmente manual por intermedio de dos pulsadores manuales.

2.5 Sistemas de electricidad, aire-acondicionado y frigoríficos:

El sistema eléctrico de la unidad, merece un cambio general, ya que debido al tiempo de vida útil, en el que se encuentra en su totalidad en estado de obsolescencia, todo el cableado que pasa por las curvas de pantoque a lo largo del casco presentan un deterioro considerable, tanto el cable naval blindado como las canaletas que lo alojan, de la misma manera el cableado naval, terminales y micartas que salen de la parte eléctrica de los generadores y se conectan a las barras de los tableros principales de la central de propulsión se encuentran muy inservible, siendo muy peligroso continuar operando en esas condiciones.

Se realizará un recorrido integral del cableado eléctrico, y se procederá al cambio de las áreas críticas, el nuevo cableado tendrá protección contra humedad y retardante al fuego, el material de los conductores será de tipo trenzado y los cables de fuerza de los generadores serán blindados con un aislamiento adecuado del conductor para una temperatura no menor de 75 °C, los conductores estarán agrupados en bandejas porta

cable y sujetos con correas plásticas resistentes a la tensión. Se debe realizar además reparación y cambio de elementos de tableros secundarios, pruebas de continuidad, aislamiento de tableros y revisión del sistema de puesta a tierra.

Respecto al sistema de distribución de poder eléctrico se efectuará el mantenimiento de los 02 tableros de distribución eléctricos principales de 440 Voltios, AC trifásico; (01) para el área de PROA, (01) para el área de POPA y 01 tablero de distribución general de 115 V AC. A dichos tableros se les realizará la limpieza y revisión del estado de funcionamiento de cada uno de los breaker para luego proceder al montaje de los mismos. A la carcasa del tablero se le realizará la limpieza y pintado de estos, en lo referente a los breaker para los generadores, estos serán reemplazados.

El tablero principal de proa 440 VAC contiene 22 breaker, el de popa contiene 21 breaker y el de 115Vac posee 12 breaker, cada una de las acometidas que parten de estos breakers a los tableros de distribución será revisada y si es necesario se realizara el cambio de los mismos.

A todos los 27 subtableros se les realizará el mantenimiento y revisión de los elementos que se puedan recuperar, los fusibles serán cambiados por breaker Modernos, de acuerdo a sus requerimientos técnicos.

Se realizara la reparación de los 72 arrancadores que controlan la maquinaria auxiliar, implementándose nuevos elementos de control de ser necesario (breakers, térmicos y fusibles), también de hará el mantenimiento y reparación de 51 lámparas de bronce de alumbrado de 115 volts. 60wat, cromado de 153 soportes de base de luminarias, la confección de 51 cauchos protector de vidrio de soporte y el pintado de 51 anillos de bronce con pintura electro estática al horno (soporte de vidrios)

Se ejecutará el mantenimiento de los dos transformadores de 90 Kva., 440/115Vol, 115.5/438.9 amp ubicados en la sala de maquinas de proa, en el montacargas de comida,

ubicado en el área de cocina, se efectuará el cambio del sistema de control eléctrico, la revisión de los cables y poleas, el mantenimiento y revisión del motor-freno.

Se renovaran las 38 lámparas del alumbrado de emergencia con unidades que contengan dispositivos cargadores, de manera que estén permanentemente conectados a la red de alumbrado de 115 V; en caso de falla en el sistema de alumbrado estas lámparas se encenderán automáticamente.

Se instalará un nuevo sistema de detección y alarmas contra incendio, el cual permitirá el control y supervisión de los 38 dispositivos de detección de humo y 10 de detección de calor; este sistema verificara de manera automática la presencia de humo y generara el aviso a un tablero de control ubicado en la sala de propulsión.

En lo referente a los equipos de conversión de poder se realizará el mantenimiento de los siguientes equipos de conversión de energía para alimentar los sistemas que necesitan energía eléctrica de características diferentes a la suministrada por los generadores principales:

a. Rectificador – Cargador

Junto al banco de batería se instalará un rectificador – cargador que será capaz de cargar las baterías de 24 V. c.c, y al mismo tiempo dar servicio a los consumidores. La carga será automática, con posibilidades de carga plena y de carga de mantenimiento, las características de los rectificadores son las siguientes: alimentación a 115 V, 60 Hz, salida 24 V, c.c.

b. Planta de 400Vac-440 Hz

Se efectuará el mantenimiento de la planta de 400Vac-400Hz de Estribor y babor, el mantenimiento del tablero de control lo realizara DIMARE, mientras que el mantenimiento de los convertidores los realizara el astillero.

c. Planta de 28Vdc-24 Vdc.

Se realizará el mantenimiento de la planta de 28-24 Vdc ubicada en la central de propulsión.

En las plantas de aire acondicionado, el circuito presenta fugas de refrigerante, lo cual hace que la planta reduzca su eficiencia de trabajo, sin llegar a enfriar satisfactoriamente; los compresores se encuentra en un estado de deterioro; ductos, mobiletos y climatizadores operan en forma limitada debido al desgaste del material, por lo que requiere de manera prioritaria el cambio del sistema y equipos que cumplan con los parámetros de diseño inicial de la Unidad, los cuales estén acorde a la tecnología actual que este tipo de maquinaria lo requiere.

Para lo cual se ha considerado la sustitución de las dos plantas de aire acondicionado en forma completa, de acuerdo a las características técnicas, donde el refrigerante que se utiliza actualmente (R-22), sea reemplazado por el ecológico R-404 de última generación y de mayor capacidad de transferencia térmica.

Se realizara el desmontaje del circuito de agua helada y paralelamente se realizara el mantenimiento de las cañerías verificando su estado, para continuar con la inspección visual y pruebas hidráulicas de presión.

Se desmontara las manejadoras C1, C2, C3, de aire para la instalación de las nuevas unidades.

Se realizara el montaje de las manejadoras del puente de gobierno que están identificadas como (CL3A Y CL3B). Además la instalación en el C.O.C las manejadoras identificadas como (MI8, MI10, MI12, MI13).

Se instalará la manejadora (MI14), las cañerías y el climatizador en el cuarto del climatizador N° 3, al igual que C3. (MI-11 Y C3).

Lo correspondiente al sistema de ventilación de áreas habitables y maquinarias se realizará el mantenimiento de los 08 motores de ventilación y extracción ubicados en la sala de máquina de proa y popa, el ventilador y extractor que están en la popa en el local del C2. Se realizará el mantenimiento del ventilador que esta el C1, del extractor que está ubicado en la sala de la planta de aire acondicionado.

Se desmontara los ductos de ventilación y extracción que están alojadas en la sala de máquinas de proa y popa luego del desmontaje de las 04 tapas o cubichetes ubicadas en la cubierta principal de extracción de máquinas.

Se procederá al mantenimiento de los 04 filtros de admisión de las 04 máquinas principales con su respectivo cambio de lana de vidrio, tela de pañol y sus mallas de protección, se realizará el mantenimiento de los flexibles, y de las serrandas que están ubicadas en la sala de máquinas de proa y popa.

Se confeccionaran las bases para amortiguar la vibración de los motores de los ventiladores y extractores ubicados en los compartimentos: C2, C1, planta de aire acondicionado y pañol de pinturas.

Los frigoríficos requieren la renovación del sistema; es decir: dos compresores, dos condensadores que son refrigerados por aire forzado (ventilador) y tres evaporadores que se encuentran dentro de las cámaras (carne, verduras y congelados), procediéndose además al mantenimiento total del sistema, cambio de tableros de control y fuerza, chequeo del revestimiento térmico para optimizar el funcionamiento del equipo, al igual que en el sistema de aire acondicionado se debe renovar el refrigerante R-22 por el tipo ecológico R-404 de última tecnología, siendo éste un producto no contaminante. De igual manera las cámaras frigoríficas necesitan reparación de su estructura interna, forros y aislante térmico.

2.6 Pruebas de funcionamiento de maquinaria y sistemas.

Dentro de la planificación y pruebas de este tipo de Unidades navales, se procederá como rige los requerimientos técnicos de los diferentes fabricantes, y de acuerdo a los procedimientos operativos funcionales dispuestos por el Organismo Técnico (Dirección General del Material), los mismos que comprenden dos tipos de pruebas:

- ✚ Por equipos y sistemas; una vez que se hayan realizado los mantenimientos y reparaciones, se establecerán los parámetros de prueba para cada equipo o sistema en particular, esta prueba será ejecutada por el órgano competente.
- ✚ Con todos los sistemas operando simultáneamente, tanto en muelle como en la mar.

NOTA: Para estas pruebas se elaborará un documento completo, donde constarán los diferentes parámetros a ser medidos en los equipos y sistemas, los mismos que deben estar de acuerdo a cada uno de los parámetros de funcionamiento acorde a los manuales de los fabricantes, requisito indispensable que rige la garantía.

2.7. Entrega – Recepción.

La Dirección de Recuperación y Mantenimiento de Unidades Navales se encargará de la entrega-recepción de los diferentes trabajos ejecutados mediante un acta en la que constará la recepción de acuerdo con las especificaciones técnicas y garantías preestablecidas.

3. ANÁLISIS DE VIABILIDAD TÉCNICA

3.1 Dimensionamiento del proyecto

De acuerdo a la demanda de seguridad nacional prevista, en base a la protección de nuestra Soberanía Marítima y el Poder Naval, esta nos permitirá establecer una protección confiable y segura con un horizonte hasta el año 2025, contando con una Unidad Naval que reúna todas las características tecnológicas y logísticas de cumplimiento y defensa de acuerdo al requerimiento de las operaciones que se lo requiera, con una programación de mantenimiento preventivo de maquinaria, equipos y sistemas, al existir los repuestos en stock, confirmados por los diferentes fabricantes.

El tamaño elegido (dimensiones) cumple con la demanda proyectada hasta el año 2025, la misma que beneficiará al pueblo ecuatoriano en su totalidad, al apreciar la protección de su medio marítimo con Unidades y personal altamente capacitado.

El diseño de las instalaciones se encontrarán acordes a la tecnología y necesidades actuales; tanto en lo correspondiente a la instalación de los equipos, maquinarias, sistemas, accesorios así como a los bienes inmuebles.

La modernización de esta Unidades estará ubicada en la ciudad de Guayaquil (provincia del Guayas), parroquia Ximena, Base Naval Sur (Av. De la Marina).

El presupuesto para la Modernización y recuperación de estas Unidades que son una necesidad prioritaria para la protección marítima territorial, se lo considerará dentro del techo extra presupuestario que la Armada prevé en su Plan Estratégico Institucional, estimando la seguridad como recurso importante dentro del ámbito tecnológico operacional.

El financiamiento se realizará con recursos provenientes del Gobierno de turno, distribuidos a la institución Armada, planificada para el Sector del Material; cumpliendo con los objetivos militares que la Seguridad Nacional requiere, para la protección y custodia de nuestra soberanía marítima.

Dentro de la planificación de la recuperación y modernización de las Unidades Navales está será ejecutada a cargo de la Dirección de Mantenimiento y Recuperación de Unidades Navales, la cual tiene como función básica la planificación y ejecución de las diferentes proyectos técnicos – logísticos, que la Institución Armada planifica dentro del financiamiento de su año fiscal.

Las recuperaciones de estas Unidades Navales como parte del Plan Estratégico Institucional, las mismas que son una **necesidad y requerimiento de nuestra Fuerza Naval para la “Seguridad Nacional”**, sin ningún interés de carácter comercial y económico, la cual se verá reflejada en las diferentes operaciones que realicen las unidades (buques) en custodia de nuestra soberanía marítima.

3.2. Planificación Presupuestaria.

En base a las necesidades de recuperación y modernización de cada uno de los equipos, maquinarias, sistemas e infraestructura de las Unidades Navales, en el Anexo “F” se describe la programación de costos, en base a los requerimientos de recursos humanos, equipos, repuestos, materiales y suministros de cada actividad a ser suministrada, detalle que se describe en el anexo “G”.

3.3 Proceso de Producción

Con el resultado de este producto, la satisfacción final que tendrán los ecuatorianos, es la tranquilidad ciudadana de contar con un poder marítimo disuasivo ante cualquier infiltración enemiga, seguridad ante el tráfico de sustancias ilícitas que permita laborar el día a día con la plena confianza que nuestras líneas navales marítimas se encuentran completamente protegidas en todo lo concerniente a la Misión específica de la Marina del Ecuador, tanto en el campo del poder militar, como en las zonas económicas exclusivas y zonas de mar territorial de nuestro país.

3.4 Calendario

En el Anexo “H” se detalla minuciosamente el calendario de actividades (Diagrama Gantt), así como el calendario de Monitoreo y Ejecución que se presenta en el anexo “I”, los cuales nos permitirán realizar un seguimiento convincente durante el proceso de recuperación y modernización de la primera Corbeta Misilera perteneciente al Escuadrón de Corbetas Misileras de la Armada del Ecuador, las misma que en su totalidad contempla una duración total de 24 meses.

3.5 Organización

Como marco organizacional para la planificación y ejecución de la recuperación y modernización de las Unidades Navales, la Armada del Ecuador cuenta con las entidades responsables, las mismas que cumplen la verificación tanto en la ejecución como en la operación del proyecto; cuyo aval profesional está regulado por las políticas y doctrinas que dispone el Estado Mayor de la Armada, entidad militar encargada de la autorización de los procesos de ejecución, quien establece las políticas claras a través de la Dirección General del Material, para que se disponga al reparto técnico (Dirección de Mantenimiento y Recuperación de Unidades Navales), como Unidad Ejecutora del Proyecto. A la vez el reparto que asume como organismo de control del seguimiento del proyecto, desde su fase de inicio hasta su culminación, es la Inspectoría General de la Armada; organigrama que se encuentra detallado en el Anexo “J”.

3.6 Infraestructura física y localización

Los trabajos concernientes al proyecto de modernización de una de las Unidades del Escuadrón de Corbetas serán realizados en el muelle N° 5 de la Base Naval de Guayaquil, lugar aledaño a la Maestranza de Motores a Diesel, perteneciente a la Dirección de Mantenimiento y Recuperación de Unidades Navales, el cual cuenta con la infraestructura física y técnica, además con personal capacitado para realizar este tipo de trabajos. Cabe indicar que para evitar inconvenientes en la logística de personal técnico, estos se

localizan en su mayoría en el sector de la Base Naval Sur. Cuando la Unidad requiera hacer trabajos en el casco y compartimentaje, estos serán hechos en uno de los diques flotantes, los cuales se encuentran también en este sector, es decir que para el desarrollo de todo el proyecto la Unidad Naval permanecerá en el área, considerando el mismo como un espacio estratégico con las seguridades y supervisiones que el proyecto lo amerita, lugar que se encuentra diagramado en el anexo "K", en el mismo que se detalla la Macro (ciudad de Guayaquil) y Micro localización, lugar donde se llevará a cabo su ejecución.

CAPITULO IV

IMPACTO AMBIENTAL

En el presente capítulo, amparados en las leyes vigentes del marco legal ambiental, se analizará el posible impacto de afectación al medio ambiente, desde la fase de pre factibilidad hasta su abandono o desmantelamiento, pasando por las fases intermedias durante todo el ciclo de vida del proyecto.

El estudio técnico de impacto ambiental enfoca los antecedentes para la predicción e identificación de los impactos ambientales; y, describir las medidas para prevenir, controlar, mitigar y compensar las alteraciones ambientales significativas.

Se involucran las auditorías ambientales reflejadas en los procedimientos de carácter técnico, tomando como objetivo principal el cumplimiento de las normas de protección del ambiente en cada una de las actividades del proyecto de desarrollo y en el manejo sustentable de los recursos naturales.

1.- EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL.

Las consideraciones legales que deben ser observadas, en la auditoría ambiental inicial de las actividades que se realizan en la Base Naval Sur de la ciudad de Guayaquil, las cuales constituyen el marco de referencia que definirá la calidad ambiental a mantener en el área de influencia o entorno de la misma.

Dentro del Plan de Manejo Ambiental de la Base Naval Sur de Guayaquil, considérese un Plan de Acción Ambiental Inmediata, que contenga las acciones ambientales para hacer en el menor tiempo posible y de esta manera minimizar o reducir futuros impactos ambientales.

El Municipio de Guayaquil, fundamentada en el marco legal Constitucional, **Ley de Gestión Ambiental, Ley de Descentralización y ley de Régimen Municipal, aprobó y sancionó, el 15 de febrero del 2001**, la “Ordenanza que regula la obligación de realizar

estudios ambientales a las obras civiles y a los establecimientos industriales, comerciales y de otros servicios, ubicados dentro del Cantón Guayaquil”.

La Dirección del Medio Ambiente, el 14 de mayo del 2001 dicta las Directrices para la elaboración de los estudios ambientales, que comprenden:

Estudios de impacto ambiental.

Auditorías ambientales

Diagnósticos ambientales.

En cumplimiento a este marco legal, el proyecto a ser desarrollado en la Base Naval Sur de Guayaquil (BASUIL) debe ser realizado, conforme a la normativa legal aplicable, fundamentada en la Constitución Política de la República, Legislación Ambiental y Normas Municipales.

La temática ambiental reglamentada en la Constitución Política de la República del Ecuador, promulgada en la Nueva Constitución el 20 de octubre del 2008 y publicada en el Registro Oficial No. 449, estipula que entre otros, de los deberes primordiales del Estado Ecuatoriano, está el de proteger el medio ambiente como un recurso sustentable.

Por otro lado en el, Título VII (Régimen del buen vivir), Capítulo II (Biodiversidad y recursos naturales), Sección Primera (Naturaleza y ambiente). De los derechos civiles, establece que el Estado reconocerá a la población el derecho a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado que garantice un desarrollo sustentable. Garantizando la preservación del medio ambiente, la prevención de la contaminación ambiental, la recuperación de los espacios naturales degradados y el manejo sustentable de los recursos. Instituye, además, los requisitos que deberán cumplir las actividades públicas y privadas, que puedan perturbar el medio ambiente.

1.1. Evaluación Previa

Línea Base.- Previo al inicio del proyecto se analizará el estado topográfico, agua del estero del muerto, y el suelo del sector donde se ejecutará el proyecto para verificar luego que sea finalizado el mismo, para describir posteriormente el entorno que afectará al sector o influirá negativamente al medio ambiente.

SCREENING.- Debido a la infraestructura requerida para realizar este proyecto se considera que debe hacerse un estudio focalizado de impacto ambiental a los lugares donde será efectuado el proyecto.

SCOPING.- De acuerdo a la magnitud de cada una de las actividades a efectuarse se discurre que debe tratarse dentro del estudio de impacto ambiental las siguientes temáticas:

- ✚ Agua salobre del Estero del Muerto
- ✚ Polución del área de la Base Naval Sur.- Emanación de polvo producto del sandblasting a metal de la obra viva del buque, durante su permanencia en el dique flotante (Rio Napo).
- ✚ Desechos sólidos y líquidos productos de la ejecución de cada uno de las actividades
- ✚ Utilización de equipos de seguridad personal no adecuada que puede producir daños en la salud del personal que ejecuta el proyecto.

1.2. Clasificación Ambiental del Proyectos.

Dentro de la clasificación ambiental de proyectos, de acuerdo a la propuesta de este tipo de desarrollo se ha visualizado la siguiente categoría:

Categoría C.- Proyecto que normalmente no necesita un análisis ambiental (mínimos impactos o ninguno, solo se requiere screening).

El impacto de este proyecto se verá reflejado exclusivamente en algunas etapas de su ejecución (principalmente en la etapa de mantenimiento, cambio de planchaje,

estructurales y pintura de casco y compartimentaje, limpieza de tanques de aguas servidas, aguas negras y combustible)

1.3. Categorización del impacto ambiental

Beneficioso.- Este proyecto generara trabajo a personal de contratistas, talleres civiles, proveedores nacionales e internacionales. Y luego de su finalización la Armada del Ecuador contara con una nueva unidad (buque), para cumplir con su misión específica que es la de contribuir a la Seguridad Nacional y Soberanía Marítima del Mar territorial e Insular.

Reversible artificialmente.- Los desechos contaminantes podrán ser eliminados con el uso de retardantes o medios químicos de reemplazo.

De corto plazo.- Su impacto se producirá únicamente durante el proceso de la ejecución del proyecto.

Temporal.- Cuando se finalice el proyecto, el impacto será eliminado. El impacto sucederá durante la construcción en actividades que tengan que ver con trabajos de soldadura eléctrica y autógena, cambio de planchaje y estructurales, preparación del casco para la pintura, pintura completa por capas, prueba de maquinas principales, generadores y equipos auxiliares

Local.- El impacto ambiental que generara este proyecto ocurrirá en el sector del Muelle N.- 5 del Sector operativo de la Base Naval de Guayaquil; así como en el sector del Dique Rio Napo, en el tiempo planificado que la Unidad Naval permanezca en mantenimiento. De efecto directo durante la ejecución, tanto al estero del Muerto, como al medio ambiente del Sector Operativo de la Base naval de Guayaquil, cuando se realice la limpieza del casco (programación que no dura más de ocho días laborables).

En la percepción de las actividades que generaran ciertos impactos, se podrán acumularse dependiendo del mismo, los cuales podrían provocar acciones pasadas, presentes y/o futuras

1.4. Significación del impacto

Demostrativo basado en el reconocimiento institucional, técnico científico y en menor forma del público que es a nivel nacional. El impacto a generar durante la ejecución de las actividades será **negativo significativo** (afectaciones al medio ambiente, por la eliminación de desechos sólidos y líquidos), siendo **recuperables** mediante medios químicos alternativos en el estero del muerto y áreas de la Base Naval Sur.

La emanación de polvo considerado impacto **negativo significativo pero irrecuperable** (afectación al medio ambiente, aire dentro y fuera del sector), será compensado mediante un proyecto de mitigación para las enfermedades que generen la presencia de la emanación de polvo, mediante campañas medicas gratuitas realizadas por el Hospital Naval de Guayaquil a los sectores afectados.

1.5. Valoración de los Impactos Ambientales

La generación de este proyecto no provoca efectos sobre leyes, reglamentos u ordenanzas municipales debido a que este sector es de uso exclusivo de la Armada del Ecuador el cual está regulado actualmente por el Registro oficial No 758 del 14 de Agosto de 1995, emitido por la Dirección General de la Marina Mercante y del Litoral, la cual se encuentra publicada en el artículo 2 y 4 del mencionado documento. Cabe indicar que este no sobrepasa el umbral cuantitativo en términos de tipo, tamaño y costo; siendo esta zona un área no protegida regulada por el organismo competente nacional.

Los receptores vivos sensibles a los cambios producidos en el proyecto son los miembros de la Armada que laboran diariamente en el sector; así como, personal técnico de talleres civiles, proveedores y técnicos extranjeros que acuden a elaborar ciertas actividades en su ejecución.

1.6. Calificación de la sensibilidad del Medio Ambiente.

La calificación de la sensibilidad del medio ambiente, se hará con base a los indicadores ambientales predeterminados y que contemplan los recursos: agua, suelo u otro de particular importancia identificado en la inspección al sitio del proyecto.

La Calificación asignada es la siguiente:

Calificación No. 1.- No afectable por la actividad del proyecto.

Calificación No. 2.- Sensible los recursos de los medios físicos, biológicos, sociales y económicos que serán afectados de forma parcial y/o temporal, sin afectar mayormente la integridad del sitio.

Calificación No. 3.- Muy sensible, estos recursos naturales del medio físico, biológico y socioeconómico son afectados de forma total y/o permanente.

En función directa de la sensibilidad del medio ambiente, se definirá la naturaleza del impacto potencial.

1.7. Área de Influencia.

Por las características particulares de las actividades que se desarrollarán dentro del sector operativo de la Base Naval Sur, bajo la mística de lograr los objetivos propuestos, se definieron tres tipos importantes de áreas de influencia:

El Área de Impacto Directo.- Que es ocupada por las instalaciones de la Base Naval Sur, definida por los terrenos y aguas que irrumpen la Base Naval, con una extensión de 116 Ha, así como las aguas del sector del Estero del muerto y Caracol que se encuentran en los predios de la Base

El Área de Influencia Inmediata.- Aquellos que se encuentran adyacentes o próximas a las instalaciones de la Base, considerando una faja de 500 metros de

ancho en tierra, razonada la más adecuada para determinar los posibles impactos en los componentes ambientales.

El Área de Influencia Indirecta.- Los que se encuentran más allá de las áreas próximas o adyacentes a la Base Naval. Esta área corresponde a las zonas que están totalmente alejadas de las instalaciones, que sin embargo puede ejercer alguna influencia, principalmente por la velocidad y dirección del viento.

2. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.

Dentro del Plan de Manejo Ambiental se diseñará un proceso mediante el cual las medidas ambientales consideradas, logren mitigar y controlar los principales impactos ocasionados a los factores ambientales de los sistemas acuáticos y terrestres debido a las diferentes actividades que se realicen en los sectores de la Base Naval Sur de la ciudad de Guayaquil, bajo las siguientes consideraciones:

- ✚ Proporcionar un documento para el manejo adecuado de equipos de seguridad industrial, herramientas, protección personal, capaz de cumplir con las leyes y normas ambientales en vigencia, además realizar sus actividades en forma amigable con el entorno.
- ✚ Establecer las medidas ambientales de prevención, mitigación y control, asociadas a las causas de los principales impactos negativos identificados.
- ✚ Determinar las relaciones entre los potenciales impactos ambientales negativos, las medidas ambientales, los indicadores verificables de la aplicación de las medidas ambientales y los responsables de la aplicación de las medidas propuestas.

3. ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA VALORACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

Para el cálculo de la Valoración del Impacto Ambiental, se valoró los siguientes procedimientos (Anexo “L”), detallados a continuación:

- 1.- En primera instancia se puntualizo el listado de todas las actividades que se requieren ejecutar en el proyecto, dando valoración a las de mayor relevancia en relación a su afectación en el Impacto Ambiental.
- 2.- Se procedió a la elaboración de un cuadro con todos los elementos ambientales que se podrían presentar en el proyecto, para posteriormente analizarlos y determinar los de mayor influencia en el proyecto.
- 3.- En el cuadro de ponderación de elementos ambientales se estableció un peso de incidencia con su grado de afectación en cada uno de los factores ambientales.
- 4.- En el cuadro de Valoración Objetiva de la Magnitud del Impacto, se comprobó cuantitativamente la relación de Impacto en cada actividad del proyecto, referidas con los factores ambientales.
- 5.- Mientras que en el cuadro de Valoración Cualitativa se cálculo la afectación de acuerdo con el grado de importancia, considerado las actividades más relevantes del mismo.
- 6.- Con los datos obtenidos tanto en importancia como en magnitud, se agrego el peso de relevancia para determinar el cálculo de valoración de Impacto Ambiental (VIA), obteniéndose la descripción de mayor afectación.
- 7.- En la actividad de Sandblasting y aplicación de los planes de pintura de obra viva, anclas y cadenas, se ha obtenido una valoración de 12.49, correspondiente a un impacto moderado, que únicamente requiere tomar medidas correctivas de baja prioridad, señalando que el grado de afectación general del proyecto no repercutirá dentro de las normas ambientales estipuladas en las Leyes vigentes.

4. ANÁLISIS DE RESULTADOS DE COMPENSACIONES.

Con la finalidad de minimizar el impacto ambiental y tomar la mejor alternativa de solución que mitigue el medio ambiente, se ha considerado los siguientes factores de decisión, que se estiman son de mayor influencia en el proyecto:

- ✚ Eficiencia económica.
- ✚ Viabilidad ambiental.
- ✚ Preferencia técnica.

De acuerdo a las valoraciones de importancia dadas por el grupo proyectista, descritas en las tablas del Anexo "M", y en consideración a los diferentes factores de decisión se estimó como primera opción la preferencia técnica, seguidamente se valorizó las alternativas por su ubicación, determinando que el proyecto debe ser efectuado en la Base Naval Sur. De igual manera el proceso de mantenimiento del casco, anclas y cadenas debe hacerse por medio del proceso de waterblasting, (análisis del coeficiente de significancia 0,67).

CAPITULO V

EVALUACIÓN ECONÓMICA FINANCIERA SOCIAL

Una vez que se ha analizado en los capítulos anteriores, el Estudio de Mercado, Análisis Técnico y Análisis Ambiental; en el presente Capítulo abordaremos la asignación de recursos para satisfacer las necesidades crecientes de Nuestra Institución.

La contribución económica para seguridad social permitirá medir la confianza del país, al contar con una Armada disuasiva al enfrentar cualquier eventualidad negativa hacia nuestro mar territorial, teniendo como punto de vista la satisfacción de nuestro ciudadano, que ve en esta Institución Armada, la protección innegable que conduce a sus unidades por un derrotero confiable, en defensa de nuestra Soberanía Marítima.

Para la consecución del objetivo planificado, se ha considerado la búsqueda de información relacionado con los aspectos de: tipo legal, socio económico, mercado local, fuente de financiamiento, tomando como punto de desarrollo el beneficio al pueblo ecuatoriano.

Previo a la decisión de recuperación de nuestras unidades navales pertenecientes al Escuadrón de Corbetas, se analizó la formulación de las siguientes alternativas de solución:

- ✚ El personal militar puede navegar con seguridad en las unidades actualmente.
- ✚ El personal puede continuar operando los diferentes equipos y sistemas, en el estado del material, en que se encuentran actualmente.
- ✚ Las Unidades son confiables para cumplir con sus roles operaciones de defensa marítima.
- ✚ El País necesita contar con una Armada disuasiva, para poder enfrentar cualquier eventualidad enemiga que se presente.
- ✚ Cumplir con la Misión específica designada a la Institución Armada, en beneficio del País y sus conciudadanos.

Al analizar el estudio de pre factibilidad se identificaron las opciones que permitan obtener la mejor meta del proyecto considerando: procesos a seguir, capacidades técnicas, financiamiento y seguimiento.

Durante el estudio de pre factibilidad se analizó alternativas preseleccionadas, buscando la mejor calidad de solución, bajo las siguientes consideraciones:

- ✚ Las Unidades navales deben estar capacitadas para cumplir con sus roles operacionales acorde a las exigencias tecnológicas actuales
- ✚ Los buques actualmente, han cumplido con su tiempo de vida útil en los diferentes equipos y sistemas, entrando en un grado de obsolescencia del material.
- ✚ Las operaciones que actualmente se realizan con estas unidades navales, son un riesgo para el personal embarcado, por el comportamiento de los equipos y sistemas, los cuales ya no funcionan con la certeza a las cuales están diseñados,
- ✚ Existe desconfianza del grupo humano en el manejo de los equipos y sistemas, por el alto grado de deterioro del material.
- ✚ Las velocidades de operación son restringidas en relación a la de diseño, razón por la cual ha disminuido considerablemente el cumplimiento de su rol operacional.
- ✚ Existen constantemente fallas en los diferentes equipos y sistemas, por lo que la Superioridad Naval ha restringido las operaciones de estas unidades, disponiendo que sus operaciones sean limitadas y por necesidad institucional.

En base a estos razonamientos de importancia, se consideró que la mejor alternativa es la factibilidad de buscar la mejor decisión que considere la modernización de estas Unidades Navales, que permitan dar una solución de Seguridad Nacional y protección de las Líneas Marítimas territoriales a corto, mediano y largo plazo; tomando como horizonte de proyección el año 2025.

Con esta toma de decisión se continuó con el dimensionamiento del proyecto, en base a los requerimientos reales de las unidades navales, considerando los parámetros de importancia:

- ✚ Equipos, sistemas y materiales
- ✚ Servicios logísticos y militares, y
- ✚ Cumplimiento eficaz de su rol operacional.

Los cuales permitirán que sus operaciones asignadas se desenvuelvan de una manera confortable en un ambiente agradable, seguro y eficaz.

Durante la etapa de inversión del proyecto consistente en la modernización de las unidades, están involucradas la adquisición de equipos, sistemas, accesorios, materiales, suministros entre otros; esta evaluación estará bajo la supervisión de la Inspectoría General de la Armada, la cual estará a cargo del control técnico – económico y financiero del Proyecto.

El financiamiento será entregado por la Dirección General de Finanzas previa autorización del Estado Mayor de la Armada a la Dirección de Mantenimiento y Recuperación de Unidades Navales (encargada de la ejecución), para la adquisición de todo lo concerniente al proyecto, distribución de fondos descritos en el cuadro N° 1.

Transacciones Financieras				
AÑO 2010				
	Primer cuatrimestre	Segundo cuatrimestre	Tercer cuatrimestre	Total año 2010
Valor económico	\$ 2.862.208,00	\$ 2.673.110.00	\$ 3.534.983.00	\$ 9.070301.00
AÑO 2011				
	Primer cuatrimestre	Segundo cuatrimestre	Tercer cuatrimestre	Total año 2011
Valor económico	\$ 907520.00	\$ 985.740.00	\$ 766.685.00	\$ 2.659.945.00
COSTO TOTAL DEL PROYECTO:				\$ 11.730.246.00

Cuadro: N° 1 Distribución de fondos

Durante la etapa de operación y funcionamiento está considerado las evaluadas ex post, con indicadores que permitan determinar el impacto del proyecto, como son encuestas a los usuarios y seguimiento de roles operacionales.

Este impacto debe reflejar los objetivos planteados y los logros alcanzados, en la cual la evaluación económica determine el aporte del proyecto al bienestar socio – económico que tendrá el ciudadano ecuatoriano, identificándose los logros que se han realizado en beneficio del país.

1. ESTUDIO FINANCIERO

1.1- Determinación de Recursos

Los recursos financieros que demandan el proyecto, para potenciar y modernizar las Unidades Navales, como es el caso del Escuadrón de Corbetas Misileras, permitirá cumplir de una manera eficiente y eficaz con la Misión de la Armada del Ecuador, que es el proteger la Soberanía y el Poder Marítimo del mar territorial.

Los recursos necesarios en la actualidad se encuentran fuera de techo financiero, pero estos serán cubiertos por el gobierno de turno debido a la prioridad establecidas por el Ministerio de Defensa. El presupuesto aprobado ingresará mediante transferencias trimestrales de flujo de fondos a la Dirección de Mantenimiento y Recuperación de Unidades Navales (entidad encargada de la ejecución del proyecto), y supervisado por la Inspectoría General de la Armada (Organismo encargada de verificar el control total de los procesos).

1.2. Cronograma de ejecución y flujo de caja.

Dentro del cronograma de ejecución de trabajos se debe contemplar:

- ✚ Vinculación entre los tiempos de adquisición de los materiales y equipos con la ejecución de los diferentes trabajos.
- ✚ Tiempos establecidos para el montaje y alistamiento de los nuevos sistemas.
- ✚ Tiempo total de ejecución del proyecto.

El Flujo de Caja debe ser cumplido de acuerdo a la recepción de los recursos, siendo el Oficial Financiero del proyecto, quien realice los trámites respectivos ante la Dirección General de Finanzas de la Armada del Ecuador, para que las transferencias de fondos estén a tiempo, y de esta manera cumplir con las actividades del cronograma de actividades.

Las transacciones financieras se desglosadas de acuerdo al siguiente detalle:

DISTRIBUCIÓN DE FLUJO DE FONDOS

ACTIVIDAD	PORCENTAJE	VALOR
01.- CAPACITACIÓN	0,39%	\$ 45.200,00
02.- INSTRUCCIÓN	0,13%	\$ 15.800,00
03 OBRA VIVA, PLANCHAJE Y ESTRUCTURALES.	17,81%	\$ 2.088.780,00
04 HABITABILIDAD	3,07%	\$ 360.242,00
05 SISTEMA DE PROPULSIÓN PRINCIPAL	33,60%	\$ 3.941.718,00
06 SISTEMA DE MAQUINARIA AUXILIAR	21,95%	\$ 2.574.788,00
07 SISTEMA DE ELECTRICIDAD AIRES ACONDICIONADOS Y FRIGORÍFICOS	13,62%	\$ 1.597.288,00
08 PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO	3,43%	\$ 402.750,00
09 DIRECCIÓN Y ASESORÍA TÉCNICA FINANCIERA AMBIENTAL	3,93%	\$ 460.800,00
10 MONITOREO Y EVALUACIÓN	2,07%	\$ 242.880,00
TOTAL:	100,00%	\$ 11.730.246,00

1.3. Distribución de porcentajes de la inversión

El requerimiento del flujo de fondos para las actividades que originan los gastos del proyecto, y los parámetros que involucran la totalidad de la inversión; se describe a continuación:

- ✚ Mano de obra calificada
- ✚ Mano de obra no calificada
- ✚ Material importado
- ✚ Material nacional
- ✚ Maquinaria nacional
- ✚ Energía eléctrica.
- ✚ Combustible;
- ✚ Otros...

2. LOGÍSTICA DE OPERACIÓN

2.1. Presupuesto.

El costo total del proyecto es US \$ **11'730.246.00 (ONCE MILLONES, SETECIENTOS TREINTA MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS 00/100 US DÓLARES)**, los cuales serán asignados al Plan Básico "A" (nominación de proyecto a cargo de la Dirección de Mantenimiento y Recuperación de Unidades Navales), distribuidos en fases e ítems, permitirán efectuar los desembolsos de una manera fluida, siguiendo la normativa vigente del Plan Director (Proceso Financiero de la Armada del Ecuador).

La ejecución de cada actividad se hará previa la aprobación de una solicitud de trabajo, lo cual implica:

- ✚ La determinación de la necesidad.
- ✚ La contratación de mano de obra especializada.
- ✚ La contratación de servicios.
- ✚ Adquisición y/o retiro de repuestos.
- ✚ Adquisición y/o retiro de materiales y suministros.

Cada una de estas actividades, será registrada en un documento que permita llevar el registro - control, concurrente y posterior.

El control presupuestario será responsabilidad del Jefe de Proyecto, de acuerdo a lo que establece los reglamentos vigentes y normativas del Plan Director.

2.2.- Administración y Ejecución presupuestaria.- Deberá estar apegada a lo que establece la normativa del Plan Director y los diferentes reglamentos para el efecto.

2.3.- Adquisiciones en el exterior.- Se cumplirán bajo los siguientes procedimientos:

- ✚ Generación de la necesidad a través de la solicitud de materiales.
- ✚ Cotizaciones.
- ✚ Conformación del Comité Interno de Contrataciones.
- ✚ Solicitar al Comité de Contrataciones de la DIGMAT, cuando los montos superen los US \$ 31.072,00 para la adquisición de materiales y equipos.

2.4.- Adquisición en el país.- Se ejecutarán a través del Departamento Financiero, de acuerdo a los procesos informáticos existentes de acuerdo al listado de materiales, accesorios y herramientas requeridas.

2.5. Levantamiento de Inventarios.- Se elaborará el levantamiento inicial de los activos fijos de la Unidad, siendo responsabilidad exclusiva del Comandante del Buque.

2.6. Pago y contratación de Servicios o Asistencia Técnica.- Se ejecutarán si amerita la necesidad de contratar servicios ocasionales de: mano de obra o asistencia técnica, con la aprobación del Jefe de Proyecto.

2.7. Fondo Rotativo.- Será manejado de acuerdo con lo que establece la Ley Orgánica de Administración Financiera y Control, y el clasificador del gasto público

3. SEGURIDAD SOCIAL

La recuperación y modernización de las Unidades Navales pertenecientes al Escuadrón de Corbetas, beneficiara al cumplimiento del rol operacional por parte del Comando de Operaciones Navales, en Defensa de la Soberanía y protección de las Líneas de Comunicaciones Marítimas, entre otras.

La finalidad primordial es mantener el control constante de defensa de nuestras costas, ante cualquier intento de agresión enemiga, brindando el continuo monitoreo marítimo para que nuestra Institución mantenga la confianza y tranquilidad de la paz ciudadana.

Por lo que al aprobarse el proyecto, el resultado a corto, mediano y largo plazo será una completa satisfacción del cliente (todo el pueblo ecuatoriano), que viene a ser el ciudadano satisfecho, de que a pesar de no tener el conocimiento real del estado de defensa que proporcionan nuestras Unidades Navales, la Armada del Ecuador en su momento difundirá el mejoramiento de sus fuentes de servicio y protección de nuestras Líneas Marítimas, como son nuestros buques de guerra, completamente modernizados y equipados, capaces de cumplir con su rol operacional con eficiencia y seguridad, permaneciendo listos para custodiar la defensa del mar territorial el día D + 1.

4. BENEFICIO ECONÓMICO SOCIAL

Una de las prerrogativas importantes del proyecto de Recuperación y Modernización de Unidades Navales del Escuadrón de Corbetas, iniciándose por la Corbeta "Los Ríos", es el uso del recurso humano nacional. Es decir, durante los veinte y cuatro meses que durara su ejecución, **personal de diferentes especialidades percibirán un sueldo que les permitirá mantener sus hogares de una manera justa y razonable; considerando la falta de empleo que existe actualmente en el País.**

Dentro del desarrollo del proyecto está contemplados los siguientes recursos humanos:

- 01 Director o Jefe de la Unidad Ejecutora
- 05 Asesores técnicos (Ing. mecánico, Ing. naval, Ing. eléctrico, Ing. electrónico e Ing. en financiero)
- 01 Secretaria ejecutiva
- 09 Capacitadores técnicos que dictaran cursos de los sistemas
- Inspectores técnicos.
- 134 obreros de diferentes especialidades, que prestaran sus servicios en las diferentes actividades del proyecto (soldadores, gasfiteros, mecánicos, electricistas, electrónicos, torneros, refrigerantes, carpinteros).

En el cuadro siguiente se sintetiza el costo de los recursos humanos que serán utilizados y beneficiarios del proyecto.

COSTOS DE RECURSOS HUMANOS

DESCRIPCION	Recursos humanos			
	Duración (días)	Cantidad personal de Inspector/ Instructor	Cantidad de H/H (hombre/hora)	Valor Recursos (\$)
Capacitación	160	9		\$ 43.200,00
Instrucción	48	10		\$ 14.400,00
Obra viva, planchaje y estructurales.	213	8	52	\$ 78.780,00
Habitabilidad.	189	9	51	\$ 67.142,00
Sistema de propulsión principal.	532	28	130	\$ 328.494,00
Sistema de maquinaria auxiliar	940	42	174	\$ 248.588,00
Sistema de electricidad, aire acondicionado y frigoríficos.	443	22	81	\$ 116.288,00

Pruebas de funcionamiento.	58	25	94	\$ 76.980,00
Total de costo de Inspectores y mano de obra				\$ 973.872,00

DESCRIPCIÓN	Duración (meses)	Cantidad de personal	Costo mensual (\$)	Valor Recursos (\$)
Director / Gerente	24	1	3800	\$ 91.200,00
Asesor técnico	24	5	2250	\$ 270.000,00
Secretaria	24	1	720	\$ 17.280,00
Total de costo de Dirección, asesoría y secretaria				\$ 378.480,00

COSTO TOTAL DE RECURSOS HUMANOS	\$ 1.352.352,00
---------------------------------	-----------------

COSTO DE RECURSOS ECONÓMICOS	Inspector/ Instructor	Mano de obra
VALORES USD \$/DÍA	\$ 30	\$ 18

5. PROCESOS DE EVALUACIÓN DE EJECUCIÓN Y EX POST

Con la perspectiva de establecer en qué grado se han producido los efectos planificados, y como se han ido desarrollando, un equipo evaluador de la Inspectoría General de la Armada será el encargado de verificar su cumplimiento de acuerdo a las normas establecidas para el efecto, siguiendo los procedimientos determinados, lo cual permitirá que el proyecto en la que se encuentran involucrados las implementaciones de los diferentes sistemas, cumplan con las necesidades técnico –logísticas, tanto en la planificación como la inversión; y, su consumidor final (Estado Ecuatoriano), sea un beneficiario satisfecho, al contar con una Armada fortalecida en su Poder Naval que constantemente esta vigilante a la protección y soberanía de las Líneas Marítimas Territoriales.

Realizar evaluaciones ex post para cuantificar el impacto positivo o negativo del proyecto, a fin de determinar hasta donde el proyecto ha funcionado y en qué medida ha cumplido con los objetivos propuestos.

Establecer la eficacia y eficiencia de los resultados logrados, durante una evaluación constante de la rentabilidad que se debe conseguir con este programa de servicio de seguridad social, y en qué grado de sustentabilidad ha alcanzado el objetivo y meta propuesto con un horizonte hasta el año 2025.

CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. CONCLUSIONES.

- ✚ Las unidades pertenecientes al Escuadrón de Corbetas han funcionado por el lapso aproximadamente de 25 años, en el control y custodia de nuestra soberanía y protección del mar territorial existiendo un continuo desgaste de equipos y sistemas, limitando a cumplir el rol en el teatro de operaciones marítimas.
- ✚ El estado de vetustez de los sistemas y equipos de las Unidades pertenecientes al Escuadrón de Corbetas, actualmente es un constante riesgo, lo que impide una navegación segura y confiable para cumplir con el rol operacional.
- ✚ El estado en el que actualmente se encuentran las Unidades pertenecientes al Escuadrón la Corbetas no cumplen con las condiciones necesarias de velocidad, generación eléctrica, áreas habitables, seguridad operacional, impidiendo cumplir de una manera eficiente sus tareas asignadas por la Superioridad Naval.
- ✚ Los módulos que se ha recibido en esta Maestría nos ha sido una plataforma llena de conocimientos, a medida que se ha ido desarrollando nos ha abierto una inmensa claridad para conocer más directamente hacia donde queremos llegar, razón por la cual este estudio nos ha dado un horizonte sencillo y adecuado para identificar lo que queremos lograr, facilitando culminar los objetivos y metas propuestas planificadas.
- ✚ La modernización y el recorrido integral de los diferentes sistemas y equipos en cada una de las unidades logrará recuperar su estado operativo, lo cual permitirá cumplir los requerimientos estratégicos y tácticos del Escuadrón de Corbetas, impacto que reflejará al plasmar los objetivos del Plan Estratégico Institucional.

2. RECOMENDACIONES

- ✚ Ejecutar el recorrido de Las unidades a partir del año 2010, a fin de alcanzar una alta eficiencia, prolongando una vida útil de los sistemas y equipos, con horizonte hasta el año 2025.
- ✚ Gestionar los recursos financieros a través de La Dirección General del Material al Estado Mayor de la Armada, los cuales sean entregados de acuerdo a la planificación económica que demanda el proyecto.
- ✚ Realizar la constante evaluación, monitoreo y seguimiento del Proyecto, por parte de la Inspectoría General de la Armada a fin de controlar la planificación y programación de la inversión.
- ✚ Cumplir con todas las regulaciones, precautelarían y conservación del medio ambiente de acuerdo a las exigencias y reglas de ley.
- ✚ Cumplir con las normas y regulaciones de equidad, referente a los géneros que ejecutan el proyecto, así como todos los procesos que demanden la realización de contratos, adquisiciones nacionales y al exterior, están sean realizadas conforme lo estipula las Leyes de Contratación Pública.
- ✚ Realizar evaluaciones ex post para cuantificar el impacto positivo o negativo del proyecto, a fin de determinar hasta donde el proyecto ha funcionado y en qué medida ha cumplido con los objetivos propuestos.

GLOSARIO

ASTINAVE.- Astilleros Navales Ecuatorianos

BASUIL.- Base Naval Sur.

COGMAR.- Comandante General de Marina.

COOPNA.- Comandante de Operaciones Navales.

CORIOS.- Corbeta Misilera "Los Ríos".

DIGMER.- Dirección de la Marina Mercante y del Litoral

DIGMAT.- Dirección General del Material.

DIMARE.- Dirección de Mantenimiento de Recuperación de Unidades.

ESCORB.- Comandante del Escuadrón de Corbetas.

ESMAAR.- Estado Mayor de la Armada.

INOCAR.- Instituto Oceanográfico de la Armada.

SAMBLASTING.- Proceso de mantenimiento del casco utilizando arena a alta presión

WATERBLASTING.- Proceso de mantenimiento del casco utilizando agua a alta presión.

ANEXO "A"

LÍNEA DE BASE

LINEA DE BASE CON PORCENTAJE

ITEM	PROBLEMAS DEFINIDOS	FUENTE DE INFORMACIÓN (AÑO 2008)	PORCENTAJE DEFICIENTE	OBJETIVOS A ALCANZAR	PORCENTAJE DESEADO
1	Soberania Nacional desprotegida	Estado operativo de las unidades navales tipo corbetas misileras. Informes semestrales de las condiciones del material por parte del Comando de Operaciones Navales	35	Soberania Nacional protegida	90
2	Limitada seguridad externa	Estado operativo de las unidades navales tipo corbetas misileras. Informes semestrales de las condiciones del material por parte del Comando de Operaciones Navales	35	Seguridad externa satisfecha	90
3	Deficiente seguridad externa	Estado operativo de las unidades navales tipo corbetas misileras. Informes semestrales de las condiciones del material por parte del Comando de Operaciones Navales	40	Eficiente seguridad externa	90
4	Deficiente estado operativo de unidades navales tipo corbetas misileras	Informe trimestrales de la escuadra naval. Revistas técnicas programadas.	45	Eficiente estado operativo de unidades navales tipo corbetas misileras	95
5	Déficit presupuestario para mantenimientos mayores de unidades navales tipo corbetas misileras.	Partidas presupuestarias anuales. Asignaciones presupuestarias del Gobierno Nacional.	35	Presupuesto adecuado para mantenimientos mayores de unidades navales tipo corbetas misileras.	100
6	Tecnología desactualizada	Inspecciones físicas del organismo técnico. Estadísticas de control de horas máquinas de los equipos y sistemas de las unidades. Informes mensuales del estado operativo de las unidades.	60	Tecnología actualizada	95
7	Mantenimiento inadecuado de equipos y sistemas	Inspecciones físicas del organismo técnico. Estadísticas de control de horas máquinas de los equipos y sistemas de las unidades. Informes mensuales del estado operativo de las unidades.	50	Mantenimiento adecuado de equipos y sistemas	95
8	Escasos proveedores calificados	Estadísticas de proveedores existentes en la Dirección General del Material	46	Adecuados proveedores calificados	90
9	Deficit de personal técnico	Estadísticas de personal calificado anual que existente en la Direccion General del Material y la Dirección de Personal	48	Suficiente personal técnico	90
10	Recursos economicos insuficientes para repuestos y equipos	Partidas presupuestarias anuales. Asignaciones presupuestarias del Gobierno Nacional.	47	Recursos economicos suficientes para repuestos y equipos	100
11	Insuficiente stock de repuestos.	Inspecciones físicas del organismo técnico. Estadísticas de control de horas máquinas de los equipos y sistemas de las unidades.	47	Adecuado stock de repuestos.	95
12	Planificación inadecuada de los periodos de mantenimiento.	Limitación presupuestaria anual. Informacion erronea del consumo de horas maquinas y equipos.	50	Planificación adecuada de los periodos de mantenimiento.	95
13	Limitados talleres técnicos capacitados en el país.	Inspeccion fisica a los talleres existentes en Guayaquil	70	Suficientes Talleres técnicos capacitados en el país.	90

LINEA DE BASE CON PORCENTAJE

ITEM	PROBLEMAS DEFINIDOS	FUENTE DE INFORMACIÓN (AÑO 2008)	PORCENTAJE DEFICIENTE	OBJETIVOS A ALCANZAR	PORCENTAJE DESEADO
14	Maquinaria y equipos con deficiencias técnicas.	Informe mensual del estado operativo de las unidades navales. Informes mensuales de los departamentos de ingeniería de las Unidades navales. Inspección física del organismo técnico a las unidades	55	Maquinaria y equipos adecuados.	90
15	Incumplimiento de tramitación en formatos adecuados.	Estadísticas de control de la Dirección Administrativa Financiera de la Armada del Ecuador. Seguimientos físicos del organismo técnico a los proveedores.	45	Cumplimiento de tramitación en formatos adecuados.	90
16	Proveedores incumplidos con los documentos contractuales	Revisiones estadísticas del Comité de contrataciones de Guayaquil.	48	Proveedores cumplidos con los documentos contractuales	90
17	Deficiencia en la elaboración de los Contratos de necesidad del bien público.	Control de seguimientos de la Contraloría.	48	Eficiencia en la elaboración de los Contratos de necesidad del bien público.	90
18	Desconocimiento de los procedimientos pre contractuales.	Revisiones estadísticas del Comité de contrataciones de Guayaquil.	70	Conocimiento de los procedimientos pre contractuales.	90
19	Tardanza de los proveedores en la adquisición de equipos y repuestos.	Desconformaciones continuas con los representantes directos. Los equipos y repuestos que ofertan no tiene en stock en fábrica.	70	Puntualidad de los proveedores en la adquisición de equipos y repuestos.	90
20	Incumplimiento de los proveedores en la presentación de los documentos pertinentes para la cancelación.	Desconocimiento y desorganización en los trámites de documentos. Estadísticas de seguimiento en la Dirección Administrativa Financiera de la Armada del Ecuador.	58	Cumplimiento de los proveedores en la presentación de los documentos pertinentes para la cancelación.	90
21	Inadecuado trámite de desaduanización.	Incumplimiento y tramitación engorrosa para desaduanizar los equipos y repuestos.	45	Adecuado trámite de desaduanización.	90
22	Situación inadecuada del impacto directo ambiental	Información estadística del Instituto Oceanográfico de la Armada (INOCAR), y la Dirección de la Marina Mercante y del Litoral (DIGMER)	14	Situación adecuada del impacto directo ambiental	85
23	Percepción inadecuada del impacto indirecto dentro del área de influencia ambiental	Estadística del Instituto Oceanográfico de la Armada (INOCAR) la Dirección de la Marina Mercante y del Litoral (DIGMER) y el Municipio de Guayaquil.	17	Percepción adecuada del impacto indirecto dentro del área de influencia ambiental	85
24	Deficiente medio biofísico de los componentes ambientales actuales	Información estadística del Instituto Oceanográfico de la Armada (INOCAR) la Dirección de la Marina Mercante y del Litoral (DIGMER) y el Municipio de Guayaquil.	22	Controlado medio biofísico de los componentes ambientales actuales	86
25	Condiciones ambientales deficientes en relación con la utilización del medio humano, suelo, agua y los demás recursos naturales.	Estadística del Instituto Oceanográfico de la Armada (INOCAR), y la Dirección de la Marina Mercante y del Litoral (DIGMER)	23	Condiciones ambientales aceptables en relación con la utilización del medio humano, suelo, agua y los demás recursos naturales.	88

ANEXO "B"

MARCO LÓGICO

MATRIZ DE MARCO LOGICO

OBJETIVOS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
FIN Contribuir y fortalecer la cobertura de la seguridad marítima, garantizando la paz y tranquilidad ciudadana.	1. Los miembros de las Unidades del Escuadrón de Corbetas en los próximos 20 años, estarán satisfechos con el estado operativo de sus equipos y sistemas. 2. Mantener como mínimo el 95 % de la Unidades operativas, a fin de cumplir las Órdenes de Operación a partir del tercer año.	✚ Estadísticas del Comando de Operaciones Navales sobre patrullaje. ✚ Reportes mensuales de la condición operativa de la Unidad. ✚ Reportes mensuales del cumplimiento de operación. ✚ Presupuestos aprobados.	✚ Sostenibilidad de la fuerza Naval con un horizonte de 25 años ✚ Satisfacción gubernamental y Naval para un horizonte de 25 años. ✚ Compromiso y participación del Gobierno para satisfacer los programas de fortalecimiento del Poder Naval, durante los 24 meses de ejecución del proyecto.
PROPOSITO El servicio de cobertura y calidad que ofrecen las unidades navales son adecuadas y confiables.	1. Al término del proyecto, la operatividad de las Unidades se incrementarán al 100 %. 2. 26 técnicos capacitados en las operaciones y mantenimientos de equipos y sistemas instalados de acuerdo a las normas proporcionadas por los fabricantes. 3. Todos los planes de mantenimiento preventivos serán elaborados de acuerdo con las normas de los fabricantes de equipos y sistemas hasta el año 10, después de terminado el proyecto.	✚ Informes mensuales del estado operativo de la Unidad. ✚ Informes periódicas del estado operacional de los sistemas y equipos. ✚ Encuestas periódicas al personal de la Unidad, sobre el comportamiento de los sistemas y equipos instalados.	✚ Compromiso y participación de la Comandancia General de Marina en relación a los beneficiarios con la entrega de los flujos de fondos continuos para los mantenimientos de equipos y sistemas, hasta los 24 meses de duración del proyecto.

MATRIZ DE MARCO LOGICO

OBJETIVOS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
COMPONENTES			
1.- Tecnología actualizada:			
1.1.- Participantes del proyecto capacitados en el manejo y operación de equipos de nueva tecnología.	1.1 Ocho oficiales y 24 tripulantes capacitados en mantenimiento de maquinaria y equipos en un periodo de 6 meses, luego de iniciado el proyecto.	Registros, certificados y diplomas de los cursos realizados	Existencia de instructores experimentados en mantenimiento preventivo de equipos y sistemas, durante los 6 primeros meses de la fase de capacitación.
1.2.- Capacitación adecuada a proveedores de bienes y servicios.	1.2 Programa de capacitación y entrenamiento para 14 proveedores de servicio durante los primeros tres meses de iniciado el proyecto	Registros de entrenamiento, certificado y diplomas de la capacitación.	Presencia de personal capacitado para impartir instrucciones formales a proveedores de bienes y servicios, durante los 3 primeros meses de iniciado el proyecto.
2.- Mantenimiento adecuado de las Unidades Navales			
2.1.- Obra viva, planchaje y estructurales restaurado.	2.1 En un tiempo de 4 meses de iniciado el proyecto será realizado el mantenimiento general de la obra viva.	- Contratos y subcontratos. - Actas de recepción de obras. - Informes de fiscalización.	Contar con los recursos humanos, financieros y materiales de manera necesaria y oportuna, de acuerdo al flujo de caja durante los 24 meses de duración del proyecto.

MATRIZ DE MARCO LOGICO

OBJETIVOS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
2.2.- Habitabilidad remodelada.	2.2 En un plazo de 5 meses luego de 7 meses de iniciado el proyecto será remodelada el 100 % de la Unidad.	✚ Inspecciones programadas mensualmente. ✚ Visitas constantes a la obra. ✚ Actas de recepción ✚ Informes de fiscalización. ✚ Auditorias de proceso.	✚ Existencia en stock de herramientas, repuestos y mano de obra calificada, durante los 24 meses de ejecución del proyecto.
2.3.- Sistemas de propulsión principal reparada.	2.3 En un tiempo de 12 meses a partir del inicio del proyecto será realizado mantenimiento total de máquinas principales y reductores, cumpliendo con las normas técnicas de los fabricantes.	✚ Inspecciones programadas mensualmente.	✚ Existencia de asesoría técnica en la instalación y pruebas de equipos y sistemas, luego de 5 meses de iniciado el proyecto.
2.4.-Sistemas de maquinaria auxiliar, modernizado y realizado mantenimiento.	2.4 En un tiempo de 6 meses luego de 5 meses de iniciado el proyecto serán instalados el 100 % de los sistemas y equipos de maquinaria auxiliar.	✚ Informes de fiscalización. ✚ Auditorias de proceso. ✚ Contratos y subcontratos.	✚ Contar con la asesoría técnica y adecuada en las diferentes pruebas de la maquinaria, luego de 11 meses de iniciado el proyecto.
2.5.- Sistema de electricidad, aire - acondicionados y frigoríficos reparados y modernizados.	2.5 En un plazo de 11 meses luego de 6 meses de iniciado el proyecto se instalaran el 100 % de los sistemas de electricidad y distribución eléctrica de la Unidad Naval.	✚ Actas de recepción de sistemas y equipos. ✚ Visitas de campo.	✚ Que se cumplan con los parámetros de control operacional de los equipos y sistemas instalados, luego de 11 meses, luego de dado inicio al proyecto

MATRIZ DE MARCO LOGICO

OBJETIVOS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
2.6.- Las pruebas de maquinaria y sistemas, efectuadas acorde a los parámetros técnicos de operación y funcionamiento.	2.6 En un tiempo de 3 meses, luego de 24 meses de iniciado el proyecto deberá realizarse el 100 % de pruebas de muelle y mar cumpliendo con las especificaciones técnicas dadas por el fabricante y rol operacional del tipo de Unidad Naval.	✚ Directivas de pruebas de muelle y navegación emitidas por los fabricantes y rol operacional de las Unidades. ✚ Cumplimiento de los parámetros técnicos dados por los fabricantes. ✚ Cumplimiento de contratos y subcontratos.	✚ Se de cumplimiento con la entrega –recepción tanto en el orden técnico, financiero, legal previo a la firma de acta entrega final, luego de 22 meses de iniciado el proyecto.
ACTIVIDADES			
1.- Capacitar al personal sobre el manejo y operación de equipos y sistemas de nueva tecnología.	\$ 45.200,00	✚ Reportes de selección y programas de capacitación. ✚ Acuerdos firmados de capacitación.	✚ Presencia de instructores experimentados en mantenimiento preventivo y operación de la maquinaria, durante los 6 meses de duración de la fase de capacitación.
2.- Instrucción y capacitación a los diferentes proveedores de bienes y servicios para el proyecto.	\$ 15.800,00	✚ Listas de selección del personal capacitado e instruido.	✚ Existencia de instructores capacitados, de acuerdo a las programaciones previstas en los 3 primeros meses de ejecución del proyecto.

MATRIZ DE MARCO LOGICO

OBJETIVOS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
3.- Obra viva, planchaje y estructurales. 3.1 Cambio de planchaje en la obra viva. 3.2 Cambio de planchaje en la cubierta. 3.3 Cambio de estructurales en obra viva. 3.4 Samblasting y aplicación de los planes de pintura de la obra viva, anclas y cadenas.	\$ 2'088.870.00 \$ 937.080.00 \$ 452.080.00 \$ 349.580.00 \$ 350.040.00	+ Bases de concurso, invitaciones, informes técnicos y actas de adjudicaciones. + Planos y diseños. + Memorias de cálculo de especificaciones técnicas y presupuestos referenciales. + Contratos y garantías. + Informes de fiscalización, actas de recepción y constatación física. + Parámetros técnicos + Facturas legalizadas + Diagramas Gantt. + Diagrama Pert. + Costos de avance.	+ Flujo de fondos continuos durante los 4 primeros meses de ejecución del proyecto. + Existencia de empresas idóneas, de acuerdo a los requerimientos técnico-logísticos durante los 4 meses de iniciado el proyecto y luego de los 18 meses de ejecución. + Presupuestos aprobados por el organismo encargado para los planes de mantenimiento y renovación de los equipos y sistemas, luego de 7 meses de iniciado el proyecto. + Los proveedores mantengan una política flexible de entrega de manuales, de acuerdo a las normas técnicas luego de 12 meses de iniciado el proyecto.
4.- Habitabilidad 4.1.- Rediseño de las áreas de habitabilidad de los camarotes de oficiales. 4.2 Remodelación de las áreas de habitabilidad de los camarotes de tripulantes. 4.3 Rediseño de cocina y cámaras de oficiales y tripulantes. 4.4 Renovación de áreas de baños, jardines de oficiales y tripulantes.	\$ 360.242.00 \$ 41.220.00 \$ 157.150.00 \$ 83.492.00 \$ 78.380.00		

MATRIZ DE MARCO LOGICO

OBJETIVOS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
5.- Sistemas de propulsión principal 5.1 Desmontaje de cuatro líneas de ejes. 5.2 Desmontaje de reductores. 5.3 Desmontaje de máquinas principales. 5.4 Mantenimiento de máquinas principales. 5.5 Mantenimiento de reductores. 5.6 Instalación y montaje de máquinas principales. 5.7 Instalación y montaje de reductores. 5.8 Recubrimiento térmico de los ductos de descarga de gases. 5.9 Montaje de cuatro líneas de ejes. 5.10 Cambio del circuito de mando y vigilancia	\$ 3'941.718.00 \$ 603.248.00 \$ 39.648.00 \$ 71.060.00 \$ 2'446.112.00 \$ 359.440.00 \$ 40.292.00 \$ 20.340.00 \$ 37.290.00 \$ 195.988.00 \$ 128.300.00	+ Bases de concurso, invitaciones, informes técnicos y actas de adjudicaciones. + Planos y diseños. + Memorias de cálculo de especificaciones técnicas y presupuestos referenciales. + Contratos y garantías. + Informes de fiscalización, actas de recepción y constatación física. + Parámetros técnicos + Facturas legalizadas + Diagramas Gantt. + Diagrama Pert. + Costos de avance.	+ Existencia de personal capacitado y entrenado para realizar los mantenimientos respectivos, en las diferentes fases de mantenimiento de la maquinaria principal, luego de 12 meses de iniciado el proyecto. + Flujo de fondos continuos, durante los 24 meses de duración del proyecto. + Existencia de personal capacitado y entrenado para realizar los mantenimientos respectivos en las diferentes fases de mantenimiento de los circuitos, durante los 18 meses luego de iniciado el proyecto.

MATRIZ DE MARCO LOGICO

OBJETIVOS		INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
6.-	Sistemas de maquinaria auxiliar.	\$ 2'574.788.00	✚ Bases de concurso, invitaciones, informes técnicos y actas de adjudicaciones. ✚ Planos y diseños. ✚ Memorias de cálculo de especificaciones técnicas y presupuestos referenciales. ✚ Contratos y garantías. ✚ Informes de fiscalización, actas de recepción y constatación física. ✚ Parámetros técnicos ✚ Facturas legalizadas ✚ Diagramas Gantt. ✚ Diagrama Pert. ✚ Costos de avance.	✚ Existencia y disponibilidad en el mercado internacional de equipos, repuestos y herramientas necesarias, durante los primeros 8 meses de iniciado el proyecto. ✚ Presupuestos aprobados por el organismo encargado para los planes de mantenimiento y renovación de los equipos y sistemas, luego de los 6 primeros meses de iniciado el proyecto. ✚ Existencia de personal capacitado y entrenado para realizar los mantenimientos respectivos en las diferentes fases de mantenimiento de la maquinaria principal, durante los 24 meses de duración del proyecto.
6.1	Desmontaje de generadores auxiliares	\$ 75.464.00		
6.2	Adquisición de generadores auxiliares.	\$ 452.280.00		
6.3	Instalación de generadores auxiliares.	\$ 133.340.00		
6.4	Mantenimiento del generador de emergencia parte eléctrica y mecánica.	\$ 45.876.00		
6.5	Mantenimiento de transformadores, tableros eléctricos, breakers, limpieza, secado, barnizado, bornes y terminales.	\$ 293.328.00		
6.6	Mantenimiento de banco de baterías, cables y terminales de conexión.	\$ 97.856.00		
6.7	Cambio de cableado eléctrico en áreas críticas.	\$ 103.040.00		
6.8	Cambio de los circuitos de aire.	\$ 133.308.00		
6.9	Cambio del circuito de combustible.	\$ 117.496.00		

MATRIZ DE MARCO LOGICO

OBJETIVOS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
6.10 Cambio del circuito de agua dulce.	\$ 107.748.00	⚡ Bases de concurso, invitaciones, informes técnicos y actas de adjudicaciones.	⚡ Existencia y disponibilidad en el mercado internacional de equipos, repuestos y herramientas necesarias, durante los primeros 8 meses de iniciado el proyecto. ⚡ Presupuestos aprobados por el organismo encargado para los planes de mantenimiento y renovación de los equipos y sistemas, luego de los 6 primeros meses de iniciado el proyecto. ⚡ Existencia de personal capacitado y entrenado para realizar los mantenimientos respectivos en las diferentes fases de mantenimiento de la maquinaria principal, durante los 24 meses de duración del proyecto.
6.11 Cambio del circuito de agua caliente.	\$ 99.032.00	⚡ Planos y diseños.	
6.12 Cambio del circuito de aceite.	\$ 128.844.00	⚡ Memorias de cálculo de especificaciones técnicas y presupuestos referenciales.	
6.13 Cambio del circuito de aguas servidas.	\$ 115.576.00	⚡ Contratos y garantías.	
6.14 Cambio del sistema contra incendio e inundación.	\$ 95.420.00	⚡ Informes de fiscalización, actas de recepción y constatación física.	
6.15 Cambio del circuito de agua salada.	\$ 74.220.00	⚡ Parámetros técnicos	
6.16 Cambio del circuito de gobierno.	\$ 134.608.00	⚡ Facturas legalizadas	
6.17 Cambio del circuito de ventilación y extracción.	\$ 197.444.00	⚡ Diagramas Gantt.	
6.18 Cambio del circuito de fondeo.	\$ 86.136.00	⚡ Diagrama Pert.	
6.19 Cambio del circuito de achique y lastre	\$ 83.772.00	⚡ Costos de avance.	

MATRIZ DE MARCO LOGICO

OBJETIVOS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
7.- Sistema de electricidad, aires acondicionados y frigoríficos. 7.1 Inspección, reparación y cambio de elementos de tableros principales. 7.2 Inspección, reparación y cambio de tableros secundarios. 7.3 Pruebas de continuidad y aislamiento de tableros. 7.4 Revisión del sistema de puesta a tierra. 7.5 Desmontaje de plantas de A/A. 7.6 Adquisición de plantas de A/A. 7.7 Instalación de plantas de A/A. 7.8 Cambio de tableros de control. 7.9 Mantenimiento general de frigoríficos. 7.10 Cambio de circuitos y revestimiento térmico.	\$ 1'597.288.00 \$ 236.390.00 \$ 311.320.00 \$ 150.800.00 \$ 115.416.00 \$ 57.944.00 \$ 297.280.00 \$ 77.608.00 \$ 79.456.00 \$ 80.650.00 \$ 190.424.00	+ Bases de concurso, invitaciones, informes técnicos y actas de adjudicaciones. + Planos y diseños. + Memorias de cálculo de especificaciones técnicas y presupuestos referenciales. + Contratos y garantías. + Informes de fiscalización, actas de recepción y constatación física. + Parámetros técnicos + Facturas legalizadas + Diagramas Gantt. + Diagrama Pert. + Costos de avance.	+ Flujo de fondos continuos durante los 24 meses de duración del proyecto. + Existencia y disponibilidad en el mercado internacional de equipos, repuestos y herramientas necesarias, durante los 6 primeros meses de iniciado la ejecución del proyecto. + Los proveedores de equipos y sistemas mantengan una política flexible de entrega de manuales técnicos de acuerdo a los requerimientos del usuario durante los 6 últimos meses, luego de los 12 meses de dado inicio al proyecto.

MATRIZ DE MARCO LOGICO

OBJETIVOS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
8.- Pruebas de funcionamiento. 8.1 Pruebas de calibración y ajuste (Puerto Base). 8.2 Prueba de mar. 8.3 Entrega – Recepción a la dotación de la Unidad.	\$ 402.750.00 \$ 247.856.00 \$ 148.976.00 \$ 5.918.00	✚ Planos y diseños. ✚ Memorias de cálculo de especificaciones técnicas y presupuestos referenciales. ✚ Contratos y garantías. ✚ Parámetros técnicos. ✚ Facturas legalizadas	✚ Acatamiento con los parámetros de control operacionales de los equipos y sistemas instalados, durante la fase de pruebas, es decir en los 4 últimos meses de duración del proyecto. ✚ Que se de cumplimiento en la entrega – recepción de las Unidades dentro del orden técnico, financiero y legal previo a la firma del acta final, en el mes 23 de iniciado el proyecto.
9.- Dirección y asesoría técnica - financiera 9.1 Director 9.2 Asesor técnico 9.3 Secretaria 9.4 Gastos administrativos 9.5 Gastos financieros 9.6 Imprevistos	\$ 460.800.00 \$ 91.200.00 \$ 270.000.00 \$ 17.860.00 \$ 18.600.00 \$ 15.720.00 \$ 48.000.00	✚ Contratos y garantías. ✚ Parámetros técnicos. ✚ Facturas legalizadas	✚ Que se cuente con la dirección, asesoría técnica, flujos de caja, gastos financieros, administrativos y cancelación inmediata de imprevistos durante los 24 meses de duración del proyecto.

MATRIZ DE MARCO LOGICO

OBJETIVOS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
10.- Evaluación y Control 10.1.- Jefe de Control 10.2 Inspectores técnicos 10.3 Secretaria	\$ 242.880.00 \$ 52.000.00 \$ 172.800.00 \$ 17.280.00 COSTO TOTAL: \$ 11'730.246.00	 Visitas a campo  Seguimiento y control de trabajos de acuerdo a parámetros técnicos establecidos  Control de contratos y garantías.	 Personal designado cumpla eficientemente durante los 24 meses del proyecto el monitoreo, evaluación, seguimiento y control con forme lo estable las normas técnicas

ANEXO “C”

MATRIZ DE MONITOREO Y EVALUACIÓN

MATRIZ DE MONITOREO Y EVALUACION

MEDIOS DE VERIFICACION

Nº	Objetivos	IDO's	Medios de Verificacion (MDV)			
Nº	Jerarquia de Objetivos	Indicadores	Fuentes de informacion	Frecuencia	Formato de dissemination de la informacion	Circulación (usuarios de la informacion)
NIVEL DEL EFECTO (FIN DEL PROYECTO)						
1	COMANDANCIA GENERAL DE MARINA	Contribuir a fortalecer la operación de las Unidades Navales	Secretaria General de la Armada	Trimestral	Informaciones atraves de boletines enviados por Imagen Institucional	Oficios personales
2	COMANDO DE OPERACIONES NAVALES	Contribuir al patrullaje de control de narcotrafico y de emigrantes	Comandancia de Escuadra	Mensual	Informaciones atraves de boletines enviados por Imagen Institucional	Correo Naval Mensajería
NIVEL DEL LOGRO (PROPOSITO DEL PROYECTO)						
3	COMANDANCIA DE ESCUADRA	Incrementar el número de Unidades operativas	Direccion General del Material	Trimestral	Boletines mensuales	Correo Naval Mensajería
4	DIRECCION GENERAL DEL MATERIAL	Garantizar de mejor manera la operatividad y vida util de las unidades	Comandancia de Escuadra	Mensual	Informes mensuales Valoraciones técnicas	Correo naval Oficios personales
5	COMANDANTE DE LA UNIDAD	Mantener la unidad operativa y en buen estado de conservación.	Oficial ingeniero de la bordo. Libros de ingeniería.	Semanal	Informes mensuales	Oficios personales. Información semanal

MEDIOS DE VERIFICACION

Nº	Objetivos	IDOs	Medios de Verificacion (MDV)			
Nº	Nombre del indicador	Finalidad	Fuentes de informacion	Frecuencia	Formato de diseminacion de la informacion	Circulacion usuarios de la informacion
NIVEL DEL PRODUCTO (COMPONENTES DEL PROYECTO)						
6	CAPACITACION AL PERSONAL	Capacitar al personal sobre el manejo y operación de equipos y sistemas de nueva tecnología	Reportes de selección y programas de capacitación. Listas de selección del personal capacitado.	Mensual	Exámenes de valoración	Correo naval Oficios personales
7	INSTRUCCIÓN Y CAPACITACION DE PROVEEDORES	Instrucción y capacitación a los diferentes proveedores de bienes y servicios para el proyecto	Listas del personal capacitado. Acuerdos firmados de capacitación.	Mensual	Exámenes de valoración	Correo naval Oficios personales
8	OBRA VIVA Y PLANCHAJE	Recuperar completamente la obra viva, planchaje y estructurales de la Unidad	Unidad ejecutora del proyecto	Mensual	Visitas a sitio. Fotografías Parámetros de funcionamiento	Correo naval Oficios personales
9	HABITABILIDAD	Modernizar completamente las áreas habitables de la Unidad.	Unidad ejecutora del proyecto	Mensual	Visitas a sitio. Fotografías Parámetros de funcionamiento	Correo naval Oficios personales
10	SISTEMAS DE PROPULSION PRINCIPAL	Recuperar completamente la operatividad de las maquinas principales acorde a las normas tecnicas de funcionamiento	Unidad ejecutora del proyecto	Mensual	Visitas a sitio. Fotografías Parámetros de funcionamiento	Correo naval Oficios personales
9	SISTEMAS DE MAQUINARIA AUXILIAR	Renovar la maquinaria auxiliar de la Unidad	Unidad ejecutora del proyecto	Mensual	Visitas a sitio. Fotografías Parámetros de funcionamiento	Correo naval Oficios personales
10	SISTEMAS DE ELECTRICIDAD, AIRE ACONDICIONADO Y FRIGORIFICOS	Cambiar los sistemas electricos que se encuentran en mal estado	Unidad ejecutora del proyecto	Mensual	Visitas a sitio. Fotografías Parámetros de funcionamiento	Correo naval Oficios personales

MEDIOS DE VERIFICACION

Nº	Objetivos	IDOS	Medios de Verificacion (MDV)			
Nº	Nombre del indicador	Finalidad	Fuentes de informacion	Frecuencia	Formato de dissemination de la informacion	Circulacion usuarios de la informacion
NIVEL DEL PRODUCTO (COMPONENTES DEL PROYECTO)						
11	PRUEBAS DE MAQUINARIA, SISTEMAS Y EQUIPOS	Realizar las pruebas de maquinaria y sistemas, acorde a los parámetros técnicos de operación y funcionamiento	Unidad ejecutora del proyecto	Semanal	Manuales técnicos Parámetros de funcionamiento	Oficios personales Pruebas y control diario
NIVEL DEL PRODUCTO - ACTIVIDAD (ACTIVIDADES DEL PROYECTO)						
12	CAPACITACION AL PERSONAL	Capacitar a 8 oficiales y 24 tripulantes	Reportes de costo Listas de personal capacitado.	Mensual	Exámenes de valoración	Correo naval Oficios personales
13	INSTRUCCIÓN Y CAPACITACION DE PROVEEDORES	Capacitar a 14 proveedores de bienes y servicios	Reportes de costo Listas de empresas de personal capacitado.	Mensual	Exámenes de valoración	Correo naval Oficios personales
14	OBRA VIVA Y PLANCHAJE	Recuperación total de la obra viva, planchaje y estructurales de la Unidad (incluido tanques de aguas negras, anclas y cadenas)	Reportes del número de personas que laboran. Informes de costos de hombre-hora. Informes de avance físico. Informe de tiempos de duración de obras.	Mensual	Visitas a sitio. Fotografías Manuales técnicos.	Correo naval Oficios personales Planillas de pago Listados de asistencias diarias
15	HABITABILIDAD	Modernizar el 100 % de las áreas de habitabilidad de la Unidad (baños de oficiales y tripulantes, áreas de cocina, entrepuntos de alojamiento de oficiales y tripulantes, comedores)	Reportes del número de personas que laboran. Informes de costos de hombre-hora. Informes de avance físico. Informe de tiempos de duración de obras.	Mensual	Visitas a sitio. Fotografías Manuales técnicos.	Correo naval Oficios personales Planillas de pago Listados de asistencias diarias
16	SISTEMAS DE PROPULSION PRINCIPAL	Recuperar completamente la operatividad de las 4 máquinas principales, 4 reductores y 4 líneas de ejes, acorde a las normas técnicas de funcionamiento	Reportes del número de personas que laboran. Informes de costos de hombre-hora. Informes de avance físico. Informe de tiempos de duración de obras.	Mensual	Visitas a sitio. Fotografías Manuales técnicos.	Correo naval Oficios personales Planillas de pago Listados de asistencias diarias

MEDIOS DE VERIFICACION

Nº	Objetivos	IDOs	Medios de Verificacion (MDV)			
Nº	Nombre del indicador	Finalidad	Fuentes de informacion	Frecuencia	Formato de dissemination de la informacion	Circulacion usuarios de la informacion
NIVEL DEL PRODUCTO - ACTIVIDAD (ACTIVIDADES DEL PROYECTO)						
17	SISTEMAS DE MAQUINARIA AUXILIAR	Renovar el 100 % de los sistemas y circuitos de maquinaria auxiliar; considerando: cambio de los 3 grupos electrógenos, mantenimiento del generador de emergencia, transformadores, tableros electricos, breakers, banco de baterias, cableado electrico; circuitos de aire, combustible, agua dulce, agua caliente, aceite, aguas servidas, sistema contra incendio, agua salada, sistema de gobierno, ventilación y extracción, circuito de fondeo, circuito de achique y lastre	Reportes del número de personas que laboran. Informes de costos de hombre-hora. Informes de avance físico. Informe de tiempos de duracion de obras.	Mensual	Visitas a sitio. Fotografias técnicas. Manuales	Correo naval Oficios personales Planillas de pago Listados de asistencias diarias
18	SISTEMAS DE ELECTRICIDAD, AIRE ACONDICIONADO Y FRIGORIFICOS	Cambiar el 100 % de los sistams electricos, plantas de aire acondicionado, tableros de control, revestimiento térmico y frigoríficos.	Reportes del número de personas que laboran. Informes de costos de hombre-hora. Informes de avance físico. Informe de tiempos de duracion de obras.	Mensual	Visitas a sitio. Fotografias técnicas. Manuales técnicos.	Correo naval Oficios personales Planillas de pago Listados de asistencias diarias
19	PRUEBAS DE MAQUINARIA, SISTEMAS Y EQUIPOS	Realizar todas las pruebas, calibraciones y ajustes del 100 % de la maquinaria, equipos, sistemas y circuitos, acorde a los parámetros técnicos de operación y funcionamiento	Reportes del número de personas que laboran. Informes de costos de hombre-hora. Informes de avance físico. Informe de tiempos de duracion de obras.	Semanal	Visitas a sitio. Fotografias técnicas. Manuales técnicos.	Correo naval Oficios personales Planillas de pago Listados de asistencias diarias

ANEXO “D”

INSTRUCCIONES AL OFERENTE

INSTRUCCIONES AL OFERENTE

PROCESO DE EXCEPCION

1. OBJETO DE LA CONTRATACION

Este proceso tiene como propósito contratar la adquisición de diferentes equipos, sistemas, repuestos, los cuales deben estar de acuerdo a los rubros económicos para que se de cumplimiento a los contenidos precontractuales y contractuales.

2. CONDICIONES GENERALES.

El procedimiento se ceñirá a lo estipulado en el Reglamento único de Contrataciones de las Fuerzas Armadas. La Comisión Especial se reserva el derecho de adjudicar el contrato o declarar desierto el proceso, o que sea reabierto si cabe, de así convenir a los intereses nacionales institucionales, sin que los participantes tengan derecho a reclamo o indemnización alguna.

Tipo de contrato: este contrato se celebrará por instrumento privado.

El oferente deberá revisar cuidadosamente las bases del presente proceso, para cumplir con todos los requisitos exigidos en ellos. La omisión o descuido del oferente al revisar las bases no lo relevarán de sus obligaciones con relación a su propuesta.

3. PRECIO DE LA PROPUESTA

El precio de la propuesta deberá cubrir todos los costos del Proyecto. Es decir que en el precio estén incluidos el costo de servicio técnico de especialistas, equipos a utilizarse, materiales, suministros, mano de obra, entre otros. Este precio será fijo e invariable.

4. GARANTIA DE SERIEDAD DE LA OFERTA

Es obligación del oferente presentar una garantía a nombre de la DIRECCION GENERAL DEL MATERIAL/ARMADA DEL ECUADOR, por un valor igual o mayor al dos por ciento (2 %) del monto de la propuesta, y por un periodo de validez de noventa días mínimo contados a partir de la fecha límite de presentación de la oferta. El adjudicatario deberá mantener vigente la garantía de seriedad de la propuesta hasta la suscripción del contrato.

5. PLAZO

El oferente deberá indicar el plazo de entrega de entre 3 a 10 meses (de acuerdo al tipo de adquisición que se baya a realizar), contados a partir de la suscripción del contrato y/o pago del anticipo, estableciendo igualmente el plazo de validez de su oferta, que no será inferior a noventa días contados desde la fecha límite de presentación de la propuesta.

En circunstancias excepcionales, la Comisión Especial podrá solicitar que el oferente extienda el periodo de validez de la oferta. Esta solicitud y la propuesta, se efectuarán por escrito, a través de carta, fax o e-mail.

6. MONEDA DE COTIZACION Y PAGO.

El proponente cotizará sus precios en dólares de los Estados Unidos de Norteamérica, que se pagarán en la misma divisa.

7. FORMA DE PAGO

El pago se efectuará de la siguiente manera.

- a) Desde el 20 %, 30 % y 40 % de anticipo (dependiendo del tipo de contrato y adquisición), contra entrega de una garantía a favor de la Dirección General del Material/Armada del Ecuador.
- b) Dividendos del 8 % al 12 % a los 3, 6, 9 y 12 meses, verificando el avance de obra de acuerdo a lo estrictamente planificado y contra entrega de una garantía a favor de la Dirección General del Material/Armada del Ecuador.
- c) Del 20 % al 40 % contra entrega de los diferentes equipos, repuestos y sistemas mediante acta entrega recepción.

8. SUSCRIPCION DEL CONTRATO.

Dentro del término de diez (10) días contados desde la notificación de la adjudicación se suscribirá en Contrato. La falta de presentación de la garantía de fiel cumplimiento o de los certificados que le corresponden al oferente adjudicado, se entenderán como negativa a suscribir el contrato. En casos excepcionales se podrá prorrogar este plazo.

9. GARANTIAS.

9.1 ECONOMICAS

- a) **Del anticipo.-** Por el mismo monto del anticipo a recibir.
- b) **De fiel cumplimiento.-** Antes de firmar el Contrato, presentará a satisfacción de la Armada del Ecuador una garantía por el cinco por ciento (5 %) del valor del Contrato, para responder por las obligaciones relacionadas con el Contrato.

TECNICAS

- 1. Durante el periodo de vigencia de la garantía técnica, efectuara el mantenimiento, supervisión y control del Proyecto.
 - 2. El contratista garantizará que mantendrá los materiales y personal técnico en caso sea necesario su cambio y/o supervisión.
 - 3. El contratista realizara los cambios y/o reparaciones que sean necesarias sin costo para el Contratante.
- c) **Tipos de garantía.-** Las garantías económicas indicadas, serán entregadas a elección del oferente, en cualquiera de las formas citadas a continuación:
- Garantía incondicional, irrevocable y de cobro inmediato, otorgado por un Banco o Compañía Financiera establecido en el país o por su intermedio.
 - Póliza de Seguro, incondicional e irrevocable, de cobro inmediato, emitida por una compañía de seguro establecida en el país.
- d) **Moneda de garantías.-** Las garantías se extenderán en dólares de los estados Unidos de Norteamérica.

10. RECHAZO DE PROPUESTAS

Cualquiera de los motivos enumerados a continuación será causa suficiente para rechazar una propuesta.

- a) Cuando los documentos estén incompletos, es decir se han omitido uno o algunos de los señalados en el numeral 11 a).
- b) Si es que el contenido del anexo presentado difieren del modelo, condicionándolos o modificándolos de tal forma que alteren las condiciones previstas.

- c) Propuestas que presenten condiciones que no estén expresamente contempladas en estas instrucciones o en las especificaciones técnicas.
- d) Si se propone un plazo de ejecución mayor al indicado en las instrucciones al Oferente.

11. DE LOS DOCUMENTOS Y SU PRESENTACION

- a) El oferente presentará en un solo sobre cerrado los siguientes documentos.
 - 1) Certificado actualizado de no constar en el Registro de Contratistas Incumplidos o Adjudicatarios fallidos, emitido por la Contraloría General del Estado (original o copia certificada).
 - 2) Documento que demuestre que el oferente es una empresa que realiza este tipo de proyectos ambientales.
 - 3) La propuesta deberá presentar de acuerdo a los siguientes aspectos formales:
 - Escritura en formato A4
 - Letra Arial N° 12.
 - Deberá llevar índice de descripción de los documentos
 - Papel bond de 75 g/m².
 - Se revisará la ortografía
 - Índice del contenido
 - Una original y tres copias (debidamente legalizadas)
 - Presentación encuadernada (tanto original y copias).
 - 4) En estas instrucciones.
 - 5) Certificado de la entidad o autoridad competente respecto a su existencia legal (original o copia certificada).
 - 6) Copia certificada del nombramiento del representante legal, debidamente inscrita en el Registro Mercantil.
 - 7) Garantía de Seriedad de la oferta por el 2 % del monto de la propuesta.
- b) El sobre se cerrará con suficiente seguridad, que impida conocer su contenido antes de su apertura oficial, y se identificara con la siguiente leyenda:

PROCESO DE EXCEPCION N°

SOBRE UNICO

Señor Secretario de la Comisión Especial.
ARMADA DEL ECUADOR
Presente

Presentado

POR: _____
DIRECCIÓN Y TELÉFONO (FAX)

Se entregaran directamente al Secretario de la Comisión Especial, en el lugar indicado en la invitación. El oferente es responsable de la entrega de su propuesta. No se tomará en cuenta si fuere entregada en otro lugar o no se recibirá la oferta después de la hora fijada para su recepción, aún cuando el retraso obedezca a factores fuera de control del oferente. Tampoco se aceptarán la oferta enviada por correo, e-mail o fax u otro medio de comunicación.

El Secretario de la Comisión Especial, recibirá y conferirá comprobantes de recepción por cada propuesta entregada.

- c) La oferta y sus documentos anexos deberán presentarse en idioma español.

12. ENTREGA RECEPCIÓN DE LAS ADQUISICIONES.

Una vez que el contratista y/o contratista, notifique por escrito a la Contratante que se encuentran cumplidos todas las estipulaciones del contrato, de acuerdo con las especificaciones y más documento que forman parte de las diferentes adquisiciones (dependiendo de los equipos, repuestos, suministros, sistemas y contratos de obra cierta); y, únicamente, en caso de ser éstas satisfactorias darán lugar a la firma del Acta Entrega - Recepción, la cual deberá ser suscrita en un plazo no superior a quince días contados a partir de que el Contratista notifique por escrito a la Contratante que se ha cumplido todas las obligaciones del contrato de la manera pactada y así lo notifique a la Contratante y solicite tal recepción.

El Contratante notificará por escrito al Contratista, la designación de un Supervisor, así como también de los delegados para la suscripción del acta entrega-recepción del Proyecto.

13. MULTA POR INCUMPLIMIENTO EN LA ENTREGA TOTAL DEL PROYECTO

Al momento de realizar el contrato (dependiendo de los equipos, repuestos, suministros, sistemas y contratos de obra cierta) y recibir el primer anticipo, a partir de esa fecha la culminación total dependerá de los requisitos estipulados en el presente contrato, en la cual al término del mismo debe estar completamente terminado; caso contrario estará sujeto a las multas estipuladas por la Ley; a excepción de circunstancias excepcionales en la cual el Contratante tiene la potestad de analizar y decidir la solicitud del Contratista.

No se considera parte de las multas situaciones naturales que puedan darse, las cuales están fuera del alcance del Contratista.

14. NOTIFICACION DE LA ADJUDICACION

Dentro del término de diez días desde la adjudicación, el Secretario de la Comisión Especial notificará por escrito al oferente el resultado, en el domicilio que haya señalado. La adjudicación constará en el acta correspondiente, que precisará el nombre del oferente adjudicado y los precios y plazos de su oferta.

El adjudicatario presentará previo a la suscripción del contrato, los siguientes documentos:

- 1.- Certificado de la Central de Riesgos de la Superintendencia de Bancos, en el que conste no contar con créditos y calificados con la letra **E**.
- 2.- Certificado que acredite no ser deudor moroso del Banco Nacional de Fomento.

ANEXO “E”

PRINCIPIOS Y CRITERIOS PARA LA VALORACIÓN DE LA PROPUESTA

PRINCIPIOS Y CRITERIOS PARA LA VALORACIÓN DE LAS PROPUESTAS

1. EVALUACIÓN

1.1 ANÁLISIS DE LOS DOCUMENTOS LEGALES Y TÉCNICOS

1.1.1 General: La evaluación se analizará y se establecerá para ellos dos tipos de criterios: los primeros son los requisitos cuyo cumplimiento habilitan la propuesta presentada, y los siguientes, aquellos que la valoran, a fin de facilitar la selección final del adjudicatario.

La evaluación se basará en la información consignada en los documentos que la conforman, **y de acuerdo únicamente a lo solicitado en los documentos precontractuales**, recurriendo a las fuentes.

1.1.2 Integridad de la propuesta: Se revisará cuidadosamente todos los documentos de las propuestas a fin de verificar su integridad.

1.1.3 Capacidad Legal: Se evaluará la documentación presentada a fin de establecer si tiene capacidad legal para suscribir el contrato en caso de serlo adjudicado; si su título profesional (de ser persona natural) o el objeto social de la firma (si fuere persona jurídica) sean compatibles con el proyecto a ejecutar y si cumple con las limitaciones establecidas en la convocatoria. Será de responsabilidad del participante el proporcionar toda la información que permita la correcta evaluación de este aspecto. Si por falta de ella se rechaza su propuesta, no habrá lugar a reclamo alguno.

1.1.4 Capacidad Técnica y Económica: A continuación se analizará cada una de la ofertas para establecer si el proponente ha incluido el equipo mínimo establecido en los documentos precontractuales. No se hará diferenciación entre equipos de propiedad del oferente, por arrendar o por adquirir, siempre que se demuestre documentadamente su disponibilidad. Y, respecto del personal técnico propuesto, se analizará su idoneidad profesional y experiencia. Tanto del personal, como del equipo solicitado, se analizará su grado de disponibilidad.

Se analizará si el oferente presenta una oferta coherente, si con la metodología expuesta en el Formulario puede abordar la construcción de la obra; y, si se ha demostrado tener experiencia en la ejecución de obras similares. La experiencia del proponente se analizará de conformidad con lo solicitado en las instrucciones a los Oferentes.

Finalmente, la capacidad económica del oferente se analizará en base a la información consignada y anexo, siendo deseable que las ofertas cumplan los siguientes indicadores financieros:

- a) El Índice de Solvencia, que es igual al Activo Corriente dividido para el pasivo Corriente, es recomendable que sea igual o mayor a 1.3;
- b) El Índice Estructural, calculado dividiendo el Patrimonio para el Activo Total, es recomendable que no igual o mayor a 0.4; y,
- c) El Índice de Endeudamiento, que es el Pasivo Total dividido para el Patrimonio, es recomendable que no sea mayor a 1.5.

El incumplimiento de alguno de los índices financieros antes señalados, no constituye causa de rechazo o descalificación de una propuesta.

1.1.5 Análisis de la Propuesta Económica:

1.1.5.1: Corrección de las propuestas: Se examinará la oferta económica a fin de verificar que no contenga errores aritméticos, para lo cual se procederá como sigue:

- a) Si hay diferencia entre el precio unitario consignado y el obtenido en el análisis, prevalecerá el del análisis, debiéndose corregir la tabla de cantidades y precios.
- b) Si hubieran errores aritméticos en las operaciones para establecer el valor de la propuesta, se corregirán tales errores, obteniéndose así el "valor Corregido de la Propuesta". (El proponente no debe alterar las cantidades de obra para cada uno de los rubro de la tabla, so lo hiciera se considerará equivocación y se corregirá la oferta).

1.1.5.2: Comparaciones: Luego de calculados los "Valores Corregidos de la Propuesta" se analizarán los precios unitarios a fin de determinar que aquellos que integren por lo menos un 80 % del costo del contrato se hayan elaborado de manera coherente, sin omisiones de componentes y con rendimientos razonables a las condiciones de trabajo esperadas.

ANEXO "F"

PROGRAMACIÓN DE COSTOS

PROGRAMACION DE COSTOS

COSTO DE RECURSOS ECONOMICOS	Inspector	Mano de obra
VALORES USD \$/DIA	30	22

ACTIVIDAD	Costos de recursos por actividad								TOTAL
	Recursos humanos Cantidad asignada por actividad y costo/día.				Equipos, repuestos y materiales				COSTO ACTIVIDAD (\$)
	Duración (días)	Inspector/ Instructor	Mano de obra	Valor Recursos (\$)	Equipos (\$)	Repuestos (\$)	Materiales Suministros (\$)	Valor costo fijo (\$)	
1.- RECUPERACION DE UNIDADES NAVALES									
01.- CAPACITACION									\$ 45.200,00
Capacitar al personal sobre el manejo y operación de equipos y sistemas de nueva tecnología.	160	9		43200			2000	2000	\$ 45.200,00
02.- INSTRUCCIÓN									\$ 15.800,00
Instrucción y capacitación a los diferentes proveedores de bienes y servicios para el proyecto.	48	10		14400			1400	1400	\$ 15.800,00
03 OBRA VIVA, PLANCHAJE Y ESTRUCTURALES.									\$ 2.088.780,00
Cambio de planchaje en la obra viva.	90	2	16	37080		400000	500000	900000	\$ 937.080,00
Cambio de planchaje en la cubierta.	60	2	14	22080		30000	400000	430000	\$ 452.080,00
Cambio de estructurales en obra viva.	45	2	12	14580		35000	300000	335000	\$ 349.580,00
Samblasting y aplicación de los planes de pintura de la obra viva, anclas y cadenas.	18	2	10	5040	35000	87000	223000	345000	\$ 350.040,00

ACTIVIDAD	Costos de recursos por actividad								TOTAL
	Recursos humanos Cantidad asignada por actividad y costo/día.				Equipos, repuestos y materiales				COSTO ACTIVIDAD (\$)
	Duración (días)	Inspector/ Instructor	Mano de obra	Valor Recursos (\$)	Equipos (\$)	Repuestos (\$)	Materiales Suministros (\$)	Valor costo fijo (\$)	
04 HABITABILIDAD									\$ 360.242,00
Rediseño de las áreas de habitabilidad de los camarotes de oficiales.	40	2	14	14720		8500	18000	26500	\$ 41.220,00
Remodelación de las áreas de habitabilidad de los camarotes de tripulantes.	65	2	15	25350		6800	125000	131800	\$ 157.150,00
Rediseño de cocina y cámaras de oficiales y tripulantes.	48	3	12	16992		12300	54200	66500	\$ 83.492,00
Renovación de áreas de baños, jardines de oficiales y tripulantes.	36	2	10	10080		9300	59000	68300	\$ 78.380,00
05 SISTEMA DE PROPULSION PRINCIPAL									\$ 3.941.718,00
Desmontaje de cuatro líneas de ejes.	36	2	14	13248		230000	360000	590000	\$ 603.248,00
Desmontaje de reductores.	4	2	16	1648		4000	34000	38000	\$ 39.648,00
Desmontaje de máquinas principales.	30	3	16	13260		5800	52000	57800	\$ 71.060,00
Mantenimiento de reductores.	80	1	4	9440		260000	90000	350000	\$ 359.440,00
Mantenimiento de máquinas principales.	164	6	24	116112		2100000	230000	2E+06	\$ 2.446.112,00
Instalación y montaje de máquinas principales.	56	6	16	29792		4500	6000	10500	\$ 40.292,00
Instalación y montaje de reductores.	30	2	14	11040		3300	6000	9300	\$ 20.340,00
Recubrimiento térmico de los ductos de descarga de gases.	45	1	6	7290		16000	14000	30000	\$ 37.290,00

ACTIVIDAD	Costos de recursos por actividad								TOTAL
	Recursos humanos Cantidad asignada por actividad y costo/día.				Equipos, repuestos y materiales				COSTO ACTIVIDAD (\$)
	Duración (días)	Inspector/ Instructor	Mano de obra	Valor Recursos (\$)	Equipos (\$)	Repuestos (\$)	Materiales Suministros (\$)	Valor costo fijo (\$)	
Montaje de cuatro líneas de ejes.	37	2	12	11988		54000	130000	184000	\$ 195.988,00
Cambio del circuito de mando y vigilancia.	50	3	8	13300		89000	26000	115000	\$ 128.300,00
06 SISTEMA DE MAQUINARIA AUXILIAR									\$ 2.574.788,00
Desmontaje de generadores auxiliares	8	2	9	2064		3400	70000	73400	\$ 75.464,00
Adquisición de generadores auxiliares.	80	5	3	17280	435000			435000	\$ 452.280,00
Instalación de generadores auxiliares.	20	2	6	3840		104000	25500	129500	\$ 133.340,00
Mantenimiento del generador de emergencia parte eléctrica y mecánica.	24	1	2	1776		36000	8100	44100	\$ 45.876,00
Mantenimiento de transformadores, tableros eléctricos, breakers, limpieza, secado, barnizado, bornes y terminales.	16	5	14	7328		260000	26000	286000	\$ 293.328,00
Mantenimiento de banco de baterías, cables y terminales de conexión.	24	3	7	5856		83000	9000	92000	\$ 97.856,00
Cambio de cableado eléctrico en áreas críticas.	120	2	6	23040		65000	15000	80000	\$ 103.040,00
Cambio de los circuitos de aire.	66	1	14	22308		83000	28000	111000	\$ 133.308,00
Cambio del circuito de combustible.	54	2	12	17496		94000	6000	100000	\$ 117.496,00
Cambio del circuito de agua dulce.	46	1	14	15548		83000	9200	92200	\$ 107.748,00
Cambio del circuito de agua caliente.	68	2	12	22032		62000	15000	77000	\$ 99.032,00
Cambio del circuito de aceite.	38	1	14	12844		108000	8000	116000	\$ 128.844,00
Cambio del circuito de aguas servidas.	66	2	8	15576		84000	16000	100000	\$ 115.576,00

ACTIVIDAD	Costos de recursos por actividad								TOTAL
	Recursos humanos Cantidad asignada por actividad y costo/día.				Equipos, repuestos y materiales				COSTO ACTIVIDAD (\$)
	Duración (días)	Inspector/ Instructor	Mano de obra	Valor Recursos (\$)	Equipos (\$)	Repuestos (\$)	Materiales Suministros (\$)	Valor costo fijo (\$)	
Mantenimiento general de frigoríficos.	45	2	5	7650		55000	18000	73000	\$ 80.650,00
Cambio de circuitos y revestimiento térmico	26	2	12	8424		142000	40000	182000	\$ 190.424,00
08 PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO									\$ 402.750,00
Pruebas de calibración y ajuste (Puerto Base).	48	12	46	65856		160000	22000	182000	\$ 247.856,00
Prueba de mar.	8	12	46	10976		120000	18000	138000	\$ 148.976,00
Entrega – Recepción a la dotación de la Unidad.	2	1	2	148		2770	3000	5770	\$ 5.918,00

[illegible][illegible][illegible]

ACTIVIDAD	Costos de recursos por actividad								TOTAL
	Recursos humanos Cantidad asignada por actividad y costo/día.				Equipos, repuestos y materiales				COSTO ACTIVIDAD (\$)
	Duración (días)	Inspector/ Instructor	Mano de obra	Valor Recursos (\$)	Equipos (\$)	Repuestos (\$)	Materiales Suministros (\$)	Valor costo fijo (\$)	
Cambio del sistema contra incendio e inundación.	70	1	8	14420		76000	5000	81000	\$ 95.420,00
Cambio del circuito de agua salada.	90	2	9	23220		45000	6000	51000	\$ 74.220,00
Cambio del circuito de gobierno.	28	2	8	6608		108000	20000	128000	\$ 134.608,00
Cambio del circuito de ventilación y extracción.	62	4	11	22444		140000	35000	175000	\$ 197.444,00
Cambio del circuito de fondeo.	26	2	8	6136		69000	11000	80000	\$ 86.136,00
Cambio del circuito de achique y lastre	34	2	9	8772		62000	13000	75000	\$ 83.772,00
07 SISTEMA DE ELECTRICIDAD AIRES ACONDICIONADOS Y FRIGORIFICOS									\$ 1.597.288,00
Desmontaje de plantas de A/A.	6	2	12	1944		13000	43000	56000	\$ 57.944,00
Inspección, reparación y cambio de elementos de tableros principales.	65	1	8	13390		203000	20000	223000	\$ 236.390,00
Adquisición de plantas de A/A.	80	5	3	17280	280000			280000	\$ 297.280,00
Inspección, reparación y cambio de tableros secundarios.	115	2	14	42320		230000	39000	269000	\$ 311.320,00
Instalación de plantas de A/A.	42	2	12	13608		42000	22000	64000	\$ 77.608,00
Pruebas de continuidad y aislamiento de tableros.	34	3	5	6800		122000	22000	144000	\$ 150.800,00
Cambio de tableros de control.	18	2	6	3456		64000	12000	76000	\$ 79.456,00
Revisión del sistema de puesta a tierra.	12	1	4	1416		80000	34000	114000	\$ 115.416,00

MONITOREO Y EVALUACION	Recursos humanos								Valor Recursos (\$)
	Duración (meses)	Cantidad de personal	Costo mensual (\$)	Valor Recursos (\$)					
Jefe de Control	24	1	2200	52800					\$ 52.800,00
Inspectores técnicos	24	4	1800	172800					\$ 172.800,00
Secretaria	24	1	720	17280					\$ 17.280,00

PORCENTAJE DE GASTOS

ACTIVIDAD	PORCENTAJE	VALOR
01.- CAPACITACION	0,39%	\$ 45.200,00
02.- INSTRUCCIÓN	0,13%	\$ 15.800,00
03 OBRA VIVA, PLANCHAJE Y ESTRUCTURALES.	17,81%	\$ 2.088.780,00
04 HABITABILIDAD	3,07%	\$ 360.242,00
05 SISTEMA DE PROPULSION PRINCIPAL	33,60%	\$ 3.941.718,00
06 SISTEMA DE MAQUINARIA AUXILIAR	21,95%	\$ 2.574.788,00
07 SISTEMA DE ELECTRICIDAD AIRES ACONDICIONADOS Y FRIGORIFICOS	13,62%	\$ 1.597.288,00
08 PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO	3,43%	\$ 402.750,00
09 DIRECCION Y ASESORIA TECNICA FINANCIERA Y AMBIENTAL	3,93%	\$ 460.800,00
10 MONITOREO Y EVALUACION	2,07%	\$ 242.880,00
TOTAL:	100,00%	\$ 11.730.246,00

DESEMBOLSO DE FLUJO DE CAJA

Cuatrimestre	GASTO DE ACTIVIDADES										Total
	Capacitación del personal	Instrucción a los oferentes	Obra viva, planchaje y estructurales	Habitabilidad	Sistema de propulsión principal	Sistema de maquinaria auxiliar	Sistema de electricidad, aire acondicionado y frigoríficos	Pruebas de funcionamiento	Dirección y asesoría técnica financiera ambiental	Monitoreo, evaluación y control	
Año 2010											
Primer cuatrimestre	\$ 6.800,00	\$ 6.580,00	\$ 1.340.000,00		\$ 603.248,00	\$ 786.430,00			\$ 76.800,00	\$ 42.350,00	\$ 2.862.208,00
Segundo cuatrimestre	\$ 12.850,00	\$ 4.320,00	\$ 463.890,00	\$ 168.600,00	\$ 579.230,00	\$ 668.540,00	\$ 643.540,00		\$ 76.800,00	\$ 55.340,00	\$ 2.673.110,00
Tercer cuatrimestre	\$ 7.400,00	\$ 4.900,00	\$ 284.890,00	\$ 83.492,00	\$ 2.356.112,00	\$ 545.319,00	\$ 132.530,00		\$ 76.800,00	\$ 43.540,00	\$ 3.534.983,00
AÑO 2011											
Primer cuatrimestre	\$ 6.280,00			\$ 78.380,00	\$ 67.850,00	\$ 256.780,00	\$ 378.650,00		\$ 76.800,00	\$ 42.780,00	\$ 907.520,00
Segundo cuatrimestre	\$ 5.980,00			\$ 29.770,00	\$ 195.430,00	\$ 235.470,00	\$ 267.890,00	\$ 142.640,00	\$ 76.800,00	\$ 31.760,00	\$ 985.740,00
Tercer cuatrimestre	\$ 5.890,00				\$ 139.848,00	\$ 82.249,00	\$ 174.678,00	\$ 260.110,00	\$ 76.800,00	\$ 27.110,00	\$ 766.685,00
TOTAL	\$ 45.200,00	\$ 15.800,00	\$ 2.088.780,00	\$ 360.242,00	\$ 3.941.718,00	\$ 2.574.788,00	\$ 1.597.288,00	\$ 402.750,00	\$ 460.800,00	\$ 242.880,00	\$ 11.730.246,00

ANEXO "G"

COSTOS POR MATERIALES Y MANO DE OBRA

PROYECTO
RECUPERACION DE UNIDADES NAVALES

CAPACITACION

Ejecutado por:			Localizacion		
	Dotacion		Superestructuras		
x	Astillero		Cbta de Vuelo		
	Contrato		Casco		
Item	DESCRIPCION	HH Estimada	COSTO HH	COST. Materiales	Observaciones
CAPACITACION					
1	Capacitacion al personal sobre manejo de sistemas		\$ 43.200,00	\$ 18.600,00	
			\$ 43.200,00	\$ 2.000,00	
Mano de obra				\$ 43.200,00	
Materiales				\$ 2.000,00	
Costo Total				\$ 45.200,00	
CUARENTA Y CINCO MIL DOSCIENTOS 00/100 DOLARES AMERICANOS					

PROYECTO
RECUPERACION DE UNIDADES NAVALES

INSTRUCCION

Ejecutado por:			Localizacion		
	Dotacion		Superestructuras		
x	Astillero		Cbta de Vuelo		
	Contrato		Casco		
Item	DESCRIPCION	HH Estimada	COSTO HH	COST. Materiales	Observaciones
INSTRUCCION					
1	Instruccion a proveedores de bienes y servicios		\$ 14.400,00	\$ 1.400,00	
			\$ 14.400,00	\$ 1.400,00	
			Mano de obra	\$	14.400,00
			Materiales	\$	1.400,00
			Costo Total	\$	15.800,00
QUINCE MIL OCHOCIENTOS 00/100 DOLARES AMERICANOS					

**PROYECTO
RECUPERACION DE UNIDADES NAVALES**

HH ESTIMADO

OBRA VIVA, PLANCHAJE Y ESTRUCTURALES

Item	DESCRIPCION	EL	TO	MOT	MAN	SOL	COSTO HH
1	Desmontaje						
	Cambio de planchaje en mal estado en: Mamparo 118 – 2.65 m2 Mamparo de Cocina (C83) – 3.09 m2 Mamparo de Gambusa (C79) – 5 m2 Mamparo en Sala de Radio (C69)– 0.56 m2					\$ 37.080,00	\$ 37.080,00
	Corte de estructurales en mal estado					\$ 9.950,00	\$ 9.950,00
2	Montaje						
	Instalación de nuevo planchaje y estructurales					\$ 22.080,00	\$ 22.080,00
	Proceso de Soldadura y pruebas de tintas penetrantes					\$ 5.040,00	\$ 5.040,00
3	Mantenimiento						
	Limpieza de sectores quemados y aplicación de una capa de pintura				\$ 4.630,00		\$ 4.630,00
							\$ 78.780,00

NOMENCLATURA

EL	ELECTRICOS
TO	TORNERO
MOT	MOTORISTAS
MAN	MANIOBRA
SOL	SOLDADORES

PROYECTO
RECUPERACION DE UNIDADES NAVALES

MATERIALES ESTIMADO

Materiales y Suministros

ITEM	DESCRIPCION	CANT.	UNIDAD	UNIT	TOTAL
1	BROCHA DE 4" WILSON CABO ROJO	450	UND	\$ 2,70	\$ 1.215,00
2	CEPILLO DE ACERO 5 HILERAS	250	UND	\$ 2,80	\$ 700,00
3	DISCO DE CORTE CONICO 1/8 X 7 A30	2300	UND	\$ 1,25	\$ 2.875,00
4	DISCO DE ESMERIL CONICO 1/4 X 7 A30ARROWS	2500	UND	\$ 2,30	\$ 5.750,00
5	FOCO DE 100W X 110V	2150	UND	\$ 0,22	\$ 473,00
6	GAS ACETILENO	2150	KG	\$ 8,87	\$ 19.070,50
7	GAS OXIGENO	5100	mt3	\$ 2,08	\$ 10.608,00
8	GRATA DE COPA RIZADA DE 5/8 X 5	350	UND	\$ 17,10	\$ 5.985,00
9	GUANTES P/SOLDAR LARGO ACOLCHONADO ATI- #19	450	PAR	\$ 5,50	\$ 2.475,00
10	KIT DE TINTAS DE 330 GRMS	144	UND	\$ 50,00	\$ 7.200,00
11	LIQUIDO DILUYENTE THINNER HEMP.08080	150	GLN	\$ 12,40	\$ 1.860,00
12	MASCARILLA DOBLE FILTRO 3M 6200	350	UND	\$ 10,00	\$ 3.500,00
13	PICASAL TRAMONTINA	150	UND	\$ 6,20	\$ 930,00
14	PINTURA HEMPALIN PRIMER 5214 ROJO	550	LTR	\$ 9,00	\$ 4.950,00
15	PLANCHA DE ACERO ASTM A-131 DE 6MM	26670	MT2	\$ 49,60	\$ 1.322.832,00
16	RODILLO P/PINTAR	250	UND	\$ 2,11	\$ 527,50
17	SOLDADURA 7018 DE 3/32	17421	LBR	\$ 1,04	\$ 18.048,16
18	SOLDADURA 6013 5/32	13833	LBR	\$ 0,90	\$ 12.449,70
19	TELA DE ASBESTO DE 1/8	215	LBR	\$ 6,97	\$ 1.498,12
20	TIZA DE CERA	227	UND	\$ 0,12	\$ 27,20
					\$ 1.422.974,18

Repuestos

ITEM	DESCRIPCION	CANT.	UNIDAD	UNIT	TOTAL
1	CADENAS	4500	LBS	\$ 32,75	\$ 147.375,00
2	ZINES	2500	LBS	\$ 30,50	\$ 76.250,00
3	PERNOS	11906	UND	\$ 1,25	\$ 14.870,59
4	TUERCAS	11918	UND	\$ 2,30	\$ 27.399,48
5	ANILLOS PLANOS	12000	UND	\$ 0,22	\$ 2.652,00
6	ESTRUCTURAS	1800	LBS	\$ 34,77	\$ 62.578,80
7	ELEMENTOS NAUTICOS	4700	LBS	\$ 47,00	\$ 220.900,00
					\$ 552.025,88

Equipos

ITEM	DESCRIPCION	CANT.	UNIDAD	UNIT	TOTAL
1	INSTRUMENTO PARA MEDICION DE ESPESORES	1	UND	5.400,00	\$ 5.400,00
2	MAQUINA DE SOLDAR	2	UND	14.800,00	\$ 29.600,00
					\$ 35.000,00

**PROYECTO
RECUPERACION DE UNIDADES NAVALES**

OBRA VIVA, PLANCHAJE Y ESTRUCTURALES

Ejecutado por:			Localizacion		
	Dotacion		Costado		x
x	Astillero		Bajo Cubierta Principal		x
	Contrato		Superestructuras		
Item	DESCRIPCION	HH Estimada	COSTO HH	COST. Materiales	Observaciones
1	Desmontaje				
	Cambio de planchaje en mal estado en: Mamparo 118 – 2.65 m2 Mamparo de Cocina (C83) – 3.09 m2 Mamparo de Gambusa (C79) – 5 m2 Mamparo en Sala de Radio (C69)– 0.56 m2	250,00	\$ 37.080,00		
	Corte de estructurales en mal estado	160,00	\$ 9.950,00		
2	Montaje				
	Instalación de nuevo planchaje y estructurales	250,00	\$ 22.080,00		
	Proceso de Soldadura y pruebas de tintas penetrantes	250,00	\$ 5.040,00		
3	Mantenimiento				
	Limpieza de sectores quemados y aplicación de una capa de pintura	183,27	\$ 4.630,00		
			\$ 78.780,00	\$ 2.010.000,05	
				Mano de obra	\$ 78.780
				Materiales	\$ 2.010.000
				Costo Total	\$ 2.088.780
SON DOS MILLONES OCHENTA Y OCHO MIL SETECIENTOS OCHENTA 00/100 DOLARES AMERICANOS					

**PROYECTO
RECUPERACION DE UNIDADES NAVALES**

HH ESTIMADO

HABITABILIDAD

Item	DESCRIPCION	MAN	TO	MOT	CAR	SOL	COSTO HH
1	Rediseños de areas						
	Corte de angulos y proceso de armado en sitio					\$ 20.000,00	\$ 20.000,00
	Proceso de soldadura					\$ 20.000,00	\$ 20.000,00
	Colocación de puertas y armado de accesorios					\$ 20.000,00	\$ 20.000,00
	Limpieza y pintura	\$ 7.142,00					\$ 7.142,00
							\$ 67.142,00

NOMENCLATURA

EL	ELECTRICOS
TO	TORNERO
MOT	MOTORISTAS
MAN	MANIOBRA
SOL	SOLDADORES

PROYECTO
RECUPERACION DE UNIDADES NAVALES

MATERIALES ESTIMADO

HABITABILIDAD

ITEM	DESCRIPCION	CANT.	UNIDAD	UNIT	TOTAL
1	ANGULOS DE ACERO 1 1/2 IN X 1 1/2 IN X 3/16	2040	MT	\$ 1,55	\$ 3.162,00
2	PLANCHA DE ALUMINIO DE 3/16	2000	UNID	\$ 80,00	\$ 160.000,00
3	SOLDADURA 6011 DE 3/32	880	LBR	\$ 0,75	\$ 660,00
4	SOLDADURA 7018 DE 1/8	1100	LBR	\$ 0,75	\$ 825,00
5	PERNOS DE ACERO INOXIDABLE DE 3/16 IN X 1IN	3500	UND	\$ 0,70	\$ 2.450,00
6	PINTURA ANTICOROSIVA GRIS	50	GLN	\$ 9,00	\$ 450,00
7	LIQUIDO DILUYENTE DE LACA	9	GLN	\$ 3,76	\$ 33,84
8	BROCHA DE 4" WILSON CABO ROJO	80	UND	\$ 3,50	\$ 280,00
9	PLANCHA PERFORADA	150	MT2	\$ 130,00	\$ 19.500,00
10	RULIMANES	200	UNID	\$ 20,00	\$ 4.000,00
12	MASCARILLA DOBLE FILTRO 3M 6200	350	UND	\$ 10,00	\$ 3.500,00
13	PICASAL TRAMONTINA	150	UND	\$ 6,20	\$ 930,00
14	PINTURA HEMPALIN PRIMER 5214 ROJO	550	LTR	\$ 9,00	\$ 4.950,00
16	RODILLO P/PINTAR	251	UND	\$ 2,11	\$ 529,61
19	TELA DE ASBESTO DE 1/8	2150	LBR	\$ 6,97	\$ 14.981,20
20	TIZA DE CERA	220	UND	\$ 0,12	\$ 26,36
2	CEPILLO DE ACERO 5 HILERAS	249	UND	\$ 2,79	\$ 695,25
3	DISCO DE CORTE CONICO 1/8 X 7 A30	2400	UND	\$ 1,25	\$ 3.000,00
4	DISCO DE ESMERIL CONICO 1/4 X 7 A30ARROWS	2600	UND	\$ 2,30	\$ 5.980,00
5	FOCO DE 100W X 110V	214	UND	\$ 0,21	\$ 44,94
6	GAS ACETILENO	2209	KG	\$ 8,87	\$ 19.593,83
7	GAS OXIGENO	5100	mt3	\$ 2,08	\$ 10.608,00
TOTAL:					\$ 256.200,03

REPUESTOS

ITEM	DESCRIPCION	CANT.	UNIDAD	UNIT	TOTAL
1	COCINA	1	UND	\$ 4.490,00	\$ 4.490,00
2	ANAQUELES	12	UND	\$ 240,00	\$ 2.880,00
5	SILLAS	8	UND	\$ 80,00	\$ 640,00
6	SERVICIOS HIGIENICOS	7	UND	\$ 90,00	\$ 630,00
7	LIQUADORA INDUSTRIAL	2	UND	\$ 200,00	\$ 400,00
70	VALVULA ACERO INOX AGUJA 1/2x500PSI	25	UND	\$ 62,00	\$ 1.550,00
5	LITERAS	68	UND	\$ 80,00	\$ 5.440,00
6	CASILLEROS	59	UND	\$ 80,00	\$ 4.720,00
7	COLCHONES	70	UND	\$ 100,00	\$ 7.000,00
70	VALVULA ACERO INOX AGUJA 1/2x500PSI	25	UND	\$ 62,00	\$ 1.550,00
5	TV	3	UND	\$ 1.000,00	\$ 3.000,00
6	MESAS	5	UND	\$ 600,00	\$ 3.000,00
7	CUADROS	8	UND	\$ 200,00	\$ 1.600,00
TOTAL:					\$ 36.900,00

**PROYECTO
RECUPERACION DE UNIDADES NAVALES**

HABITABILIDAD

Ejecutado por:			Localizacion		
	Dotacion		Superestructuras		x
x	Astillero		Cbta de Vuelo		
	Contrato				
Item	DESCRIPCION	HH Estimada	COSTO HH	COST. Materiales	Observaciones
1	Confeccion de perchas				
	Corte de angulos y proceso de armado en sitio	4.000	\$ 20.000,00		
	Proceso de soldadura	4.000	\$ 20.000,00		
	Colocación de puertas y armado de accesorios	4.000	\$ 20.000,00		
	Limpieza y pintura	1.428	\$ 7.142,00		
			\$ 67.142,00	\$ 293.100,03	
				Mano de obra	\$ 67.142
				Materiales	\$ 293.100
				Costo Total	\$ 360.242
TRESCIENTOS SESENTA MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS 00/100 DOLARES AMERICANOS					

**PROYECTO
RECUPERACION DE UNIDADES NAVALES**

HH ESTIMADO

SISTEMA DE PROPULSION PRINCIPAL

Item	DESCRIPCION	EL	TO	MOT	MAN	SOL	COSTO HH
1	Desmontaje						
	Cuatro Lineas de ejes			\$ 33.000,00	\$ 20.400,00		\$ 53.400,00
	Maquinas y reductores			\$ 30.400,00	\$ 19.000,00		\$ 49.400,00
2	Montaje						
	Instalación y montaje de maquinas y reductores			\$ 37.546,00	\$ 23.412,00		\$ 60.958,00
	Recubrimientos de ductos para la descarga de gases				\$ 5.875,00		\$ 5.875,00
3	Mantenimiento						
	Maquinas y reductores			\$ 57.485,00			\$ 57.485,00
							\$ 227.118,00

NOMENCLATURA

EL	ELECTRICOS
TO	TORNERO
MOT	MOTORISTAS
MAN	MANIOBRA
SOL	SOLDADORES

PROYECTO
RECUPERACION DE UNIDADES NAVALES

MATERIALES ESTIMADO

Materiales y Suministros

SISTEMA DE PROPULSION PRINCIPAL

CODIGO	ITEM	DESCRIPCION	CANT.	UNIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL
03072007	1	BROCHA DE 4" WILSON CABO ROJO	450	UND	2,75	\$ 1.237,50
03102001	2	CEPILLO DE ACERO 5 HILERAS	250	UND	2,79	\$ 698,04
03184011	3	DISCO DE CORTE CONICO 1/8 X 7 A30	2296	UND	1,25	\$ 2.870,00
3184010	4	DISCO DE ESMERIL CONICO 1/4 X 7 A30ARROWS	2500	UND	2,30	\$ 5.750,00
02234003	5	FOCO DE 100W X 110V	2150	UND	0,22	\$ 473,00
15170001	6	GAS ACETILENO	2150	KG	8,87	\$ 19.070,50
15470005	7	GAS OXIGENO	5100	mt3	2,08	\$ 10.608,00
03284016	8	GRATA DE COPA RIZADA DE 5/8 X 5	350	UND	17,10	\$ 5.985,00
17002007	9	GUANTES P/SOLDAR LARGO ACOLCHONADO ATI- #19	449	PAR	5,50	\$ 2.469,50
29200079	10	KIT DE TINTAS DE 330 GRMS	144	UND	50,00	\$ 7.200,00
31023075	11	LIQUIDO DILUYENTE THINNER HEMP.08080	150	GLN	12,40	\$ 1.860,00
17002020	12	MASCARILLA DOBLE FILTRO 3M 6200	348	UND	10,00	\$ 3.480,00
24120003	13	PICASAL TRAMONTINA	150	UND	6,20	\$ 930,00
27100035	14	PINTURA HEMPALIN PRIMER 5214 ROJO	550	LTR	9,00	\$ 4.950,00
28001019	15	PLANCHA DE ACERO ASTM A-131 DE 6MM	17094	MT2	49,60	\$ 847.862,40
03100002	16	RODILLO P/PINTAR	250	UND	2,11	\$ 527,50
24083022	17	SOLDADURA 7018 DE 3/32	17427	LBR	1,04	\$ 18.054,37
24083008	18	SOLDADURA 6013 5/32	13833	LBR	0,90	\$ 12.449,70
33004008	19	TELA DE ASBESTO DE 1/8	215	LBR	6,97	\$ 1.498,12
03100005	20	TIZA DE CERA	220	UND	0,12	\$ 26,36
TOTAL					\$	948.000,00

OT No.	REPUESTOS				FECHA:	
SISTEMA DE PROPULSION PRINCIPAL						
NUM PARTE	ITEM	DESCRIPCION	CANT.	UNIDAD	UNIT	TOTAL
5550110159	10	ANILLO JUNTA PARA CAMISA CILINDR	12	ST	14,30	\$ 171,60
700429037001	20	ANILLO O	8	ST	2,85	\$ 22,80
700429036001	30	ANILLO O	48	ST	1,60	\$ 76,80
700429040003	40	ANILLO O	48	ST	2,20	\$ 105,60
0029977940	50	ANILLO JUNTA	200	ST	0,97	\$ 194,00
700429014000	60	ANILLO O	32	ST	0,81	\$ 25,92
8700550071	70	TORNILLO CON COLLAR	40	ST	2,15	\$ 86,00
700429006000	80	ANILLO O	200	ST	0,27	\$ 54,00
5530981580	90	SUPL HERMETIZANTE	8	ST	26,50	\$ 212,00
700429108000	100	ANILLO O	40	ST	3,05	\$ 122,00
700429028001	110	ANILLO O	24	ST	0,97	\$ 23,28
700429172000	120	ANILLO O	8	ST	7,50	\$ 60,00
700429190001	130	ANILLO O	20	ST	5,80	\$ 116,00
700429162000	140	ANILLO O	20	ST	14,30	\$ 286,00
700429120002	150	ANILLO O	40	ST	4,90	\$ 196,00
700429126000	160	ANILLO O	40	ST	6,00	\$ 240,00
700429120001	170	ANILLO O	40	ST	3,10	\$ 124,00
5561420329	180	ARBOL	4	ST	885,00	\$ 3.540,00
700429055001	190	ANILLO O	200	ST	2,50	\$ 500,00
700429055001	200	ANILLO O	20	ST	2,50	\$ 50,00
700429048001	210	ANILLO O	100	ST	1,50	\$ 150,00
700429057001	220	ANILLO O	20	ST	3,90	\$ 78,00
700429075001	230	ANILLO O	20	ST	4,20	\$ 84,00

700429080005	240	ANILLO O	20	ST	2,50	\$	50,00
700429175000	250	ANILLO O	8	ST	11,50	\$	92,00
700429060000	260	ANILLO O	100	ST	1,90	\$	190,00
700429042001	270	ANILLO O	100	ST	1,45	\$	145,00
700429015004	280	ANILLO O	24	ST	1,65	\$	39,60
40112/1	290	PRODUCTO ANTICORROS	4	KAN	113,00	\$	452,00
5500531231	300	ANILLO ASIENTO VALV ADMISION	100	ST	28,50	\$	2.850,00
5500530232	310	ANILLO ASIENTO VALV ESCAPE	100	ST	23,50	\$	2.350,00
5550533244	320	GUIA VALVULA ADMISION ESCALON 0	100	ST	29,50	\$	2.950,00
5550532744	330	GUIA VALVULA ESCAPE, ESCALON 0	100	ST	15,20	\$	1.520,00
5100850260	340	ARO PISTON	2	ST	78,00	\$	156,00
5090850060	350	ARO PISTON	4	ST	36,50	\$	146,00
5100250376	360	ARANDELA	2	ST	17,50	\$	35,00
5205300071	370	TUERCA MAGNETICA	2	ST	189,50	\$	379,00
700429210000	380	ANILLO O	2	ST	3,80	\$	7,60
700429142000	390	ANILLO O	4	ST	5,30	\$	21,20
700429270001	400	ANILLO O	4	ST	14,30	\$	57,20
700429032000	410	ANILLO O	6	ST	1,65	\$	9,90
5590981380	420	ANILLO JUNTA	6	ST	102,50	\$	615,00
5110252210	430	APOYO	4	ST	426,00	\$	1.704,00
700429042001	440	ANILLO O	4	ST	1,45	\$	5,80
000472034000	450	ANILLO SEGURIDAD	8	ST	0,22	\$	1,76
5110250052	460	ARANDELA	8	ST	15,20	\$	121,60
X00011067	470	CASQUILLO COJINETE	8	ST	75,50	\$	604,00
X00010427	480	ARANDELA	4	ST	143,50	\$	574,00
5110200412	490	COJINETE AXIAL	4	ST	358,50	\$	1.434,00
X00024761	500	ARANDELA	4	ST	155,50	\$	622,00
5110200278	510	VALVULA	8	ST	74,00	\$	592,00
000472020000	520	ANILLO SEGURIDAD	8	ST	0,16	\$	1,28
700429105001	530	ANILLO O	4	ST	1,20	\$	4,80
X00010426	540	SOPORTE-ANILLO	4	ST	138,50	\$	554,00
5110850560	550	ARO PISTON	4	ST	57,50	\$	230,00
5110850460	560	ARO PISTON	4	ST	48,00	\$	192,00
5100850060	570	ARO PISTON	8	ST	13,90	\$	111,20
5110250376	580	ARANDELA	4	ST	17,00	\$	68,00
5205300171	590	TUERCA MAGNETICA	4	ST	170,00	\$	680,00
700429270001	600	ANILLO O	4	ST	14,30	\$	57,20
700429100000	610	ANILLO O	2	ST	3,05	\$	6,10
700429188001	620	ANILLO O	2	ST	16,80	\$	33,60
700429025001	630	ANILLO O	8	ST	0,81	\$	6,48
700429020000	640	ANILLO O	4	ST	1,65	\$	6,60
5550114610	650	CAMISA CILINDRO ESCALON 0-0	4	ST	411,00	\$	1.644,00
700429060002	660	ANILLO O	2	ST	3,25	\$	6,50
700429042001	670	ANILLO O	4	ST	1,45	\$	5,80
700429057001	680	ANILLO O	2	ST	3,90	\$	7,80
5590180680	690	SUPL HERMETIZANTE	4	ST	10,70	\$	42,80
5590180780	700	SUPL HERMETIZANTE	2	ST	10,00	\$	20,00
5590180980	710	SUPL HERMETIZANTE	2	ST	3,90	\$	7,80
5500160432	720	TUBO	30	ST	0,98	\$	29,40
5500160119	730	ANILLO JUNTA	256	ST	1,35	\$	345,60
5501872401	740	TUBO	32	ST	24,00	\$	768,00
700429009002	750	ANILLO O	64	ST	0,36	\$	23,04
700429036001	760	ANILLO O	64	ST	1,60	\$	102,40
700429040003	770	ANILLO O	64	ST	2,20	\$	140,80
700429021000	780	ANILLO O	72	ST	0,58	\$	41,76
700429014000	790	ANILLO O	32	ST	0,81	\$	25,92

0029977940	800	ANILLO JUNTA	128	ST	0,97	\$	124,16
5841420857	810	ANILLO JUNTA	6	ST	6,70	\$	40,20
114C62033/1	820	ANILLO JUNTA	6	ST	1,40	\$	8,40
700429115000	830	ANILLO O	12	ST	13,70	\$	164,40
700429142000	840	ANILLO O	4	ST	5,30	\$	21,20
700429100001	850	ANILLO O	2	ST	3,10	\$	6,20
700429095002	860	ANILLO O	2	ST	8,80	\$	17,60
700429083000	870	ANILLO O	2	ST	4,90	\$	9,80
5590983280	880	SUPL HERMETIZANTE	2	ST	70,50	\$	141,00
5590982280	890	SUPL HERMETIZANTE	4	ST	119,50	\$	478,00
700429032003	900	ANILLO O	84	ST	2,05	\$	172,20
700429150001	910	ANILLO O	4	ST	4,25	\$	17,00
700429135000	920	ANILLO O	4	ST	4,90	\$	19,60
700429108000	930	ANILLO O	8	ST	3,05	\$	24,40
700429050000	940	ANILLO O	8	ST	1,65	\$	13,20
5500980280	950	SUPL HERMETIZANTE	32	ST	7,00	\$	224,00
700429028001	960	ANILLO O	32	ST	0,97	\$	31,04
700429017000	970	ANILLO O	24	ST	0,49	\$	11,76
700429006002	980	ANILLO O	8	ST	0,97	\$	7,76
5561420157	990	ANILLO JUNTA	4	ST	29,00	\$	116,00
700429162000	1000	ANILLO O	8	ST	14,30	\$	114,40
700429168002	1010	ANILLO O	8	ST	7,30	\$	58,40
700429008001	1020	ANILLO O	2	ST	0,26	\$	0,52
5841422080	1030	SUPL HERMETIZANTE	2	ST	115,00	\$	230,00
5841421480	1040	SUPL HERMETIZANTE	2	ST	46,50	\$	93,00
700429130001	1050	ANILLO O	4	ST	14,20	\$	56,80
5590982480	1060	SUPL HERMETIZANTE	16	ST	8,60	\$	137,60
8690980112	1070	SUPL HERMETIZANTE	4	ST	150,50	\$	602,00
700429400001	1080	ANILLO O	2	ST	55,50	\$	111,00
700429015000	1090	ANILLO O	4	ST	0,84	\$	3,36
700429024000	1100	ANILLO O	2	ST	1,15	\$	2,30
0000921705	1110	ELEMENTO FILTRO COMB	4	ST	10,60	\$	42,40
700294125000	1120	ANILLO O	4	ST	1,20	\$	4,80
700294014005	1130	ANILLO O	4	ST	0,11	\$	0,44
007603021100	1140	ANILLO JUNTA	20	ST	0,12	\$	2,40
5502010280	1150	SUPL HERMETIZANTE	2	ST	3,20	\$	6,40
700429100001	1160	ANILLO O	6	ST	3,10	\$	18,60
700429085000	1170	ANILLO O	2	ST	4,55	\$	9,10
5582031580	1180	SUPL HERMETIZANTE	2	ST	10,00	\$	20,00
700429083000	1190	ANILLO O	2	ST	4,90	\$	9,80
5552033180	1200	SUPL HERMETIZANTE	2	ST	9,30	\$	18,60
5592010180	1210	SUPL HERMETIZANTE	4	ST	9,30	\$	37,20
700429090000	1220	ANILLO O	8	ST	7,30	\$	58,40
700429150001	1230	ANILLO O	2	ST	4,25	\$	8,50
700429011001	1240	ANILLO O	4	ST	0,46	\$	1,84
5502035880	1250	SUPL HERMETIZANTE	4	ST	3,40	\$	13,60
700429045000	1260	ANILLO O	20	ST	1,45	\$	29,00
700429057000	1270	ANILLO O	4	ST	3,25	\$	13,00
700429044001	1280	ANILLO O	6	ST	3,35	\$	20,10
700429015004	1290	ANILLO O	2	ST	1,65	\$	3,30
50547	1300	PRODUCTO MONTAJE	24	ST	13,70	\$	328,80
700429175000	1310	ANILLO O	2	ST	11,50	\$	23,00
700429006003	1320	ANILLO O	2	ST	0,87	\$	1,74
5502035880	1330	SUPL HERMETIZANTE	8	ST	3,40	\$	27,20
700429065000	1340	ANILLO O	8	ST	3,15	\$	25,20
700429042000	1350	ANILLO O	8	ST	2,45	\$	19,60

5501425880	1360	SUPL HERMETIZANTE	4	ST	1,70	\$	6,80
5552000188	1370	TAMIZ	96	ST	57,50	\$	5.520,00
700429080005	1380	ANILLO O	4	ST	2,50	\$	10,00
700429057001	1390	ANILLO O	8	ST	3,90	\$	31,20
700429065001	1400	ANILLO O	12	ST	1,90	\$	22,80
700429048001	1410	ANILLO O	4	ST	1,50	\$	6,00
5592032380	1420	SUPL HERMETIZANTE	2	ST	3,20	\$	6,40
5592032080	1430	SUPL HERMETIZANTE	2	ST	3,00	\$	6,00
5592032680	1440	SUPL HERMETIZANTE	2	ST	5,50	\$	11,00
700429055001	1450	ANILLO O	2	ST	2,50	\$	5,00
700429085000	1460	ANILLO O	2	ST	4,55	\$	9,10
700429065001	1470	ANILLO O	4	ST	1,90	\$	7,60
5582031280	1480	SUPL HERMETIZANTE	2	ST	19,90	\$	39,80
0039977748	1490	ANILLO TORICO	4	ST	3,00	\$	12,00
5552031980	1500	SUPL HERMETIZANTE	4	ST	10,50	\$	42,00
5582031380	1510	SUPL HERMETIZANTE	2	ST	5,90	\$	11,80
0000533635	1520	DISPOS GIRO VALVULA	100	ST	52,50	\$	5.250,00
700429030001	1530	ANILLO O	100	ST	1,45	\$	145,00
5500530401	1540	VALVULA ADMISION	80	ST	66,00	\$	5.280,00
5550530105	1550	VALVULA ESCAPE	80	ST	122,00	\$	9.760,00
5500531231	1560	ANILLO ASIENTO VALV ADMISION	40	ST	28,50	\$	1.140,00
5500530232	1570	ANILLO ASIENTO VALV ESCAPE	40	ST	23,50	\$	940,00
5550533244	1580	GUIA VALVULA ADMISION ESCALON 0	40	ST	29,50	\$	1.180,00
5550532744	1590	GUIA VALVULA ESCAPE, ESCALON 0	40	ST	15,20	\$	608,00
5500500334	1600	BALANCIN ESCAPE	8	ST	46,50	\$	372,00
5500500333	1610	BALANCIN ADMISION	8	ST	458,00	\$	3.664,00
5500500225	1620	TAQUE RODILLO	24	ST	108,00	\$	2.592,00
111L77012/2	1630	FILTRO COMBUSTIBLE	500	ST	272,00	\$	136.000,00
X51108300001	1640	FILTRO COMBUSTIBLE	500	ST	28,00	\$	14.000,00
5240383710	1650	COJINETE BIELA ESCALON 0-0	32	ST	89,00	\$	2.848,00
5240382711	1660	COJINETE BIELA ESCALON 0-0	32	ST	79,00	\$	2.528,00
5240530301	1670	VALVULA ADMISION	34	ST	36,50	\$	1.241,00
5240530305	1680	VALVULA ESCAPE	32	ST	74,50	\$	2.384,00
5240160153	1690	MANGUITO	32	ST	22,00	\$	704,00
5240161580	1700	SUPL HERMETIZANTE PARA CULATA	32	ST	38,50	\$	1.232,00
5240160321	1710	SUPL HERMETIZANTE	32	ST	7,00	\$	224,00
5240700833	1720	CONDUCTO ALTA PRES	48	ST	227,00	\$	10.896,00
007603012111	1730	ANILLO JUNTA	96	ST	0,38	\$	36,48
915006004002	1740	RACOR BIRROSCADO	96	ST	6,30	\$	604,80
5240900850	1750	BOMBA ALIMENT COMB	2	ST	907,50	\$	1.815,00
X52408100002	1760	PIEZA ACOPLAMIENTO	2	ST	29,50	\$	59,00
700429083000	1770	ANILLO O	2	ST	4,90	\$	9,80
700429030002	1780	ANILLO O	4	ST	1,50	\$	6,00
EX52407500024	1790	INYECTOR	64	ST	1.449,00	\$	92.736,00
700429021001	1800	ANILLO O	64	ST	1,15	\$	73,60
700429037000	1810	ANILLO O	96	ST	1,15	\$	110,40
0000160119	1820	ANILLO JUNTA	32	ST	9,40	\$	300,80
5800514701	1830	ARBOL LEVAS	2	ST	8.934,00	\$	17.868,00
000N15702/1	1840	FILTRO DISCOS-TAMIZ	12	ST	536,00	\$	6.432,00
0001700806	1850	DISTRIBUIDOR AIRE	8	ST	2.391,00	\$	19.128,00
0010923101	1860	FILTRO COMBUSTIBLE	8	ST	1.274,00	\$	10.192,00
700294095002	1870	ANILLO O	80	ST	1,80	\$	144,00
5800740059	1880	ANILLO JUNTA	80	ST	2,85	\$	228,00
5800170360	1890	ANILLO JUNTA	80	ST	17,40	\$	1.392,00
700429030000	1900	ANILLO O	80	ST	0,63	\$	50,40
700294024000	1910	ANILLO O	80	ST	0,63	\$	50,40

0010174812	1920	TOBERA	80	ST	262,00	\$ 20.960,00
8699971050	1930	ANILLO O	80	ST	3,00	\$ 240,00
8699971060	1940	ANILLO O	80	ST	2,20	\$ 176,00
8490740570	1950	VALVULA	80	ST	870,00	\$ 69.600,00
8699970114	1960	ANILLO JUNTA	80	ST	34,00	\$ 2.720,00
007603022102	1970	ANILLO JUNTA	240	ST	0,12	\$ 28,80
007603012111	1980	ANILLO JUNTA	240	ST	0,38	\$ 91,20
007603010110	1990	ANILLO JUNTA	240	ST	0,13	\$ 31,20
007603028103	2000	ANILLO JUNTA	80	ST	0,36	\$ 28,80
700294024003	2010	ANILLO O	400	ST	0,77	\$ 308,00
700429017002	2020	ANILLO O	400	ST	0,23	\$ 92,00
700429021001	2030	ANILLO O	400	ST	1,15	\$ 460,00
700294025002	2040	ANILLO O	400	ST	0,27	\$ 108,00
000N13235/1	2050	JUNTA	40	ST	0,95	\$ 38,00
0000921705	2060	ELEMENTO FILTRO COMB	20	ST	10,60	\$ 212,00
700294025002	2070	ANILLO O	160	ST	0,27	\$ 43,20
007603018101	2080	ANILLO JUNTA	16	ST	0,32	\$ 5,12
007603028103	2090	ANILLO JUNTA	40	ST	0,36	\$ 14,40
007603014106	2100	ANILLO JUNTA	40	ST	0,26	\$ 10,40
007603036101	2110	ANILLO JUNTA	20	ST	0,67	\$ 13,40
0000920260	2120	JUNTA	16	ST	8,60	\$ 137,60
8699971060	2130	ANILLO O	80	ST	2,20	\$ 176,00
001476005001	2140	CLAVO ENTALLADO	160	ST	0,15	\$ 24,00
5809940025	2150	CHAPA SEGURIDAD	400	ST	0,82	\$ 328,00
5809900840	2160	ARANDELA	80	ST	12,80	\$ 1.024,00
5030611980	2170	SUPL HERMETIZANTE	16	ST	10,30	\$ 164,80
711A06019/1	2180	RESORTE	32	ST	17,10	\$ 547,20
200625961801	2190	RODAMIENTO RIGIDO BOLAS	80	ST	62,00	\$ 4.960,00
0009965940	2200	BARRA ARTICULADA	80	ST	58,50	\$ 4.680,00
700429105001	2210	ANILLO O	160	ST	1,20	\$ 192,00
000979008002	2220	TUERCA ALMENADA	80	ST	1,50	\$ 120,00
000094002091	2230	GRUPILLA	160	ST	0,12	\$ 19,20
007603008109	2240	ANILLO JUNTA	400	ST	0,17	\$ 68,00
007603010110	2250	ANILLO JUNTA	400	ST	0,13	\$ 52,00
832B06702/1	2260	RODAMIENTO BOLAS	16	ST	519,50	\$ 8.312,00
5070210380	2270	SUPL HERMETIZANTE	8	ST	7,80	\$ 62,40
5070251752	2280	ARANDELA DISTANCIA	4	ST	116,00	\$ 464,00
5070251852	2290	ARANDELA DISTANCIA	4	ST	122,00	\$ 488,00
5070251952	2300	ARANDELA DISTANCIA	4	ST	116,00	\$ 464,00
5070252052	2310	ARANDELA DISTANCIA	4	ST	116,00	\$ 464,00
5070252152	2320	ARANDELA DISTANCIA	4	ST	116,00	\$ 464,00
5070252252	2330	ARANDELA DISTANCIA	4	ST	122,00	\$ 488,00
5070252352	2340	ARANDELA DISTANCIA	4	ST	116,00	\$ 464,00
700384008000	2350	TORNILLO CILINDRICO	8	ST	10,20	\$ 81,60
000835010074	2360	TORNILLO PRISIONERO	88	ST	0,81	\$ 71,28
007603030101	2370	ANILLO JUNTA	16	ST	0,26	\$ 4,16
007603033100	2380	ANILLO JUNTA	24	ST	0,52	\$ 12,48
5901873580	2390	SUPL HERMETIZANTE	18	ST	3,35	\$ 60,30
5070810580	2400	SUPL HERMETIZANTE	18	ST	5,10	\$ 91,80
000933010087	2410	TORNILLO HEXAGONAL	32	ST	1,00	\$ 32,00
000933010093	2420	TORNILLO HEXAGONAL	32	ST	0,80	\$ 25,60
000137010202	2430	ARANDELA ELASTICA	40	ST	0,12	\$ 4,80
5070810680	2440	SUPL HERMETIZANTE	16	ST	5,10	\$ 81,60
000933010035	2450	TORNILLO HEXAGONAL	12	ST	0,31	\$ 3,72
700292010500	2460	CHAPA SEGURIDAD	64	ST	0,36	\$ 23,04
5070210380	2470	SUPL HERMETIZANTE	16	ST	7,80	\$ 124,80

000934010004	2480	TUERCA HEXAGONAL	8	ST	0,16	\$	1,28
000125010524	2490	ARANDELA	24	ST	0,13	\$	3,12
5070810580	2500	SUPL HERMETIZANTE	16	ST	5,10	\$	81,60
000933010094	2510	TORNILLO HEXAGONAL	24	ST	0,38	\$	9,12
000137010202	2520	ARANDELA ELASTICA	48	ST	0,12	\$	5,76
999900010000	2530	TUERCA HEXAGONAL	120	ST	2,40	\$	288,00
007603030101	2540	ANILLO JUNTA	16	ST	0,26	\$	4,16
5070200078	2550	VALVULA	12	ST	314,00	\$	3.768,00
000908030002	2560	TORNILLO CIERRE	16	ST	2,50	\$	40,00
5070210280	2570	SUPL HERMETIZANTE	20	ST	19,80	\$	396,00
000835010074	2580	TORNILLO PRISIONERO	40	ST	0,81	\$	32,40
000835010109	2590	TORNILLO PRISIONERO	16	ST	0,97	\$	15,52
000835010080	2600	TORNILLO PRISIONERO	16	ST	2,60	\$	41,60
000934010005	2610	TUERCA HEXAGONAL	80	ST	0,12	\$	9,60
000931008227	2620	TORNILLO HEXAGONAL	32	ST	0,36	\$	11,52
000933010150	2630	TORNILLO HEXAGONAL	32	ST	0,63	\$	20,16
000137008203	2640	ARANDELA ELASTICA	24	ST	0,12	\$	2,88
5841420857	2650	ANILLO JUNTA	20	ST	6,70	\$	134,00
5070811080	2660	SUPL HERMETIZANTE	24	ST	3,00	\$	72,00
700429030000	2670	ANILLO O	18	ST	0,63	\$	11,34
304017008081	2680	TORNILLO HEXAGONAL	12	ST	0,17	\$	2,04
5070810880	2690	SUPL HERMETIZANTE	36	ST	2,40	\$	86,40
000125008427	2700	ARANDELA	80	ST	0,19	\$	15,20
304017008079	2710	TORNILLO HEXAGONAL	36	ST	0,17	\$	6,12
5611873180	2720	SUPL HERMETIZANTE	36	ST	3,75	\$	135,00
000931008216	2730	TORNILLO HEXAGONAL	32	ST	0,84	\$	26,88
5800110780	2740	SUPL HERMETIZANTE	68	ST	2,90	\$	197,20
007603016105	2750	ANILLO JUNTA	36	ST	0,12	\$	4,32
915013010001	2760	RACOR	16	ST	2,40	\$	38,40
700429038000	2770	ANILLO O	36	ST	3,25	\$	117,00
5070810480	2780	SUPL HERMETIZANTE	20	ST	5,80	\$	116,00
5901840680	2790	SUPL HERMETIZANTE	20	ST	5,80	\$	116,00
304017008084	2800	TORNILLO HEXAGONAL	16	ST	0,20	\$	3,20
000137008203	2810	ARANDELA ELASTICA	36	ST	0,12	\$	4,32
000933010093	2820	TORNILLO HEXAGONAL	32	ST	0,80	\$	25,60
000125010524	2830	ARANDELA	32	ST	0,13	\$	4,16
5030630480	2840	SUPL HERMETIZANTE	32	ST	1,45	\$	46,40
007603010100	2850	ANILLO JUNTA	24	ST	0,12	\$	2,88
700292008400	2860	CHAPA SEGURIDAD	48	ST	0,36	\$	17,28
915013010001	2870	RACOR	16	ST	2,40	\$	38,40
200625906317	2880	RODAMIENTO RIGIDO	8	ST	43,50	\$	348,00
5842040314	2890	ARBOL	8	ST	2.108,00	\$	16.864,00
205412223002	2900	RODAMIENTO RODILLOS CI	8	ST	114,00	\$	912,00
000471045000	2910	ANILLO SEGURIDAD	20	ST	0,34	\$	6,80
717115045102	2920	ARANDELA INTERMEDIA	8	ST	10,00	\$	80,00
0199977747	2930	RETEN RADIAL EJE	12	ST	21,50	\$	258,00
700429100000	2940	ANILLO O	12	ST	3,05	\$	36,60
700429185000	2950	ANILLO O	24	ST	16,60	\$	398,40
8492000005	2960	RETEN FRONTAL	12	ST	293,00	\$	3.516,00
5802040072	2970	TUERCA	8	ST	182,00	\$	1.456,00
5802041880	2980	SUPL HERMETIZANTE	12	ST	36,50	\$	438,00
5802000031	2990	VALVULA	12	ST	578,50	\$	6.942,00
5802041980	3000	SUPL HERMETIZANTE	8	ST	9,00	\$	72,00
700429014000	3010	ANILLO O	12	ST	0,81	\$	9,72
5802040806	3020	RODETE	16	ST	2.185,00	\$	34.960,00
200625906017	3030	RODAMIENTO RIGIDO BOLAS	16	ST	30,50	\$	488,00

205412223002	3040	RODAMIENTO RODILLOS CI	16	ST	114,00	\$	1.824,00
000471045000	3050	ANILLO SEGURIDAD	16	ST	0,34	\$	5,44
717115045102	3060	ARANDELA INTERMEDIA	16	ST	10,00	\$	160,00
0199977747	3070	RETEN RADIAL EJE	20	ST	21,50	\$	430,00
8492000005	3080	RETEN FRONTAL	20	ST	293,00	\$	5.860,00
8492000005	3090	RETEN FRONTAL	20	ST	293,00	\$	5.860,00
5842040551	3100	ANILLO DISTANCIA	20	ST	8,90	\$	178,00
700429056001	3110	ANILLO O	20	ST	0,92	\$	18,40
700429100000	3120	ANILLO O	20	ST	3,05	\$	61,00
700429150001	3130	ANILLO O	32	ST	4,25	\$	136,00
5802040906	3140	RODETE P/BOMBA AGUA REF MO	4	ST	1.036,00	\$	4.144,00
5802040172	3150	TUERCA	8	ST	78,50	\$	628,00
700429045000	3160	ANILLO O	16	ST	1,45	\$	23,20
8490910001	3170	VALVULA	8	ST	29,50	\$	236,00
000N22148/1	3180	RETEN RADIAL	12	ST	9,50	\$	114,00
000984035000	3190	ANILLO SEGURIDAD	12	ST	0,84	\$	10,08
8499930010	3200	RESORTE VALVULA	8	ST	4,75	\$	38,00
007603024106	3210	ANILLO JUNTA	20	ST	0,16	\$	3,20
200625906207	3220	RODAMIENTO RIGIDO BOLA	8	ST	12,00	\$	96,00
000472052000	3230	ANILLO SEGURIDAD	16	ST	1,20	\$	19,20
200625916012	3240	RODAMIENTO RIG BOLAS	8	ST	60,00	\$	480,00
000471050000	3250	ANILLO SEGURIDAD	8	ST	0,81	\$	6,48
000472080000	3260	ANILLO SEGURIDAD	8	ST	1,45	\$	11,60
0069973547	3270	RETEN ACEITE	8	ST	54,50	\$	436,00
200625906204	3280	RODAMIENTO RIGIDO	8	ST	7,60	\$	60,80
000471015000	3290	ANILLO SEGURIDAD	8	ST	0,12	\$	0,96
000471030000	3300	ANILLO SEGURIDAD	16	ST	0,20	\$	3,20
200625906015	3310	RODAMIENTO BOLAS RIG	8	ST	16,30	\$	130,40
000472055000	3320	ANILLO SEGURIDAD	8	ST	0,76	\$	6,08
5800640880	3330	SUPL HERMETIZANTE	16	ST	14,60	\$	233,60
5800640980	3340	SUPL HERMETIZANTE	8	ST	3,40	\$	27,20
5800620203	3350	ARBOL ACCIONAMIENTO	16	ST	44,00	\$	704,00
5801811880	3360	SUPL HERMETIZANTE	32	ST	17,60	\$	563,20
8495860039	3370	JUEGO REPARACION	20	ST	101,00	\$	2.020,00
8495860039	3380	JUEGO REPARACION	16	ST	101,00	\$	1.616,00
8495860039	3390	JUEGO REPARACION	20	ST	101,00	\$	2.020,00
0002033780	3400	ANILLO O	48	ST	1,05	\$	50,40
007603018101	3410	ANILLO JUNTA	20	ST	0,32	\$	6,40
5802036380	3420	SUPLEMENTO HERMETIZ	20	ST	8,90	\$	178,00
8692000047	3430	SUPL HERMETIZANTE	64	ST	15,10	\$	966,40
8692000048	3440	SUPL HERMETIZANTE	64	ST	66,00	\$	4.224,00
8699971070	3450	ANILLO O	64	ST	20,50	\$	1.312,00
8692000055	3460	JUNTA	64	ST	54,00	\$	3.456,00
200933010007	3470	TORNILLO HEXAGONAL	100	ST	1,85	\$	185,00
000933010116	3480	TORNILLO HEXAGONAL	100	ST	0,38	\$	38,00
000931014035	3490	TORNILLO HEXAGONAL	100	ST	0,61	\$	61,00
000931014065	3500	TORNILLO HEXAGONAL	100	ST	5,30	\$	530,00
0005590907	3510	ABRAZADERA	40	ST	97,50	\$	3.900,00
0005590907	3520	ABRAZADERA	40	ST	97,50	\$	3.900,00
304017020005	3530	TORNILLO HEXAGONAL	100	ST	1,45	\$	145,00
000934020000	3540	TUERCA HEXAGONAL	100	ST	0,82	\$	82,00
000137020203	3550	ARANDELA ELASTICA	100	ST	0,18	\$	18,00
5801421480	3560	SUPL HERMETIZANTE	20	ST	21,50	\$	430,00
8499970270	3570	JUNTA	120	ST	269,50	\$	32.340,00
8499970260	3580	RETEN ACEITE	120	ST	183,50	\$	22.020,00
700429585000	3590	ANILLO O	40	ST	47,50	\$	1.900,00

000931024024	3600	TORNILLO HEXAGONAL	300	ST	7,80	\$	2.340,00
000931016088	3610	TORNILLO HEXAGONAL	300	ST	3,25	\$	975,00
000931024029	3620	TORNILLO HEXAGONAL	210	ST	9,30	\$	1.953,00
5800110235	3630	TORNILLO CIERRE	4	ST	370,00	\$	1.480,00
700429048001	3640	ANILLO O	4	ST	1,50	\$	6,00
007603064100	3650	ANILLO JUNTA	4	ST	3,15	\$	12,60
000910052000	3660	TORNILLO CIERRE	4	ST	31,00	\$	124,00
007603052101	3670	ANILLO JUNTA	4	ST	0,72	\$	2,88
5800150560	3680	ANILLO JUNTA	8	ST	10,00	\$	80,00
5909970040	3690	ANILLO JUNTA	80	ST	17,10	\$	1.368,00
161A15027/1	3700	SUPL HERMETIZANTE	160	ST	27,50	\$	4.400,00
5800162319	3710	ANILLO JUNTA	100	ST	65,50	\$	6.550,00
5800100651	3720	TOBERA INYECCION	12	ST	260,00	\$	3.120,00
000933008114	3730	TORNILLO HEXAGONAL	240	ST	0,17	\$	40,80
5800180273	3740	CHAPA SEGURIDAD	80	ST	0,68	\$	54,40
000933010093	3750	TORNILLO HEXAGONAL	400	ST	0,80	\$	320,00
000137010202	3760	ARANDELA ELASTICA	400	ST	0,12	\$	48,00
0029971248	3770	ANILLO GOMA	160	ST	26,50	\$	4.240,00
000125010524	3780	ARANDELA	2000	ST	0,13	\$	260,00
700429015000	3790	ANILLO O	32	ST	0,84	\$	26,88
5800180580	3800	SUPL HERMETIZANTE	16	ST	4,40	\$	70,40
000933010035	3810	TORNILLO HEXAGONAL	40	ST	0,31	\$	12,40
000934010005	3820	TUERCA HEXAGONAL	400	ST	0,12	\$	48,00
915006013003	3830	RACOR BIRROSCADO	8	ST	9,90	\$	79,20
007603010107	3840	ANILLO JUNTA	480	ST	0,12	\$	57,60
000933010150	3850	TORNILLO HEXAGONAL	4005	ST	0,63	\$	2.523,15
5809970132	3860	TORNILLO CIERRE	20	ST	77,50	\$	1.550,00
007603027100	3870	ANILLO JUNTA	80	ST	0,36	\$	28,80
700429010000	3880	ANILLO O	160	ST	0,27	\$	43,20
007993014200	3890	ANILLO RETENCION	240	ST	0,12	\$	28,80
000933010095	3900	TORNILLO HEXAGONAL	800	ST	0,38	\$	304,00
5800110880	3910	SUPL HERMETIZANTE	16	ST	24,50	\$	392,00
5800110980	3920	SUPL HERMETIZANTE	16	ST	41,50	\$	664,00
5800111080	3930	SUPL HERMETIZANTE	48	ST	48,00	\$	2.304,00
5800152580	3940	SUPL HERMETIZANTE	16	ST	12,10	\$	193,60
000933010144	3950	TORNILLO HEXAGONAL	400	ST	0,63	\$	252,00
000931010239	3960	TORNILLO HEXAGONAL	20	ST	0,51	\$	10,20
700429035000	3970	ANILLO O	32	ST	0,78	\$	24,96
000931008227	3980	TORNILLO HEXAGONAL	80	ST	0,36	\$	28,80
700292008400	3990	CHAPA SEGURIDAD	200	ST	0,36	\$	72,00
304017008079	4000	TORNILLO HEXAGONAL	80	ST	0,17	\$	13,60
5800140480	4010	SUPL HERMETIZANTE	8	ST	187,50	\$	1.500,00
000931010111	4020	TORNILLO HEXAGONAL	60	ST	0,78	\$	46,80
000931010154	4030	TORNILLO HEXAGONAL	320	ST	1,90	\$	608,00
735151010100	4040	ARANDELA	400	ST	2,40	\$	960,00
5841530053	4050	TUBO DISTANCIADOR	24	ST	10,00	\$	240,00
700429090002	4060	ANILLO O	8	ST	2,30	\$	18,40
304017008081	4070	TORNILLO HEXAGONAL	32	ST	0,17	\$	5,44
5800151160	4080	ANILLO JUNTA	80	ST	10,10	\$	808,00
000933010092	4090	TORNILLO HEXAGONAL	48	ST	0,34	\$	16,32
5800180780	4100	SUPL HERMETIZANTE	96	ST	5,40	\$	518,40
5800180073	4110	CHAPA SEGURIDAD	24	ST	9,50	\$	228,00
5800110680	4120	SUPL HERMETIZANTE	16	ST	29,50	\$	472,00
000933010093	4130	TORNILLO HEXAGONAL	80	ST	0,80	\$	64,00
5800110780	4140	SUPL HERMETIZANTE	64	ST	2,90	\$	185,60
000933010116	4150	TORNILLO HEXAGONAL	200	ST	0,38	\$	76,00

5800510450	4160	CASQUILLO ESCALON 0-0	96	ST	123,00	\$ 11.808,00
5800510150	4170	CASQUILLO	48	ST	33,50	\$ 1.608,00
000931010236	4180	TORNILLO HEXAGONAL	8	ST	0,62	\$ 4,96
700429045000	4190	ANILLO O	32	ST	1,45	\$ 46,40
304017008087	4200	TORNILLO HEXAGONAL	32	ST	0,30	\$ 9,60
5800110072	4210	TUERCA P COJINETE CIGUENAL	40	ST	88,00	\$ 3.520,00
5800110071	4220	TORNILLO DILATACION	40	ST	63,00	\$ 2.520,00
5800110052	4230	ARANDELA	120	ST	17,50	\$ 2.100,00
5800150360	4240	ANILLO JUNTA	16	ST	8,80	\$ 140,80
5800150460	4250	ANILLO JUNTA	16	ST	11,40	\$ 182,40
000931012196	4260	TORNILLO HEXAGONAL	248	ST	6,30	\$ 1.562,40
000137012202	4270	ARANDELA ELASTICA	400	ST	0,13	\$ 52,00
000931012033	4280	TORNILLO HEXAGONAL	80	ST	0,87	\$ 69,60
700292013000	4290	CHAPA SEGURIDAD	200	ST	0,51	\$ 102,00
5800150073	4300	CHAPA SEGURIDAD	32	ST	8,20	\$ 262,40
5800152280	4310	SUPL HERMETIZANTE	8	ST	21,50	\$ 172,00
000933010144	4320	TORNILLO HEXAGONAL	80	ST	0,63	\$ 50,40
5800152380	4330	SUPL HERMETIZANTE	16	ST	17,30	\$ 276,80
000931010236	4340	TORNILLO HEXAGONAL	16	ST	0,62	\$ 9,92
000933010093	4350	TORNILLO HEXAGONAL	144	ST	0,80	\$ 115,20
5600511280	4360	SUPL HERMETIZANTE	8	ST	5,40	\$ 43,20
700217015003	4370	ANILLO JUNTA RADIAL	8	ST	7,20	\$ 57,60
5805420236	4380	ARBOL	4	ST	214,50	\$ 858,00
007603064100	4390	ANILLO JUNTA	24	ST	3,15	\$ 75,60
007603045101	4400	ANILLO JUNTA	48	ST	0,87	\$ 41,76
915007032000	4410	RACOR PASO	24	ST	42,50	\$ 1.020,00
5800152480	4420	SUPL HERMETIZANTE	8	ST	9,80	\$ 78,40
0029811810	4430	MANGUITO AGUJAS	16	ST	10,20	\$ 163,20
0079810510	4440	CASQUILLO AGUJAS	16	ST	13,20	\$ 211,20
700217025002	4450	RETEN RADIAL	8	ST	6,80	\$ 54,40
5840630071	4460	TORNILLO FIJACION	8	ST	131,00	\$ 1.048,00
000931010345	4470	TORNILLO HEXAGONAL	32	ST	1,65	\$ 52,80
700292010500	4480	CHAPA SEGURIDAD	800	ST	0,36	\$ 288,00
000933010089	4490	TORNILLO HEXAGONAL	800	ST	0,31	\$ 248,00
705100203020	4500	RODAMIENTO ROD CIL	32	ST	213,00	\$ 6.816,00
205412203014	4510	RODAMIENTO ROD CIL	48	ST	166,00	\$ 7.968,00
700429090000	4520	ANILLO O	16	ST	7,30	\$ 116,80
5805420236	4530	ARBOL	8	ST	214,50	\$ 1.716,00
700217015003	4540	ANILLO JUNTA RADIAL	8	ST	7,20	\$ 57,60
5809900014	4550	TORNILLO CALIBRADO	8	ST	25,00	\$ 200,00
5800150249	4560	CASQUILLO DISTANCIA	16	ST	11,10	\$ 177,60
700209012210	4570	TORNILLO DILATACION	16	ST	6,00	\$ 96,00
0009922330	4580	MUELLE ANULAR	16	ST	19,30	\$ 308,80
5809901819	4590	TORNILLO DILATACION	8	ST	51,00	\$ 408,00
5800300666	4600	COJINETE BIELA ESCALON 0-0	80	ST	697,00	\$ 55.760,00
5840305940	4610	COJINETE CIGUENAL ESCALON 0-0	52	ST	730,00	\$ 37.960,00
5909970430	4620	TORNILLO CIERRE	8	ST	43,00	\$ 344,00
5800310638	4630	CASQUILLO CON COLLAR	8	ST	1.197,00	\$ 9.576,00
0129977247	4640	RETEN PARA EJES	8	ST	120,00	\$ 960,00
700429017000	4650	ANILLO O	32	ST	0,49	\$ 15,68
000931012144	4660	TORNILLO HEXAGONAL	144	ST	1,70	\$ 244,80
000931012205	4670	TORNILLO HEXAGONAL	64	ST	2,20	\$ 140,80
705102310005	4680	APOYO CUATRO PUNTOS	8	ST	1.362,00	\$ 10.896,00
5809930038	4690	MANGUITO ELASTICO	56	ST	212,50	\$ 11.900,00
5900350074	4700	BULON	40	ST	147,50	\$ 5.900,00
000931012091	4710	TORNILLO HEXAGONAL	40	ST	1,90	\$ 76,00

006797012250	4720	ARANDELA CON ENTALLAS	40	ST	0,12	\$ 4,80
11,02798-0001	4730	ARANDELA	56	ST	21,50	\$ 1.204,00
0020371319	4740	ARO SECCION RECTANG	80	ST	141,50	\$ 11.320,00
0020376019	4750	ARO COMPRES CONICO	160	ST	125,00	\$ 20.000,00
0080370018	4760	ARO ACHAFLANADO	80	ST	135,00	\$ 10.800,00
5800380971	4770	TORNILLO BIELA	32	ST	135,00	\$ 4.320,00
5900380062	4780	ARANDELA	32	ST	18,90	\$ 604,80
5800380172	4790	TUERCA P/TORNILLO BIELA	36	ST	76,00	\$ 2.736,00
5809901219	4800	TORNILLO DILATACION	16	ST	74,50	\$ 1.192,00
5800310433	4810	TAPA CIERRE	200	ST	1,55	\$ 310,00
000908056000	4820	TORNILLO CIERRE	8	ST	15,30	\$ 122,40
007603056100	4830	ANILLO JUNTA	16	ST	1,70	\$ 27,20
5801870980	4840	SUPL HERMETIZANTE	8	ST	64,00	\$ 512,00
000931010292	4850	TORNILLO HEXAGONAL	96	ST	0,92	\$ 88,32
000931010158	4860	TORNILLO HEXAGONAL	24	ST	0,77	\$ 18,48
700292017000	4870	CHAPA SEGURIDAD	16	ST	1,15	\$ 18,40
5800152180	4880	SUPL HERMETIZANTE	8	ST	26,00	\$ 208,00
0129977347	4890	RETEN PARA EJE	8	ST	185,00	\$ 1.480,00
135A45008/2	4900	MANGUITO	40	ST	1,95	\$ 78,00
5610110059	4910	ANILLO JUNTA	600	ST	1,15	\$ 690,00
5800110258	4920	PORTAJUNTAS	40	ST	35,00	\$ 1.400,00
5800110259	4930	ANILLO JUNTA	160	ST	3,15	\$ 504,00
700429050000	4940	ANILLO O	160	ST	1,65	\$ 264,00
5800110558	4950	PORTAJUNTAS	160	ST	56,50	\$ 9.040,00
5809970048	4960	ANILLO JUNTA	300	ST	0,84	\$ 252,00
5800160062	4970	ARANDELA PRESION	160	ST	8,00	\$ 1.280,00
5809900819	4980	TORNILLO DILATACION	80	ST	83,50	\$ 6.680,00
000910033000	4990	TORNILLO CIERRE	16	ST	5,80	\$ 92,80
007603033100	5000	ANILLO JUNTA	32	ST	0,52	\$ 16,64
000933012077	5010	TORNILLO HEXAGONAL	32	ST	0,63	\$ 20,16
5809940201	5020	CHAPA SEGURIDAD	160	ST	2,00	\$ 320,00
700208016202	5030	TORNILLO DILATACION	64	ST	12,00	\$ 768,00
5800501050	5040	CASQUILLO UNION	8	ST	1.724,00	\$ 13.792,00
000933010111	5050	TORNILLO HEXAGONAL	80	ST	0,33	\$ 26,40
5840540174	5060	PERNO GUIA	40	ST	44,00	\$ 1.760,00
5800520680	5070	SUPL HERMETIZANTE	12	ST	11,30	\$ 135,60
700217018002	5080	RETEN	12	ST	8,50	\$ 102,00
5800520580	5090	SUPL HERMETIZANTE	8	ST	8,70	\$ 69,60
700294327000	5100	ANILLO O	160	ST	6,00	\$ 960,00
000125013012	5110	ARANDELA	400	ST	0,19	\$ 76,00
5800150760	5120	ANILLO JUNTA	64	ST	7,20	\$ 460,80
5841420857	5130	ANILLO JUNTA	32	ST	6,70	\$ 214,40
5800150360	5140	ANILLO JUNTA	32	ST	8,80	\$ 281,60
000137018204	5150	ARANDELA ELASTICA	160	ST	0,14	\$ 22,40
000934018007	5160	TUERCA HEXAGONAL	160	ST	2,00	\$ 320,00
000931016036	5170	TORNILLO HEXAGONAL	160	ST	1,45	\$ 232,00
000007010124	5180	PASADOR CILINDRICO	16	ST	0,34	\$ 5,44
5070900702	5190	TAMIZ	8	ST	846,00	\$ 6.768,00
700429255001	5200	ANILLO O	32	ST	36,50	\$ 1.168,00
5800981780	5210	SUPL HERMETIZANTE	16	ST	23,50	\$ 376,00
000931012168	5220	TORNILLO HEXAGONAL	24	ST	1,30	\$ 31,20
5901422480	5230	SUPL HERMETIZANTE	16	ST	25,50	\$ 408,00
000934010005	5240	TUERCA HEXAGONAL	400	ST	0,12	\$ 48,00
700521016200	5250	ARANDELA	160	ST	4,55	\$ 728,00
000934016006	5260	TUERCA HEXAGONAL	160	ST	0,67	\$ 107,20
5800981380	5270	SUPL HERMETIZANTE	32	ST	82,00	\$ 2.624,00

000933010094	5280	TORNILLO HEXAGONAL	400	ST	0,38	\$	152,00
700429185000	5290	ANILLO O	36	ST	16,60	\$	597,60
000931010326	5300	TORNILLO HEXAGONAL	96	ST	4,90	\$	470,40
000931010393	5310	TORNILLO HEXAGONAL	96	ST	5,10	\$	489,60
5800981180	5320	SUPL HERMETIZANTE	160	ST	6,40	\$	1.024,00
000933012071	5330	TORNILLO HEXAGONAL	400	ST	0,51	\$	204,00
5801421880	5340	SUPL HERMETIZANTE	160	ST	27,50	\$	4.400,00
000933012059	5350	TORNILLO HEXAGONAL	400	ST	0,84	\$	336,00
5501420653	5360	ARANDELA	400	ST	11,40	\$	4.560,00
0005590907	5370	ABRAZADERA	240	ST	97,50	\$	23.400,00
0004905565	5380	FUELLE	280	ST	95,00	\$	26.600,00
111B03001/2	5390	RETEN PARA EJE	16	ST	208,00	\$	3.328,00
4002S90005/1	5400	ANILLO JUNTA	48	ST	8,80	\$	422,40
4016K15002/1	5410	ANILLO JUNTA	80	ST	14,10	\$	1.128,00
700429140000	5420	ANILLO O	16	ST	10,00	\$	160,00
700429280001	5430	ANILLO O	40	ST	38,00	\$	1.520,00
5602040480	5440	SUPL HERMETIZANTE	16	ST	8,30	\$	132,80
700429040003	5450	ANILLO O	36	ST	2,20	\$	79,20
5012860080	5460	SUPLEMENTO HERMETIZ	8	ST	4,90	\$	39,20
0001800175	5470	REGULADOR	8	ST	74,00	\$	592,00
5092860880	5480	SUPL HERMETIZANTE	8	ST	5,40	\$	43,20
5092890680	5490	SUPL HERMETIZANTE	8	ST	3,70	\$	29,60
5082860480	5500	SUPL HERMETIZANTE	8	ST	22,50	\$	180,00
5092860580	5510	SUPL HERMETIZANTE	8	ST	11,90	\$	95,20
5092860780	5520	SUPL HERMETIZANTE	8	ST	4,25	\$	34,00
5092881212	5530	DISCO INTERIOR	36	ST	1.538,00	\$	55.368,00
5092880712	5540	DISCO INTERIOR	8	ST	8.033,00	\$	64.264,00
5092880411	5550	LAMINA EXTERIOR	16	ST	2.097,00	\$	33.552,00
5092880311	5560	LAMINA EXTERIOR	46	ST	1.545,00	\$	71.070,00
5092860880	5570	SUPL HERMETIZANTE	8	ST	5,40	\$	43,20
404M02701/1	5580	FILTRO	8	ST	93,00	\$	744,00
5082800082	5590	BOCA DESAIREACION	16	ST	448,00	\$	7.168,00
5602040480	5600	SUPL HERMETIZANTE	16	ST	8,30	\$	132,80
5092890980	5610	SUPL HERMETIZANTE	16	ST	3,55	\$	56,80
000933012059	5620	TORNILLO HEXAGONAL	120	ST	0,84	\$	100,80
5501420653	5630	ARANDELA	120	ST	11,40	\$	1.368,00
5801421480	5640	SUPL HERMETIZANTE	80	ST	21,50	\$	1.720,00
200933010001	5650	TORNILLO HEXAGONAL	800	ST	1,45	\$	1.160,00
000137010202	5660	ARANDELA ELASTICA	800	ST	0,12	\$	96,00
200630012000	5670	RODAM BOLAS ROTULA	16	ST	20,50	\$	328,00
535E02004/1	5680	ANILLO FIELTRO	32	ST	0,29	\$	9,28
200433010500	5690	ARANDELA	32	ST	1,45	\$	46,40
5802010380	5700	SUPL HERMETIZANTE	16	ST	5,70	\$	91,20
5802000030	5710	RACOR	8	ST	1.296,00	\$	10.368,00
700429014000	5720	ANILLO O	8	ST	0,81	\$	6,48
5802010280	5730	SUPL HERMETIZANTE	16	ST	7,40	\$	118,40
700429112000	5740	ANILLO O	80	ST	4,40	\$	352,00
5802034980	5750	SUPL HERMETIZANTE	80	ST	8,00	\$	640,00
700429100000	5760	ANILLO O	288	ST	3,05	\$	878,40
5802034780	5770	SUPL HERMETIZANTE	160	ST	4,05	\$	648,00
000931010278	5780	TORNILLO HEXAGONAL	64	ST	2,85	\$	182,40
000931010339	5790	TORNILLO HEXAGONAL	240	ST	3,00	\$	720,00
000933010092	5800	TORNILLO HEXAGONAL	600	ST	0,34	\$	204,00
000931010191	5810	TORNILLO HEXAGONAL	96	ST	3,50	\$	336,00
5802037080	5820	SUPL HERMETIZANTE	160	ST	2,20	\$	352,00
000125010524	5830	ARANDELA	600	ST	0,13	\$	78,00

5800150560	5840	ANILLO JUNTA	32	ST	10,00	\$	320,00
700429045000	5850	ANILLO O	128	ST	1,45	\$	185,60
5802034680	5860	SUPL HERMETIZANTE	32	ST	4,30	\$	137,60
700429112000	5870	ANILLO O	64	ST	4,40	\$	281,60
5842000088	5880	TAMIZ	16	ST	164,50	\$	2.632,00
700429110001	5890	ANILLO O	40	ST	15,90	\$	636,00
700429130001	5900	ANILLO O	40	ST	14,20	\$	568,00
700429110001	5910	ANILLO O	40	ST	15,90	\$	636,00
5802035280	5920	SUPL HERMETIZANTE	32	ST	12,80	\$	409,60
700489070001	5930	JUNTA	36	ST	5,80	\$	208,80
000908016005	5940	TORNILLO CIERRE	40	ST	14,20	\$	568,00
000908018009	5950	TORNILLO CIERRE	16	ST	16,80	\$	268,80
5612030453	5960	CASQUILLO ENCHUFE	24	ST	329,00	\$	7.896,00
700429078000	5970	ANILLO O	32	ST	2,90	\$	92,80
5802040787	5980	BRIDA	8	ST	510,50	\$	4.084,00
5802035580	5990	SUPL HERMETIZANTE	24	ST	20,50	\$	492,00
5801811880	6000	SUPL HERMETIZANTE	32	ST	17,60	\$	563,20
700429070000	6010	ANILLO O	32	ST	3,10	\$	99,20
700429060000	6020	ANILLO O	32	ST	1,90	\$	60,80
5801860180	6030	SUPL HERMETIZANTE	48	ST	5,50	\$	264,00
5800620203	6040	ARBOL ACCIONAMIENTO	16	ST	44,00	\$	704,00
5800150560	6050	ANILLO JUNTA	32	ST	10,00	\$	320,00
5800150360	6060	ANILLO JUNTA	16	ST	8,80	\$	140,80
5800150360	6070	ANILLO JUNTA	48	ST	8,80	\$	422,40
8391840080	6080	SUPL HERMETIZANTE	8	ST	2,60	\$	20,80
5801802520	6090	CONDUCTO ACEITE	8	ST	170,50	\$	1.364,00
5801840780	6100	SUPL HERMETIZANTE	8	ST	5,90	\$	47,20
5801811980	6110	SUPL HERMETIZANTE	8	ST	16,00	\$	128,00
5801805820	6120	CONDUCTO ACEITE	8	ST	123,00	\$	984,00
5621870880	6130	SUPL HERMETIZANTE	8	ST	14,90	\$	119,20
5801807620	6140	CONDUCTO ACEITE	8	ST	122,00	\$	976,00
5801806921	6150	CONDUCTO ACEITE	8	ST	105,00	\$	840,00
735038010104	6160	TUBERIA FLEXIBLE	32	ST	25,00	\$	800,00
5801807020	6170	CONDUCTO ACEITE	8	ST	124,50	\$	996,00
700429017000	6180	ANILLO O	16	ST	0,49	\$	7,84
5801871280	6190	SUPL HERMETIZANTE	16	ST	3,35	\$	53,60
5841801132	6200	VALVULA RETENCION	8	ST	197,50	\$	1.580,00
735080010201	6210	VALVULA RETENCION	8	ST	61,50	\$	492,00
5849970187	6220	VALVULA	8	ST	146,00	\$	1.168,00
5801803022	6230	CONDUCTO ACEITE	8	ST	84,50	\$	676,00
5801803220	6240	CONDUCTO ACEITE	8	ST	120,00	\$	960,00
5801800821	6250	CONDUCTO ACEITE	8	ST	126,00	\$	1.008,00
5801803122	6260	CONDUCTO ACEITE	8	ST	93,50	\$	748,00
5801801122	6270	CONDUCTO ACEITE	8	ST	108,00	\$	864,00
735038006102	6280	TUBERIA FLEXIBLE	8	ST	26,50	\$	212,00
5801800022	6290	CONDUCTO ACEITE	8	ST	102,50	\$	820,00
5801802622	6300	CONDUCTO ACEITE	8	ST	63,00	\$	504,00
5801802822	6310	CONDUCTO ACEITE	8	ST	112,50	\$	900,00
5801803922	6320	CONDUCTO ACEITE	8	ST	62,00	\$	496,00
007603048101	6330	ANILLO JUNTA	32	ST	0,84	\$	26,88
700429065001	6340	ANILLO O	32	ST	1,90	\$	60,80
0001846026	6350	ELEMENTO FILTRO	32	ST	73,00	\$	2.336,00
8200180379	6360	SUPL HERMETIZANTE	16	ST	2,00	\$	32,00
5610110059	6370	ANILLO JUNTA	32	ST	1,15	\$	36,80
700429190003	6380	ANILLO O	32	ST	4,60	\$	147,20
700429126001	6390	ANILLO O	100	ST	4,65	\$	465,00

000125013012	6400	ARANDELA	400	ST	0,19	\$	76,00
000934012008	6410	TUERCA HEXAGONAL	400	ST	0,17	\$	68,00
000835012019	6420	TORNILLO PRISIONERO	40	ST	1,70	\$	68,00
000N15140/1	6430	ELEMENTO FILTRO DISC	8	ST	152,50	\$	1.220,00
007603080101	6440	ANILLO JUNTA	8	ST	0,81	\$	6,48
700429042002	6450	ANILLO O	32	ST	0,67	\$	21,44
8491840100	6460	ANILLO JUNTA	32	ST	23,00	\$	736,00
700429058001	6470	ANILLO O	32	ST	3,30	\$	105,60
8491840140	6480	CARRACA	64	ST	203,50	\$	13.024,00
8691840007	6490	BULON	16	ST	36,50	\$	584,00
700429014000	6500	ANILLO O	80	ST	0,81	\$	64,80
0001840751	6510	ANILLO DISTANCIA	80	ST	40,50	\$	3.240,00
5800640780	6520	SUPL HERMETIZANTE	8	ST	8,00	\$	64,00
5801704360	6530	CONDUCTO AIRE MANDO	8	ST	79,50	\$	636,00
5801702160	6540	CONDUCTO AIRE MANDO	8	ST	124,00	\$	992,00
0001533940	6550	CAUCHO-METAL	32	ST	24,00	\$	768,00
5802300780	6560	SOPORTADO MOTOR ELASTICO	24	ST	1.670,00	\$	40.080,00
5802300174	6570	PERNO TOPE	44	ST	490,00	\$	21.560,00
001481016002	6580	PASADOR ELASTICO	288	ST	1,70	\$	489,60
5809970382	6590	MANGUITO GOMA	80	ST	17,00	\$	1.360,00
900288046008	6600	ABRAZADERA	80	ST	3,25	\$	260,00
700290017000	6610	CHAPA SEGURIDAD	288	ST	1,15	\$	331,20
5801503945	6620	LINEA MEDICION	8	ST	97,50	\$	780,00
735080022201	6630	VALVULA RETENCION	8	ST	62,50	\$	500,00
5800709435	6640	CONDUCTO COMBUSTIBLE	8	ST	162,00	\$	1.296,00
5800700138	6650	CONDUCTO COMBUSTIBLE	8	ST	180,50	\$	1.444,00
5800709135	6660	CONDUCTO COMBUSTIBLE	16	ST	238,00	\$	3.808,00
5840500425	6670	TAQUE RODILLO	240	ST	441,00	\$	105.840,00
5840500020	6680	TORNILLO AJUSTE	400	ST	51,00	\$	20.400,00
5849901551	6690	TUERCA HEXAGONAL	400	ST	3,95	\$	1.580,00
5800550024	6700	ASIEN TO ESFERICO	200	ST	43,00	\$	8.600,00
5800550050	6710	CASQUILLO COJINETE	80	ST	15,90	\$	1.272,00
700294327000	6720	ANILLO O	160	ST	6,00	\$	960,00
5849902119	6730	TORNILLO	200	ST	26,00	\$	5.200,00
006799008000	6740	ARANDELA DE SEGURIDAD	200	ST	0,12	\$	24,00
000125010524	6750	ARANDELA	200	ST	0,13	\$	26,00
700429006001	6760	ANILLO O	200	ST	0,27	\$	54,00
5800112910	6770	CAMISA CILINDRO ESCALON 0	80	ST	1.769,00	\$	141.520,00
007603027100	6780	ANILLO JUNTA	100	ST	0,36	\$	36,00
114C04004/1	6790	ANILLO JUNTA	200	ST	1,35	\$	270,00
5840530730	6800	GUIA VALVULA ESCAPE	160	ST	228,50	\$	36.560,00
5840530129	6810	GUIA VALVULA ADMISION	160	ST	50,50	\$	8.080,00
5800530120	6820	RESORTE VALVULA INTERIOR	160	ST	6,60	\$	1.056,00
5800530020	6830	RESORTE VALVULA EXTERIOR	160	ST	12,50	\$	2.000,00
915013006002	6840	RACOR	104	ST	1,00	\$	104,00
007603012111	6850	ANILLO JUNTA	106	ST	0,38	\$	40,28
8699970690	6860	ANILLO O	200	ST	28,50	\$	5.700,00
8691700120	6870	JUNTA	200	ST	7,90	\$	1.580,00
8691700110	6880	JUNTA	200	ST	9,10	\$	1.820,00
0001701014	6890	VALVULA	80	ST	1.235,00	\$	98.800,00
5800100091	6900	VALVULA	160	ST	135,00	\$	21.600,00
5840500020	6910	TORNILLO AJUSTE	160	ST	51,00	\$	8.160,00
5849901551	6920	TUERCA HEXAGONAL	200	ST	3,95	\$	790,00
5800530205	6930	VALVULA ESCAPE	80	ST	394,00	\$	31.520,00
5800530101	6940	VALVULA ADMISION	80	ST	133,00	\$	10.640,00
5800500229	6950	EMPUJADOR ADMISION	80	ST	83,00	\$	6.640,00

5800500230	6960	EMPUJADOR ESCAPE	80	ST	89,00	\$ 7.120,00
5800500131	6970	EJE BALANCIN	40	ST	169,00	\$ 6.760,00
000931016093	6980	TORNILLO HEXAGONAL	100	ST	5,40	\$ 540,00
304014016003	6990	TORNILLO HEXAGONAL	100	ST	3,20	\$ 320,00
5801880380	7000	SUPL HERMETIZANTE P/INTERCAMB CAL ACE	16	ST	44,50	\$ 712,00
5809970148	7010	ANILLO JUNTA	80	ST	4,35	\$ 348,00
8690980107	7020	SUPL HERMETIZANTE	16	ST	179,00	\$ 2.864,00
8690980108	7030	SUPL HERMETIZANTE	16	ST	175,50	\$ 2.808,00
5800981380	7040	SUPL HERMETIZANTE	32	ST	82,00	\$ 2.624,00
0001533940	7050	CAUCHO-METAL	18	ST	24,00	\$ 432,00
0001534025	7060	INDICADOR PRESION MECANICO/A	4	ST	289,50	\$ 1.158,00
0001534125	7070	INDICADOR PRESION MECANICO/A	8	ST	289,50	\$ 2.316,00
0001534325	7080	INDICADOR PRESION MECANICO/A	8	ST	289,50	\$ 2.316,00
0002350090	7090	SOPORTE GOMA	16	ST	19,90	\$ 318,40
X00E50202156	7100	CAPTADOR PRESION	2	ST	1.945,00	\$ 3.890,00
0005350360	7110	TERMOPAR	10	ST	377,00	\$ 3.770,00
0005351730	7120	CAPTADOR TEMPERATURA	4	ST	333,50	\$ 1.334,00
0055352331	7130	CAPTADOR PRESION	4	ST	919,00	\$ 3.676,00
0031530231	7140	TELETERMOMETRO	4	ST	983,00	\$ 3.932,00
0031530731	7150	TELETERMOMETRO	4	ST	996,50	\$ 3.986,00
0139972382	7160	TUBERIA FLEXIBLE	4	ST	247,00	\$ 988,00
0139973382	7170	TUBERIA FLEXIBLE	8	ST	325,50	\$ 2.604,00
535H06002/1	7180	ARBOL DE ALAMBRE	12	ST	132,50	\$ 1.590,00
5801530128	7190	PRESOSTATO	2	ST	366,00	\$ 732,00
5801530328	7200	PRESOSTATO	2	ST	366,00	\$ 732,00
5801530628	7210	PRESOSTATO	2	ST	366,00	\$ 732,00
0005351901	7220	VIGILANTE TEMPERATUR AJUSTADO/A	4	ST	338,50	\$ 1.354,00
0005315585	7230	ENCHUFE	20	ST	40,50	\$ 810,00
0005314285	7240	ENCHUFE	20	ST	62,50	\$ 1.250,00
0015312283	7250	EMPALMADOR P/ENCHUFE	8	ST	30,50	\$ 244,00
000007008115	7260	PASADOR CILINDRICO	400	ST	0,18	\$ 72,00
0029971248	7270	ANILLO GOMA	200	ST	26,50	\$ 5.300,00
007603018101	7280	ANILLO JUNTA	10	ST	0,32	\$ 3,20
007603052101	7290	ANILLO JUNTA	10	ST	0,72	\$ 7,20
007603064100	7300	ANILLO JUNTA	10	ST	3,15	\$ 31,50
161A15027/1	7310	SUPL HERMETIZANTE	400	ST	27,50	\$ 11.000,00
5800110052	7320	ARANDELA	220	ST	17,50	\$ 3.850,00
5800110680	7330	SUPL HERMETIZANTE	20	ST	29,50	\$ 590,00
5800110880	7340	SUPL HERMETIZANTE	20	ST	24,50	\$ 490,00
5800110980	7350	SUPL HERMETIZANTE	20	ST	41,50	\$ 830,00
5800111080	7360	SUPL HERMETIZANTE	80	ST	48,00	\$ 3.840,00
5800110570	7370	TORNILLO PRISIONERO P COJINETE CIGUENAL	80	ST	146,50	\$ 11.720,00
5800140480	7380	SUPL HERMETIZANTE	10	ST	187,50	\$ 1.875,00
5800151160	7390	ANILLO JUNTA	80	ST	10,10	\$ 808,00
5800152580	7400	SUPL HERMETIZANTE	20	ST	12,10	\$ 242,00
5800162319	7410	ANILLO JUNTA	200	ST	65,50	\$ 13.100,00
5800180580	7420	SUPL HERMETIZANTE	20	ST	4,40	\$ 88,00
5800180780	7430	SUPL HERMETIZANTE	20	ST	5,40	\$ 108,00
5909970040	7440	ANILLO JUNTA	200	ST	17,10	\$ 3.420,00
700291008400	7450	CHAPA SEGURIDAD	80	ST	0,97	\$ 77,60
700292008400	7460	CHAPA SEGURIDAD	280	ST	0,36	\$ 100,80
700292010500	7470	CHAPA SEGURIDAD	1500	ST	0,36	\$ 540,00
700429015000	7480	ANILLO O	20	ST	0,84	\$ 16,80
700294034001	7490	ANILLO O	10	ST	0,89	\$ 8,90
700429010000	7500	ANILLO O	400	ST	0,27	\$ 108,00
700429035000	7510	ANILLO O	40	ST	0,78	\$ 31,20

700429175000	7520	ANILLO O	10	ST	11,50	\$	115,00
0079810510	7530	CASQUILLO AGUJAS	10	ST	13,20	\$	132,00
5600511280	7540	SUPL HERMETIZANTE	10	ST	5,40	\$	54,00
5800152480	7550	SUPL HERMETIZANTE	10	ST	9,80	\$	98,00
5800150073	7560	CHAPA SEGURIDAD	80	ST	8,20	\$	656,00
5800152280	7570	SUPL HERMETIZANTE	20	ST	21,50	\$	430,00
5800152280	7580	SUPL HERMETIZANTE	10	ST	21,50	\$	215,00
5800152380	7590	SUPL HERMETIZANTE	20	ST	17,30	\$	346,00
700217015003	7600	ANILLO JUNTA RADIAL	10	ST	7,20	\$	72,00
700292013000	7610	CHAPA SEGURIDAD	20	ST	0,51	\$	10,20
700429090000	7620	ANILLO O	20	ST	7,30	\$	146,00
007603056100	7630	ANILLO JUNTA	20	ST	1,70	\$	34,00
5800152180	7640	SUPL HERMETIZANTE	10	ST	26,00	\$	260,00
5801870980	7650	SUPL HERMETIZANTE	10	ST	64,00	\$	640,00
114C04004/1	7660	ANILLO JUNTA	200	ST	1,35	\$	270,00
135A45008/2	7670	MANGUITO	200	ST	1,95	\$	390,00
5610110059	7680	ANILLO JUNTA	1500	ST	1,15	\$	1.725,00
5800110259	7690	ANILLO JUNTA	400	ST	3,15	\$	1.260,00
5800110258	7700	PORTAJUNTAS	400	ST	35,00	\$	14.000,00
5800110558	7710	PORTAJUNTAS	200	ST	56,50	\$	11.300,00
5800160062	7720	ARANDELA PRESION	1400	ST	8,00	\$	11.200,00
5809970048	7730	ANILLO JUNTA	1600	ST	0,84	\$	1.344,00
700429050000	7740	ANILLO O	400	ST	1,65	\$	660,00
007604016102	7750	TORNILLO CIERRE	10	ST	0,97	\$	9,70
5800520580	7760	SUPL HERMETIZANTE	10	ST	8,70	\$	87,00
700294327000	7770	ANILLO O	200	ST	6,00	\$	1.200,00
5030611980	7780	SUPL HERMETIZANTE	10	ST	10,30	\$	103,00
5030611580	7790	JUNTA	10	ST	15,00	\$	150,00
700429105001	7800	ANILLO O	200	ST	1,20	\$	240,00
5841420857	7810	ANILLO JUNTA	20	ST	6,70	\$	134,00
5800981780	7820	SUPL HERMETIZANTE	20	ST	23,50	\$	470,00
700429255001	7830	ANILLO O	40	ST	36,50	\$	1.460,00
5800110780	7840	SUPL HERMETIZANTE	180	ST	2,90	\$	522,00
700429045000	7850	ANILLO O	150	ST	1,45	\$	217,50
007603048101	7860	ANILLO JUNTA	260	ST	0,84	\$	218,40
5800150560	7870	ANILLO JUNTA	60	ST	10,00	\$	600,00
5900141280	7880	SUPL HERMETIZANTE	40	ST	2,90	\$	116,00
007603027100	7890	ANILLO JUNTA	300	ST	0,36	\$	108,00
135M37018/1	7900	MANGUITO GOMA	100	ST	29,50	\$	2.950,00
161M37002/1	7910	MANGUITO GOMA	200	ST	24,00	\$	4.800,00
8391420580	7920	ANILLO JUNTA	20	ST	48,00	\$	960,00
535E02004/1	7930	ANILLO FIELTRO	20	ST	0,29	\$	5,80
5800981180	7940	SUPL HERMETIZANTE	200	ST	6,40	\$	1.280,00
5800981280	7950	SUPL HERMETIZANTE	20	ST	13,30	\$	266,00
5800981380	7960	SUPL HERMETIZANTE	40	ST	82,00	\$	3.280,00
5800981480	7970	SUPL HERMETIZANTE	20	ST	12,50	\$	250,00
5801421480	7980	SUPL HERMETIZANTE	100	ST	21,50	\$	2.150,00
5801421880	7990	SUPL HERMETIZANTE	200	ST	27,50	\$	5.500,00
5801424040	8000	SOPORTE	20	ST	83,00	\$	1.660,00
5901422480	8010	SUPL HERMETIZANTE	10	ST	25,50	\$	255,00
700429185000	8020	ANILLO O	20	ST	16,60	\$	332,00
999900010000	8030	TUERCA HEXAGONAL	160	ST	2,40	\$	384,00
0000921705	8040	ELEMENTO FILTRO COMB	20	ST	10,60	\$	212,00
000N13235/1	8050	JUNTA	20	ST	0,95	\$	19,00
8590920100	8060	JUNTA	80	ST	5,80	\$	464,00
000N15115/1	8070	JUNTA	10	ST	13,60	\$	136,00

000N15702/1	8080	FILTRO DISCOS-TAMIZ	20	ST	536,00	\$ 10.720,00
735038008107	8090	TUBERIA FLEXIBLE	10	ST	22,00	\$ 220,00
700294024003	8100	ANILLO O	360	ST	0,77	\$ 277,20
700294025002	8110	ANILLO O	20	ST	0,27	\$ 5,40
700430022101	8120	VALVULA RETENCION	10	ST	76,50	\$ 765,00
0000911128	8130	MEMBRANA	10	ST	40,50	\$ 405,00
8590920060	8140	JUNTA	10	ST	5,90	\$ 59,00
5802010380	8150	SUPL HERMETIZANTE	40	ST	5,70	\$ 228,00
5601871780	8160	SUPL HERMETIZANTE	30	ST	3,35	\$ 100,50
535D01023/1	8170	JUNTA	20	ST	3,25	\$ 65,00
5612032780	8180	SUPL HERMETIZANTE	10	ST	4,60	\$ 46,00
5802000063	8190	TUBERIA	10	ST	109,00	\$ 1.090,00
5802010280	8200	SUPL HERMETIZANTE	20	ST	7,40	\$ 148,00
5802034680	8210	SUPL HERMETIZANTE	20	ST	4,30	\$ 86,00
5802034780	8220	SUPL HERMETIZANTE	200	ST	4,05	\$ 810,00
5802034980	8230	SUPL HERMETIZANTE	340	ST	8,00	\$ 2.720,00
5802037080	8240	SUPL HERMETIZANTE	200	ST	2,20	\$ 440,00
5802035580	8250	SUPL HERMETIZANTE	10	ST	20,50	\$ 205,00
5802035280	8260	SUPL HERMETIZANTE	30	ST	12,80	\$ 384,00
5612031880	8270	SUPL HERMETIZANTE	20	ST	5,80	\$ 116,00
700429078000	8280	ANILLO O	40	ST	2,90	\$ 116,00
700429100000	8290	ANILLO O	160	ST	3,05	\$ 488,00
700429112000	8300	ANILLO O	170	ST	4,40	\$ 748,00
700429135000	8310	ANILLO O	10	ST	4,90	\$ 49,00
700489070001	8320	JUNTA	40	ST	5,80	\$ 232,00
8692000048	8330	SUPL HERMETIZANTE	40	ST	66,00	\$ 2.640,00
8692000055	8340	JUNTA	40	ST	54,00	\$ 2.160,00
8692000047	8350	SUPL HERMETIZANTE	40	ST	15,10	\$ 604,00
8699971070	8360	ANILLO O	40	ST	20,50	\$ 820,00
8499971310	8370	JUNTA	20	ST	4,30	\$ 86,00
5801860180	8380	SUPL HERMETIZANTE	60	ST	5,50	\$ 330,00
700429060000	8390	ANILLO O	20	ST	1,90	\$ 38,00
700429070000	8400	ANILLO O	20	ST	3,10	\$ 62,00
0001840061	8410	ANILLO JUNTA	10	ST	3,65	\$ 36,50
0001846026	8420	ELEMENTO FILTRO	40	ST	73,00	\$ 2.920,00
000N15140/1	8430	ELEMENTO FILTRO DISC	10	ST	152,50	\$ 1.525,00
0011841425	8440	ELEMENTO FILTRO	24	ST	29,17	\$ 700,08
071401010200	8450	VALVULA PURGA	20	ST	10,80	\$ 216,00
8200180379	8460	SUPL HERMETIZANTE	20	ST	2,00	\$ 40,00
5621870880	8470	SUPL HERMETIZANTE	20	ST	14,90	\$ 298,00
5801800232	8480	VALVULA	10	ST	54,00	\$ 540,00
5801800621	8490	CONDUCTO ACEITE	10	ST	82,50	\$ 825,00
5801800632	8500	VALVULA RETENCION	10	ST	411,00	\$ 4.110,00
5801800721	8510	CONDUCTO ACEITE	10	ST	115,50	\$ 1.155,00
5801800821	8520	CONDUCTO ACEITE	10	ST	126,00	\$ 1.260,00
5801800322	8530	CONDUCTO ACEITE	10	ST	100,50	\$ 1.005,00
5801801221	8540	CONDUCTO ACEITE	10	ST	101,50	\$ 1.015,00
5801802520	8550	CONDUCTO ACEITE	5	ST	170,50	\$ 852,50
5801803220	8560	CONDUCTO ACEITE	10	ST	120,00	\$ 1.200,00
5801805420	8570	CONDUCTO ACEITE	10	ST	115,00	\$ 1.150,00
5801806721	8580	CONDUCTO ACEITE	10	ST	223,00	\$ 2.230,00
5801807020	8590	CONDUCTO ACEITE	10	ST	124,50	\$ 1.245,00
5801809920	8600	CONDUCTO ACEITE	10	ST	107,00	\$ 1.070,00
5801811980	8610	SUPL HERMETIZANTE	10	ST	16,00	\$ 160,00
5801840780	8620	SUPL HERMETIZANTE	10	ST	5,90	\$ 59,00
5801871280	8630	SUPL HERMETIZANTE	10	ST	3,35	\$ 33,50

735038010104	8640	TUBERIA FLEXIBLE	40	ST	25,00	\$	1.000,00
700223008000	8650	TORNILLO HUECO	5	ST	39,00	\$	195,00
700429063000	8660	ANILLO O	20	ST	3,10	\$	62,00
700429120000	8670	ANILLO O	5	ST	6,40	\$	32,00
700429198000	8680	ANILLO O	5	ST	9,30	\$	46,50
700429058001	8690	ANILLO O	5	ST	3,30	\$	16,50
700430010100	8700	VALVULA RETENCION	5	ST	23,50	\$	117,50
8491840140	8710	CARRACA	10	ST	203,50	\$	2.035,00
5800640780	8720	SUPL HERMETIZANTE	5	ST	8,00	\$	40,00
002353006015	8730	UNION A ROSCA	5	ST	3,25	\$	16,25
002353008021	8740	UNION A ROSCA	5	ST	17,70	\$	88,50
5801750180	8750	SUPL HERMETIZANTE	5	ST	5,80	\$	29,00
700327008000	8760	BOQUILLA	50	ST	1,30	\$	65,00
8491700310	8770	JUNTA	5	ST	22,50	\$	112,50
5801750180	8780	SUPL HERMETIZANTE	5	ST	5,80	\$	29,00
5800150360	8790	ANILLO JUNTA	50	ST	8,80	\$	440,00
700429017000	8800	ANILLO O	15	ST	0,49	\$	7,35
5800150760	8810	ANILLO JUNTA	35	ST	7,20	\$	252,00
0000665702	8820	IMAN CORRIENTE CONT	5	ST	503,50	\$	2.517,50
0001533940	8830	CAUCHO-METAL	20	ST	24,00	\$	480,00
0001534025	8840	INDICADOR PRESION MECANICO/A	3	ST	289,50	\$	868,50
0001534125	8850	INDICADOR PRESION MECANICO/A	3	ST	289,50	\$	868,50
0001534325	8860	INDICADOR PRESION MECANICO/A	3	ST	289,50	\$	868,50
0002350090	8870	SOPORTE GOMA	10	ST	19,90	\$	199,00
X00E50202156	8880	CAPTADOR PRESION	3	ST	1.945,00	\$	5.835,00
0005350360	8890	TERMOPAR	50	ST	377,00	\$	18.850,00
0005351730	8900	CAPTADOR TEMPERATURA	10	ST	333,50	\$	3.335,00
0005351901	8910	VIGILANTE TEMPERATUR AJUSTADO/A	10	ST	338,50	\$	3.385,00
0005351233	8920	CAPTADOR REVOLUCION	3	ST	1.810,00	\$	5.430,00
X00E50202153	8930	CAPTADOR PRESION	3	ST	1.945,00	\$	5.835,00
0055352331	8940	CAPTADOR PRESION	5	ST	919,00	\$	4.595,00
0055352531	8950	CAPTADOR PRESION	5	ST	929,50	\$	4.647,50
0031530231	8960	TELETERMOMETRO	5	ST	983,00	\$	4.915,00
0031530731	8970	TELETERMOMETRO	5	ST	996,50	\$	4.982,50
0139972382	8980	TUBERIA FLEXIBLE	25	ST	247,00	\$	6.175,00
0139973382	8990	TUBERIA FLEXIBLE	5	ST	325,50	\$	1.627,50
5205301631	9000	CAPTADOR RECORRIDO	16	ST	4.971,00	\$	79.536,00
535H06002/1	9010	ARBOL DE ALAMBRE	15	ST	132,50	\$	1.987,50
5801530128	9020	PRESOSTATO	5	ST	366,00	\$	1.830,00
5801530328	9030	PRESOSTATO	5	ST	366,00	\$	1.830,00
5801530628	9040	PRESOSTATO	5	ST	366,00	\$	1.830,00
635H22706/2	9050	INTERRUPTOR	20	ST	138,50	\$	2.770,00
8692000047	9060	SUPL HERMETIZANTE	10	ST	15,10	\$	151,00
8692000048	9070	SUPL HERMETIZANTE	20	ST	66,00	\$	1.320,00
8699971070	9080	ANILLO O	20	ST	20,50	\$	410,00
8692000055	9090	JUNTA	10	ST	54,00	\$	540,00
200933010007	9100	TORNILLO HEXAGONAL	400	ST	1,85	\$	740,00
000933010116	9110	TORNILLO HEXAGONAL	400	ST	0,38	\$	152,00
200933014000	9120	TORNILLO HEXAGONAL	400	ST	0,77	\$	308,00
000931014065	9130	TORNILLO HEXAGONAL	400	ST	5,30	\$	2.120,00
0005590907	9140	ABRAZADERA	340	ST	97,50	\$	33.150,00
0004905565	9150	FUELLE	125	ST	95,00	\$	11.875,00
0005590907	9160	ABRAZADERA	30	ST	97,50	\$	2.925,00
304017020005	9170	TORNILLO HEXAGONAL	240	ST	1,45	\$	348,00
000934020000	9180	TUERCA HEXAGONAL	240	ST	0,82	\$	196,80
000137020203	9190	ARANDELA ELASTICA	240	ST	0,18	\$	43,20

5801421480	9200	SUPL HERMETIZANTE	15	ST	21,50	\$	322,50
8499970270	9210	JUNTA	10	ST	269,50	\$	2.695,00
8499970260	9220	RETEN ACEITE	10	ST	183,50	\$	1.835,00
700429585000	9230	ANILLO O	10	ST	47,50	\$	475,00
000931024024	9240	TORNILLO HEXAGONAL	240	ST	7,80	\$	1.872,00
000931016088	9250	TORNILLO HEXAGONAL	240	ST	3,25	\$	780,00
000931024029	9260	TORNILLO HEXAGONAL	240	ST	9,30	\$	2.232,00
304017008084	9270	TORNILLO HEXAGONAL	20	ST	0,20	\$	4,00
5070800044	9280	TAPA	10	ST	273,50	\$	2.735,00
5030630480	9290	SUPL HERMETIZANTE	10	ST	1,45	\$	14,50
5071800020	9300	CONDUCTO ACEITE	5	ST	133,00	\$	665,00
700160000010	9310	CODO TUBULAR	5	ST	10,10	\$	50,50
700429038000	9320	ANILLO O	10	ST	3,25	\$	32,50
5611873180	9330	SUPL HERMETIZANTE	10	ST	3,75	\$	37,50
5800110780	9340	SUPL HERMETIZANTE	10	ST	2,90	\$	29,00
5070810880	9350	SUPL HERMETIZANTE	10	ST	2,40	\$	24,00
000137010202	9360	ARANDELA ELASTICA	240	ST	0,12	\$	28,80
000933010094	9370	TORNILLO HEXAGONAL	80	ST	0,38	\$	30,40
000933010035	9380	TORNILLO HEXAGONAL	40	ST	0,31	\$	12,40
000933010093	9390	TORNILLO HEXAGONAL	40	ST	0,80	\$	32,00
5070810580	9400	SUPL HERMETIZANTE	40	ST	5,10	\$	204,00
5070250035	9410	ANILLO LABERINTO	10	ST	420,50	\$	4.205,00
5070250735	9420	ANILLO LABERINTO	10	ST	393,00	\$	3.930,00
5079930201	9430	RESORTE	10	ST	49,00	\$	490,00
832B04004/1	9440	DISCO GRADUADO	10	ST	172,50	\$	1.725,00
832B04010/1	9450	DISCO GRADUADO	10	ST	157,00	\$	1.570,00
000934010004	9460	TUERCA HEXAGONAL	15	ST	0,16	\$	2,40
000933010087	9470	TORNILLO HEXAGONAL	60	ST	1,00	\$	60,00
000835010074	9480	TORNILLO PRISIONERO	60	ST	0,81	\$	48,60
000835010080	9490	TORNILLO PRISIONERO	30	ST	2,60	\$	78,00
000835010109	9500	TORNILLO PRISIONERO	30	ST	0,97	\$	29,10
000908030006	9510	TORNILLO CIERRE	5	ST	39,00	\$	195,00
000934010005	9520	TUERCA HEXAGONAL	120	ST	0,12	\$	14,40
000137008203	9530	ARANDELA ELASTICA	60	ST	0,12	\$	7,20
000931008227	9540	TORNILLO HEXAGONAL	20	ST	0,36	\$	7,20
304017008081	9550	TORNILLO HEXAGONAL	10	ST	0,17	\$	1,70
000933010150	9560	TORNILLO HEXAGONAL	30	ST	0,63	\$	18,90
5841420857	9570	ANILLO JUNTA	10	ST	6,70	\$	67,00
999900010000	9580	TUERCA HEXAGONAL	120	ST	2,40	\$	288,00
832B06702/1	9590	RODAMIENTO BOLAS	50	ST	519,50	\$	25.975,00
5070810780	9600	SUPL HERMETIZANTE	10	ST	10,60	\$	106,00
000835010074	9610	TORNILLO PRISIONERO	10	ST	0,81	\$	8,10
000835010036	9620	TORNILLO PRISIONERO	30	ST	1,80	\$	54,00
007603030101	9630	ANILLO JUNTA	10	ST	0,26	\$	2,60
5070200078	9640	VALVULA	20	ST	314,00	\$	6.280,00
5070210280	9650	SUPL HERMETIZANTE	10	ST	19,80	\$	198,00
700429030000	9660	ANILLO O	20	ST	0,63	\$	12,60
5070811080	9670	SUPL HERMETIZANTE	10	ST	3,00	\$	30,00
5901873580	9680	SUPL HERMETIZANTE	20	ST	3,35	\$	67,00
5070810480	9690	SUPL HERMETIZANTE	10	ST	5,80	\$	58,00
007603016105	9700	ANILLO JUNTA	10	ST	0,12	\$	1,20
915013010001	9710	RACOR	10	ST	2,40	\$	24,00
8492000005	9720	RETEN FRONTAL	10	ST	293,00	\$	2.930,00
8495860039	9730	JUEGO REPARACION	30	ST	101,00	\$	3.030,00
0002033780	9740	ANILLO O	30	ST	1,05	\$	31,50
200625906015	9750	RODAMIENTO BOLAS RIG	10	ST	16,30	\$	163,00

200625906204	9760	RODAMIENTO RIGIDO	5	ST	7,60	\$	38,00
200625906207	9770	RODAMIENTO RIGIDO BOLA	5	ST	12,00	\$	60,00
200625906317	9780	RODAMIENTO RIGIDO	10	ST	43,50	\$	435,00
000N22148/1	9790	RETEN RADIAL	10	ST	9,50	\$	95,00
205412203005	9800	RODAMIENTO RODI CILIND	20	ST	182,50	\$	3.650,00
0069973547	9810	RETEN ACEITE	5	ST	54,50	\$	272,50
007603018101	9820	ANILLO JUNTA	10	ST	0,32	\$	3,20
0199977747	9830	RETEN RADIAL EJE	10	ST	21,50	\$	215,00
8490910001	9840	VALVULA	5	ST	29,50	\$	147,50
205412223002	9850	RODAMIENTO RODILLOS CI	15	ST	114,00	\$	1.710,00
5800620203	9860	ARBOL ACCIONAMIENTO	10	ST	44,00	\$	440,00
5800640880	9870	SUPL HERMETIZANTE	10	ST	14,60	\$	146,00
5800640980	9880	SUPL HERMETIZANTE	5	ST	3,40	\$	17,00
5801811880	9890	SUPL HERMETIZANTE	20	ST	17,60	\$	352,00
5802036380	9900	SUPLEMENTO HERMETIZ	10	ST	8,90	\$	89,00
5802041880	9910	SUPL HERMETIZANTE	10	ST	36,50	\$	365,00
5802041980	9920	SUPL HERMETIZANTE	5	ST	9,00	\$	45,00
700429014000	9930	ANILLO O	10	ST	0,81	\$	8,10
700429045000	9940	ANILLO O	10	ST	1,45	\$	14,50
700429056001	9950	ANILLO O	10	ST	0,92	\$	9,20
700429100000	9960	ANILLO O	20	ST	3,05	\$	61,00
700429150001	9970	ANILLO O	20	ST	4,25	\$	85,00
700429185000	9980	ANILLO O	15	ST	16,60	\$	249,00
200625916012	9990	RODAMIENTO RIG BOLAS	5	ST	60,00	\$	300,00
0010174712	10000	TOBERA AGUJEROS	25	ST	262,00	\$	6.550,00
0000920260	10010	JUNTA	10	ST	8,60	\$	86,00
000N13235/1	10020	JUNTA	10	ST	0,95	\$	9,50
001476005001	10030	CLAVO ENTALLADO	200	ST	0,15	\$	30,00
007603014106	10040	ANILLO JUNTA	15	ST	0,26	\$	3,90
007603014106	10050	ANILLO JUNTA	5	ST	0,26	\$	1,30
007603036101	10060	ANILLO JUNTA	100	ST	0,67	\$	67,00
5800740059	10070	ANILLO JUNTA	200	ST	2,85	\$	570,00
700294024000	10080	ANILLO O	100	ST	0,63	\$	63,00
700294024003	10090	ANILLO O	180	ST	0,77	\$	138,60
700294025002	10100	ANILLO O	10	ST	0,27	\$	2,70
700294095002	10110	ANILLO O	200	ST	1,80	\$	360,00
700429030000	10120	ANILLO O	100	ST	0,63	\$	63,00
8699971050	10130	ANILLO O	100	ST	3,00	\$	300,00
0000921705	10140	ELEMENTO FILTRO COMB	30	ST	10,60	\$	318,00
000908014001	10150	TORNILLO CIERRE	10	ST	0,84	\$	8,40
007604014102	10160	TORNILLO CIERRE	10	ST	1,05	\$	10,50
007603026104	10170	ANILLO JUNTA	20	ST	0,44	\$	8,80
8490920120	10180	RESORTE	20	ST	5,40	\$	108,00
000N13038/1	10190	JUNTA	10	ST	0,60	\$	6,00
0000911128	10200	MEMBRANA	10	ST	40,50	\$	405,00
007603012111	10210	ANILLO JUNTA	50	ST	0,38	\$	19,00
700294327000	10220	ANILLO O	100	ST	6,00	\$	600,00
700429006001	10230	ANILLO O	200	ST	0,27	\$	54,00
8691700110	10240	JUNTA	100	ST	9,10	\$	910,00
8691700120	10250	JUNTA	50	ST	7,90	\$	395,00
8699970690	10260	ANILLO O	50	ST	28,50	\$	1.425,00
915013006002	10270	RACOR	100	ST	1,00	\$	100,00
8495860210	10280	JGO PIEZAS REPUESTO	5	ST	7,30	\$	36,50
8495860280	10290	JGO PIEZAS REPUESTO	5	ST	216,50	\$	1.082,50
0001533940	10300	CAUCHO-METAL	20	ST	24,00	\$	480,00
8595860030	10310	PAQUETE DE REPUESTOS	5	ST	141,00	\$	705,00

8595860260	10320	JUEGO REPARACION	5	ST	211,50	\$	1.057,50
8690980107	10330	SUPL HERMETIZANTE	10	ST	179,00	\$	1.790,00
8690980108	10340	SUPL HERMETIZANTE	10	ST	175,50	\$	1.755,00
5801880380	10350	SUPL HERMETIZANTE P/INTERCAMB CAL ACE	10	ST	44,50	\$	445,00
5809970148	10360	ANILLO JUNTA	100	ST	4,35	\$	435,00
5800981380	10370	SUPL HERMETIZANTE	20	ST	82,00	\$	1.640,00
5500110680	10380	SUPL HERMETIZANTE	3	ST	18,60	\$	55,80
700429037001	10390	ANILLO O	12	ST	2,85	\$	34,20
5500180280	10400	SUPL HERMETIZANTE	6	ST	4,80	\$	28,80
700429340000	10410	ANILLO O	3	ST	20,50	\$	61,50
700429270001	10420	ANILLO O	3	ST	14,30	\$	42,90
700429330000	10430	ANILLO O	3	ST	25,50	\$	76,50
700429390000	10440	ANILLO O	3	ST	26,00	\$	78,00
700429045000	10450	ANILLO O	6	ST	1,45	\$	8,70
700429400000	10460	ANILLO O	3	ST	12,10	\$	36,30
700429220001	10470	ANILLO O	3	ST	5,90	\$	17,70
5500160432	10480	TUBO	200	ST	0,98	\$	196,00
50547	10490	PRODUCTO MONTAJE	60	ST	13,70	\$	822,00
5500160119	10500	ANILLO JUNTA	200	ST	1,35	\$	270,00
5501872401	10510	TUBO	36	ST	24,00	\$	864,00
700429036001	10520	ANILLO O	36	ST	1,60	\$	57,60
700429009002	10530	ANILLO O	72	ST	0,36	\$	25,92
700429040003	10540	ANILLO O	36	ST	2,20	\$	79,20
5550160095	10550	PLACA SUPLEMENTARIA	20	ST	9,00	\$	180,00
5500160769	10560	TORNILLO HEXAGONAL	15	ST	51,00	\$	765,00
5500160069	10570	TORNILLO	15	ST	47,50	\$	712,50
5500160169	10580	TORNILLO HEXAGONAL	15	ST	42,00	\$	630,00
5559900204	10590	TORNILLO HEXAGONAL	15	ST	69,50	\$	1.042,50
700429021000	10600	ANILLO O	84	ST	0,58	\$	48,72
700429014000	10610	ANILLO O	48	ST	0,81	\$	38,88
0029977940	10620	ANILLO JUNTA	144	ST	0,97	\$	139,68
000912010048	10630	TORNILLO CILINDRICO	10	ST	1,20	\$	12,00
5500160818	10640	PLACA APOYO ESCALON 1	10	ST	60,00	\$	600,00
5550161420	10650	JUNTA CULATA	10	ST	90,00	\$	900,00
700429260000	10660	ANILLO O	10	ST	9,90	\$	99,00
5500160121	10670	JUNTA	36	ST	8,70	\$	313,20
8700550071	10680	TORNILLO CON COLLAR	72	ST	2,15	\$	154,80
5530981580	10690	SUPL HERMETIZANTE	6	ST	26,50	\$	159,00
0009940254	10700	ANILLO TENSOR	72	ST	0,12	\$	8,64
700429108000	10710	ANILLO O	6	ST	3,05	\$	18,30
700429126000	10720	ANILLO O	6	ST	6,00	\$	36,00
5500980280	10730	SUPL HERMETIZANTE	36	ST	7,00	\$	252,00
700429028001	10740	ANILLO O	36	ST	0,97	\$	34,92
700429108000	10750	ANILLO O	36	ST	3,05	\$	109,80
X00048307	10760	AGENTE OBTURANTE	30	ST	27,00	\$	810,00
5500981680	10770	SUPL HERMETIZANTE	12	ST	2,40	\$	28,80
700429032003	10780	ANILLO O	36	ST	2,05	\$	73,80
5841420857	10790	ANILLO JUNTA	16	ST	6,70	\$	107,20
114C62033/I	10800	ANILLO JUNTA	16	ST	1,40	\$	22,40
700429017000	10810	ANILLO O	18	ST	0,49	\$	8,82
007603016105	10820	ANILLO JUNTA	6	ST	0,12	\$	0,72
007603036101	10830	ANILLO JUNTA	3	ST	0,67	\$	2,01
700429017000	10840	ANILLO O	18	ST	0,49	\$	8,82
700429083000	10850	ANILLO O	6	ST	4,90	\$	29,40
700429115000	10860	ANILLO O	6	ST	13,70	\$	82,20
700429108000	10870	ANILLO O	12	ST	3,05	\$	36,60

700429120001	10880	ANILLO O	24	ST	3,10	\$	74,40
700429032000	10890	ANILLO O	6	ST	1,65	\$	9,90
5590981380	10900	ANILLO JUNTA	6	ST	102,50	\$	615,00
700429142000	10910	ANILLO O	6	ST	5,30	\$	31,80
700429270001	10920	ANILLO O	6	ST	14,30	\$	85,80
5561420329	10930	ARBOL	3	ST	885,00	\$	2.655,00
5841422080	10940	SUPL HERMETIZANTE	6	ST	115,00	\$	690,00
0000921705	10950	ELEMENTO FILTRO COMB	6	ST	10,60	\$	63,60
700294014005	10960	ANILLO O	6	ST	0,11	\$	0,66
700294125000	10970	ANILLO O	6	ST	1,20	\$	7,20
5502010280	10980	SUPL HERMETIZANTE	3	ST	3,20	\$	9,60
700429100001	10990	ANILLO O	16	ST	3,10	\$	49,60
700429085000	11000	ANILLO O	3	ST	4,55	\$	13,65
007603012111	11010	ANILLO JUNTA	3	ST	0,38	\$	1,14
5562031180	11020	SUPL HERMETIZANTE	6	ST	7,10	\$	42,60
5582031580	11030	SUPL HERMETIZANTE	3	ST	10,00	\$	30,00
700429083000	11040	ANILLO O	6	ST	4,90	\$	29,40
700429011001	11050	ANILLO O	18	ST	0,46	\$	8,28
700429150001	11060	ANILLO O	3	ST	4,25	\$	12,75
700429090000	11070	ANILLO O	12	ST	7,30	\$	87,60
5552040680	11080	SUPL HERMETIZANTE	12	ST	14,20	\$	170,40
5562030880	11090	SUPL HERMETIZANTE	3	ST	7,10	\$	21,30
700429055001	11100	ANILLO O	20	ST	2,50	\$	50,00
700429056001	11110	ANILLO O	3	ST	0,92	\$	2,76
5562031380	11120	SUPL HERMETIZANTE	3	ST	3,30	\$	9,90
700429048001	11130	ANILLO O	48	ST	1,50	\$	72,00
5592032680	11140	SUPL HERMETIZANTE	3	ST	5,50	\$	16,50
5532031880	11150	SUPL HERMETIZANTE	3	ST	6,00	\$	18,00
700429057001	11160	ANILLO O	3	ST	3,90	\$	11,70
700429045000	11170	ANILLO O	12	ST	1,45	\$	17,40
700429040003	11180	ANILLO O	12	ST	2,20	\$	26,40
700429075001	11190	ANILLO O	12	ST	4,20	\$	50,40
700429080005	11200	ANILLO O	6	ST	2,50	\$	15,00
700429175000	11210	ANILLO O	3	ST	11,50	\$	34,50
700429006003	11220	ANILLO O	3	ST	0,87	\$	2,61
700429065000	11230	ANILLO O	12	ST	3,15	\$	37,80
5502035880	11240	SUPL HERMETIZANTE	6	ST	3,40	\$	20,40
5501425880	11250	SUPL HERMETIZANTE	6	ST	1,70	\$	10,20
5502035880	11260	SUPL HERMETIZANTE	6	ST	3,40	\$	20,40
700429042000	11270	ANILLO O	12	ST	2,45	\$	29,40
700429060000	11280	ANILLO O	21	ST	1,90	\$	39,90
700429070000	11290	ANILLO O	9	ST	3,10	\$	27,90
700429055001	11300	ANILLO O	22	ST	2,50	\$	55,00
007603014102	11310	ANILLO JUNTA	300	ST	0,12	\$	36,00
007603012111	11320	ANILLO JUNTA	300	ST	0,38	\$	114,00
700429075002	11330	ANILLO O	42	ST	3,65	\$	153,30
5562000485	11340	CAJA REFRIGERADOR	2	ST	3.387,00	\$	6.774,00
700429024002	11350	ANILLO O	3	ST	1,15	\$	3,45
700429028002	11360	ANILLO O	3	ST	0,67	\$	2,01
5552031980	11370	SUPL HERMETIZANTE	6	ST	10,50	\$	63,00
5562030980	11380	SUPL HERMETIZANTE	3	ST	7,70	\$	23,10
5582031280	11390	SUPL HERMETIZANTE	3	ST	19,90	\$	59,70
0039977748	11400	ANILLO TORICO	6	ST	3,00	\$	18,00
5582031280	11410	SUPL HERMETIZANTE	3	ST	19,90	\$	59,70
0002033980	11420	ANILLO JUNTA	18	ST	9,80	\$	176,40
5582031880	11430	SUPL HERMETIZANTE	3	ST	2,95	\$	8,85

700429020003	11440	ANILLO O	36	ST	0,78	\$	28,08
700429042000	11450	ANILLO O	18	ST	2,45	\$	44,10
700429042001	11460	ANILLO O	8	ST	1,45	\$	11,60
700429032003	11470	ANILLO O	16	ST	2,05	\$	32,80
700429028002	11480	ANILLO O	12	ST	0,67	\$	8,04
700429126000	11490	ANILLO O	24	ST	6,00	\$	144,00
700429063000	11500	ANILLO O	12	ST	3,10	\$	37,20
5501840061	11510	JUNTA	24	ST	4,65	\$	111,60
5501800016	11520	ELEM FILTRO ACEITE	12	ST	35,50	\$	426,00
5501870980	11530	SUPL HERMETIZANTE	3	ST	2,20	\$	6,60
700429015004	11540	ANILLO O	12	ST	1,65	\$	19,80
700429021000	11550	ANILLO O	6	ST	0,58	\$	3,48
5500180280	11560	SUPL HERMETIZANTE	6	ST	4,80	\$	28,80
700429036001	11570	ANILLO O	6	ST	1,60	\$	9,60
5551880053	11580	MANGUITO	12	ST	14,70	\$	176,40
5591880180	11590	SUPL HERMETIZANTE	6	ST	2,80	\$	16,80
5591880280	11600	SUPL HERMETIZANTE	6	ST	2,80	\$	16,80
700429055001	11610	ANILLO O	12	ST	2,50	\$	30,00
700429030004	11620	ANILLO O	6	ST	0,49	\$	2,94
700429033001	11630	ANILLO O	6	ST	1,60	\$	9,60
5561880280	11640	SUPL HERMETIZANTE	6	ST	23,50	\$	141,00
700429017000	11650	ANILLO O	16	ST	0,49	\$	7,84
5551880980	11660	SUPL HERMETIZANTE	6	ST	3,90	\$	23,40
700429030002	11670	ANILLO O	12	ST	1,50	\$	18,00
700294115001	11680	ANILLO O	4	ST	4,45	\$	17,80
700429055002	11690	ANILLO O	6	ST	4,25	\$	25,50
700429009005	11700	ANILLO O	12	ST	0,89	\$	10,68
8699970226	11710	ANILLO JUNTA	12	ST	5,70	\$	68,40
700327012000	11720	BOQUILLA	900	ST	0,87	\$	783,00
007603016105	11730	ANILLO JUNTA	200	ST	0,12	\$	24,00
5101400241	11740	ABRAZADERA	12	ST	216,00	\$	2.592,00
0014904265	11750	COMPENSADOR AXIAL	12	ST	1.135,00	\$	13.620,00
5531420158	11760	ANILLO CENTRAJE	12	ST	95,00	\$	1.140,00
0039970490	11770	ACOPLAM BANDA EN V	24	ST	83,00	\$	1.992,00
0014907565	11780	COMPENSADOR	12	ST	865,50	\$	10.386,00
700386017000	11790	RETEN PARA EJES	60	ST	11,70	\$	702,00
5841422080	11800	SUPL HERMETIZANTE	12	ST	115,00	\$	1.380,00
5601400041	11810	ABRAZADERA	12	ST	185,00	\$	2.220,00
007603016105	11820	ANILLO JUNTA	12	ST	0,12	\$	1,44
007603012111	11830	ANILLO JUNTA	6	ST	0,38	\$	2,28
5841420753	11840	MANGUITO	6	ST	17,90	\$	107,40
007603036101	11850	ANILLO JUNTA	6	ST	0,67	\$	4,02
007603018101	11860	ANILLO JUNTA	6	ST	0,32	\$	1,92
5561420074	11870	FIJA	72	ST	13,60	\$	979,20
5561421884	11880	SUPLEMENTO	144	ST	11,00	\$	1.584,00
5569940330	11890	CHAPA SEGURIDAD	300	ST	6,70	\$	2.010,00
5561420157	11900	ANILLO JUNTA	6	ST	29,00	\$	174,00
700429006002	11910	ANILLO O	24	ST	0,97	\$	23,28
700429172000	11920	ANILLO O	6	ST	7,50	\$	45,00
700429190001	11930	ANILLO O	12	ST	5,80	\$	69,60
700429162000	11940	ANILLO O	12	ST	14,30	\$	171,60
700429120002	11950	ANILLO O	12	ST	4,90	\$	58,80
700429126000	11960	ANILLO O	12	ST	6,00	\$	72,00
5561420074	11970	FIJA	88	ST	13,60	\$	1.196,80
5561421884	11980	SUPLEMENTO	100	ST	11,00	\$	1.100,00
700429032003	11990	ANILLO O	100	ST	2,05	\$	205,00

5561420157	12000	ANILLO JUNTA	26	ST	29,00	\$	754,00
700429017000	12010	ANILLO O	104	ST	0,49	\$	50,96
700429006002	12020	ANILLO O	82	ST	0,97	\$	79,54
700429172000	12030	ANILLO O	8	ST	7,50	\$	60,00
700429190001	12040	ANILLO O	32	ST	5,80	\$	185,60
700429162000	12050	ANILLO O	82	ST	14,30	\$	1.172,60
5562030224	12060	CODO	2	ST	415,50	\$	831,00
700429168002	12070	ANILLO O	64	ST	7,30	\$	467,20
5561421884	12080	SUPLEMENTO	100	ST	11,00	\$	1.100,00
0002032088	12090	ELEMENTO OPERADOR	6	ST	197,00	\$	1.182,00
5841420857	12100	ANILLO JUNTA	12	ST	6,70	\$	80,40
0020172112	12110	TOBERA AGUJEROS	36	ST	46,00	\$	1.656,00
700429004000	12120	ANILLO O	36	ST	0,23	\$	8,28
007603010110	12130	ANILLO JUNTA	136	ST	0,13	\$	17,68
5370780038	12140	CINTA AMORTIGUADORA	36	ST	1,45	\$	52,20
700294125000	12150	ANILLO O	12	ST	1,20	\$	14,40
0000921705	12160	ELEMENTO FILTRO COMB	12	ST	10,60	\$	127,20
5500170260	12170	ANILLO APOYO	36	ST	1,80	\$	64,80
0000170660	12180	ANILLO	36	ST	4,80	\$	172,80
700429033000	12190	ANILLO O	72	ST	0,67	\$	48,24
0000533635	12200	DISPOS GIRO VALVULA	86	ST	52,50	\$	4.515,00
5500530401	12210	VALVULA ADMISION	86	ST	66,00	\$	5.676,00
5550530105	12220	VALVULA ESCAPE	48	ST	122,00	\$	5.856,00
5500530020	12230	RESORTE VALVULA EXTERIOR	48	ST	5,10	\$	244,80
5500530022	12240	RESORTE VALVULA INTERIOR	48	ST	2,80	\$	134,40
5500530025	12250	PLATO RESORTE	48	ST	7,00	\$	336,00
0000530126	12260	PIEZA CONICA VALVULA	60	ST	0,68	\$	40,80
0000530361	12270	JUNTA VASTAGO VALV	60	ST	3,50	\$	210,00
700429030001	12280	ANILLO O	60	ST	1,45	\$	87,00
5370160233	12290	TAPA CIERRE	20	ST	1,70	\$	34,00
5550160633	12300	TAPA CIERRE	20	ST	1,30	\$	26,00
5370160233	12310	TAPA CIERRE	20	ST	1,70	\$	34,00
007603024106	12320	ANILLO JUNTA	20	ST	0,16	\$	3,20
000908024004	12330	TORNILLO CIERRE	20	ST	1,70	\$	34,00
007603016105	12340	ANILLO JUNTA	20	ST	0,12	\$	2,40
000908016001	12350	TORNILLO CIERRE	20	ST	0,92	\$	18,40
5550532744	12360	GUIA VALVULA ESCAPE, ESCALON 0	48	ST	29,50	\$	1.416,00
5550533244	12370	GUIA VALVULA ADMISION ESCALON 0	48	ST	29,50	\$	1.416,00
5500530232	12380	ANILLO ASIENTO VALV ESCAPE	48	ST	23,50	\$	1.128,00
5500531231	12390	ANILLO ASIENTO VALV ADMISION	48	ST	28,50	\$	1.368,00
5559970344	12400	ANILLO JUNTA	20	ST	0,58	\$	11,60
5550160071	12410	TORNILLO CIERRE	20	ST	31,50	\$	630,00
007603014102	12420	ANILLO JUNTA	20	ST	0,12	\$	2,40
000908014001	12430	TORNILLO CIERRE	20	ST	0,84	\$	16,80
5500500225	12440	TAQUE RODILLO	60	ST	108,00	\$	6.480,00
5550500130	12450	EMPUJADOR ESCAPE	20	ST	95,50	\$	1.910,00
5550500129	12460	EMPUJADOR P VALVULA ADMISION	40	ST	93,50	\$	3.740,00
5500500333	12470	BALANCIN ADMISION	12	ST	458,00	\$	5.496,00
5500500334	12480	BALANCIN ESCAPE	12	ST	437,00	\$	5.244,00
5500500831	12490	EJE BALANCIN	12	ST	168,50	\$	2.022,00
5500500931	12500	EJE BALANCIN	12	ST	171,00	\$	2.052,00
5500101433	12510	CAJA MANDO	2	ST	159,50	\$	319,00
5500100330	12520	CUBIERTA CULATA	2	ST	36,00	\$	72,00
000912008063	12530	TORNILLO CILINDRICO	24	ST	0,27	\$	6,48
200433008400	12540	ARANDELA	24	ST	2,50	\$	60,00
700429260000	12550	ANILLO O	24	ST	9,90	\$	237,60

8700550071	12560	TORNILLO CON COLLAR	60	ST	2,15	\$	129,00
700429060000	12570	ANILLO O	60	ST	1,90	\$	114,00
0009940254	12580	ANILLO TENSOR	60	ST	0,12	\$	7,20
5370550050	12590	CASQUILLO	12	ST	7,10	\$	85,20
5370550150	12600	CASQUILLO	12	ST	4,55	\$	54,60
5500500020	12610	TORNILLO AJUSTE	160	ST	18,60	\$	2.976,00
4229900051	12620	TUERCA	79	ST	0,98	\$	77,42
5500550122	12630	BULON CABEZA ESFER	59	ST	47,50	\$	2.802,50
005401505000	12640	BOLA	60	ST	0,12	\$	7,20
5559970344	12650	ANILLO JUNTA	80	ST	0,58	\$	46,40
111A38009/1	12660	VALVULA	48	ST	260,50	\$	12.504,00
5569970772	12670	RACOR	6	ST	67,00	\$	402,00
700429030001	12680	ANILLO O	20	ST	1,45	\$	29,00
8490910009	12690	PISTON	2	ST	25,50	\$	51,00
8699970630	12700	RETEN RADIAL	2	ST	32,00	\$	64,00
8591810110	12710	CASQUILLO COJINETE	2	ST	5,70	\$	11,40
700429010000	12720	ANILLO O	5	ST	0,27	\$	1,35
5849932001	12730	RESORTE	4	ST	3,80	\$	15,20
5842030252	12740	ARANDELA	4	ST	7,60	\$	30,40
007993040200	12750	ANILLO RETENCION	4	ST	0,16	\$	0,64
5842030362	12760	BULON	4	ST	12,60	\$	50,40
5849935201	12770	RESORTE COMPRESION	4	ST	2,60	\$	10,40
700429090000	12780	ANILLO O	4	ST	7,30	\$	29,20
0049979040	12790	ARO RASCADOR	8	ST	7,90	\$	63,20
0002033288	12800	ELEMENTO OPERADOR	4	ST	267,50	\$	1.070,00
0002017519	12810	RETEN FRONTAL	4	ST	161,50	\$	646,00
0079977247	12820	RETEN PARA EJE	4	ST	28,00	\$	112,00
0009813527	12830	ROD BOLAS CONT ANG	8	ST	39,00	\$	312,00
270952035101	12840	CHAPA SEGURIDAD	4	ST	6,20	\$	24,80
070852035000	12850	TUERCA RANURADA	4	ST	8,30	\$	33,20
700429046000	12860	ANILLO O	4	ST	1,50	\$	6,00
0002010418	12870	CONTRAANILLO	5	ST	72,50	\$	362,50
5592010007	12880	RODETE	1	ST	395,50	\$	395,50
700429150001	12890	ANILLO O	4	ST	4,25	\$	17,00
000625900178	12900	RODAMIENTO RIGIDO BOLAS	2	ST	69,50	\$	139,00
000472090000	12910	ANILLO SEGURIDAD	2	ST	1,90	\$	3,80
5582000002	12920	ARBOL ACCIONAMIENTO	1	ST	1.735,00	\$	1.735,00
705100502035	12930	RODAMIENTO RODILLOS CILIN	2	ST	101,00	\$	202,00
000471050000	12940	ANILLO SEGURIDAD	2	ST	0,81	\$	1,62
0079978047	12950	RETEN DE ACEITE	4	ST	91,50	\$	366,00
700429165000	12960	ANILLO O	2	ST	3,95	\$	7,90
700429083000	12970	ANILLO O	2	ST	4,90	\$	9,80
5582031680	12980	SUPL HERMETIZANTE	4	ST	15,80	\$	63,20
0002040479	12990	MANGUITO	4	ST	3,60	\$	14,40
0002040263	13000	CONTRAANILLO	4	ST	33,50	\$	134,00
0002040716	13010	RETEN FRONTAL	5	ST	199,50	\$	997,50
5582040406	13020	RODETE	2	ST	1.407,00	\$	2.814,00
700429230000	13030	ANILLO O	2	ST	7,90	\$	15,80
5562030880	13040	SUPL HERMETIZANTE	2	ST	7,10	\$	14,20
5562031380	13050	SUPL HERMITIZANTE	2	ST	3,30	\$	6,60
5592032680	13060	SUPL HERMETIZANTE	1	ST	5,50	\$	5,50
700429040003	13070	ANILLO O	8	ST	2,20	\$	17,60
5532031880	13080	SUPL HERMETIZANTE	1	ST	6,89	\$	6,89
5502035880	13090	SUPL HERMETIZANTE	2	ST	3,40	\$	6,80
5501425880	13100	SUPL HERMETIZANTE	2	ST	1,70	\$	3,40
0055351531	13110	CAPTADOR PRESION	3	ST	827,50	\$	2.482,50
X00E50200511	13120	CAPTADOR PRESION	3	ST	866,00	\$	2.598,00
0055351331	13130	CAPTADOR PRESION	3	ST	966,00	\$	2.898,00
X00E50200510	13140	CAPTADOR PRESION	4	ST	1.013,00	\$	4.052,00

X00E50200509	13150	CAPTADOR PRESION	4	ST	1.391,00	\$ 5.564,00
0005350703	13160	VIGILANTE NIVEL	4	ST	769,00	\$ 3.076,00
0005353960	13170	TERMOPAR	49	ST	398,00	\$ 19.502,00
0005356760	13180	TERMOPAR	10	ST	522,00	\$ 5.220,00
0002372712	13190	SOPORTE GOMA	10	ST	18,80	\$ 188,00
TOTAL						\$ 2.766.600,00

**PROYECTO
RECUPERACION DE UNIDADES NAVALES**

SISTEMA DE PROPULSION PRINCIPAL

Ejecutado por:			Localizacion		
	Dotacion		Superestructuras		x
x	Astillero		Cbta de Vuelo		
	Contrato				
Item	DESCRIPCION	HH Estimada	COSTO HH	COST. Materiales	Observaciones
1	Desmontaje de sistema				
	Cuatro Lineas de ejes	4.000	\$ 53.400,00		
	Maquinas y reductores	4.000	\$ 49.400,00		
2	Instalacion y montaje				
	Instalación y montaje de maquinas y reductores	4.000	\$ 60.958,00		
	Recubrimientos de ductos para la descarga de gases		\$ 5.875,00		
	Maquinas y reductores		\$ 57.485,00		
			\$ 227.118,00	\$ 3.714.600,00	
			Mano de obra	\$	227.118
			Materiales	\$	3.714.600
			Costo Total	\$	3.941.718
TRES MILLONES NOVECIENTOS CUARENTA Y UN MIL SETECIENTOS DIECIOCHO 00/100 DOLARES AMERICANOS					

[illegible]

**PROYECTO
RECUPERACION DE UNIDADES NAVALES**

MATERIALES ESTIMADO

SISTEMA DE MAQUINARIA AUXILIAR

ITEM	DESCRIPCION	CANT.	UNIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL
1	LIQUIDO PENETRANTE	2	gl	\$ 5,00	\$ 10,00
2	LIQUIDO REMOVEDOR DE PINTURA	2	gl	\$ 17,60	\$ 35,20
3	PINTURA ANTICORROSIVA GRIS	1	gl	\$ 15,00	\$ 15,00
4	BARRA DE BRONCE DE 1/2"	10	lb	\$ 12,00	\$ 120,00
5	BROCHA	3	u	\$ 1,75	\$ 5,25
6	LIJAS	10	u	\$ 0,45	\$ 4,50
7	MATERIALES DE TORNO				\$ 5.500,00
8	MATERIALES ELECTRICOS ADICIONALES				\$ 5.500,00
9	LUCES INCANDESCENTES DE 100W	4	u	\$ 815,00	\$ 3.260,00
10	LUCES CANASTILLA 60W	19	u	\$ 60,00	\$ 1.140,00
11	LUCES DE CABECERA DE 120V	24	u	\$ 60,00	\$ 1.440,00
12	LUCES TIPO POLICIA	14	u	\$ 315,00	\$ 4.410,00
13	LUCES TIPO ESPEJO	9	u	\$ 60,00	\$ 540,00
14	TOMAS DE 115V EXTERIORES	20	u	\$ 150,00	\$ 3.000,00
15	PLUG MACHO DE 115V,5 AMP	20	u	\$ 77,00	\$ 1.540,00
16	CAJAS DE INTERCONEXION	40	u	\$ 40,00	\$ 1.600,00
17	INTERRUPTOR SIMPLE	12	u	\$ 60,00	\$ 720,00
18	INTERRUPTOR ROTATORIO	10	u	\$ 250,00	\$ 2.500,00
19	LAMPARAS DIFUSORES	50	u	\$ 50,00	\$ 2.500,00
20	TOMAS DE 24V DC	24	u	\$ 150,00	\$ 3.600,00
21	PLUG MACHO DE 24V DC	24	u	\$ 77,00	\$ 1.848,00
22	LUCES DE EMERGENCIA	38	u	\$ 360,00	\$ 13.680,00
23	BOQUILLAS DE 115 V	134	u	\$ 27,00	\$ 3.618,00
24	RECARGA DE EXTINTORES			\$ 8.449,60	\$ 8.449,60
25	PLUG HEMBRA DE 400 AMP	1	u	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00
26	PLUG MACHO DE 400 AMP	1	u	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00
27	CABLE NAVAL DE 3/4"	470	m	\$ 531,00	\$ 249.570,00
28	SOLDADURA 6011	10	lb	\$ 1,50	\$ 15,00
29	PLANCHA DE ACERO NAVAL 3/16	120	m	\$ 6,50	\$ 780,00
30	PINTURA ANTICORROSIVA	14	gl	\$ 15,00	\$ 210,00
31	CEPILLO DE ACERO	4	u	\$ 7,00	\$ 28,00
32	BROCHA	5	u	\$ 1,75	\$ 8,75
33	PERNOS DE 3/8 DE ACERO INOXIDABLE	16	u	\$ 1,30	\$ 20,80
34	ANILLOS DE 3/8 DE ACERO INOXIDABLE	16	u	\$ 0,45	\$ 7,20
35	TUERCAS DE 3/8 DE ACERO INOXIDABLE	16	u	\$ 0,45	\$ 7,20
36	PASA MAMPARO Y PASA CUBIERTA	45	u	\$ 171,50	\$ 7.717,50
TOTAL:					\$ 325.800,00

REPUESTOS

ITEM	DESCRIPCION	CANT.	UNIDAD	UNIT	TOTAL
1	BATERIAS	16	LBS	\$ 300,00	\$ 4.800,00
2	ZINES	2500	LBS	\$ 30,50	\$ 76.250,00
3	PERNOS	7189	UND	\$ 1,30	\$ 9.345,70
4	TUERCAS	7190	UND	\$ 2,30	\$ 16.537,00
5	ANILLOS PLANOS	7201	UND	\$ 0,30	\$ 2.160,30
6	TABLEROS DE DISTR SECUNDARIO	41	UND	\$ 1.850,00	\$ 75.850,00
7	BOBINAS	50	UND	\$ 800,00	\$ 40.000,00
8	VALVULA DE CORTE	37	UND	\$ 28,00	\$ 1.036,00
9	REGULADORES DE CORRIENTE	34	UND	\$ 58,00	\$ 1.972,00
10	TEMPORIZADORES	43	UND	\$ 170,00	\$ 7.310,00
11	BREAKERS	45	UND	\$ 500,00	\$ 22.500,00
12	VALVULA BRONCE DE PASO	40	UND	\$ 785,00	\$ 31.400,00
13	VALVULA ACERO INOX AGUJA 1/2x500PSI	46	UND	\$ 62,00	\$ 2.852,00
14	MATRIMONIOS	34	UND	\$ 89,00	\$ 3.026,00
15	TUBO DE ACERO INOXIDABLE CEDULA 80	185	MTS	\$ 750,00	\$ 138.750,00
16	TUBO DE ACERO INOXIDABLE CEDULA 60	227	MTS	\$ 580,00	\$ 131.660,00
17	TUBO DE ACERO INOXIDABLE CEDULA 40	134	MTS	\$ 410,00	\$ 54.940,00
18	VALVULAS DIRECCIONALES	48	UND	\$ 950,00	\$ 45.600,00
19	UPS CON MEMORIA	18	UND	\$ 500,00	\$ 9.000,00
20	PRESOSTATOS	45	UND	\$ 58,00	\$ 2.610,00
21	MANOMETROS	44	UND	\$ 170,00	\$ 7.480,00
22	SENSORES DE NIVEL	42	UND	\$ 85,00	\$ 3.570,00
23	PASAMAMPAROS	76	UND	\$ 120,00	\$ 9.120,00
24	VALVULAS DE EXPANSION	32	UND	\$ 58,00	\$ 1.856,00
25	VIGILANTE DE TEMPERATURA	48	UND	\$ 334,00	\$ 16.032,00
26	EMPALMADOR	75	UND	\$ 25,00	\$ 1.875,00
27	ANILLOS JUNTAS	76	UND	\$ 18,00	\$ 1.368,00
28	SUPLEMENTOS HERMETIZANTES	84	UND	\$ 25,00	\$ 2.100,00
29	MAIN BOARD	25	UND	\$ 370,00	\$ 9.250,00
30	TUBO DE ACERO INOXIDABLE CEDULA 20	2275	MTS	\$ 270,00	\$ 614.250,00
31	ELEMENTOS ELECTRONICOS	4700	LBS	\$ 47,00	\$ 220.900,00
TOTAL:					\$ 1.565.400,00

EQUIPOS

ITEM	DESCRIPCION	CANT.	UNIDAD	UNIT	TOTAL
1	GENERADORES	3	UND	\$ 145.000,00	\$ 435.000,00
TOTAL:					\$ 435.000,00

**PROYECTO
RECUPERACION DE UNIDADES NAVALES**

SISTEMA DE MAQUINARIA AUXILIAR

Ejecutado por:			Localizacion		
	Dotacion		Superestructuras		x
x	Astillero		Cbta de Vuelo		
	Contrato				
Item	DESCRIPCION	HH Estimada	COSTO HH	COST. Materiales	Observaciones
	Desmontaje de generadores auxiliares	4.000	\$ 2.064		
	Adquisición de generadores auxiliares.	4.000	\$ 17.280		
	Instalación de generadores auxiliares.		\$ 3.840		
	Mantenimiento del generador de emergencia parte eléctrica y mecánica.	4.000	\$ 1.776		
	Mantenimiento de transformadores, tableros eléctricos, breakers, limpieza, secado, barnizado, bornes y terminales.		\$ 7.328		
	Mantenimiento de banco de baterías, cables y terminales de conexión.		\$ 5.856		
	Cambio de cableado eléctrico en áreas críticas.		\$ 23.040		
	Cambio de los circuitos de aire.		\$ 22.308		
	Cambio del circuito de combustible.		\$ 17.496		
	Cambio del circuito de agua dulce.		\$ 15.548		
	Cambio del circuito de agua caliente.		\$ 22.032		
	Cambio del circuito de aceite.		\$ 12.844		
	Cambio del circuito de aguas servidas.		\$ 15.576		
	Cambio del sistema contra incendio e inundación.		\$ 14.420		
	Cambio del circuito de agua salada.		\$ 23.220		
	Cambio del circuito de gobierno.		\$ 6.608		
	Cambio del circuito de ventilación y extracción.		\$ 22.444		
	Cambio del circuito de fondeo.		\$ 6.136		
	Cambio del circuito de achique y lastre		\$ 8.772		
			\$ 248.588,00	\$ 2.326.200,00	
				Mano de obra	\$ 248.588
				Materiales	\$ 2.326.200
				Costo Total	\$ 2.574.788
DOS MILLONES QUINIENTOS SETENTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS OCHENTA Y OCHO 00/100 DOLARES AMERICANOS					

**PROYECTO
RECUPERACION DE UNIDADES NAVALES**

HH ESTIMADO

SISTEMA DE ELECTRICIDAD, AIRE ACONDICIONADO Y FRIGORIFICOS

Item	DESCRIPCION	EL	MEC	MOT	GASF	SOL	TOTAL HH
	Desmontaje						
1	Desmontaje de plantas de A/A.	\$ 460,00	\$ 540,00		\$ 704,00	\$ 240,00	\$ 1.944,00
2	Inspección, reparación y cambio de elementos de tableros principales.	\$ 13.390,00					\$ 13.390,00
3	Adquisición de plantas de A/A.	\$ 7.890,00	\$ 3.420,00		\$ 5.970,00		\$ 17.280,00
4	Inspección, reparación y cambio de tableros secundarios.	\$ 24.500,00	\$ 4.560,00	\$ 2.150,00	\$ 11.110,00	\$ 2.350,00	\$ 42.320,00
5	Instalación de plantas de A/A.	\$ 3.460,00	\$ 1.288,00		\$ 4.500,00	\$ 4.360,00	\$ 13.608,00
6	Pruebas de continuidad y aislamiento de tableros.	\$ 6.800,00					\$ 6.800,00
7	Cambio de tableros de control.	\$ 3.456,00					\$ 3.456,00
8	Revisión del sistema de puesta a tierra.	\$ 960,00				\$ 456,00	\$ 1.416,00
9	Mantenimiento general de frigoríficos.	\$ 2.450,00			\$ 2.800,00	\$ 2.400,00	\$ 7.650,00
10	Cambio de circuitos y revestimiento térmico	\$ 3.980,00				\$ 4.444,00	\$ 8.424,00
TOTAL:							\$ 116.288,00
SON CIENTO DIECISEIS MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO 00/100 DOLARES AMERICANOS							

NOMENCLATURA

EL	ELECTRICOS
ELEC	ELECTRONICOS
MOT	MOTORISTAS
GASF	GASFITERO
SOL	SOLDADOR

**PROYECTO
RECUPERACION DE UNIDADES NAVALES**

MATERIALES ESTIMADO

SISTEMA DE MAQUINARIA AUXILIAR

ITEM	DESCRIPCION	CANT.	UNIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL
1	Liquido penetrante	4	gl	\$ 5,00	\$ 20,00
2	Liquido removedor de pintura	4	gl	\$ 18,00	\$ 72,00
3	Pintura anticorrosiva gris, blanca	4	gl	\$ 15,00	\$ 60,00
4	Barra de bronce de 1/2"	20	lb	\$ 12,00	\$ 240,00
5	Brocha	8	u	\$ 1,75	\$ 14,00
6	Lijas	18	u	\$ 0,50	\$ 9,00
7	Materiales tornero				\$ 18.500,00
8	Materiales electricos adicionales				\$ 18.500,00
9	Luces Tipo Cielo incandescente de 100W- 115 V	7	u	\$ 815,00	\$ 5.705,00
10	Luces tipo canastilla de 60 W	40	u	\$ 60,00	\$ 2.400,00
11	Luces de cabecera incandescente de 120 V	60	u	\$ 60,00	\$ 3.600,00
12	Luces tipo policia	8	u	\$ 315,00	\$ 2.520,00
13	Luces tipo espejo	20	u	\$ 60,00	\$ 1.200,00
14	Tomas de 115 V exterior simple	40	u	\$ 150,00	\$ 6.000,00
15	Plug Macho de 115 V, 10 A	40	u	\$ 77,00	\$ 3.080,00
16	Cajas de interconexión	80	u	\$ 40,00	\$ 3.200,00
17	Interruptor simple	24	u	\$ 60,00	\$ 1.440,00
18	Interruptor rotatorio	20	u	\$ 250,00	\$ 5.000,00
19	Difusores de lámparas	100	u	\$ 50,00	\$ 5.000,00
20	Tomas de 24 V DC	47	u	\$ 150,00	\$ 7.050,00
21	Plug macho de 24 V DC	48	u	\$ 77,00	\$ 3.696,00
22	Adquisición de luces de emergencias	80	u	\$ 360,00	\$ 28.800,00
23	Boquillas de 115 V, E27	268	u	\$ 27,00	\$ 7.236,00
24	Recargo por compra			\$ 8.449,00	\$ 8.449,00
25	plug hembra 400 A, 600 V, 4 Polos, 3 hilos	2	u	\$ 1.200,00	\$ 2.400,00
26	plug macho 400 A, 600 V, 4 Polos, 3 hilos	2	u	\$ 1.200,00	\$ 2.400,00
27	cable naval 3x 4/0 AWG	100	m	\$ 531,00	\$ 53.100,00
28	soldadura 60/11	20	lb	\$ 1,50	\$ 30,00
29	plancha de acero naval de 3/16 A36	4	m	\$ 6,50	\$ 26,00
30	pintura anticorrosiva	20	gl	\$ 15,00	\$ 300,00
31	cepillo de acero	9	u	\$ 7,00	\$ 63,00
32	brocha	2	u	\$ 2,00	\$ 4,00
33	pernos 3/8 por 2" de acero inoxidable	12	u	\$ 2,00	\$ 24,00
34	anillo 3/8 por 2" de acero inoxidable	12	u	\$ 0,50	\$ 6,00
35	tuercas 3/8 por 2" de acero inoxidable	12	u	\$ 0,50	\$ 6,00
36	Pasa manparo y pasa cubierta	350	u	\$ 171,00	\$ 59.850,00
TOTAL:					\$ 250.000,00

EQUIPOS

ITEM	DESCRIPCION	CANT.	UNIDAD	UNIT	TOTAL
1	PLANTAS DE A/A	2	LBS	\$ 140.000,00	\$ 280.000,00
TOTAL:					\$ 280.000,00

REPUESTOS

ITEM	DESCRIPCION	CANT.	UNIDAD	UNIT	TOTAL
1	DIODOS	133	UND	\$ 4,00	\$ 532,00
2	RESISTENCIAS	24	UND	\$ 34,50	\$ 828,00
3	EVAPORADOR	3	UND	\$ 35.000,00	\$ 105.000,00
4	CONDENSADOR	3	UND	\$ 38.000,00	\$ 114.000,00
5	VALVULAS DE EXPANSION	9	UND	\$ 8.670,00	\$ 78.030,00
6	PURGAS	521	UND	\$ 5,00	\$ 2.605,00
7	TERMOSTATOS	37	UND	\$ 28,00	\$ 1.036,00
8	PRESOSTATOS	24	UND	\$ 58,00	\$ 1.392,00
9	MANOMETROS	44	UND	\$ 170,00	\$ 7.480,00
10	BREAKERS	24	UND	\$ 500,00	\$ 12.000,00
11	FLUJOMETROS	417	UND	\$ 785,00	\$ 327.345,00
12	VALVULA ACERO INOX AGUJA 1/2x500PSI	268	UND	\$ 62,00	\$ 16.616,00
13	MATRIMONIOS	24	UND	\$ 89,00	\$ 2.136,00
14	COMPRESORES GRANDES	3	UND	\$ 28.000,00	\$ 84.000,00
15	COMPRESORES PEQUENOS	6	UND	\$ 12.000,00	\$ 72.000,00
16	CONDENSADORES PEQUENOS	6	UND	\$ 11.000,00	\$ 66.000,00
17	EVAPORADORES PEQUENOS	6	UND	\$ 10.000,00	\$ 60.000,00
					\$ 951.000,00

**PROYECTO
RECUPERACION DE UNIDADES NAVALES**

SISTEMA DE ELECTRICIDAD AIRES ACONDICIONADOS Y FRIGORIFICOS

Ejecutado por:			Localizacion		
	Dotacion		Superestructuras		x
x	Astillero		Cbta de Vuelo		
	Contrato				
Item	DESCRIPCION	HH Estimada	COSTO HH	COST. Materiales	Observaciones
1	Desmontaje de plantas de A/A.		\$ 1.944,00		
2	Inspección, reparación y cambio de elementos de tableros principales.		\$ 13.390,00		
3	Adquisición de plantas de A/A.		\$ 17.280,00		
4	Inspección, reparación y cambio de tableros secundarios.		\$ 42.320,00		
5	Instalación de plantas de A/A.		\$ 13.608,00		
6	Pruebas de continuidad y aislamiento de tableros.		\$ 6.800,00		
7	Cambio de tableros de control.		\$ 3.456,00		
8	Revisión del sistema de puesta a tierra.		\$ 1.416,00		
9	Mantenimiento general de frigoríficos.		\$ 7.650,00		
10	Cambio de circuitos y revestimiento térmico		\$ 8.424,00		
			\$ 116.288,00	\$ 1.481.000,00	
				Mano de obra	\$ 116.288
				Materiales	\$ 1.481.000
				Costo Total	\$ 1.597.288
UN MILLON QUINIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO 00/100 DOLARES AMERICANOS					

**PROYECTO
RECUPERACION DE UNIDADES NAVALES**

HH ESTIMADO

PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO

Item	DESCRIPCION	MAN	ELEC	MOT	EL	ADM	COSTO HH
1	CALIBRACION						
	Ajuste y Calibracion	\$ 20.000,00	\$ 15.000,00	\$ 15.000,00	\$ 15.856,00		\$ 65.856,00
2	PRUEBAS						
	Pruebas en la mar		\$ 5.976,00	\$ 5.000,00			\$ 10.976,00
3	ENTREGA RECEPCION						
	Documentos de entrega					\$ 148,00	\$ 148,00
TOTAL:							\$ 76.980,00

NOMENCLATURA

EL	ELECTRICOS
ELEC	ELECTRONICOS
MOT	MOTORISTAS
MAN	MANIOBRA
ADM	ADMINISTRADORES

PROYECTO
RECUPERACION DE UNIDADES NAVALES
MATERIAL ESTIMADO

ITEM	DESCRIPCION	CANT.	UNIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL
1	ANILLOS DE ACERO INOXIDABLE PARA PERNOS D	4193	UND	\$ 0,05	\$ 209,65
2	BOQUILLA DE CERAMICA N43	8	UND	\$ 5,00	\$ 40,00
3	BOQUILLA P/CORTAR VICTOR	4	UND	\$ 15,00	\$ 60,00
4	BOQUILLA P/PLASMA DE 1,2	8	UND	\$ 10,00	\$ 80,00
5	BROCHA DE 4" WILSON CABO ROJO	19	UND	\$ 2,75	\$ 52,25
6	CEPILLO DE ACERO 5 HILERAS	5	UND	\$ 2,79	\$ 13,96
7	CASCO DE PROTECCION BLANCO	6	UND	\$ 5,50	\$ 33,00
8	CINTA DE TEFLON 19MMx15MT	50	UND	\$ 1,00	\$ 50,00
9	CINTA MASKINTAPE I	10	UND	\$ 0,75	\$ 7,50
10	CINTURON DE FUERZA LUMBAR	6	UND	\$ 11,00	\$ 66,00
11	CODOS 90° Y 45°, TEE, UNIONES ROSCABLES				\$ 135,00
12	DISCO DE CORTE CONICO 1/8 X 7 A30	10	UND	\$ 1,25	\$ 12,50
13	DISCO DE ESMERIL CONICO 1/4 X 7 A30ARROWS	10	UND	\$ 2,30	\$ 23,00
14	EMPAQUE DE CARTON VEGETAL 1/16	16	MTR	\$ 14,80	\$ 236,80
15	EMPAQUE DE CAUCHO Y LONA 1/8	15	MTR	\$ 37,81	\$ 567,15
16	EMPAQUE DE CAUCHO Y LONA 1/8	16	MTR	\$ 37,81	\$ 604,96
17	EMPAQUE MERGOLLAR	10	LBR	\$ 14,40	\$ 144,00
18	EMPAQUE MERGOLLAR LINO TEFLONADO	10	LBR	\$ 19,64	\$ 196,40
19	ENCENDEDOR O YESQUERO	10	UND	\$ 0,55	\$ 5,50
20	FILTRO P/GASES QUIMICOS	20	PAR	\$ 7,62	\$ 152,40
21	FOCO DE 100W X 110V	80	UND	\$ 0,22	\$ 17,60
22	Gafa P/ESMERILAR UVE	5	UND	\$ 2,60	\$ 13,00
23	GAS ACETILENO	35	KG	\$ 8,87	\$ 310,45
24	GAS ARGON INDUSTRIAL DE 6MTR3	18	UND	\$ 150,00	\$ 2.625,00
25	GAS OXIGENO	100	mt3	\$ 2,08	\$ 208,00
26	GRATA CIRCULAR RIZADA DE 5/8 X 6	7	UND	\$ 13,32	\$ 93,24
27	GRATA DE COPA RIZADA DE 5/8 X 5	3	UND	\$ 17,10	\$ 51,30
28	GUANTE P/MANIOBRAS	8	PAR	\$ 3,60	\$ 28,80
29	GUANTES P/SOLDAR LARGO ACOLCHONADO ATI-	10	PAR	\$ 5,50	\$ 55,00
30	KIT DE TINTAS DE 330 GRMS	10	UND	\$ 50,00	\$ 500,00
31	LIENCILLO DOBLE ANCHO	5	MTR	\$ 1,20	\$ 6,00
32	LIENCILLO DOBLE ANCHO	5	MTR	\$ 1,20	\$ 6,00
33	LJA DE HIERRO G/FINO	45	PLIEGO	\$ 0,25	\$ 11,25
34	LJA DE HIERRO G/GRUESO	45	PLIEGO	\$ 0,25	\$ 11,25
35	LJA DE HIERRO G/MEDIO	45	PLIEGO	\$ 0,25	\$ 11,25
36	LIQUIDO DILUYENTE	3	GAL	\$ 3,48	\$ 10,44
37	LIQUIDO REMOVEDOR DE PINTURA	16	GAL	\$ 13,50	\$ 216,00
38	MANDIL DE CUERO P/SOLDAR	8	UND	\$ 3,80	\$ 30,40
39	MANOMETRO 0-300 PSI C/GLICERINA TOMA 1/4 NP	25	UND	\$ 25,00	\$ 625,00
40	MASCARILLA P/POLVO DESCARTABLE 8210	35	UND	\$ 0,65	\$ 22,75
41	MASCARILLA DOBLE FILTRO 3M 6200	12	UND	\$ 10,00	\$ 120,00
44	PASTA ESMERIL G/F	15	UND	\$ 2,24	\$ 33,60
45	PASTA PERMATEx DE 11 ONZ	30	UND	\$ 2,62	\$ 78,60
46	PERNO DE ACERO INOXIDABLE DE 1/2 X 1 1/2	4200	UND	\$ 0,30	\$ 1.260,00
47	PICASAL TRAMONTINA	14	UND	\$ 6,20	\$ 86,80
48	PIEDRA P/YESQUERO	18	UND	\$ 0,10	\$ 1,80
49	PINTURA ANTICOROSIVA	18	GAL	\$ 9,57	\$ 172,26
50	PLANCHA DE ACERO INOXIDABLE 12 MM	4080	LBR	\$ 2,52	\$ 10.281,60
51	PLOMO PARA ABRAZADERAS				\$ 1.000,00
52	PORTA ELECTRODO DE 500 AMP	5	UND	\$ 30,00	\$ 150,00
53	SOLDADURA 6011 DE 5/32	88	LBR	\$ 0,60	\$ 52,80
54	SOLDADURA 6011 DE 5/32	44	LBR	\$ 0,60	\$ 26,40
55	SOLDADURA 7018 DE 3/32	110	LBR	\$ 1,04	\$ 113,96
56	SOLDADURA 7018 DE 3/32	55	LBR	\$ 1,04	\$ 56,98
57	SOLDADURA DE ACERO INOX 308L-16	50	LBR	\$ 7,28	\$ 364,00
58	SOLDADURA DE CUPERNIQUEL 70/30 2x1000mm	50	KG	\$ 64,05	\$ 3.202,50
59	SPRAY PENETRANTE DE 12 ONZ	5	UND	\$ 5,00	\$ 25,00
60	MANGUERA DE CAUCHO	30	MTS	\$ 25,00	\$ 750,00
61	TUERCA DE ACERO INOX PARA PERNOS DE 1/2	4200	UND	\$ 0,20	\$ 840,00
62	VALVULA ACERO INOX AGUJA 1/2x500PSI	250	UND	\$ 62,00	\$ 15.500,00
63	WIPPE DE HILO BLANCO	2080	LBR	\$ 0,58	\$ 1.206,40
64	ZINC PARA FUNDIR	50	LBR	\$ 2,69	\$ 134,50
				TOTAL:	\$ 43.000,00

REPUESTOS

ITEM	DESCRIPCION	CANT.	UNIDAD	UNIT	TOTAL
1	INDICADOR PRESION MECANICO/A	8	ST	\$ 289,50	\$ 2.316,00
2	SOPORTE GOMA	18	ST	\$ 19,80	\$ 356,40
3	CAPTADOR PRESION	2	ST	\$ 1.945,30	\$ 3.890,60
4	TERMOPAR	10	ST	\$ 377,00	\$ 3.770,00
5	CAPTADOR TEMPERATURA	4	ST	\$ 333,50	\$ 1.334,00
6	CAPTADOR PRESION	4	ST	\$ 919,00	\$ 3.676,00
7	TELETERMOMETRO	4	ST	\$ 983,00	\$ 3.932,00
8	TELETERMOMETRO	4	ST	\$ 996,30	\$ 3.985,20
9	SUPL HERMETIZANTE	400	ST	\$ 27,50	\$ 11.000,00
10	ARANDELA	220	ST	\$ 17,50	\$ 3.850,00
11	SUPL HERMETIZANTE	20	ST	\$ 29,50	\$ 590,00
12	SUPL HERMETIZANTE	20	ST	\$ 24,50	\$ 490,00
13	SUPL HERMETIZANTE	21	ST	\$ 41,00	\$ 861,00
14	SUPL HERMETIZANTE	80	ST	\$ 48,00	\$ 3.840,00
15	TORNILLO PRISIONERO P COJINETE CIGUENAL	80	ST	\$ 146,50	\$ 11.720,00
16	SUPL HERMETIZANTE	10	ST	\$ 187,50	\$ 1.875,00
17	ANILLO JUNTA	82	ST	\$ 10,00	\$ 820,00
18	SUPL HERMETIZANTE	20	ST	\$ 12,10	\$ 242,00
19	ANILLO JUNTA	200	ST	\$ 65,50	\$ 13.100,00
20	PORTAJUNTAS	400	ST	\$ 35,00	\$ 14.000,00
21	PORTAJUNTAS	200	ST	\$ 56,50	\$ 11.300,00
22	ARANDELA PRESION	1400	ST	\$ 8,00	\$ 11.200,00
23	CAPTADOR PRESION	6	ST	\$ 1.945,00	\$ 11.670,00
24	TERMOPAR	50	ST	\$ 377,00	\$ 18.850,00
25	CAPTADOR TEMPERATURA	10	ST	\$ 333,50	\$ 3.335,00
26	VIGILANTE TEMPERATUR AJUSTADO/A	10	ST	\$ 338,50	\$ 3.385,00
27	CAPTADOR REVOLUCION	6	ST	\$ 1.810,00	\$ 10.860,00
28	CAPTADOR PRESION	6	ST	\$ 1.945,00	\$ 11.670,00
29	RODAMIENTO BOLAS	50	ST	\$ 519,50	\$ 25.975,00
30	SUPL HERMETIZANTE	11	ST	\$ 10,80	\$ 118,80
31	COMPENSADOR AXIAL	12	ST	\$ 1.135,00	\$ 13.620,00
32	ANILLO CENTRAJE	12	ST	\$ 95,00	\$ 1.140,00
33	ACOPLAM BANDA EN V	24	ST	\$ 83,00	\$ 1.992,00
34	COMPENSADOR	12	ST	\$ 865,50	\$ 10.386,00
35	CAPTADOR PRESION	6	ST	\$ 866,00	\$ 5.196,00
36	CAPTADOR PRESION	6	ST	\$ 966,00	\$ 5.796,00
37	CAPTADOR PRESION	8	ST	\$ 1.013,00	\$ 8.104,00
38	CAPTADOR PRESION	8	ST	\$ 1.391,00	\$ 11.128,00
39	VIGILANTE NIVEL	8	ST	\$ 769,00	\$ 6.152,00
40	TERMOPAR	49	ST	\$ 398,00	\$ 19.502,00
41	TERMOPAR	11	ST	\$ 522,00	\$ 5.742,00
TOTAL:					\$ 282.770,00

PROYECTO
RECUPERACION DE UNIDADES NAVALES

PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO

Ejecutado por:			Localizacion		
	Dotacion		Superestructuras		X
x	Astillero		Cbta de Vuelo		X
	Contrato		Casco		X
Item	DESCRIPCION	HH Estimada	COSTO	COST. Materiales	Observaciones
1	CALIBRACION				
	Ajuste y Calibracion		\$ 65.856,00		
2	PRUEBAS				
	Pruebas en la mar		\$ 10.976,00		
3	ENTREGA RECEPCION				
	Documentos de entrega		\$ 148,00		
			\$ 76.980,00	\$ 325.770,00	
				Mano de obra	\$ 76.980,00
				Materiales	\$ 325.770,00
				Costo Total	\$ 402.750,00
CUATROCIENTOS DOS MIL SETECIENTOS CINCUENTA 00/100 DOLARES AMERICANOS					

**PROYECTO
RECUPERACION DE UNIDADES NAVALES**

DIRECCION Y ASESORIA TECNICA - FINANCIERA

Ejecutado por:			Localizacion		
	Dotacion		Superestructuras		
x	Astillero		Cbta de Vuelo		
	Contrato		Casco		
Item	DESCRIPCION	HH Estimada	COSTO HH	COST. Materiales	Observaciones
1	GASTOS ADMINISTRATIVOS				
	Alquiler de Oficina con Internet, mobiliario y A.A. (350 mensuales x 12 meses)			\$ 18.600,00	
	Sueldos de personal de supervisión (5 supervisores+2 dibujantes) durante todo el proyecto.		\$ 378.480,00		
	Servicios Especializados y Asesorias Técnicas			\$ 15.720,00	
	Impresiones de Planos, Copias de Planos, Copias de Documentación			\$ 48.000,00	
			\$ 378.480,00	\$ 82.320,00	
				Mano de obra	\$ 378.480,00
				Materiales	\$ 82.320,00
				Costo Total	\$ 460.800,00
SON CUATROCIENTOS SESENTA MIL OCHOCIENTOS 00/100 DOLARES AMERICANOS					

ANEXO "H"

DIAGRAMA GANTT

RECUPERACION DE UNIDADES NAVALES

Id	EDT	Nombre de tarea	Duración	Costo	Comienzo	Fin	2009		2010		2011		2012
							emestre	Semestre 2	emestre	Semestre 2	emestre	Semestre 2	emestre
1	0	RECUPERACION DE UNIDADES NAVALES	512 días	\$ 11.487.366,00	jue 31/12/09	vie 16/12/11							
2	1	01 CAPACITACION	350 días	\$ 45.200,00	lun 01/03/10	vie 01/07/11							
3	1.1	Capacitar al personal sobre el manejo y operación de equipos y sistemas de nueva tecnología.	195 días	\$ 45.200,00	lun 01/03/10	vie 01/07/11							
4	2	02 INSTRUCCIÓN	100 días	\$ 15.800,00	mar 26/01/10	lun 14/06/10							
5	2.1	Instrucción y capacitación a los diferentes proveedores de bienes y	60 días	\$ 15.800,00	mar 26/01/10	lun 14/06/10							
6	3	03 OBRA VIVA, PLANCHAJE Y ESTRUCTURALES.	213 días	\$ 2.088.780,00	lun 11/01/10	mié 03/11/10							
7	3.1	Cambio de planchaje en la obra viva.	90 días	\$ 937.080,00	lun 11/01/10	vie 14/05/10							
8	3.2	Cambio de planchaje en la cubierta.	60 días	\$ 452.080,00	lun 17/05/10	vie 06/08/10							
9	3.3	Cambio de estructurales en obra viva.	45 días	\$ 349.580,00	lun 09/08/10	vie 08/10/10							
10	3.4	Samblasting y aplicación de los planes de pintura de la obra viva, anclas y cadenas.	18 días	\$ 350.040,00	lun 11/10/10	mié 03/11/10							
11	4	04 HABITABILIDAD	189 días	\$ 360.242,00	jue 29/07/10	mar 19/04/11							
12	4.1	Rediseño de las áreas de habitabilidad de los camarotes de oficiales.	40 días	\$ 41.220,00	jue 29/07/10	mié 22/09/10							
13	4.2	Remodelación de las áreas de habitabilidad de los camarotes de tripulantes.	65 días	\$ 157.150,00	jue 23/09/10	mié 22/12/10							
14	4.3	Rediseño de cocina y cámaras de oficiales y tripulantes.	48 días	\$ 83.492,00	jue 23/12/10	lun 28/02/11							
15	4.4	Renovación de áreas de baños, jardines de oficiales y tripulantes.	36 días	\$ 78.380,00	mar 01/03/11	mar 19/04/11							
16	5	05 SISTEMA DE PROPULSION PRINCIPAL	452 días	\$ 3.941.718,00	lun 04/01/10	mar 27/09/11							
17	5.1	Desmontaje de cuatro líneas de ejes.	36 días	\$ 603.248,00	lun 04/01/10	lun 22/02/10							
18	5.2	Desmontaje de reductores.	4 días	\$ 39.648,00	mar 23/02/10	vie 26/02/10							
19	5.3	Desmontaje de máquinas principales.	30 días	\$ 71.060,00	lun 01/03/10	vie 09/04/10							

Proyecto: Recup. de Unidades N
Fecha: 06/Nov/09

Tarea

Tarea crítica

Progreso

Hito

Resumen



Tarea resumida

Tarea crítica resumida

Hito resumido

Progreso resumido

División



Tareas externas

Resumen del proyecto

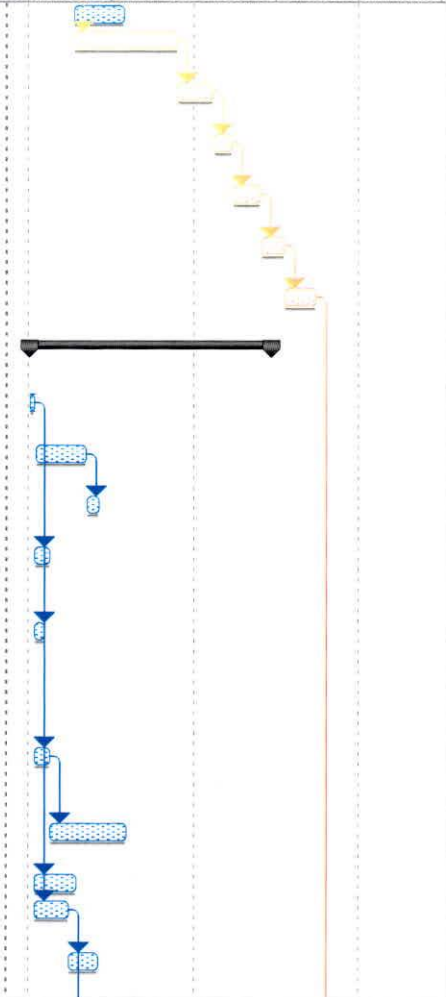
Agrupar por síntTarea

Tarea crítica



RECUPERACION DE UNIDADES NAVALES

Id	EDT	Nombre de tarea	Duración	Costo	Comienzo	Fin	Predecesoras	2009	2010	2011	2012
								emestre	emestre	emestre	emestre
20	5.4	Mantenimiento de reductores.	80 días	\$ 359.440,00	lun 12/04/10	vie 30/07/10	19				
21	5.5	Mantenimiento de máquinas principales.	164 días	\$ 2.446.112,00	lun 12/04/10	jue 25/11/10	19				
22	5.6	Instalación y montaje de máquinas principales.	56 días	\$ 40.292,00	vie 26/11/10	vie 11/02/11	21				
23	5.7	Instalación y montaje de reductores.	30 días	\$ 20.340,00	lun 14/02/11	vie 25/03/11	22				
24	5.8	Recubrimiento térmico de los ductos de descarga de gases.	45 días	\$ 37.290,00	lun 28/03/11	vie 27/05/11	23				
25	5.9	Montaje de cuatro líneas de ejes.	37 días	\$ 195.988,00	lun 30/05/11	mar 19/07/11	24				
26	5.10	Cambio del circuito de mando y vigilancia.	50 días	\$ 128.300,00	mié 20/07/11	mar 27/09/11	25				
27	6	06 SISTEMA DE MAQUINARIA AUXILIAR	382 días	\$ 2.574.788,00	lun 04/01/10	mar 21/06/11					
28	6.1	Desmontaje de generadores auxiliares.	8 días	\$ 75.464,00	lun 04/01/10	mié 13/01/10					
29	6.2	Adquisición de generadores auxiliares.	80 días	\$ 452.280,00	lun 18/01/10	vie 07/05/10					
30	6.3	Instalación de generadores auxiliares.	20 días	\$ 133.340,00	lun 10/05/10	vie 04/06/10	29				
31	6.4	Mantenimiento del generador de emergencia parte eléctrica y mecánica.	24 días	\$ 45.876,00	jue 14/01/10	mar 16/02/10	28				
32	6.5	Mantenimiento de transformadores, tableros eléctricos, breakers, limpieza, secado, barnizado, bornes y terminales.	16 días	\$ 293.328,00	jue 14/01/10	jue 04/02/10	28				
33	6.6	Mantenimiento de banco de baterías, cables y terminales de conexión.	24 días	\$ 97.856,00	jue 14/01/10	mar 16/02/10	28				
34	6.7	Cambio de cableado eléctrico en áreas críticas.	120 días	\$ 103.040,00	mié 17/02/10	mar 03/08/10	33				
35	6.8	Cambio de los circuitos de aire.	66 días	\$ 133.308,00	jue 14/01/10	jue 15/04/10	28				
36	6.9	Cambio del circuito de combustible.	54 días	\$ 117.496,00	jue 14/01/10	mar 30/03/10	28				
37	6.10	Cambio del circuito de agua dulce.	46 días	\$ 107.748,00	mié 31/03/10	mié 02/06/10	36				

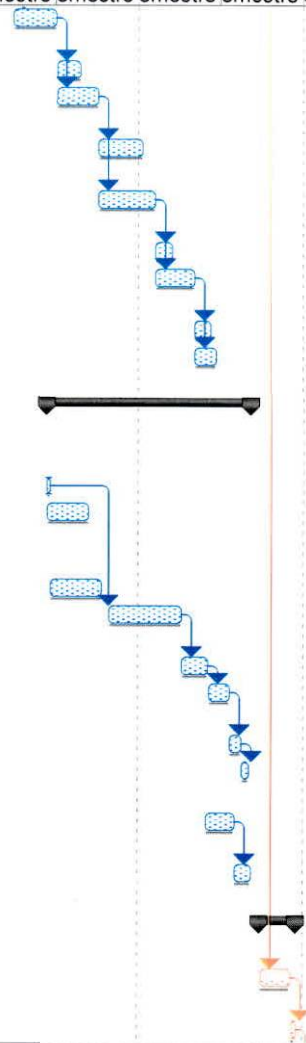


Proyecto: Analisis Técnico
Fecha: 21/Ene/09

Tarea		Tarea resumida		Tareas externas	
Tarea crítica		Tarea crítica resumida		Resumen del proyecto	
Progreso		Hito resumido		Agrupar por sintTarea	
Hito		Progreso resumido		Tarea crítica	
Resumen		División			

RECUPERACION DE UNIDADES NAVALES

Id	EDT	Nombre de tarea	Duración	Costo	Comienzo	Fin	Predecesoras	2009	2010	2011	2012
								emestre	emestre	emestre	emestre
38	6.11	Cambio del circuito de agua caliente.	68 días	\$ 99.032,00	mié 31/03/10	vie 02/07/10	36				
39	6.12	Cambio del circuito de aceite.	38 días	\$ 128.844,00	lun 05/07/10	mié 25/08/10	38				
40	6.13	Cambio del circuito de aguas servidas.	66 días	\$ 115.576,00	lun 05/07/10	lun 04/10/10	38				
41	6.14	Cambio del sistema contra incendio e inundación.	70 días	\$ 95.420,00	mar 05/10/10	lun 10/01/11	40				
42	6.15	Cambio del circuito de agua salada.	90 días	\$ 74.220,00	mar 05/10/10	lun 07/02/11	40				
43	6.16	Cambio del circuito de gobierno.	28 días	\$ 134.608,00	mar 08/02/11	jue 17/03/11	42				
44	6.17	Cambio del circuito de ventilación y extracción.	62 días	\$ 197.444,00	mar 08/02/11	mié 04/05/11	42				
45	6.18	Cambio del circuito de fondeo.	26 días	\$ 86.136,00	jue 05/05/11	jue 09/06/11	44				
46	6.19	Cambio del circuito de achique y lastre	34 días	\$ 83.772,00	jue 05/05/11	mar 21/06/11	44				
47	7	07 SISTEMA DE ELECTRICIDAD AIRES ACONDICIONADOS Y FRIGORIFICOS	322 días	\$ 1.597.288,00	lun 14/06/10	mar 06/09/11					
48	7.1	Desmontaje de plantas de A/A.	6 días	\$ 57.944,00	lun 14/06/10	lun 21/06/10					
49	7.2	Inspección, reparación y cambio de elementos de tableros principales.	65 días	\$ 236.390,00	mar 15/06/10	lun 13/09/10					
50	7.3	Adquisición de plantas de A/A.	80 días	\$ 297.280,00	mar 22/06/10	lun 11/10/10					
51	7.4	Inspección, reparación y cambio de tableros secundarios.	115 días	\$ 311.320,00	jue 28/10/10	mié 06/04/11	48				
52	7.5	Instalación de plantas de A/A.	42 días	\$ 77.608,00	jue 07/04/11	vie 03/06/11	51				
53	7.6	Pruebas de continuidad y aislamiento de tableros.	34 días	\$ 150.800,00	lun 06/06/11	jue 21/07/11	52				
54	7.7	Cambio de tableros de control.	18 días	\$ 79.456,00	vie 22/07/11	mar 16/08/11	53				
55	7.8	Revisión del sistema de puesta a tierra.	12 días	\$ 115.416,00	mié 17/08/11	jue 01/09/11	54				
56	7.9	Mantenimiento general de frigoríficos.	45 días	\$ 80.650,00	mar 31/05/11	lun 01/08/11					
57	7.10	Cambio de circuitos y revestimiento térmico	26 días	\$ 190.424,00	mar 02/08/11	mar 06/09/11	56				
58	8	08 PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO	58 días	\$ 402.750,00	mié 28/09/11	vie 16/12/11					
59	8.1	Pruebas de calibración y ajuste (Puerto Base).	48 días	\$ 247.856,00	mié 28/09/11	vie 02/12/11	26				
60	8.2	Prueba de mar.	8 días	\$ 148.976,00	lun 05/12/11	mié 14/12/11	59				



Proyecto: Analisis Técnico
Fecha: 21/Ene/09

Tarea		Tarea resumida		Tareas externas	
Tarea crítica		Tarea crítica resumida		Resumen del proyecto	
Progreso		Hito resumido		Agrupar por sintTarea	
Hito		Progreso resumido		Tarea crítica	
Resumen		División			

RECUPERACION DE UNIDADES NAVALES

Id	EDT	Nombre de tarea	Duración	Costo	Comienzo	Fin	Predecesoras	2009	2010	2011	2012
61	8.3	Entrega – Recepción a la dotación de la Unidad.	2 días	\$ 5.918,00	jue 15/12/11	vie 16/12/11	60	semestre	semestre	semestre	semestre
62	9	09 DIRECCION Y ASESORIA TECNICA FINANCIERA	510 días	\$ 460.800,00	jue 31/12/09	mié 14/12/11					
63	1.9.1	Director	510 días	\$ 91.200,00	jue 31/12/09	mié 14/12/11					
64	1.9.2	Asesores tecnicos	510 días	\$ 270.000,00	jue 31/12/09	mié 14/12/11					
65	1.9.3	Secretaria	510 días	\$ 17.280,00	jue 31/12/09	mié 14/12/11					
66	1.9.4	Gastos administrativos	510 días	\$ 18.600,00	jue 31/12/09	mié 14/12/11					
67	1.9.5	Gastos financieros	510 días	\$ 15.720,00	jue 31/12/09	mié 14/12/11					
68	1.9.6	Imprevistos	510 días	\$ 48.000,00	jue 31/12/09	mié 14/12/11					

Proyecto: Analisis Técnico
Fecha: 21/Ene/09

Tarea



Tarea resumida



Tareas externas



Tarea crítica



Tarea crítica resumida



Resumen del proyecto



Progreso



Hito resumido



Agrupar por síntesis



Hito



Progreso resumido



Tarea crítica



Resumen



División



ANEXO "I"

DIAGRAMA GANTT DE MONITOREO Y EVALUACIÓN

MONITOREO Y EVALUACION DE LA EJECUCION DEL PROYECTO

Id		Nombre de tarea	Costo	Duración	Comienzo	Fin	2010				2011			
							tri 4	tri 1	tri 2	tri 3	tri 4	tri 1	tri 2	tri 3
1		MONITOREO Y EVALUACION DEL PROYECTO	\$ 242.880,00	455 días	lun 04/01/10	vie 30/09/11								
2														
3		01 OBRA VIVA, PLANCHAJE Y ESTRUCTURALES.	\$ 48.900,00	278 días	lun 11/01/10	mié 02/02/11								
4		02 HABITABILIDAD	\$ 38.860,00	189 días	lun 11/01/10	jue 30/09/10								
5		03 SISTEMA DE PROPULSION PRINCIPAL	\$ 45.700,00	397 días	lun 04/01/10	mar 12/07/11								
6		04 SISTEMA DE MAQUINARIA AUXILIAR	\$ 59.700,00	382 días	lun 04/01/10	mar 21/06/11								
7		05 SISTEMA DE ELECTRICIDAD AIRES ACONDICIONADOS Y FRIGORIFICOS	\$ 43.800,00	322 días	lun 14/06/10	mar 06/09/11								
8		06 PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO	\$ 5.920,00	58 días	mié 13/07/11	vie 30/09/11								

Proyecto: Monitoreo y Evaluación
Fecha: 10/11/09

Tarea



Hito



Tareas externas



División



Resumen



Hito externo



Progreso



Resumen del proyecto

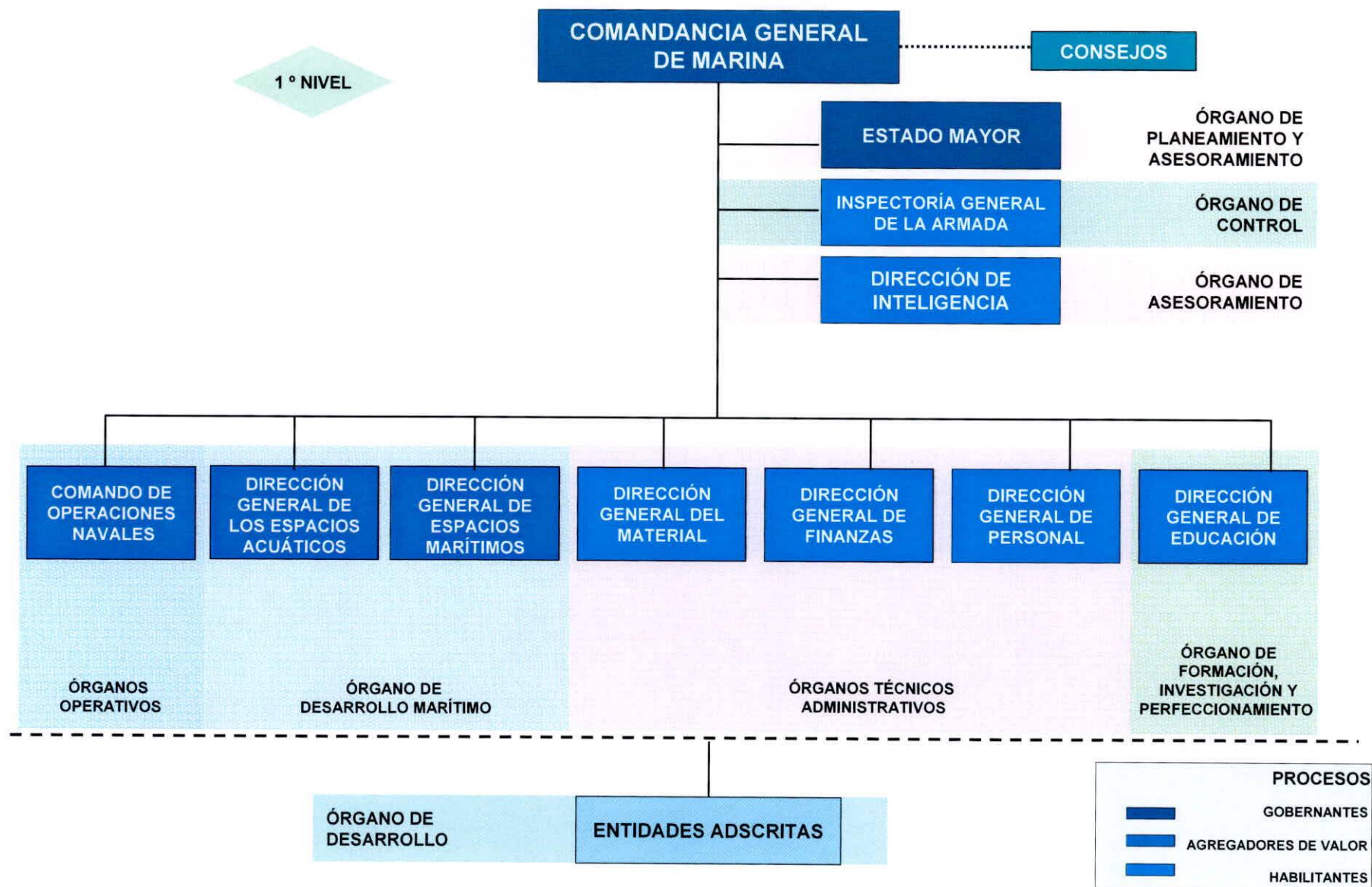


Fecha límite



ANEXO “J”

ORGANIGRAMAS INSTITUCIONALES Y SECTORIALES



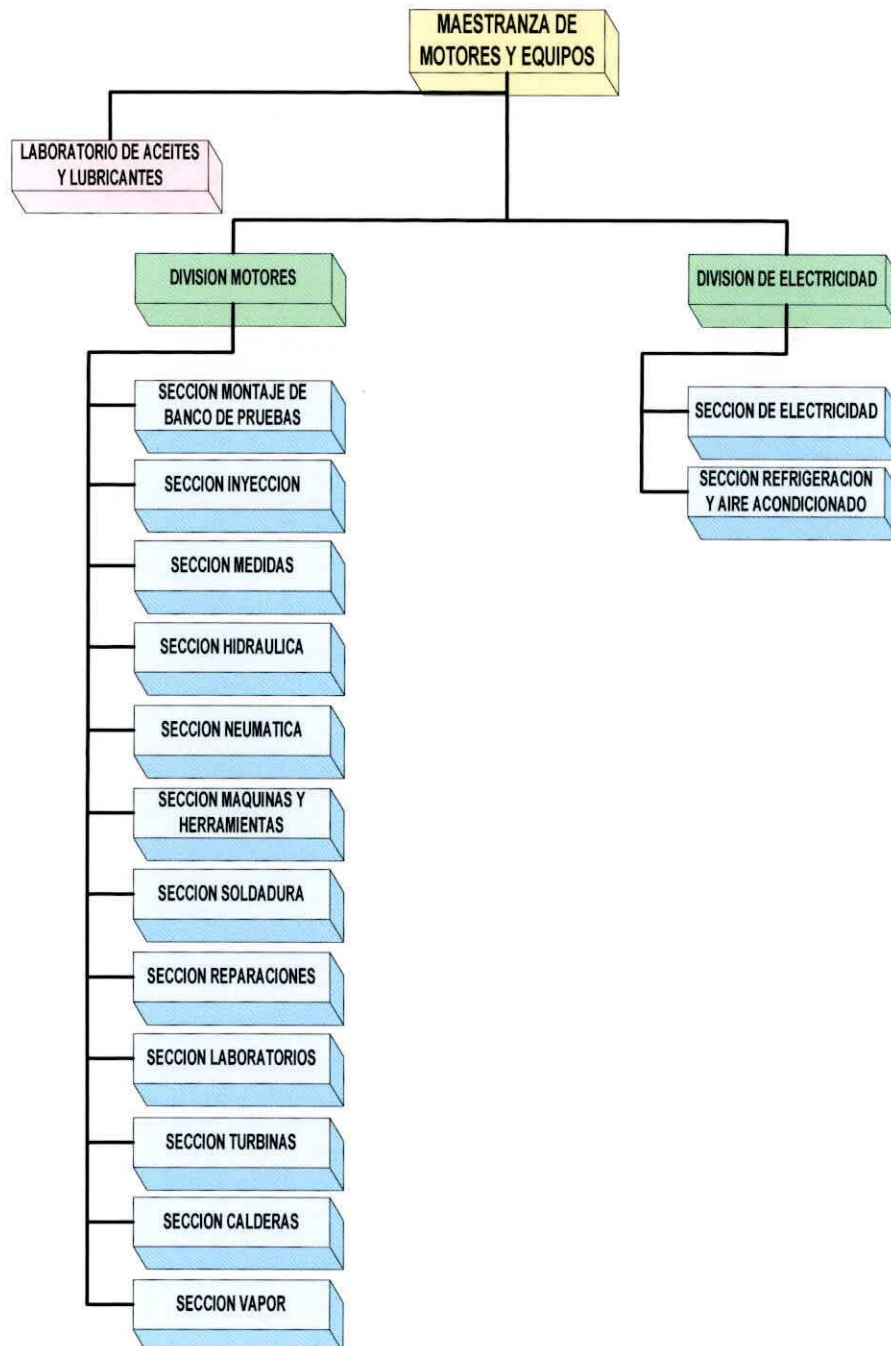
**ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE DIRECCIÓN DE MANTENIMIENTO Y
RECUPERACIÓN DE UNIDADES NAVALES Y MUNICIÓN**



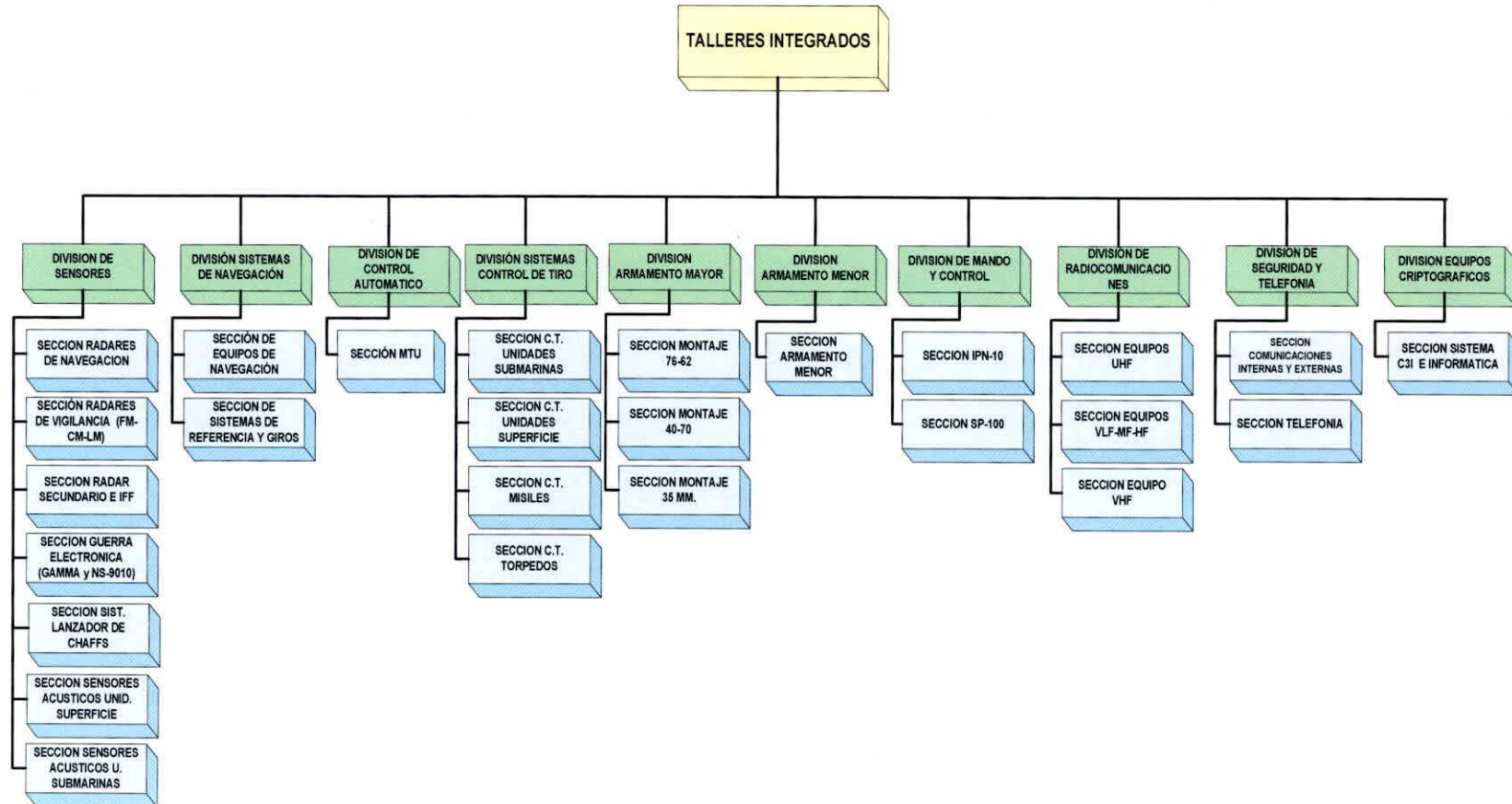
**ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA UNIDAD DE GESTIÓN DE
MANTENIMIENTO DE LA DIMARE**



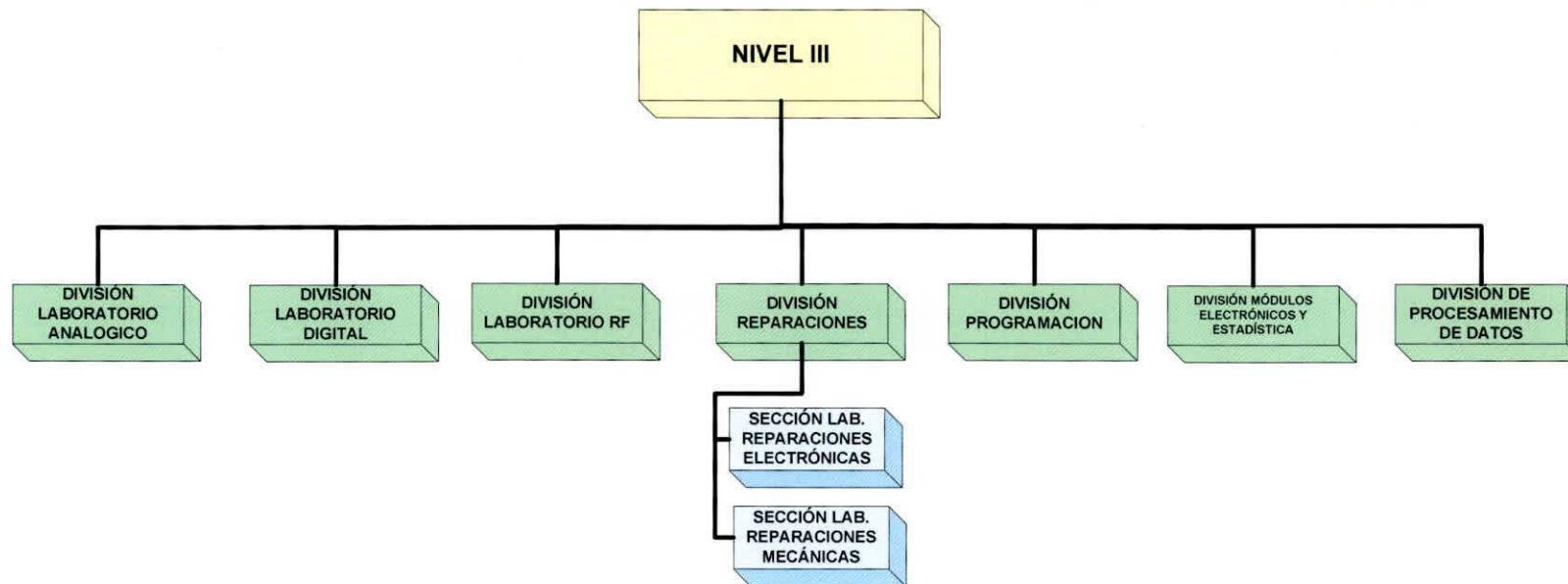
ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE MAESTRANZA DE MOTORES DIESEL



ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE TALLERES ELECTRÓNICOS INTEGRADOS



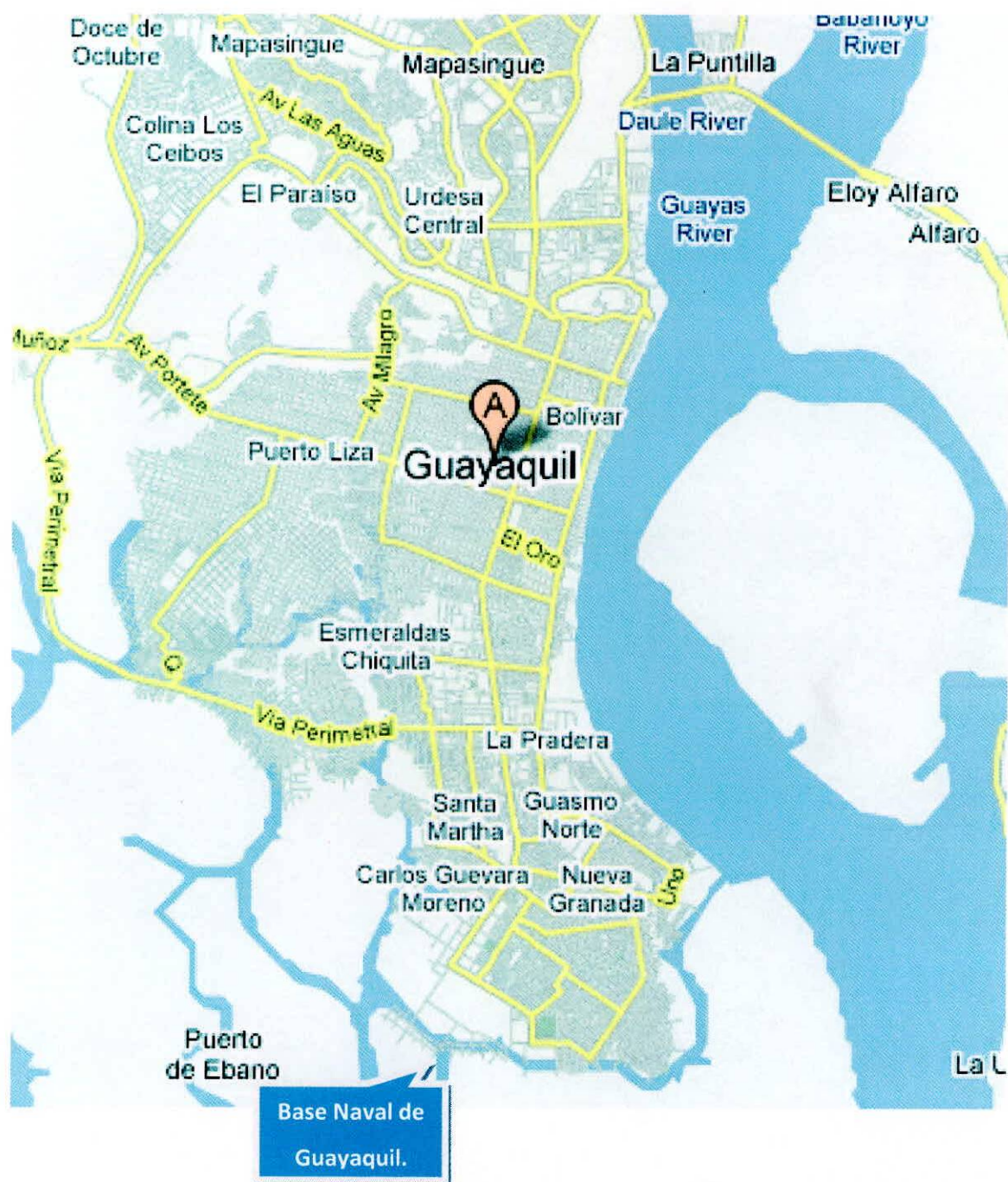
ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE NIVEL III MANTENIMIENTO ELECTRÓNICOS



ANEXO “K”

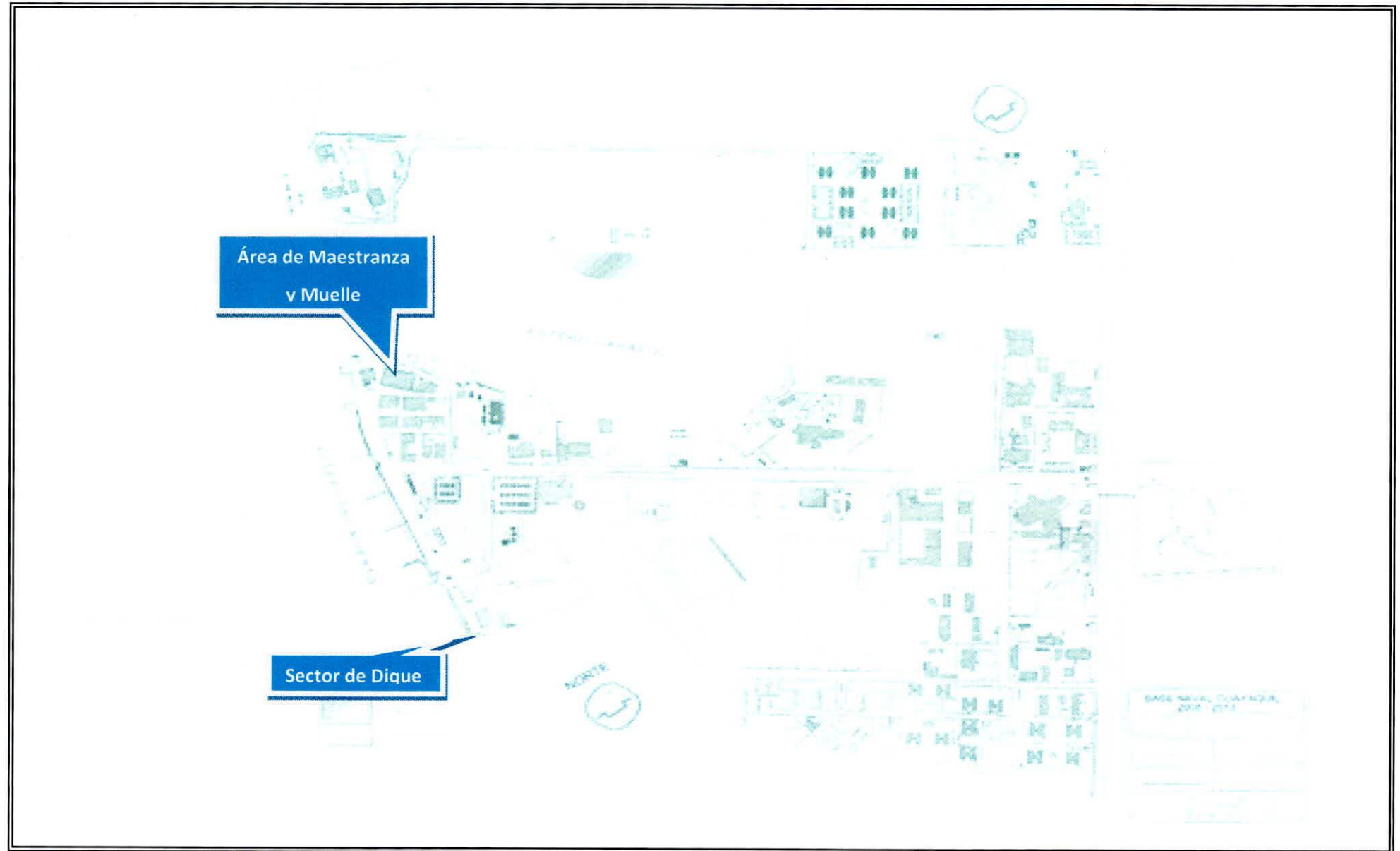
MACRO Y MICRO LOCALIZACIÓN

MACRO LOCALIZACION DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL



MICRO LOCALIZACION DE EJECUCION DEL PROYECTO

BASE NAVAL DE GUAYÁQUIL



ANEXO "L"

BASE DE DATOS PARA IMPACTO AMBIENTAL

Ponderacion de elementos ambientales

Sistema	Medio	Elemento Primario	Elemento Secundario	Peso	Beneficioso	Negativo	temporal	permanente	corto plazo	largo plazo	Local	Regional	Reversible	Irreversible	Recuperable	Irrecuperable			
Medio Físico (0,40)	terrestre (0,06)	Nivel de radiacion existente		0,03		x	x		x		x			x	x				
		Procesos de sedimentacion		0,03		x	x		x		x				x	x			
	acuatico (0,12)	Aguas superficiales	Calidad del agua disponible	0,03		x	x		x		x				x	x			
		Nivel de temperatura		0,03		x	x		x		x				x	x			
		Nivel de salinizacion del recurso acuatico		0,03		x	x		x		x				x	x			
	atmosferico (0,22)	Procesos de absorcion de sedimentos		0,03		x	x			x		x				x	x		
		Calidad del aire - ambiente (inmision) (0,12)	Nivel de gases		0,04		x	x		x		x				x	x		
			Materia particulada		0,04		x	x			x		x				x	x	
			Ruido		0,04		x	x			x		x				x	x	
		Clima (0,10)	macro y micro climas		0,02		x	x			x		x				x	x	
			velocidades y direcciones de viento		0,02			x	x			x					x	x	
			temperatura		0,02			x	x			x					x	x	
			radiacion solar		0,02			x	x			x					x		x
	presipitacion		0,01			x	x			x					x				
calentamiento global		0,01			x	x			x					x		x			
Medio Socio-economico (0.60)	Salud y seguridad (0,08)			0,08			x	x		x					x	x			
	Nivel de empleo (0,12)			0,12	x			x		x					x	x			
	Produccion (desarrollo y economia) (0,18)			0,18	x			x		x					x	x			
	Instalaciones (0,22)	Servicios (electricos, telefonos, desechos solidos..)		0,12			x	x		x					x	x			
		Redes de transportes		0,04				x	x		x					x	x		
		Infraestructura de vivienda/ educativa		0,06		x			x		x					x	x		

Total

1

VALORACION OBJETIVA DE LA MAGNITUD DEL IMPACTO

				1. Cambio de planchaje en la obra viva			2. Cambio de planchaje en la cubierta			3. Cambio de estructurales en obra viva			4. Samblasting y aplicación de los planes de pintura de la obra viva, anclas y cadenas			5. Desmontaje de cuatro líneas de ejes		
FACTORES AMBIENTALES				M con proyecto	M sin proyecto	M	M con proyecto	M sin proyecto	M	M con proyecto	M sin proyecto	M	M con proyecto	M sin proyecto	M	M con proyecto	M sin proyecto	M
Medio Físico (0,40)	Terrestre (0,06)	Nivel de radiación existente		1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1
		Procesos de sedimentación		1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1
	Acuático (0,12)	Aguas superficiales	Calidad del agua disponible	4	1	3	4	1	3	4	1	3	4	1	3	2	0	2
		Nivel de temperatura		1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1
		Nivel de salinización del recurso acuático		1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1
		Procesos de absorción de sedimentos		1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	3	0	3
	Atmosférico (0,22)	Calidad del aire - ambiente (inmisión) (0,12)	Nivel de gases	6	1	5	6	1	5	6	1	5	6	1	5	2	1	1
			Materia particulada	5	1	4	5	1	4	5	1	4	5	1	4	3	1	2
			Ruido	8	0	8	8	0	8	8	0	8	8	0	8	6	1	5
		Clima (0,10)	Macro y micro climas	4	1	3	4	1	3	4	1	3	4	1	3	1	0	1
			Velocidades y direcciones de viento	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1
			Temperatura	4	1	3	4	1	3	4	1	3	6	1	5	1	0	1
			Radiación solar	3	1	2	3	1	2	3	1	2	5	1	4	1	0	1
			Presipitación	1	0	1	1	0	1	1	0	1	4	0	4	1	0	1
			Calentamiento global	1	0	1	1	0	1	1	0	1	2	0	2	1	0	1
	Medio Socio-económico (0,60)	Salud y seguridad (0,08)		4	0	4	4	0	4	4	0	4	4	0	4	4	0	4
		Nivel de empleo (0,12)		6	1	5	6	1	5	6	1	5	6	1	5	6	1	5
		Producción (desarrollo y economía) (0,18)		8	1	7	8	1	7	8	1	7	8	1	7	8	2	6
		Instalaciones (0,22)	Servicios (eléctricos, teléfonos, desechos sólidos...)	6	2	4	6	2	4	6	2	4	6	1	5	6	2	4
			Redes de transportes	5	2	3	5	2	3	5	2	3	5	1	4	3	1	2
			Infraestructura de vivienda/educativa	7	3	4	7	3	4	7	3	4	7	2	5	6	3	3

Acumulación (A) del impacto	
Sin acumulación	1
Acumulativo	3
Sinérgico	6

Extensión (E): Área de influencia del impacto	
Puntual	1
Local	2
Regional	4
Global	6

Intensidad (In): Grado de destrucción del	
Baja	1
Media	4
Alta	6
Total	10

Persistencia (P) del impacto		
Fugaz		1
Temporal		2
Permanente		4

Reversibilidad (Rv) por medios naturales		
Corto Plazo (menos de 1 año)		1
Mediano Plazo (1 a 5 años)		2
Largo Plazo (> a 5 años)		3
Irreversible		4

Recuperabilidad (Rc) por medios humanos		
Recuperación inmediata		1
A Mediano Plazo (1 a 5 años)		2
Mitigable		4
Recuperación a Largo Plazo (> a 5 años)		6
Irrecuperable		8

Periodicidad (Pr) del impacto	
Discontinuo	1
Periodico	2
Continuo	4

Momento (Mo): Plazo de la manifestación del impacto	
Largo Plazo (> a 5 años)	1
Mediano Plazo (1 a 5 años)	2
Corto Plazo (< a 1 año)	3
Inmediato	4

Efecto (Ef): del impacto	
Indirecto	1
Directo	3

VALORACION OBJETIVA DE LA MAGNITUD DEL IMPACTO

				6. Desmontaje de reductores			7. Desmontaje de máquinas principales			8. Recubrimiento térmico de los ductos de descarga de gases.			9. Mantenimiento de transformadores, tableros eléctricos, breakers, limpieza, secado, barnizado, bornes y			10. Mantenimiento de banco de baterías, cables y terminales de conexión		
FACTORES AMBIENTALES				M con proyecto	M sin proyecto	M	M con proyecto	M sin proyecto	M	M con proyecto	M sin proyecto	M	M con proyecto	M sin proyecto	M	M con proyecto	M sin proyecto	M
Medio Físico (0,40)	Terrestre (0,06)	Nivel de radiación existente		1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1
		Procesos de sedimentación		1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1
	Acuático (0,12)	Aguas superficiales	Calidad del agua disponible	2	0	2	2	0	2	1	0	1	1	0	1	1	0	1
		Nivel de temperatura		1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1
		Nivel de salinización del recurso acuático		1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1
		Procesos de absorción de sedimentos		3	0	3	3	0	3	1	0	1	1	0	1	1	0	1
	Atmosférico (0,22)	Calidad del aire - ambiente (inmisión) (0,12)	Nivel de gases	2	1	1	2	1	1	6	1	5	6	1	5	6	1	5
			Materia particulada	3	1	2	3	1	2	5	1	4	5	1	4	5	1	4
			Ruido	6	1	5	6	1	5	4	0	4	3	1	2	3	1	2
		Clima (0,10)	Macro y micro climas	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1
			Velocidades y direcciones de viento	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1
			Temperatura	1	0	1	1	0	1	3	1	2	2	0	2	2	0	2
			Radiación solar	1	0	1	1	0	1	3	1	2	1	0	1	1	0	1
			Presipitación	1	0	1	1	0	1	2	0	2	1	0	1	1	0	1
			Calentamiento global	1	0	1	1	0	1	2	1	1	1	0	1	1	0	1
Medio Socio-económico (0,60)	Salud y seguridad (0,08)			4	0	4	4	0	4	5	1	4	4	1	3	4	1	3
	Nivel de empleo (0,12)			6	1	5	6	1	5	6	1	5	6	1	5	6	1	5
	Producción (desarrollo y economía) (0,18)			8	2	6	8	2	6	8	2	6	7	1	6	7	1	6
	Instalaciones (0,22)	Servicios (eléctricos, teléfonos, desechos sólidos..)		6	2	4	6	2	4	4	1	3	5	1	4	5	1	4
		Redes de transportes		3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2
		Infraestructura de vivienda/educativa		6	3	3	6	3	3	4	2	2	3	1	2	3	1	2

Acumulación (A) del impacto	
Sin acumulación	1
Acumulativo	3
Sinérgico	6

Extensión (E): Área de influencia del impacto	
Puntual	1
Local	2
Regional	4
Global	6

Intensidad (In): Grado de destrucción del	
Baja	1
Media	4
Alta	6
Total	10

Persistencia (P) del impacto		
Fugaz		1
Temporal		2
Permanente		4

Reversibilidad (Rv) por medios naturales	
Corto Plazo (menos de 1 año)	1
Mediano Plazo (1 a 5 años)	2
Largo Plazo (> a 5 años)	3
Irreversible	4

Recuperabilidad (Rc) por medios humanos	
Recuperación inmediata	1
A Mediano Plazo (1 a 5 años)	2
Mitigable	4
Recuperación a Largo Plazo (> a 5 años)	6
Irrecuperable	8

Periodicidad (Pr) del impacto		
Discontinuo		1
Periodico		2
Continuo		4

Momento (Mo): Plazo de la manifestación del impacto	
Largo Plazo (> a 5 años)	1
Mediano Plazo (1 a 5 años)	2
Corto Plazo (< a 1 año)	3
Inmediato	4

Efecto (Ef): del impacto		
Indirecto		1
Directo		3

VALORACION OBJETIVA DE LA MAGNITUD DEL IMPACTO

				11. Instalación de plantas de A/A			12. Mantenimiento general de frigoríficos.			13. Cambio de circuitos y revestimiento térmico		
FACTORES AMBIENTALES				M con proyecto	M sin proyecto	M	M con proyecto	M sin proyecto	M	M con proyecto	M sin proyecto	M
Medio Físico (0,40)	Terrestre (0,06)	Nivel de radiación existente		1	0	1	1	0	1	1	0	1
		Procesos de sedimentación		1	0	1	1	0	1	1	0	1
	Acuático (0,12)	Aguas superficiales	Calidad del agua disponible	1	0	1	1	0	1	1	0	1
		Nivel de temperatura		1	0	1	1	0	1	1	0	1
		Nivel de salinización del recurso acuático		1	0	1	1	0	1	1	0	1
		Procesos de absorción de sedimentos		1	0	1	1	0	1	1	0	1
	Atmosférico (0,22)	Calidad del aire - ambiente (Inmisión) (0,12)	Nivel de gases	6	1	5	6	1	5	6	1	5
			Materia particulada	5	1	4	5	1	4	5	1	4
			Ruido	3	1	2	3	1	2	4	0	4
		Clima (0,10)	Macro y micro climas	1	0	1	1	0	1	1	0	1
			Velocidades y direcciones de viento	1	0	1	1	0	1	1	0	1
			Temperatura	2	0	2	2	0	2	3	1	2
			Radiación solar	1	0	1	1	0	1	3	1	2
			Presipitación	1	0	1	1	0	1	2	0	2
			Calentamiento global	1	0	1	1	0	1	2	1	1
Medio Socio-económico (0,60)	Salud y seguridad (0,08)			4	1	3	4	1	3	5	1	4
	Nivel de empleo (0,12)			6	1	5	6	1	5	6	1	5
	Producción (desarrollo y economía) (0,18)			7	1	6	7	1	6	8	2	6
	Instalaciones (0,22)	Servicios (eléctricos, teléfonos, desechos sólidos...)		5	1	4	5	1	4	4	1	3
		Redes de transportes		3	1	2	3	1	2	3	1	2
		Infraestructura de vivienda/educativa		3	1	2	3	1	2	4	2	2

Acumulación (A) del impacto	
Sin acumulación	1
Acumulativo	3
Sinérgico	6

Extensión (E): Área influencia del impacto	
Puntual	1
Local	2
Regional	4
Global	6

Intensidad (In): Grado de destrucción del	
Baja	1
Media	4
Alta	6
Total	10

Persistencia (P) del impacto		
Fugaz		1
Temporal		2
Permanente		4

Reversibilidad (Rv) por medios naturales		
Corto Plazo (menos de 1 año)		1
Mediano Plazo (1 a 5 años)		2
Largo Plazo (> a 5 años)		3
Irreversible		4

Recuperabilidad (Rc) por medios humanos		
Recuperación inmediata		1
A Mediano Plazo (1 a 5 años)		2
Mitigable		4
Recuperación a Largo Plazo (> a 5 años)		6
Irrecuperable		8

Periodicidad (Pr) del impacto		
Discontinuo		1
Periodico		2
Continuo		4

Momento (Mo): Plazo de la manifestación del impacto		
Largo Plazo (> a 5 años)		1
Mediano Plazo (1 a 5 años)		2
Corto Plazo (< a 1 año)		3
Inmediato		4

Efecto (Ef): del impacto		
Indirecto		1
Directo		3

VALORACION DEL IMPACTO AMBIENTAL

				1. Cambio de planchaje en la obra viva			2. Cambio de planchaje en la cubierta			3. Cambio de estructurales en obra viva			4. Samblasting y aplicación de los planes de pintura de la obra viva, anclas y cadenas			5. Desmontaje de cuatro líneas de ejes			6. Desmontaje de reductores			7. Desmontaje de máquinas principales			
FACTORES AMBIENTALES				Peso Factor Ambiental	Importancia	Magnitud	VIA	Importancia	Magnitud	VIA	Importancia	Magnitud	VIA	Importancia	Magnitud	VIA	Importancia	Magnitud	VIA	Importancia	Magnitud	VIA	Importancia	Magnitud	VIA
Medio Físico (0,40)	Terrestre (0,06)	Nivel de radiacion existente		0,03	3,25	1	0,0975	3,25	1	0,0975	3,25	1	0,0975	2,25	1	0,0675	2	1	0,06	2	1	0,06	2	1	0,06
		Procesos de sedimentacion		0,03	2,75	1	0,0825	2,75	1	0,0825	2,75	1	0,0825	1,75	1	0,0525	1,75	1	0,0525	1,75	1	0,0525	1,75	1	0,0525
	Acuatico (0,12)	Aguas superficiales	Calidad del agua disponible	0,03	0,75	3	0,0675	0,75	3	0,0675	0,75	3	0,0675	1,5	3	0,135	1,25	2	0,075	1,25	2	0,075	1,25	2	0,075
		Nivel de temperatura		0,03	0,75	1	0,0225	0,75	1	0,0225	0,75	1	0,0225	1	1	0,03	1,25	1	0,0375	1,25	1	0,0375	1,25	1	0,0375
		Nivel de salinizacion del recurso acuatico		0,03	2	1	0,06	2	1	0,06	2	1	0,06	1	1	0,03	1,5	1	0,045	1,5	1	0,045	1,5	1	0,045
		Procesos de absorcion de sedimentos		0,03	1,5	1	0,045	1,5	1	0,045	1,5	1	0,045	1	1	0,03	1,5	3	0,135	1,5	3	0,135	1,5	3	0,135
		Atmosferico (0,22)	Calidad del aire - ambiente (inmision) (0,12)	Nivel de gases	0,04	4	5	0,8	4	5	0,8	4	5	0,8	2,25	5	0,45	2,5	1	0,1	2,5	1	0,1	2,5	1
	Materia particulada			0,04	2,5	4	0,4	2,5	4	0,4	2,5	4	0,4	3	4	0,48	2,25	2	0,18	2,25	2	0,18	2,25	2	0,18
	Ruido			0,04	3,5	8	1,12	3,5	8	1,12	3,5	8	1,12	4,25	8	1,36	2	5	0,4	2	5	0,4	2	5	0,4
	Clima (0,10)		Macro y micro climas	0,02	2,25	3	0,135	2,25	3	0,135	2,25	3	0,135	1,25	3	0,075	2,25	1	0,045	2,25	1	0,045	2,25	1	0,045
			Velocidades y direcciones de viento	0,02	1	1	0,02	1	1	0,02	1	1	0,02	0,75	1	0,015	1	1	0,02	1	1	0,02	1	1	0,02
			Temperatura	0,02	1	3	0,06	1	3	0,06	1	3	0,06	3,75	5	0,375	1,75	1	0,035	1,75	1	0,035	1,75	1	0,035
			Radiacion solar	0,02	3,75	2	0,15	3,75	2	0,15	3,75	2	0,15	4,75	4	0,38	2,5	1	0,05	2,5	1	0,05	2,5	1	0,05
			Presipitacion	0,01	4,25	1	0,0425	4,25	1	0,0425	4,25	1	0,0425	3,75	4	0,15	2,5	1	0,025	2,5	1	0,025	2,5	1	0,025
			Calentamiento global	0,01	4,25	1	0,0425	4,25	1	0,0425	4,25	1	0,0425	3,75	2	0,075	2	1	0,02	2	1	0,02	2	1	0,02
	Medio Socio-económico (0,60)	Salud y seguridad (0,08)		0,08	4,5	4	1,44	4,5	4	1,44	4,5	4	1,44	4	4	1,28	3,5	4	1,12	3,5	4	1,12	3,5	4	1,12
		Nivel de empleo (0,12)		0,12	3	5	1,8	3	5	1,8	3	5	1,8	1,75	5	1,05	3	5	1,8	3	5	1,8	3	5	1,8
Produccion (desarrollo y economia) (0,18)			0,18	3,25	7	4,095	3,25	7	4,095	3,25	7	4,095	3	7	3,78	3,75	6	4,05	3,75	6	4,05	3,75	6	4,05	
Instalaciones (0,22)		Servicios (electricos, telefonos, desechos solidos..)	0,12	2,5	4	1,2	2,5	4	1,2	2,5	4	1,2	3	5	1,8	2	4	0,96	2	4	0,96	2	4	0,96	
		Redes de transportes	0,04	1,75	3	0,21	1,75	3	0,21	1,75	3	0,21	1,25	4	0,2	1	2	0,08	1	2	0,08	1	2	0,08	
		Infraestructura de vivienda/ educativa	0,06	2,25	4	0,54	2,25	4	0,54	2,25	4	0,54	2,25	5	0,675	0,75	3	0,135	0,75	3	0,135	0,75	3	0,135	
Total				1		12,43			12,43			12,43			12,49			9,425			9,425			9,425	

Cálculo del Impacto		
VIA	Descripción del Impacto	Plan
0 A 10	Compatible con el Proyecto	No se necesitan medidas correctivas
10 A 40	Impacto moderado	Medidas correctoras de baja prioridad
40 A 70	Impacto Severo	Medidas correctoras de prioridad
70 A 100	Impacto Crítico	Medidas correctoras de alta prioridad

NOTA: Dentro del cálculo del valor del Índice ambiental (VIA), dentro de los impactos considerados de mayor valoración por el grupo, se ha determinado que la actividad Samblasting y aplicación de los planes de pintura de la obra viva, anclas y cadenas es la que mayor valor dentro de la descripción del impacto a resultado con un valor de 12,49 siendo esta un impacto moderado en la cual dentro del plan ambiental se requiere tomar medidas correctoras de baja prioridad.

VALORACION DEL IMPACTO AMBIENTAL

				8. Recubrimiento térmico de los ductos de descarga de gases.			9. Mantenimiento de transformadores, tableros eléctricos, breakers, limpieza, secado, barnizado, bornes y terminales.			10. Mantenimiento de banco de baterías, cables y terminales de conexión			11. Instalación de plantas de A/A			12. Mantenimiento general de frigoríficos.			13. Cambio de circuitos y revestimiento térmico			
FACTORES AMBIENTALES				Peso Factor Ambiental	Importancia	Magnitud	VIA	Importancia	Magnitud	VIA	Importancia	Magnitud	VIA	Importancia	Magnitud	VIA	Importancia	Magnitud	VIA	Importancia	Magnitud	VIA
Medio Físico (0,40)	Terrestre (0,06)	Nivel de radiacion existente		0,03	1,25	1	0,0375	1	1	0,03	1	1	0,03	1	1	0,03	1	1	0,03	1,25	1	0,0375
		Procesos de sedimentacion		0,03	1	1	0,03	1	1	0,03	1	1	0,03	1	1	0,03	1	1	0,03	1	1	0,03
	Acuatico (0,12)	Aguas superficiales	Calidad del agua disponible	0,03	1,25	1	0,0375	1	1	0,03	1	1	0,03	1,5	1	0,045	1,5	1	0,045	1,25	1	0,0375
		Nivel de temperatura		0,03	1	1	0,03	1	1	0,03	1	1	0,03	1,25	1	0,0375	1,25	1	0,0375	1	1	0,03
		Nivel de salinizacion del recurso acuatico		0,03	1	1	0,03	1	1	0,03	1	1	0,03	2,5	1	0,075	2,5	1	0,075	1	1	0,03
		Procesos de absorcion de sedimentos		0,03	1	1	0,03	1	1	0,03	1	1	0,03	2,5	1	0,075	2,5	1	0,075	1	1	0,03
	Atmosferico (0,22)	Calidad del aire - ambiente (inmision) (0,12)	Nivel de gases	0,04	4,25	5	0,85	3,5	5	0,7	3,5	5	0,7	4,5	5	0,9	4,5	5	0,9	4,25	5	0,85
			Materia particulada	0,04	4,25	4	0,68	2,75	4	0,44	2,75	4	0,44	2,75	4	0,44	2,75	4	0,44	4,25	4	0,68
			Ruido	0,04	2,25	4	0,36	2	2	0,16	2	2	0,16	2,5	2	0,2	2,5	2	0,2	2,25	4	0,36
			Macro y micro climas	0,02	1,25	1	0,025	1,25	1	0,025	1,25	1	0,025	1,75	1	0,035	1,75	1	0,035	1,25	1	0,025
		Clima (0,10)	Velocidades y direcciones de viento	0,02	0,75	1	0,015	0,5	1	0,01	0,5	1	0,01	0,5	1	0,01	0,5	1	0,01	0,75	1	0,015
			Temperatura	0,02	1,25	2	0,05	2,25	2	0,09	2,25	2	0,09	2,75	2	0,11	2,75	2	0,11	1,25	2	0,05
			Radiacion solar	0,02	1,25	2	0,05	2,75	1	0,055	2,75	1	0,055	2,25	1	0,045	2,25	1	0,045	1,25	2	0,05
			Presipitacion	0,01	1,25	2	0,025	3	1	0,03	3	1	0,03	1,5	1	0,015	1,5	1	0,015	1,25	2	0,025
			Calentamiento global	0,01	1,5	1	0,015	2,25	1	0,0225	2,25	1	0,0225	3,5	1	0,035	3,5	1	0,035	1,5	1	0,015
Medio Socio-económico (0,60)	Salud y seguridad (0,08)			0,08	3,5	4	1,12	3,75	3	0,9	3,75	3	0,9	3,25	3	0,78	3,25	3	0,78	3,5	4	1,12
	Nivel de empleo (0,12)			0,12	3,5	5	2,1	3,5	5	2,1	3,5	5	2,1	3	5	1,8	3	5	1,8	3,5	5	2,1
	Produccion (desarrollo y economia) (0,18)			0,18	2,5	6	2,7	2,25	6	2,43	2,25	6	2,43	2,25	6	2,43	2,25	6	2,43	2,5	6	2,7
	Instalaciones (0,22)	Servicios (electricos, telefonos, desechos solidos..)		0,12	1,5	3	0,54	1,75	4	0,84	1,75	4	0,84	1,25	4	0,6	1,25	4	0,6	1,5	3	0,54
		Redes de transportes		0,04	0,75	2	0,06	0,75	2	0,06	0,75	2	0,06	0,75	2	0,06	0,75	2	0,06	0,75	2	0,06
		Infraestructura de vivienda/ educativa		0,06	0,75	2	0,09	0,75	2	0,09	0,75	2	0,09	0,75	2	0,09	0,75	2	0,09	0,75	2	0,09
Total				1		8,875		8,1325		8,1325		7,8425		7,8425		8,875						

Cálculo del Impacto		
VIA	Descripción del Impacto	Plan
0 A 10	Compatible con el Proyecto	No se necesitan medidas correctivas
10 A 40	Impacto moderado	Medidas correctoras de baja prioridad
40 A 70	Impacto Severo	Medidas correctoras de prioridad
70 A 100	Impacto Crítico	Medidas correctoras de alta prioridad

NOTA: Dentro del cálculo del valor del Índice ambiental (VIA), dentro de los impactos considerados de mayor valoración por el grupo, se ha determinado que la actividad Samblasting y aplicación de los planes de pintura de la obra viva, anclas y cadenas es la que mayor valor dentro de la descripción del impacto a resultado con un valor de 12,49 siendo esta un impacto moderado en la cual dentro del plan ambiental se requiere tomar medidas correctoras de baja prioridad.

ANEXO "M"

ANÁLISIS DE COMPENSACIONES

ANALISIS DE COMPENSACIONES

Factores de decisión	Eficiencia económica	Viabilidad Ambiental	Preferencia Técnica	Total de filas	CIF	Ranking de prioridad
Eficiencia económica		0,5	0	0,5	0,17	2
Viabilidad Ambiental	0,5		0	0,5	0,17	2
Preferencia Técnica	1	1		2	0,67	1
				TOTAL		
Suma total de filas	1,5	1,5	0	3	1,00	

Clave

0. menos importante

0.5. Igual de importante

1. Significativamente importante

ANALISIS DE ALTERNATIVAS DE UBICACIÓN POR FACTOR ECONOMICO

Factores de decisión	Base Naval Sur (Ubicación)	Sector de Astinave	Talcahuano (Chile)	Total de filas	CEA 1	Ranking de prioridad
Base Naval Sur (Ubicación)		1	1	2	0,67	1
Sector de Astinave	0		1	1	0,33	2
Talcahuano (Chile)	0	0		0	0,00	3
TOTAL						
Suma total de filas	0	1	2	3	1,00	

ANALISIS DE ALTERNATIVAS DE UBICACIÓN POR FACTOR TECNICO

Factores de decisión	Base Naval Sur (Ubicación)	Sector de Astinave	Talcahuano (Chile)	Total de filas	CEA 2	Ranking de prioridad
Base Naval Sur (Ubicación)		1	1	2	0,67	1
Sector de Astinave	0		0,5	0,5	0,17	2
Talcahuano (Chile)	0	0,5		0,5	0,17	2
TOTAL						
Suma total de filas	0	1,5	1,5	3	1,00	

ANALISIS DE ALTERNATIVAS DE UBICACIÓN POR FACTOR AMBIENTAL

Factores de decisión	Base Naval Sur (Ubicación)	Sector de Astinave	Talcahuano (Chile)	Total de filas	CEA 3	Ranking de prioridad
Base Naval Sur (Ubicación)		1	1	2	0,67	1
Sector de Astinave	0		0,5	0,5	0,17	2
Talcahuano (Chile)	0	0,5		0,5	0,17	2
TOTAL						
Suma total de filas	0	1,5	1,5	3	1,00	

Clave
0. menos importante
0.5. Igual de importante
1. Significativamente importante

ANALISIS DE ALTERNATIVAS DE MANTENIMIENTO DEL CASCO POR FACTOR ECONOMICO

Factores de decisi3n	Proceso de samblasting a metal	Proceso de waterblasting a metal	Proceso de granalla a metal	Total de filas	CEA 4	Ranking de prioridad
Proceso de samblasting a metal		0	1	1	0,33	2
Proceso de waterblasting a metal	1		1	2	0,67	1
Proceso de granalla a metal	0	0		0	0,00	3
TOTAL						
Suma total de filas	1	0	2	3	1,00	

ANALISIS DE ALTERNATIVAS DE MANTENIMIENTO DEL CASCO POR FACTOR TECNICO

Factores de decisi3n	Proceso de samblasting a metal	Proceso de waterblasting a metal	Proceso de granalla a metal	Total de filas	CEA 5	Ranking de prioridad
Proceso de samblasting a metal		0	1	1	0,33	2
Proceso de waterblasting a metal	1		1	2	0,67	1
Proceso de granalla a metal	0	0		0	0,00	3
TOTAL						
Suma total de filas	1	0	2	3	1,00	

ANALISIS DE ALTERNATIVAS DE MANTENIMIENTO DEL CASCO POR FACTOR AMBIENTAL

Factores de decisi3n	Proceso de samblasting a metal	Proceso de waterblasting a metal	Proceso de granalla a metal	Total de filas	CEA 6	Ranking de prioridad
Proceso de samblasting a metal		0	1	1	0,33	2
Proceso de waterblasting a metal	1		1	2	0,67	1
Proceso de granalla a metal	0	0		0	0,00	3
TOTAL						
Suma total de filas	1	0	2	3	1,00	

Clave
0. menos importante
0.5. Igual de importante
1. Significativamente importante

ANALISIS DE SIGNIFICANCIA

Factores de decisión	Valor CIF	CEA 1	CEA 2	CEA 3	CEA 4	CEA 5	CEA 6
Eficiencia económica	0,17	0,67	0,33	0,00	0,33	0,67	0,00
Viabilidad Ambiental	0,17	0,67	0,17	0,17	0,33	0,67	0,00
Preferencia Técnica	0,67	0,67	0,17	0,17	0,33	0,67	0,00

ANALISIS DE SIGNIFICANCIA

Factores de decisión	Base Naval Sur (Ubicación)	Sector de Astinave	Talcahuano (Chile)	Proceso de samblasting a metal	Proceso de waterblasting a metal	Proceso de granalla a metal
Eficiencia económica	0,11	0,22	0,00	0,00	0,22	0,00
Viabilidad Ambiental	0,11	0,11	0,03	0,06	0,22	0,00
Preferencia Técnica	0,44	0,11	0,03	0,06	0,22	0,00
Suma total de filas	0,67	0,44	0,06	0,11	0,67	0,00

NOTA: Dentro del analisis de compensaciones considerando diferentes factores de decision y luego de los calculos realizados se ha llegado a la conclusion que la mejor alternativa de valoracion corresponde que el proyecto debe ser realizado en la Base Naval Sur; asi, como el proceso de mantenimiento del casco, anclas y cadenas debe ser realizado por medio del proceso de waterblasting, vista la suma de los coeficientes tienen la mayor valoracion (0,67).