



UNIVERSIDAD TECNICA PARTICULAR DE LOJA

La Universidad Católica de Loja

ESCUELA DE ECONOMIA

**“EVALUACION FINANCIERA DEL PROYECTO DE
CONSTRUCCION DE UN DIQUE SECO PARA EL ASTILLERO
ASENABRA S.A. UBICADO EN EL CANTON DURAN PROVINCIA
DEL GUAYAS”**

TESIS DE GRADO

Tesis previa a la obtención del título de
ECONOMISTA

AUTOR:

NAPOLEON CABRERA TORRES

DIRECTORA DE TESIS:

ECON. TANGYA TANDAZO

LOJA -ECUADOR
2008



UNIVERSIDAD TECNICA PARTICULAR DE LOJA
La Universidad Católica de Loja

Economista Tangya Tandazo

DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD TECNICA PARTICULAR DE LOJA
“ESCUELA DE ECONOMIA”.

Certifica:

Que el presente trabajo de investigación previo a la obtención del título de Economista, titulado “EVALUACION FINANCIERA DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UN DIQUE SECO PARA EL ASTILLERO ASENABRA S.A. UBICADO EN EL CANTON DURAN PROVINCIA DEL GUAYAS”, elaborado por el egresado Napoleon Cabrera Torres, ha sido desarrollado bajo mi orientación y revisión, durante el proceso de elaboración, por lo tanto autorizo su presentación y sustentación.

Loja, D.M., Mayo de 2008

Econ. Tangya Tandazo
DIRECTORA DE TESIS



UNIVERSIDAD TECNICA PARTICULAR DE LOJA
La Universidad Católica de Loja

AUTORIA:

Los conceptos, ideas, procedimientos, análisis y más elementos de juicio, es exclusiva responsabilidad del autor.



UNIVERSIDAD TECNICA PARTICULAR DE LOJA
La Universidad Católica de Loja

ACTA DE CESION DE DERECHOS DE TESIS

Yo, Napoleon Cabrera Torres, declaro conocer y aceptar la disposición del artículo 67 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja, que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte de patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”.

Napoleon Cabrera Torres
C.I. 0906663489
AUTOR

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento a la Universidad Técnica Particular de Loja y a la Escuela de Economía, por todos los conocimientos impartidos durante los años de estudio para la culminación de la carrera profesional, y en particular a la Econ. Tangya Tandazo Directora de Tesis por su valiosa orientación para la culminación del presente trabajo.

DEDICATORIA

Para mi madre... la razón de mi vida:
Con su ejemplar vida, ha inspirado mis pasos....

Napoleon

INDICE GENERAL DE CONTENIDOS

CONTENIDO **PAG.**

PRELIMINARES

PORTADA.....	i
CERTIFICACION.....	ii
AUTORIA.....	iii
CONTRATO DE CESION DE DERECHOS.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
DEDICATORIA.....	vi
INDICE.....	vii
RESUME EJECUTIVO.....	ix

CONTENIDO GENERAL

CAPITULO I:

ASPECTOS GENERALES

1.1 Breve explicación de un dique seco.....	1
1.2 Importancia del dique seco en la industria naval.....	2
1.3 Principales diques secos en el mundo.....	3

CAPITULO II

ASTILLEROS NAVALES EN EL ECUADOR

2.1 Situación de los astilleros en el país.....	5
2.2 El problema en el servicio al sector naval del Ecuador.....	6

CAPITULO III

ASTILLERO ASENABRA

3.1 Datos históricos.....	8
3.2 Situación jurídica del astillero.....	9
3.3 Infraestructura del Astillero.....	9
3.4 Servicios que presta el astillero.....	10
3.5 Ampliaciones futuras.....	11

CAPITULO IV

PROYECTO “DIQUE SECO”

4.1 Justificación del proyecto.....	12
4.2 Descripción del proyecto.....	18
4.3 Localización del proyecto.....	19

CAPITULO V

EVALUACION FINANCIERA DEL PROYECTO

5.1 Inversiones y financiamiento.....	20
5.1.1 Plan de inversiones.....	23
5.1.2 Financiamiento.....	26
5.2 Presupuesto de costos y gastos.....	30
5.3 Resultados y situación financiera proyectada.....	38
5.3.1 Estado de pérdidas y ganancias.....	38
5.3.2 Flujo neto de caja.....	42
5.3.3 Balance general.....	44
5.4 Evaluación económica financiera.....	48
5.4.1 Análisis del flujo de caja.....	48
5.4.2 Indicadores financieros.....	51
5.4.2.1 Capacidad de pago.....	51
5.4.2.1 Rentabilidad.....	52
5.4.2.1 Punto de equilibrio.....	53
5.4.2.1 Relación Beneficio - Costo.....	57
5.4.2.1 Periodo de recuperación del capital.....	58
5.4.2.1 Retorno.....	60
5.4.3 Análisis de riesgo.....	63
5.4.3.1 Análisis de sensibilidad.....	64

CAPITULO VI

CONCLUSIONES.....	68
-------------------	----

RECOMENDACIONES.....	70
----------------------	----

ANEXOS.....	71
-------------	----

BIBLIOGRAFIA.....	106
-------------------	-----

RESUMEN EJECUTIVO

Actualmente el Ecuador cuenta con una demanda de aproximadamente 135 barcos (privados) con características físicas que requieren de la infraestructura correspondiente a un dique para las realizaciones de sus mantenimientos preventivos y reparaciones. El país cuenta con dos diques (flotantes) que pertenecen a la Armada Nacional, mismos que también deben dar mantenimiento a sus propios barcos y submarinos. Considerando que un dique en condiciones normales da servicio a 14 embarcaciones anualmente, la oferta de infraestructura para los servicios navales esta actualmente en déficit.

En el presente trabajo, se pretende hacer un breve análisis de la importancia de los diques secos en la economía de los países del mundo, la situación del sector de servicios en los Astilleros Navales del Ecuador. Posteriormente se realizará la evaluación financiera para la construcción de un Dique seco ubicado en el Cantón Durán provincia del Guayas, siendo su importancia a mas de suplir la escasez de oferta existente, la de ser el primer dique seco en el Ecuador, y el único dique seco con capitales privados en las costas Orientales del Pacifico en América del Sur ya que sus capitales son de origen estatal.

CAPITULO I

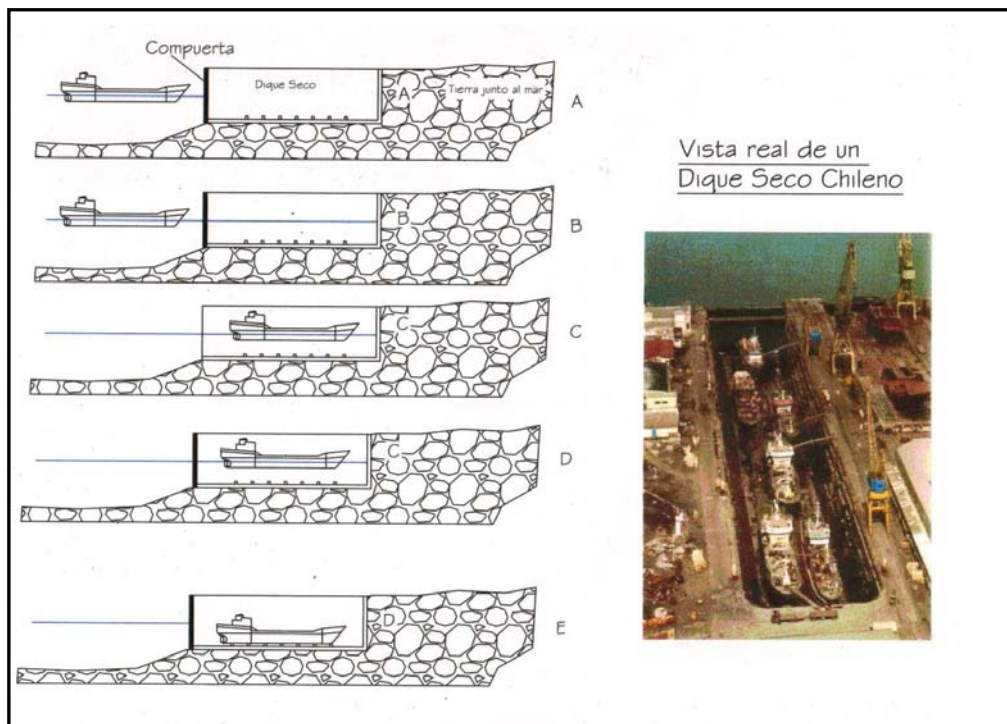
ASPECTOS GENERALES

1.1 Breve explicación de un dique seco.

Un dique Seco es una instalación que se construye con el propósito de dejar en seco un buque, para permitir todos los trabajos que se encuentran bajo la línea de flotación. Consiste fundamentalmente en un espacio con una entrada para el mar o río, donde se coloca una compuerta flotante que hace las veces de tapón del dique (Ver Fig. # 1).

FIGURA # 1

Secuencia de ingreso de una embarcación a un Dique seco



FUENTE: Shipbuilding and Shiprepairing Co. ASMAR CHILE (Brochure - 2003)
ELABORACION: El Autor.

La secuencia para el ingreso de una embarcación comienza con la compuerta instalada, el Dique sin agua y la preparación de las “camas” que soportan la nave (Fig. #1 - A). Luego se procede al ingreso controlado de agua al interior del dique, hasta lograr el mismo nivel del mar o río (Fig. #1 - B). En esa condición, se extrae el agua de la compuerta para hacerla flotar y luego, retirarla para permitir el ingreso del navío (Fig. 1 – C). Una vez el buque en el interior del Dique, se procede a instalar la compuerta y

producir un sello vertical al inundar sus estanques (Fig. #1 - D). Posteriormente, con la extracción del agua del interior del Dique, el mar presiona la compuerta produciendo el sello horizontal que deja estancada la entrada del Dique Fig. #1 - E). La salida del buque, una vez reparado, se hace con el proceso inverso al de ingreso.

1.2 Importancia del Dique seco en la Industria Naval.

Los Astilleros Navales se han constituido Industrias estratégicas para un País, ya sea para uso militar como para uso comercial dentro del país y en el desarrollo del comercio exterior.

El elemento importante que permitió la construcción de los gigantes barcos de transporte tanto para uso militar (Fragatas, Portaaviones, Submarinos, etc.) como comercial (Tanqueros, Pesqueros, Cargueros, Remolcadores, etc.), fue el desarrollo y la implementación de los diques secos en dichos astilleros. De ahí la importancia del Dique seco en la Industria Naval.

Por lo anteriormente dicho, los astilleros son un rubro de la economía tan importante como lo es la construcción, porque requiere de gran cantidad de mano de obra y muchos otros elementos de la industria en general para poder desarrollar sus actividades.

La implementación de un dique seco implica la incorporación en la parte profesional de una gran cantidad de especialistas en diferentes ramas tales como: Economistas, Contadores, Ingenieros Navales, Ingenieros Mecánicos, Eléctricos, Electrónicos, Carpinteros, Decoradores, etc. Puesto que un buque representa una industria integral en la que intervienen infinidad de actores en diferentes áreas.

Por lo expuesto anteriormente, un dique seco genera un gran abanico de puestos laborales que incide obviamente en la reducción de la desocupación de un sector técnico - administrativo involucrado en las actividades navales.

Por otro lado, su actuación en la economía se ve reflejada como motor para la actividad comercial de muchas empresas importadoras de acero, soldadura, materiales eléctricos, pinturas, equipos electrónicos, equipos de oficina, etc., además de lo cual

promueve la creación de pequeñas industrias relacionadas con el caucho, ventanas de aluminio, decoración, etc. Todo esto implica la creación de manera indirecta, de puestos de trabajo que incide en la actividad económica de muchas otras industrias. Todo esto significa mayor tributación al Estado.

El Dique seco es generador de divisas ya que debido a su tamaño y si su posición es competitiva internacionalmente, fácilmente puede ser muy atractivo su servicio para naves extranjeras. Nuestros competidores principales más cercanos serian: el Dique Seco “SIMA” del Perú, y el Dique Seco “ASMAR” de Chile.

1.3 Principales Diques secos en el mundo.

Hablar y enumerar los diques secos existentes en el mundo, llevaría a la creación de un gran texto. Sin embargo podríamos hacer una ligera remembranza de donde provinieron inicialmente, como se implementaron en las diferentes partes del mundo y un comentario sobre los principales diques secos ubicados en las costas Orientales del Pacifico en América del Sur.

Los primeros astilleros donde se desarrolla la revolución industrial es en Europa: Alemania, Inglaterra, Francia.

Los astilleros fueron evolucionando, de Europa se fueron a Estados Unidos. Con el tiempo las empresas americanas fueron desarrollando nuevas tecnologías y los astilleros se fueron moviendo hasta Japón, donde fueron las bases de lo que es hoy en día la Kawasaki, la Mitsubishi y otros grandes conglomerados industriales.

A medida que los países se van desarrollado, la mano de obra se va encareciendo y como resultado de ello, los astilleros cuyo componente principal es la mano de obra, van evolucionando, cambiando de lugar, de Japón siguieron a Corea, nación donde hoy en día la base de su desarrollo es la Hyundai, y que es la Hyundai, nada menos que el astillero que cuenta con los diques mas grandes del mundo, donde se emplea mas de 50 mil personas diariamente.

Corea se esta desarrollando, de allí se estima que el futuro cercano de los grandes astilleros en el mundo será China, donde la mano de obra es sumamente barata y donde en pocos años se hará la construcción de los grandes barcos.

En América del Sur principalmente en los países ubicados en las costas Orientales del Pacifico, se comenzaron a construir los diques secos en el siglo XIX. Así tenemos en Chile el Astillero ASMAR donde se inauguró su primer dique seco el 20 de febrero de 1896 como un gran acontecimiento para el gobierno de aquel entonces, de ahí este astillero ha ido evolucionando y actualmente consta con dos diques secos cuya infraestructura física y tecnológica es la mejor en las costas Orientales del Pacifico en América del sur.

En el Perú - Callao el Astillero SIMA cuenta con un dique seco de mucha importancia.

Luego en Centro América en Panamá se tiene el astillero BRSAWELL el mismo que cuenta con tres diques secos y cuya inversión es norteamericana.

CAPITULO II

ASTILLEROS NAVALES EN EL ECUADOR

2.1 Situación de los Astilleros en el País.

El Ecuador, por historia ha sido el pionero en la construcción naval a nivel de Sudamérica hacia el Pacífico. Así, tenemos información de la construcción naval en nuestro país por el año de 1557 y la nave mas grande construida fue la fragata de 400 toneladas “San Pedro y San Pablo”.

A partir de 1700 el puerto de Guayaquil fue adquiriendo importancia. El gran prestigio que tuvo Guayaquil durante la colonia se bebió a sus astilleros y a la habilidad de sus carpinteros navales. En esa época los astilleros de Guayaquil fueron los únicos de importancia en la costa del Pacífico. Todos los navíos construidos para la Mar del Sur por orden de los reyes de España, lo fueron en los astilleros de Guayaquil. El prestigio de los astilleros se propaga hasta la época de la independencia en que se construyeron, repararon y carenaron las naves colombianas, chilenas y peruanas que hacían la campaña del Pacífico.

Posteriormente, a la época republicana el ilustre estadista don Vicente Rocafuerte y otros inversionistas nacionales y extranjeros lideran y apoyan la construcción naval en el país. Terminando en 1840 la construcción del vapor Guayas símbolo de nuestro escudo de armas y constituyéndose de esta manera en el primer buque a vapor construido en América del Sur.

Por lo expuesto, vemos que nuestro país posee una historia rica en cuanto a la construcción naval y sus astilleros. Sin embargo de aquello, actualmente nuestra infraestructura en cuanto a astilleros en su gran porcentaje es de tipo artesanal, siendo tres los únicos astilleros que poseen cierta infraestructura con un nivel más arriba que el artesanal. Estos astilleros son ASTINAVE cuyo dueño es la Armada Naval Nacional, ASENABRA de propiedad de capital de origen Chileno y ASTIGUAYAS de capital también extranjero. Estos astilleros se encuentran ubicados en Guayaquil y Duran. No existen diques secos en el País.

En Guayaquil existen aproximadamente cinco varaderos tipo artesanal donde se hace reparaciones navales menores cuya infraestructura principal es a base de madera. En Manta hay pequeños varaderos donde se construyen y reparan embarcaciones de madera y se encuentran localizados directamente sobre las playas.

La razón de la poca importancia que se le ha dado al desarrollo de esta actividad no esta muy clara, pero podríamos pensar que una de las razones serian las grandes inversiones que implica instalar este tipo de empresas. Luego el poco conocimiento técnico actualizado que se ha poseído en esta área y por ultimo quizás podríamos enmarcar la poca fe que se tenga o se haya tenido en las capacidades del ecuatoriano como elemento capaz de competir con la misma fuerza o mejor que los técnicos extranjeros.

2.2 El problema en el Servicio al Sector Naval del Ecuador.

Debido a la falta de infraestructura adecuada para el “carenamiento” o “varamiento” (ponerlos en seco) de barcos de cierta dimensión (longitudes mayores a 60 Mts.), muchos armadores (dueños de barcos) se han visto obligados a llevar sus embarcaciones a otros países (Perú, Chile, Panamá) que cuentan con la infraestructura y tecnología necesaria.

En nuestro país el único astillero que cuenta con una infraestructura medianamente adecuada es ASTINAVE (Astilleros Navales Ecuatorianos), con capacidad para embarcaciones hasta de 8000 Toneladas que equivalen a longitudes (eslora) hasta de 130 Mts.

Sin embargo de lo anterior, ASTINAVE solo cuenta con dos diques flotantes que limitan mucho su campo de acción a embarcaciones de más capacidad, por lo tanto no supe la demanda que ofrecen estas embarcaciones en el país. Por otro lado por ser ésta una empresa estatal, su campo operacional tiene muchas limitaciones tanto administrativas como de origen técnico puesto que tiene una frecuencia alta de rotación tanto de sus ejecutivos como personal de mandos medios.

El otro problema que tiene el sector de servicios de mantenimiento naval es la escasez de técnicos debidamente calificados en estas labores, y gran parte lo realizan personas empíricas con algo de experiencia en soldadura las mismas que en muchas ocasiones han sido causa de grandes pérdidas económicas para los dueños de barcos (armadores).

Otro problema es el de la dirección técnica en los astilleros actualmente existentes (a todo nivel), ya que existe una pobre dirección en el control de la producción por tanto en la optimización del uso de factores productivos para dichos menesteres, que en definitiva representa pérdidas económicas para el Armador siendo éste quien termina pagando todas estas falencias.

Actualmente los Astilleros navales y varaderos se encuentran concentrados en la ciudad de Guayaquil. A continuación tenemos una lista de lugares donde comúnmente se realizan reparaciones Navales:

- Astilleros Navales Ecuatorianos ASTINAVE S.A. (Nivel Industrial)
- Astilleros y Servicios Navales ASENABRA (Nivel Semi Industrial)
- Varadero “Maridueña”. (Nivel Artesanal)
- Varadero “El Rápido”. (Nivel Artesanal)
- Varadero “Guayamabe”. (Nivel Artesanal)
- Varadero “El Águila”. (Nivel Artesanal)

Por lo descrito anteriormente, el problema en el servicio al sector naval del Ecuador se resume tanto en el área de Infraestructura como en lo que respecta a la capacitación adecuada del personal tanto de operación como el de dirección.

CAPITULO III

ASTILLERO ASENABRA

3.1 Datos Históricos.

El inicio de los Astilleros Asenabra S.A. (ASTILLEROS Y SERVICIOS NAVALES S.A.), se remonta hacia el 18 de Septiembre de 1990, fecha de su inauguración.

Por aquellos tiempos, el auge de la pesca estaba en su máxima expresión, lo que necesariamente implicaba la necesidad de contar con astilleros de nivel superior en cuanto a servicios ya que la inversión en embarcaciones pesqueras cada día iba

en aumento. Esto dio origen en el fundador de este astillero el Ing. Antonio Labra B. la idea de su creación. Al mismo tiempo, y debido a condiciones económicas, vio que se podía optimizar su inversión, aprovechando la idea de la forma como se hace la transferencia de vagones en los ferrocarriles, lo que le hizo pensar en la aplicación de este sistema en el área de la transferencia de barcos en un patio de astillero. Esto fue el inicio de la idea del “SISTEMA DE TRANSFERENCIA POR TORNAMESA STT “.

En el desarrollo de la idea de este sistema (STT), el Ing. Labra trabajó por muchos años. Hasta que finalmente el 18 de Septiembre de 1998 el sistema en su primera etapa fue inaugurado.

El principal objetivo de este Astillero es otorgar servicios eficientes, de calidad y confiabilidad, a la empresa privada, pública, y a la comunidad en general. Además de ser una fuente generadora de trabajo tanto para personal obrero como de profesionales. De esta manera ser parte integral del Desarrollo socioeconómico y Tecnológico en el País. Este es el principal postulado con que se desenvuelve el astillero.

FIGURA # 2



FUENTE: Diario "EL TELEGRAFO" 19 DE SEPTIEMBRE DE 1990
ELABORACION: El Autor

3.2 Situación Jurídica del Astillero.

Dentro del marco legal, la escritura pública de constitución de la Compañía Anónima “ASENABRA S.A.” se otorgó en la ciudad de Guayaquil, el 3 de Agosto de 1987 ante el Notario Trigésimo del Cantón Guayaquil, Abogado Piero Aycart Vicenzini, y aprobada por la Señorita Intendente de Compañías de Guayaquil encargada, Economista Eufemia Ubidia Saltos, mediante resolución No. 87-2-1-03565 del 4 de Septiembre de 1987 e inscrita en el Registro Mercantil del Cantón Guayaquil, con el No. 1.541 L.I., el 14 de Septiembre de 1987.

Con fecha 27 de Mayo de 1988 se expidió el Acuerdo No. 1040 del Ministerio de Defensa Nacional, una vez que las Autoridades Navales emitieron un informe favorable, y a pedido de la Comandancia General de la Marina, se otorgo la autorización necesaria para zona de playa y bahía, para la construcción del Astillero y obtención de la matricula en la DIGMER, catalogado dicha ocupación como de servicio publico comercial y con carácter permanente.

El Acuerdo No. 1040 del Ministerio de Defensa fue publicado en el Registro Oficial No, 976, con fecha 12 de Julio de 1988.

Con Fecha 27 de Junio de 1988 DIGMER emitió Matricula de Ocupación de Playa No. 534 para servicio publico Comercial y de ocupación permanente.

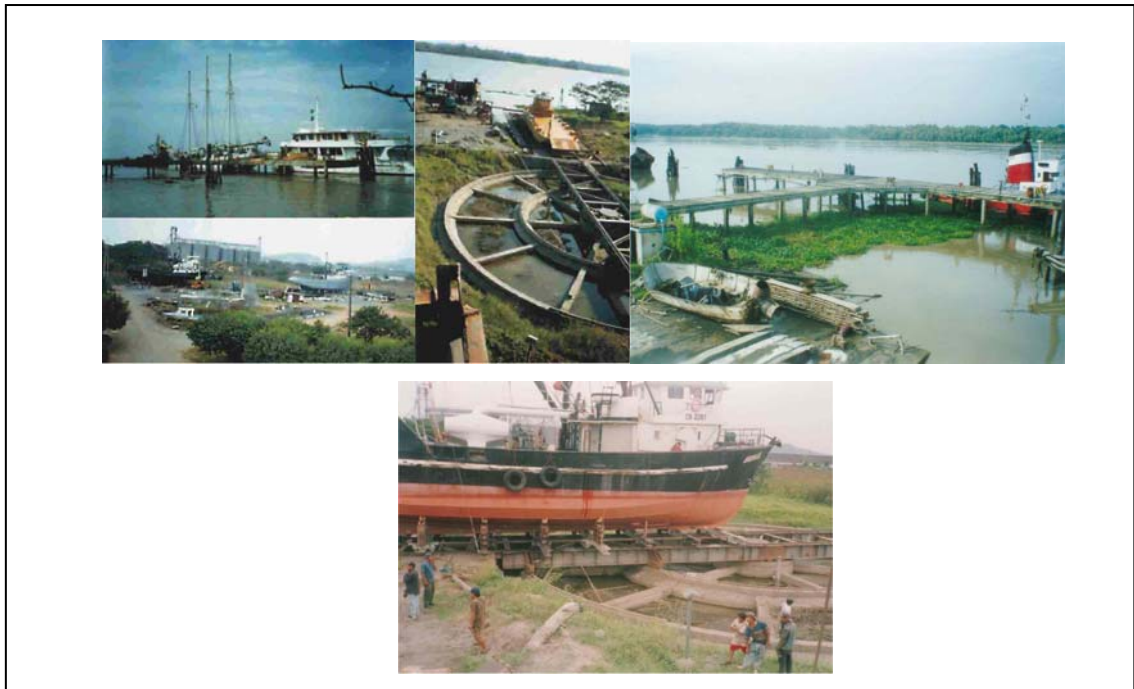
3.3 Infraestructura del Astillero.

Actualmente el Astillero ASENABRA S.A. cuenta con una capacidad de varamiento de 350 Ton por embarcación y longitudes de hasta 36 Mts de eslora.

El Astillero cuenta con un sistema de transferencia de barcos tipo Tornamesa (Ver fotografías adjuntas) y una capacidad de parqueo de 4 embarcaciones a la vez.

El área ocupada por el Astillero es de aproximadamente 60.000 Metros cuadrados, posee un muelle de concreto de 60 Mts de longitud (Fig. # 3).

FIGURA # 3
Instalaciones del Astillero ASENABRA S.A



FUENTE: ASENABRA (Dpto. Comercialización).
ELABORACION: El Autor.

3.4 Servicios que presta el Astillero.

Los servicios que presta el astillero ASENABRA S.A. se los puede resumir en los siguientes ítems:

- ✓ Varamiento de embarcaciones hasta de 350 Ton.
- ✓ Mantenimiento del casco: Tratamiento superficial y pintado.
- ✓ Reparación del planchaje en general de la embarcación.
- ✓ Reparación del Sistema de Propulsión y Gobierno.
- ✓ Alargamiento de embarcaciones.
- ✓ Trabajos en los Sistemas Eléctrico, Mecánico, Hidráulico.
- ✓ Servicios de diseño y asesoría en Ingeniería Naval y Mecánica.

3.5 Ampliaciones Futuras.

El proyecto global del astillero contempla tres etapas:

La primera etapa consiste en el aumento de la capacidad del astillero actual (cantidad de embarcaciones varadas) en lo que se refiere a la construcción de más parqueaderos para embarcaciones de 250 Toneladas como máximo. Es lo que se ha estado haciendo actualmente y cuya capacidad máxima es de cuatro embarcaciones.

La segunda etapa es la construcción de un dique seco, mismo que representa la actuación sobre otro segmento de mercado poco explotado actualmente en el país y cuya operación es independiente del astillero actual.

La tercera etapa es la adquisición de equipamiento moderno y nuevos sistemas informáticos para un mejor servicio tanto interno como externo.

CAPITULO IV

PROYECTO “DIQUE SECO”

4.1 Justificación del Proyecto.

El incremento en las operaciones Navales tales como la Pesca, turismo y el transporte en general, ha tenido un repunte en estas últimas décadas. Esto ha obligado a que las embarcaciones se las mantengan en un estado competitivo, tanto desde el punto de vista de su operación, como el de su mantenimiento y la necesidad de adquisición de embarcaciones de mayor capacidad.

En estas dos ultimas décadas, la expansión de la flota atunera ha tenido un repunte máximo, debido principalmente al incremento en la explotación del Atún, motivo por el cual la flota atunera ha crecido tanto en cantidad como en capacidad de bodegas.

De acuerdo a estudios realizados por la Escuela Superior politécnica del Litoral en su “ATLAS DE LA PESQUERIA DE ATUN EN EL OCEANO PACIFICO ORIENTAL” (CENTRO DE INVESTIGACIONES OCEANOGRAFICAS PESQUERAS 2005), la flota de pesca Atunera Ecuatoriana ha crecidos de 25 barcos en 1984 a 75 barcos en el 2004, con ello la explotación del Atún ha crecido de 30,000 TM (Toneladas Métricas) a 160,000 TM en este periodo.

Comúnmente, las embarcaciones atuneras su eslora estaba en alrededor de los 30 – 35 metros con una capacidad de bodega máxima de 280 Toneladas, hoy por el contrario, las empresas han adquirido embarcaciones con esloras de entre 40 a 90 metros correspondiente a capacidad de bodega entre 400 a 2200 Toneladas. De acuerdo a datos obtenidos por información de la DIGMER (Dirección General de la Marina Mercante), existen alrededor de 52 atuneros dentro del rango de las especificaciones anteriormente indicadas.

En el área pesquera, también existen los barcos dedicados a la variedad de pesca denominada “Blanca”, los cuales generalmente utilizan el arte de pesca llamado

“Long Line” que no es otra cosa que un cordel largo (varios kilómetros) sobre el cual van colgados una infinidad de anzuelos, de esta manera se pesca variedades como el “Dorado”, “Picudo”, “Corvinas”, etc. También utilizan la pesca mediante la “caña” denominados como “cañeros”. Aproximadamente dentro de esta rama pesquera, existen 21 barcos con esloras mayores a los 40 metros y que justifican entrar a dique seco.

En el área de cabotaje de combustible, tenemos empresas propietarias de embarcaciones (Buques Tanqueros) con esloras entre los 75 a 110 metros, y tonelajes de registro bruto entre los 1600 a 3000 toneladas. Existen aproximadamente 12 Tanqueros pertenecientes a tres empresas de importancia por su tamaño. Estas son:

NAVIPAC: 6 Tanqueros con Esloras entre los 75 a 110 Mts.

MARZAN: 5 Tanqueros con Esloras entre los 60 a 85 Mts.

OCEANBAT: 1 Tanquero con Esloza de 120 Mts.

Existen otras empresas más pequeñas dueñas de embarcaciones que suman aproximadamente un total de 15 Tanqueros con esloras dentro del rango antes mencionado (datos obtenidos de la DIGMER).

Tenemos también las embarcaciones de cabotaje de pertrechos que viajan a las islas Galápagos cuyas esloras están en el orden de los 60 a 80 metros. Embarcaciones para estas actividades existen aproximadamente 10 según la DIGMER.

En lo que respecta a los Yates de servicios de Turismo en las islas Galápagos con esloras parecidas a lo ya expuesto existen aproximadamente 12 (de acuerdo a datos obtenidos directamente de los Operadores de Turismo en Galápagos).

Existe otra rama de embarcaciones que corresponden a los “remolcadores”, los cuales se los utilizan para ayudar a acoderarse en el muelle a embarcaciones porta contenedores principalmente. También se los utiliza para remolcar embarcaciones que se han quedado dañadas en alta mar o dentro de las aguas territoriales.

Haciendo un resumen de las embarcaciones por ramas que están dentro del rango de esloras para los cuales se necesitan ya sea diques flotantes o secos tenemos:

TABLA #1
Número de embarcaciones por ramas

TIPO	CANTIDAD
Tanqueros	27
Atuneros	52
Pesca Blanca	21
Yates de Turismo	12
Carga general y Transporte	10
Remolcadores	14
TOTAL	136

FUENTE: DIGMER
ELABORACION: El Autor

Este crecimiento en las actividades marítimas, ha promovido la demanda por astilleros que cuenten con infraestructura adecuada para el mantenimiento de dichas embarcaciones.

En el Ecuador, el único Astillero Naval con infraestructura capaz de servir medianamente al mantenimiento en seco de las embarcaciones mencionadas, es ASTINAVE de propiedad de la Armada Naval del país.

Desgraciadamente, por su naturaleza estatal, el desempeño de este Astillero (ASTINAVE) adolece de falencias en cuanto a su rendimiento y calidad de servicios (según el comentario de los Armadores pesqueros y Tanqueros). Por otro lado no representa una opción óptima para satisfacer la demanda total del sector, puesto que además de dar servicio al sector privado, su prioridad es el mantenimiento de las embarcaciones navales de la Armada Nacional.

ASTINAVE con sus dos diques flotantes, actualmente en el año da mantenimiento aproximadamente a 6 embarcaciones de la armada Nacional y 22 embarcaciones

del sector privado generando un volumen de ventas de aproximadamente US\$5'000,000.00 anuales en lo que se refiere al sector privado.

No se tiene valoraciones de las embarcaciones de la Armada Nacional ¹.

Debido a lo anteriormente dicho, los Armadores (dueños de barcos) se han visto en la necesidad de emigrar hacia otros países tales como Perú, Chile o Panamá para hacerle el servicio de mantenimiento a sus barcos o para modificarlos (aumentar la capacidad de bodegas mediante alargamientos por ejemplo). Como ejemplo de algunas de las embarcaciones (pueden ser mas) que han salido fuera del país (datos recopilados directamente de los Armadores) tenemos que en el 2004 han emigrado doce en diferentes lugares. Así tenemos:

En el Dique seco SIMA – PERU (Datos obtenidos directamente de dicho Astillero) se han efectuado el mantenimiento de las siguientes embarcaciones:

- Buque - Tanquero SALANGO (NAVIPAC) Eslora: 75.74 Mts.
- Buque - Tanquero CAURIVO (NAVIPAC) Eslora: 107.38 Mts.
- Buque - Tanquero AMERICAN TANKER (MARDCOMSA).
- Buque - Atunero SAN MATEO (FRIGOLAB).
- Buque - Atunero ALBACORA 14 (ALBACORA).
- Buque - Atunero PANAMA TUNA (ALBACORA).
- Buque - Atunero ALBACORA 12 (ALBACORA).
- Barcaza DESALI (ROMOLEROUX) Eslora 100 Mts.
- Motonave SAN CRISTOBAL (GALACARGO).

En el Astillero BRASWELL – Panamá:

- Buque – Atunero POLARIS (ETICA) Eslora: 70 Mts aprox.
- Buque – Atunero MEDJUJORGE (JADRAN) Eslora: 55 Mts aprox.

¹ Datos obtenidos a través del personal que tiene relación de trabajo en estos astilleros ya que los mismos no están disponibles para el público.

En el Astillero SIMA – CHILE:

- Buque – Atunero DRENE (NIRSA). Se le hizo un alargamiento del casco de 10 Mts para aumentar su capacidad de bodegas en 300 Toneladas (El costo de este proyecto fue de US\$3'000,000.00).

El volumen de ventas de los Astilleros, depende del tipo de embarcación que entre, el numero de embarcaciones y de la cantidad de trabajos que necesite. Podemos indicar como referencia los siguientes rangos de ventas por tipo de embarcación.

TABLA # 2

Facturación promedio por Carenamiento según el tipo de embarcación.

TIPO DE EMBARCACION	DIAS DE ESTADIA PROMEDIO EN EL DIQUE	VALOR DE UN CARENAMIENTO PROMEDIO (US\$)
Tanqueros	20	80000 – 250000
Atuneros	20	80000 – 200000
Pesca Blanca	15	45000 – 60000
Yates de Turismo	15	45000 – 60000
Carga general y Transporte	15	60000 – 120000
Remolcadores	20	60000 - 80000

FUENTE: DPTO. COMERCIALIZACION ASENABRA (Datos de varios Armadores).

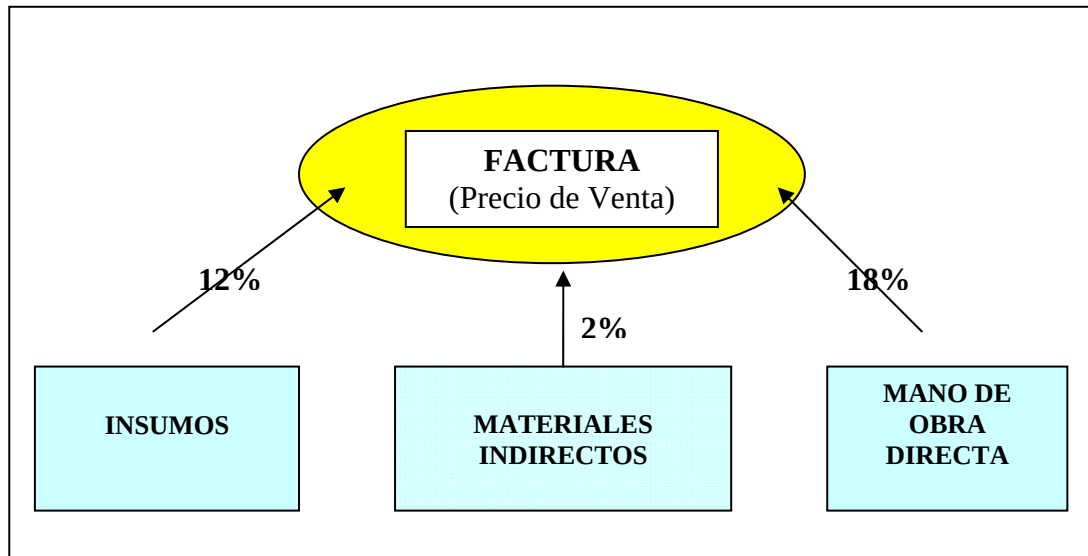
ELABORACION: El Autor.

Lo anterior es para diqueados normales. En el ANEXO # 1, podemos observar la estructura promedio de una factura para el diqueado de un Tanquero en el Dique flotante de ASTINAVE (Fuente NAVIPAC).

Existen diqueados en los que se realizan proyectos especiales como por ejemplo un alargamiento de casco, en cuyo caso los valores pueden dispararse a facturaciones sobre los dos millones de dólares (este tipo de proyecto se lo está haciendo en los Astilleros Chilenos por poseer Diques Secos donde se facilitan estas maniobras). También pueden haber proyectos de cambio de planchaje que dependiendo de su volumen pueden salirse de los rangos anteriormente descritos.

En la Fig. # 4 se puede apreciar aproximadamente como es la estructura de costos en una facturación normal de un diqueado (datos ASENABRA).

FIGURA # 4
Estructura de costos en una facturación típica de diqueado



FUENTE: ASENABRA (Dep. de Producción).
ELABORACION: El Autor.

Lo expuesto anteriormente implica:

- ✓ La necesidad de que el país posea una estructura adecuada para hacer frente a la demanda en lo que se refiere al servicio de mantenimiento y construcción naval para embarcaciones de esloras mayores a los cuarenta metros.
- ✓ La implementación de este tipo de infraestructura de mantenimiento, implica la creación de puestos de trabajo para cientos de personas tanto profesionales como de técnicos y obreros involucrados en el mantenimiento naval. Así mismo lo que corresponde a los ingresos que percibe el estado por efecto de impuestos y retenciones.
- ✓ La futura liberación de los mercados, hace urgente la necesidad de que la industria de la construcción naval y servicios se ponga a la par con la de nuestros vecinos de América del Sur y Central.

El Astillero ASENABRA S.A., analizando estos antecedentes, ha decidido ampliar sus instalaciones actuales para la construcción del primer dique seco en el País y el primer dique seco de propiedad privada en América Latina lado del Este del Pacífico.

4.2 Descripción del Proyecto.

El terreno donde se efectuará este proyecto cuenta con un área aproximada de 12000 metros cuadrados. Las medidas principales del dique seco son:

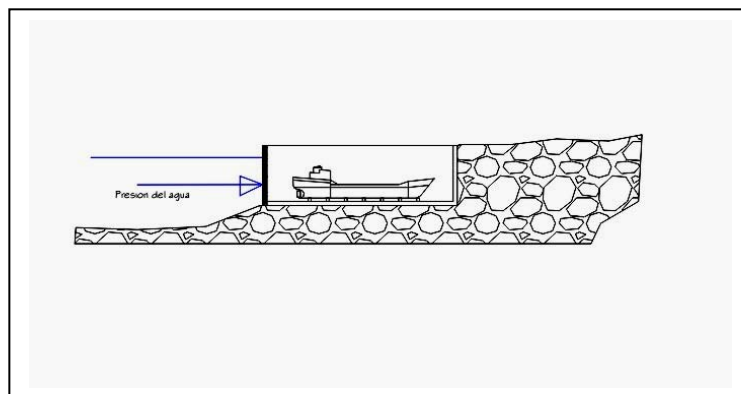
- Longitud Total: 150 Mts
- Ancho promedio: 20 Mts.
- Profundidad: 7 Mts.

Las paredes laterales serán construidas como taludes de tierra asegurando su estabilidad mediante enrocado utilizando piedras grandes (este sistema se lo utilizará con fines de disminuir los costos de inversión).

El fondo del dique contará con un sistema de carrileras de hormigón con doble fila a fin de soportar la embarcación cuando quede varada.

Para asegurar la estanqueidad del dique, éste contendrá una compuerta flotante en su entrada, la misma que variando su lastre se controlará su flotación, permitiendo su asentamiento sobre una estructura de concreto diseñada para soportar a la compuerta y la presión del río cuando ésta sea cerrada (Fig. # 5).

FIGURA # 5
Vista lateral de un Dique seco



FUENTE: ASENABRA (Dpto. Ingeniería).
ELABORACION: El Autor.

El desalojo del agua en el interior del dique cuando la compuerta sea cerrada, se lo realizará en dos etapas:

- La primera etapa se lo hará utilizando la gravedad, gracias al diferencial de mareas de tal forma que se abran dos compuertas pequeñas ubicadas en la gran compuerta.
- El agua remanente será desalojada mediante un sistema de bombeo ubicado cerca del dique.

Una vez que los trabajos en determinada embarcación se hayan terminado, para realizar su desvarado, el dique es llenado de agua, luego de lo cual la compuerta es retirada mediante el aligeramiento de su lastre, e inmediatamente el barco es sacado del dique.

4.3 Localización del Proyecto.

El proyecto se llevará a cabo en los terrenos adyacentes y de propiedad del astillero ASENABRA S.A., el mismo que se encuentra ubicado en el Cantón Durán provincia del Guayas Km. 4 ½ vía Duran Tambo hacia la orilla del estero Santay lateral a Guayaquil y frente a la Isla Santay.

CAPITULO V

EVALUACION FINANCIERA DEL PROYECTO

5.1 Inversiones y Financiamiento.

A partir del presente acápite, se procede a formular y evaluar financieramente el proyecto de inversión en la construcción de un dique seco para el Astillero ASENABRA S.A. ubicado en el Cantón Duran provincia del Guayas.

Las consideraciones iniciales son:

- El proyecto es nuevo, no se contemplan inversiones históricas.
- Su funcionamiento es independiente de cualquier instalación que posea el Astillero.
- El proceso técnico se halla definido, la tecnología ha sido probada y existe disponibilidad tanto de mano de obra como de insumos.
- Las inversiones, costos, gastos y precios han sido definidos por estudios previos en el Astillero.
- Las proyecciones se realizan a precio constante en dólares del año 2006.
- El periodo de proyección es 10 años, aunque su vida útil se la estima en 25 años.
- La fase preoperativa se lo estima en dos años.
- Las proyecciones son anuales.
- El financiamiento incluye un mix entre fuentes propias y créditos ².
- Algunas inversiones se las difiere para posteriores periodos (del preoperativo). Incluye las construcciones de las obras civiles para operación y, administración y ventas puesto que las instalaciones actuales pueden dar cabida para dichas actividades por el momento; inversión en la Grúa en dos etapas; la construcción de picaderos centrales.

²El proyecto se lo analiza con recursos propios y con financiamiento siguiendo el modelo propuesto en el texto “GESTION DE PROYECTOS Juan José Miranda Miranda”

- Para el cálculo de las depreciaciones, se utilizará el método lineal por considerar una razón constante del desgaste en los equipos y también se lo aplicará en la amortización de los diferidos.
- Como parte de la mano de obra directa, se considerará el uso de personal estable y eventual, ya que es la forma como actualmente trabajan los astilleros. En el sueldo diario (o costo Hora hombre) del personal eventual ya se considera incluido todo lo que corresponde a jornal y prestaciones. Las prestaciones se las calculará solamente para el personal estable.
- Para el financiamiento del proyecto se considera un préstamo al Banco del Pacifico³ por US\$ 250.000,00 y el resto con recursos propios de los socios.
- El primer año se operará al 60%, el segundo al 80% y a partir del tercero al 100%⁴.
- Se renovaran las inversiones de Herramientas y Equipos en el periodo # 8; Muebles y enceres para producción en el periodo # 11; Muebles y enceres para administración y Ventas en el periodo # 12.
- El incremento de inventarios se lo hará con la compra de la grúa en el periodo #3 y #4; construcción de picaderos en el periodo #4; Construcción de obras civiles y enceres de oficina para producción en el periodo #5; Construcción de obras civiles y enceres de oficina para administración y ventas en el periodo #6.
- Para el cálculo de las ventas al 100% se utilizara el escenario anual mostrado en la Tabla. # 3. Este escenario ha sido sugerido por Asenabra en base a los clientes actuales que tiene, los mismos que representan a las principales empresas pesqueras y de transporte de combustible como son NAVIPAC, NIRSA, MARZAN, MARBELIZ que actualmente envían algunas de sus embarcaciones al Perú o Chile. Por otro lado, éste escenario podría ser muy conservador, puesto que en el mercado existe aproximadamente 137 embarcaciones con tales características que muy difícilmente la oferta actual aun con el dique seco podría suplir la demanda de servicios requeridos.

³ La empresa se financia con éste banco, puesto que es el que mejores condiciones le da en todo sentido. Además es con este banco que trabaja en sus operaciones normales.

⁴ El primer año opera al 60% puesto que no se posee ni la grúa de maniobras, ni los picaderos para poder trabajar con embarcaciones mayores a los 60 Mts. El segundo año opera al 80% ya que en el primer año de producción se financia la adquisición de una grúa en su primera etapa quedando los picaderos y la segunda etapa de la grúa para el tercer año.

TABLA # 3
ESCENARIO DE VENTAS ANUAL

CANTIDAD	EMBARCACION	VALOR UNITARIO (US\$)	MONTO DE SERVICIO (US\$)
5	TANQUEROS	140000	700000
5	PESQUEROS	180000	900000
2	REMOLQUES	60000	120000
TOTAL VENTA:			1720000

FUENTE: DPT. COMERCIALIZACION (ASENABRA)

ELABORACION: El Autor.

- De acuerdo a estudios hechos por el departamento de control de producción de ASENABRA, los costos directos en una facturación (precios de venta) están distribuidos de la siguiente manera: 18% son costos de mano de obra directa; 12% son costos de insumos; 2% costos de materiales indirectos.
- Como es una empresa de servicios, se asumirá que la materia prima tal como lo es el acero y repuestos, es el mismo dueño de la embarcación el que lo provee⁵. El astillero se encarga de proveer los insumos (considerados como materiales directos) tales como la soldadura, el oxígeno, la arena.
- Como materiales indirectos tenemos los combustibles, aceites, materiales utilizados por el personal tales como mascarillas, guantes, mandiles, piedras chisperos, vidrios, etc. En estos gastos se considera incluido también gastos variables como la energía eléctrica y agua potable.
- No se considera la participación de las utilidades para los periodos operacionales #3 y #4; para los subsiguientes periodos se las considerara en el 50% de las utilidades por repartir.

⁵ costumbre normal en los astilleros, ya que de esta forma el Armador tiene una forma adicional de financiarse con proveedores externos ya conocidos.

5.1.1 Plan de inversiones

Es el cuadro resumen que contiene los **activos fijos**, separados por el destino de los mismos: operación y, administración y ventas; **activos diferidos** y **capital de trabajo** (requerimientos de caja) necesarios para implementar el proyecto e iniciar operaciones.

Para implementar el plan de inversiones, partimos analizando parcialmente todo lo que respecta a los requerimientos del proyecto para finalmente resumirlos en el cuadro final de los mismos. Así tenemos:

ACTIVOS FIJOS - OPERACION:

En el Anexo # 2, tenemos el desglose y obtención de todos los activos fijos necesarios para el proyecto. De acuerdo a dichos desgloses tenemos el resumen en la Tabla #4:

TABLA #4	
ACTIVOS FIJOS OPERATIVOS	
ACTIVOS FIJOS OPERATIVOS	MONTO (USD)
Terreno	144000
Alojamiento Dique	176005
Estribo soporte de Compuerta	162615
Carrilera de alargamientos	65476
Bases para picaderos y camas de madera	194023
Compuerta Flotante	106533
Sistema de achique principal	26000
Red Eléctrica	53000
Circuitos de Servicios de Agua potable y Mar.	8500
Grúa	80000
Herramientas y Equipos	49910
Obras Civiles Producción.	75000
Muebles, Enceres y Equipos de Oficina	13650
SUB - TOTAL	1'151.212
ACTIVOS FIJOS ADMINISTRACIÓN Y VENTAS	MONTO (USD)
Obras Civiles Administración, Ventas y Bodega.	48600
Muebles, Enseres y Equipos de Oficina.	13950
SUB – TOTAL	62550
TOTAL	1'213.762

FUENTE: ANEXO #2

ACTIVOS DIFERIDOS:

En el Anexo # 3, tenemos el desglose y obtención de todos los activos diferidos. Adjunto la tabla #5 resumen.

TABLA #5
ACTIVOS DIFERIDOS (Recursos financiados)

ACTIVOS DIFERIDOS	MONTO (USD)
Estudios Técnicos	17200
Gastos Preoperativos	58136
Gastos de Constitución	6000
Intereses Periodo pre - operativo	28142
Imprevistos (5% de los Activos Diferidos).	5474
TOTAL	114951

FUENTE: ANEXO #3

CAPITAL DE TRABAJO

El procedimiento para el cálculo del capital de Trabajo, se lo obtiene del Anexo #4. Se resume en la Tabla #6.

TABLA #6
CAPITAL DE TRABAJO

PERIODO	3	4	5
<i>Nivel de Producción</i>	60%	80%	100%
<i>Capital de trabajo operativo</i>	65820	79580	93340
<i>Capital de trabajo Administración y Ventas</i>	28380	32680	32680
<i>Capital de trabajo total</i>	94200	112260	126020

FUENTE: ANEXO #4

Para el cálculo del flujo de inversiones, es necesario indicar que alguna de ellas se las efectuara conforme el proyecto vaya operando (fase operativa), de esta forma se autofinanciaría.

El cronograma de inversiones en la fase operativa se lo resume en la TABLA #7.

TABLA #7
INVERSIONES EN LA FASE OPERATIVA

ITEM	INVERSION	PERIODO OPERATIVO	COSTO
1	Grúa	3 - 4	80,000.00
2	Picaderos	4	194,023.00
3	Obras civiles – Producción	5	75,000.00
4	Muebles y Equipos de Ofic. – Producción	5	13,650.00
5	Obras civiles – Adm. – Ventas	6	48,600.00
6	Muebles y Equipos de Of. Adm. – Ventas.	6	13,950.00
8	Herramientas y Equipos (Reinversion)	8	46,410.00
9	Muebles y Equipos de Ofic. – Producción (Reinversion).	11	13,650.00
10	Muebles y Equipos de Of. Adm. – Ventas. (Reinversion).	12	13,950.00

FUENTE: ASENABRA S.A.

ELABORACION: El Autor.

Inicialmente el proyecto funcionaría al 60% puesto que carecería de inversiones como la Grúa y los picaderos, estos últimos son los que facilitarían el carenamiento de embarcaciones mayores a los 60 metros de longitud. En el primer periodo de operación, se invertiría en una primera etapa de la grúa, lo que daría por resultado un mayor dinamismo a los trabajos en el dique, por consiguiente la producción tendería a un 80%. En el segundo periodo de operación, se invertiría en una segunda etapa de la grúa y se construirían los picaderos con lo que el dique quedaría operando al 100%.

Entre los periodos de operación #5 y #6, se harían las inversiones en obras civiles tanto para el departamento de producción como para el área administrativa. Cabe indicar que inicialmente estas dos áreas trabajarían en la infraestructura actual que cuenta Asenabra con ligeras incomodidades.

Entre los periodos de operación #8 – #11 – #12 se efectuarían reinversiones en herramientas y equipos de oficina tanto de producción como administrativos.

Resumiendo, en la Tabla #8 las inversiones necesarias para el proyecto.

TABLA #8
INVERSIONES

ACTIVOS FIJOS OPERATIVOS	TOTAL (US\$)
Terreno	144000
Alojamiento Dique	176005
Estribo soporte de Compuerta	162615
Carrilera de alargamientos	65476
Bases para picaderos y camas de madera	194023
Compuerta Flotante	106533
Sistema de achique principal	26000
Red Eléctrica	53000
Circuitos de Servicios de Agua potable y Mar.	8500
Grúa	80000
Herramientas y Equipos	46410
Obras Civiles Producción.	75000
Muebles, Enceres y Equipos de Oficina	13650
SUB - TOTAL	1'151.212
ACTIVOS FIJOS ADMINISTRACIÓN Y VENTAS	
Obras Civiles Administración, Ventas y Bodega.	48600
Muebles, Enseres y Equipo de Of.	13950
SUB - TOTAL	62550
TOTAL	1'213.762
ACTIVOS DIFERIDOS	
Estudios Técnicos	17200
Gastos Preoperativos	58136
Gastos de Constitución	6000
Intereses Preoperativo	28142
Imprevistos (5% de los Activos Diferidos).	5474
TOTAL	114.951
CAPITAL DE TRABAJO	
3.1 CAPITAL DE TRABAJO OPERATIVO	68307
3.2 CAPITAL DE TRABAJO DE ADMINISTRACION Y VENTAS.	28380
TOTAL	94.200
INVERSIÓN TOTAL (US\$)	1'422.913

FUENTE: ASENABRA S.A.
ELABORACION: El Autor.

5.1.2 Financiamiento

El tiempo estimado de instalación se considera dos años. El primer año con recursos 100% propios; el segundo año con un crédito de US\$ 250,000.00 otorgado por el Banco del Pacifico a una tasa de interés nominal del 11% a cinco años plazo y un año de gracia respecto a la amortización del capital. La diferencia de capital necesario se lo hace con recursos propios.

La Tabla # 9, resume el manejo del crédito:

TABLA #9
MANEJO DEL CREDITO

PERIODO	1	2	3	4	5	6
1. Recursos de crédito		250,000				
2. Amortización Crédito			52399	58625	65591	73384
3. Saldo			197601	138975	73384	0
4. Intereses			25546	19320	12354	4561

FUENTE: ASENABRA S.A.

ELABORACION: El Autor.

El Cuadro #1s resume el Flujo de Inversiones con recursos propios. Así mismo en el cuadro # 1f se tiene el Flujo de Inversiones con recursos financiados.

Cuadro N.º 1s. PRESUPUESTO DE INVERSIONES (recursos propios).

PERIODO	P. PREOPERATIVO		PERIODO OPERATIVO										LIQUIDACION	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1 INVERSIONES FIJAS	-320005	-468534	-60000	-214023	-88650	-62550	0	-46410	0	0	-13650	-13950	500000	
1.1 NO DEPRECIABLES														
1.1.1 TERRENOS	-144000		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2 DEPRECIABLES														
1.2.1 CONSTRUCCIONES Y OBRAS CIVILES	-176005	-315591	0	-194023	-75000	-48600	0	0	0	0	0	0	400000	
1.2.2 MAQUINARIA Y EQUIPO	0	-152943	-60000	-20000	0	0	0	-46410	0	0	0	0	80000	
1.2.3 MUEBLES Y ENCERES	0	0	0	0	-13650	-13950	0	0	0	0	-13650	-13950	20000	
2 INVERSIONES DIFERIDAS	-48581	-36821	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.1 ESTUDIOS TECNICOS	-17200	0												
2.2 GASTOS PREOPERATIVOS	-29068	-29068												
2.3 GASTOS DE CONSTITUCION	0	-6000												
2.4 INTERESES PREOPERATIVOS	0	0												
2.5 IMPREVISTOS (5% de los Activos Diferidos).	-2313	-1753												
3 CAPITAL DE TRABAJO	0	-94200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	94200	
3.1 CAPITAL DE TRABAJO OPERATIVO		-65820												
3.2 CAPITAL DE TRABAJO DE ADMINISTRACION Y VENTAS.		-28380												
FLUJO DE INVERSIONES	-368587	-599555	-60000	-214023	-88650	-62550	0	-46410	0	0	-13650	-13950	594200	

FUENTE: ASENABRA

ELABORACION: El Autor

Cuadro N.º 1f. PRESUPUESTO DE INVERSIONES (recursos financiados).

PERIODO	P. PREOPORATIVO		PERIODO OPERATIVO										LIQUIDACION	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1 INVERSIONES FIJAS	-320005,4	-468534	-60000	-214023	-88650	-62550	0	-46410	0	0	-13650	-13950	500000	
1.1 NO DEPRECIABLES														
1.1.1 TERRENOS	-144000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1.2 DEPRECIABLES														
1.2.1 CONSTRUCCIONES Y OBRAS CIVILES	-176005	-315591	0	-194023	-75000	-48600	0	0	0	0	0	0	400000	
1.2.2 MAQUINARIA Y EQUIPO	0	-152943	-60000	-20000	0	0	0	-46410	0	0	0	0	80000	
1.2.3 MUEBLES Y ENCERES	0	0	0	0	-13650	-13950	0	0	0	0	-13650	-13950	20000	
2 INVERSIONES DIFERIDAS	-48591,19	-66370	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2.1 ESTUDIOS TECNICOS	-17200	0												
2.2 GASTOS PREOPERATIVOS	-29068	-29068												
2.3 GASTOS DE CONSTITUCION	0	-6000												
2.4 INTERESES PREOPERATIVOS	0	-28142												
2.5 IMPREVISTOS (5% de los Activos Diferidos).	-2313	-3160												
3 CAPITAL DE TRABAJO	0	-94200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	94200	
3.1 CAPITAL DE TRABAJO OPERATIVO	Com	-65820												
3.2 CAPITAL DE TRABAJO DE ADMINISTRACION Y VENTAS.	Com	-28380												
4 FLUJO ORIGINAL DE INVERSIONES	968596,59	-629104	-60000	-214023	-88650	-62550	0	-46410	0	0	-13650	-13950	594200	
a + RECURSOS DE CREDITO		250000												
b - AMORTIZACION DEL CREDITO			-52399	-58625	-65591	-73384	0							
c + INTERESES PERIODO DE INSTALACION		-28142												
5 FLUJO AJUSTADO DE INVERSIONES	368587	-407245	-112399	-272648	-154241	-135934	0	-46410	0	0	-13650	-13950	594200	

FUENTE: ASENABRA
ELABORACION: El Autor

5.2 Presupuesto de Costos y Gastos.

Para el análisis de los costos y gastos (con y sin financiamiento), se parte con la creación de una tabla de ingreso de datos como lo indica el cuadro 2.

Cuadro 2. ENTRADA DE INFORMACIÓN

PERIODO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ACTIVOS FIJOS												
1. TERRENOS	-144000											
2. CONSTRUCCIONES Y OBRAS CIVILES	-176005	-315591	0	-194023	-75000	-48600	0	0	0	0	0	0
3. MAQUINARIA		-152943	-60000	-20000	0	0	0	-46410				
4. MUEBLES Y ENCERES					-13650	-13950					-13650	-13950
5. OTROS												
ACTIVOS DIFERIDOS												
1 Estudios Técnicos	-17200	0										
2 Gastos Preoperativos	-29068	-29068										
3 Gastos de Constitución	0	-6000										
6 Intereses Preoperativo	0	-28142										
7 Imprevistos (5% de los Activos Diferidos).	-2313	-3160										
COSTOS												
1 Materiales Directos (INSUMOS)			123840	165120	206400	206400	206400	206400	206400	206400	206400	206400
2 Mano de Obra directa			185760	247680	309600	309600	309600	309600	309600	309600	309600	309600
4 Materiales Indirectos			20640	27520	34400	34400	34400	34400	34400	34400	34400	34400
5 Mano de Obra Indirecta			112740	112740	112740	112740	112740	112740	112740	112740	112740	112740
6 Servicios			46895	46895	46895	46895	46895	46895	46895	46895	46895	46895
7 Mantenimiento			24971	24971	24971	24971	24971	24971	24971	24971	24971	24971
8 Seguros			11714	11714	11714	11714	11714	11714	11714	11714	11714	11714
9 Impuestos			7028	7028	7028	7028	7028	7028	7028	7028	7028	7028
10 Sueldos Administrativos			123840	123840	123840	123840	123840	123840	123840	123840	123840	123840
11 Depreciaciones			43563	47563	57265	63745	68965	68965	68965	68965	68965	68965
12 Amortización Diferidos (recursos financiados)			11495	11495	11495	11495	11495	11495	11495	11495	11495	11495
13 Amortización Diferidos (recursos propios)			8540	8540	8540	8540	8540	8540	8540	8540	8540	8540
14 Gastos de Ventas (10% de las ventas)			103200	137600	172000	172000	172000	172000	172000	172000	172000	172000
CREDITO RECIBIDO												
TASA DE INTERES (NOMINAL ANUAL)		250000										
TIEMPO DE AMORTIZACION DEL CREDITO (AÑOS)*		11,28%										
AMORTIZACION CREDITO		5										
SALDO DE LA DEUDA		250000	52399	58625	65591	73384	0	0	0	0	0	0
INTERESES		28142	25546	19320	12354	4561						
AMORTIZACION DE INTERESES PERIODO INSTALACION			2814	2814	2814	2814	2814	2814	2814	2814	2814	2814
NIVEL DE PRODUCCION			60,0%	80,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
VENTAS			1032000	1376000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000

* Se le da una año de gracia con respecto al pago del capital.

FUENTE: ASENABRA
ELABORACION: El Autor

El cuadro No 2 recoge información de las siguientes Fuentes:

Los Ítems correspondientes a los activos Fijos y diferidos, provienen de los cuadros de Flujo de Inversiones.

Los ítems de los “Costos” se los obtienen de la siguiente forma:

Materiales Directos = Ventas x 0.12 (12% de ventas).

Mano de Obra Directa = Ventas x 0.18 (18% de ventas)

Materiales Indirectos = Ventas x 0.02 (2% de ventas).

Mano de obra indirecta.- El calculo se lo puede ver en el anexo # 5 donde se explica la estructura administrativa – operacional del Astillero, y el calculo tanto de la mano de obra indirecta como los sueldos administrativos y de ventas.

Es importante notar que existe una parte de la mano de obra estable (de planta), que se la ocupa como mano de obra directa en la producción y otra parte queda como mano de obra indirecta debido al uso extensivo de personal eventual (tercerizado), por este motivo en dichos cálculos se hace una aproximación en determinar el porcentaje de mano de obra directa ocupada en la producción para de esta forma separar lo que corresponde a la indirecta. En el cálculo de las provisiones para los beneficios sociales, sí se toma en cuenta todos los sueldos del personal estable.

Servicios.- Dentro de los servicios, tenemos el consumo de energía eléctrica, agua potable, teléfono, Internet.

TABLA #10
SERVICIOS
VALORES X AÑO

DESCRIPCION	C/U	VALOR X AÑO (US\$)
AGUA POTABLE (MT3)	480	14400
ENERGIA ELECTRICA (KW - HR)	25000	28295
TELEFONO - INTERNET	350	4200
TOTAL:		46895

FUENTE: ASENABRA S.A
ELABORACION: El autor.

Mantenimiento y Seguros.- Para el cálculo del mantenimiento de los diferentes activos, se considerara un valor porcentual del costo del activo. Lo mismo en lo que se refiere al cálculo del seguro. La Tabla # 11 resume ambos cálculos.

TABLA # 11
MANTENIMIENTO Y SEGUROS
ANUAL

ACTIVOS FIJOS OPERATIVOS	COSTO	MANTENIM.	SEGURO	MANTENIM.	SEGURO
	US\$	%		US\$	
Terreno (18000 Mts ²)					
Alojamiento Dique	176005	2%	1%	3520	1760
Estribo soporte de Compuerta	162615	1%	1%	1626	1626
Carrilera de alargamientos	65476	1%	1%	655	655
Bases para picaderos y camas de madera	194023	2%	1%	3880	1940
Compuerta Flotante	106533	2%	1%	2131	1065
Sistema de achique principal	26000	2%	1%	520	260
Red Eléctrica	53000	2%	1%	1060	530
Circuitos de Servicios de Agua potable y Mar.	8500	2%	1%	170	85
Grúa	80000	5%	1%	4000	800
Herramientas y Equipos	46410	5%	2%	2321	928
Obras Civiles Producción.	75000	3%	1%	2250	750
Muebles, Enceres y Equipos de Oficina	13650	5%	3%	683	410
SUBTOTAL				22815	10809
ACTIVOS FIJOS ADMINISTRACION Y VENTAS					
Obras Civiles Administración, Ventas y Bodega.	48600	3%	1%	1458	486
Muebles, Enseres y Equipos de Oficina.	13950	5%	3%	698	419
SUBTOTAL				2156	905
TOTAL				24971	11714

FUENTE: ASENABRA S.A.

ELABORACION: El autor.

Impuestos.- La Tabla #12 muestra una aproximación de los impuestos que se pagarían anualmente.

TABLA #12
IMPUESTOS ANUALES

ENTE GENERADOR	TIPO	TOTAL APROX (US\$)
MUNICIPIO DE DURAN	PATENTE COMERCIAL	869
MUNICIPIO DE DURAN	PERMISO DE FUNCIONAMIENTO	283
MUNICIPIO DE DURAN	PERMISO ENTRADA Y SALIDA	115
MUNICIPIO DE DURAN	PERMISO DE VIA PUBLICA	82
MUNICIPIO DE DURAN	PERMISO DE CARGA Y DESCARGA	82
MUNICIPIO DE DURAN	1,5 X MIL ACTIVOS TOTALES	2134
SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑIAS	1 X MIL ACTIVOS TOTALES	1423
JUNTA BENEFICIENCIA GUAYAQUIL	IMPUESTO CAPITAL DE OPERACION	200
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL	2 X MIL CAPITAL - SIST. HOPITALA	200
MUNICIPIO DE DURAN	IMPUESTO PREDIAL L8	313
MUNICIPIO DE DURAN	IMPUESTO PREDIAL L7	332
MUNICIPIO DE DURAN CUERPO DE BOMBAS	PERMISO DE SEGURIDAD	994
TOTAL IMPUESTOS ANUALES		7028

FUENTE: ASENABRA S.A
ELABORACION: El autor.

Sueldos Administrativos.- Estos son obtenidos del Anexo # 5

Depreciaciones.- En el Anexo # 6, se puede ver los cuadros de flujos de depreciaciones y de Amortización de diferidos (estos últimos con recursos financiados y propios).

Gastos de ventas.- Se los considera como un 10% de las ventas totales. Aquí se incluye los viáticos, movilizaciones, comisiones, gastos de publicidad, papelería, útiles de oficina, etc. No se considera sueldos por ser parte de los “sueldos administrativos”.

Las entradas referentes al crédito se las ha analizado en la tabla #9

.

Los cuadros 2s y 2f resumen los flujos de costo de operación con recursos propios y con financiamiento.

Cuadro 2s. COSTOS DE OPERACION (recursos propios)

PERIODO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. COSTOS DE FABRICACION			646520	760600	880381	886861	892081	892081	892081	892081	892081	892081
1.1 COSTO DIRECTO			340998	444198	547398	547398	547398	547398	547398	547398	547398	547398
1.1.1 MATERIA PRIMA												
1.1.2 MATERIALES DIRECTOS (INSUMOS)			123840	165120	206400	206400	206400	206400	206400	206400	206400	206400
1.1.2 MANO DE OBRA DIRECTA			185760	247680	309600	309600	309600	309600	309600	309600	309600	309600
1.1.3 PRESTACIONES			31398	31398	31398	31398	31398	31398	31398	31398	31398	31398
1.1.4 OTROS MATERIALES DIRECTOS												
1.2 GASTOS DE FABRICACION			162811	169691	176571	176571	176571	176571	176571	176571	176571	176571
1.2.1 MATERIALES INDIRECTOS			20640	27520	34400	34400	34400	34400	34400	34400	34400	34400
1.2.2 MANO DE OBRA INDIRECTA			112740	112740	112740	112740	112740	112740	112740	112740	112740	112740
1.2.3 PRESTACIONES			29431	29431	29431	29431	29431	29431	29431	29431	29431	29431
1.3 OTROS GASTOS INDIRECTOS			142710	146710	156412	162882	168112	168112	168112	168112	168112	168112
1.3.1 DEPRECIACIONES			43563	47563	57265	63745	68965	68965	68965	68965	68965	68965
1.3.2 SERVICIOS			46895	46895	46895	46895	46895	46895	46895	46895	46895	46895
1.3.3 MANTENIMIENTO			24971	24971	24971	24971	24971	24971	24971	24971	24971	24971
1.3.4 SEGUROS			11714	11714	11714	11714	11714	11714	11714	11714	11714	11714
1.3.5 IMPUESTOS			7028	7028	7028	7028	7028	7028	7028	7028	7028	7028
1.3.6 AMORTIZACION DE DIFERIDOS			8540	8540	8540	8540	8540	8540	8540	8540	8540	8540
1.3.7 OTROS												
2. GASTOS ADMINISTRATIVOS			166767	166767	166767	166767	166767	166767	166767	166767	166767	166767
2.1 SUELDOS			123840	123840	123840	123840	123840	123840	123840	123840	123840	123840
2.2 PRESTACIONES			42927	42927	42927	42927	42927	42927	42927	42927	42927	42927
2.3 OTROS												
3. GASTOS DE VENTAS			103200	137600	172000	172000	172000	172000	172000	172000	172000	172000
TOTAL COSTO OPERACION			916486	1064966	1219147	1225627	1230847	1230847	1230847	1230847	1230847	1230847

FUENTE: ASENABRA

ELABORACION: El Autor

Cuadro 2f. COSTOS DE OPERACION (recursos financiados)

PERIODO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. COSTOS DE FABRICACION			649475	763555	883336	889816	895036	895036	895036	895036	895036	895036
1.1. COSTO DIRECTO			340998	444198	547398	547398	547398	547398	547398	547398	547398	547398
1.1.1 MATERIA PRIMA												
1.1.2 MATERIALES DIRECTOS (INSUMOS)			123840	165120	206400	206400	206400	206400	206400	206400	206400	206400
1.1.2 MANO DE OBRA DIRECTA			185760	247680	309600	309600	309600	309600	309600	309600	309600	309600
1.1.3 PRESTACIONES			31398	31398	31398	31398	31398	31398	31398	31398	31398	31398
1.1.4 OTROS MATERIALES DIRECTOS												
1.2. GASTOS DE FABRICACION			162811	169691	176571	176571	176571	176571	176571	176571	176571	176571
1.2.1 MATERIALES INDIRECTOS			20640	27520	34400	34400	34400	34400	34400	34400	34400	34400
1.2.2 MANO DE OBRA INDIRECTA			112740	112740	112740	112740	112740	112740	112740	112740	112740	112740
1.2.3 PRESTACIONES			29431	29431	29431	29431	29431	29431	29431	29431	29431	29431
1.3. OTROS GASTOS INDIRECTOS			145665	149665	159366	165846	171066	171066	171066	171066	171066	171066
1.3.1 DEPRECIACIONES			43563	47563	57265	63745	68965	68965	68965	68965	68965	68965
1.3.2 SERVICIOS			46895	46895	46895	46895	46895	46895	46895	46895	46895	46895
1.3.3 MANTENIMIENTO			24971	24971	24971	24971	24971	24971	24971	24971	24971	24971
1.3.4 SEGUROS			11714	11714	11714	11714	11714	11714	11714	11714	11714	11714
1.3.5 IMPUESTOS			7028	7028	7028	7028	7028	7028	7028	7028	7028	7028
1.3.6 AMORTIZACION DE DIFERIDOS			11495	11495	11495	11495	11495	11495	11495	11495	11495	11495
1.3.7 OTROS												
2. GASTOS ADMINISTRATIVOS			166767	166767	166767	166767	166767	166767	166767	166767	166767	166767
2.1 SUELDOS			123840	123840	123840	123840	123840	123840	123840	123840	123840	123840
2.2 PRESTACIONES			42927	42927	42927	42927	42927	42927	42927	42927	42927	42927
2.3 OTROS												
3. GASTOS DE VENTAS			103200	137600	172000	172000	172000	172000	172000	172000	172000	172000
TOTAL COSTO OPERACION			919441	1067921	1222102	1228582	1233802	1233802	1233802	1233802	1233802	1233802

FUENTE: ASENABRA

ELABORACION: El Aubor

Para la construcción de estos cuadros, se ha tenido en cuenta los siguientes conceptos.

Los costos de operación se dividen en:

- Costos de fabricación
 - ✓ Costo directo
 - ✓ Gastos de fabricación
 - ✓ Otros Gastos indirectos
- Gastos administrativos
 - ✓ Sueldos
 - ✓ Prestaciones
 - ✓ Otros
- Gastos de Ventas

La suma de estos tres ítems principales dan los costos de operación del proyecto en funcionamiento.

El procedimiento para la conformación de los cuadros de costos de operación (2f - 2s) se lo puede observar en el Anexo #7.

Los cuadros 3s y 3f corresponden a los presupuestos de producción con recursos propios y financiados respectivamente.

Cuadro 3s. PRESUPUESTO DE PRODUCCION (recursos propios)

PERIODO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. INGRESOS POR VENTAS			1032000	1376000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000
2. COSTO TOTAL			916486	1064966	1219147	1225627	1230847	1230847	1230847	1230847	1230847	1230847
3. UTILIDADES BRUTAS ANT. DE IMP.			115514	311034	500853	494373	489153	489153	489153	489153	489153	489153
4. IMPUESTOS (25%)			28878	77758	125213	123593	122288	122288	122288	122288	122288	122288
5. UTILIDADES DESP. DE IMP.			86635	233275	375640	370780	366865	366865	366865	366865	366865	366865
6. RESERVA LEGAL (10%)			8664	23328	37564	37078	36686	36686	36686	36686	36686	36686
7. UTILIDADES POR DISTRIBUIR			77972	209948	338076	333702	330178	330178	330178	330178	330178	330178
8. + DEPRECIACIONES			43563	47563	57265	63745	68965	68965	68965	68965	68965	68965
9. + AMORTIZACION DE DIFERIDOS			8540	8540	8540	8540	8540	8540	8540	8540	8540	8540
10. + RESERVA LEGAL			8664	23328	37564	37078	36686	36686	36686	36686	36686	36686
11. PRESUPUESTO DE PRODUCCION			138739	289379	441444	443064	444369	444369	444369	444369	444369	444369

FUENTE: ASENABRA

ELABORACION: El Autor

Cuadro 3f. PRESUPUESTO DE PRODUCCION (recursos financiados)

PERIODO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. UTILIDADES BRUTAS ANT. DE IMP. (rec. Prp.)			115514	311034	500853	494373	489153	489153	489153	489153	489153	489153
2. *- INTERESES DEL CREDITO			25546	19320	12354	4561	0	0	0	0	0	0
3. *-AMORTIZACION INTERESES INSTALACION			2955	2955	2955	2955	2955	2955	2955	2955	2955	2955
4. MARGEN AJUST. ANT. IMPUESTOS			87013	288759	485544	486857	486198	486198	486198	486198	486198	486198
4. IMPUESTOS (25%)			21753	72190	121386	121714	121549	121549	121549	121549	121549	121549
5. UTILIDAD NETA AJUSTADO			65260	216569	364158	365143	364648	364648	364648	364648	364648	364648
6. RESERVA LEGAL (10%)			6526	21657	36416	36514	36465	36465	36465	36465	36465	36465
7. UTILIDADES POR DISTRIBUIR			58734	194912	327742	328629	328184	328184	328184	328184	328184	328184
8 +AMOR. INT. PER. INSTAL.			2955	2955	2955	2955	2955	2955	2955	2955	2955	2955
9. + DEPRECIACIONES			43563	47563	57265	63745	68965	68965	68965	68965	68965	68965
10. + AMORTIZACION DE DIFERIDOS (Rec. Prop.)			8540	8540	8540	8540	8540	8540	8540	8540	8540	8540
11. + RESERVA LEGAL			6526	21657	36416	36514	36465	36465	36465	36465	36465	36465
12. PRESUPUESTO DE PRODUCCION			120318	275628	432917	440383	445108	445108	445108	445108	445108	445108

FUENTE: ASENABRA

ELABORACION: El Autor

Estos dos cuadros que resumen el *Flujo de Producción* parten de la proyección de los ingresos por periodo.

De los ingresos totales se le restan los Costos totales para obtener la *Utilidad Bruta antes de los impuestos*; a este valor se le multiplica la tasa impositiva que en nuestro país es el 25% para calcular el monto de los *impuestos*, estos se le restan a la utilidad bruta antes de los impuestos para obtenerse las *Utilidades después de los impuestos*, a esta cifra se le resta la *reserva legal* (10%) para obtener la *Utilidad por distribuir*.

A la *Utilidad por distribuir* se le suma las *Depreciaciones, Amortizaciones y Reserva legal* para finalmente obtener el *Presupuesto de producción*. Esto en el caso del presupuesto de producción con recursos propios.

Para el caso del presupuesto de producción con recursos financiados, es necesario a la utilidad bruta antes de impuestos (recursos propios), restarle los intereses del crédito y la amortización de intereses en el periodo de instalación (los intereses en el periodo de instalación son considerados como inversiones diferidas, por tal motivo se las amortiza) obteniéndose de esta forma el margen ajustado antes de impuestos. Después se sigue el procedimiento dicho anteriormente para el caso de inversión con recursos propios, solo que al final hay que sumarle la amortización de los intereses periodo de instalación.

5.3 Resultados y Situación Financiera Proyectada.

A continuación se exponen los resultados de la evaluación con recursos propios y financiados con los estados de Pérdidas y Ganancias, Flujo Neto de Caja y balance general.

5.3.1 Estado de Pérdidas y Ganancias.

Refleja los resultados del Proyecto en términos costos y gastos totales en que se deben incurrir para ejecutar el programa de producción, las ventas de cada periodo y los excedentes (o pérdidas) que se generen. A continuación tenemos los estados de pérdidas y ganancias en los dos casos dados.

Cuadro 4s. ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS (recursos propios)

	P. INVERSION		PERIODO DE OPERACION									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						USD						
Ventas Netas			1032000	1376000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000
Costo de Ventas			646520	760600	880381	886861	892081	892081	892081	892081	892081	892081
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS												
Gastos de Venta			385480	615400	839619	833139	827919	827919	827919	827919	827919	827919
Gastos de administracion			103200	137600	172000	172000	172000	172000	172000	172000	172000	172000
			166767	166767	166767	166767	166767	166767	166767	166767	166767	166767
UTILIDAD (PERDIDA) OPERACIONAL												
Gastos financieros			115514	311034	500853	494373	489153	489153	489153	489153	489153	489153
Otros ingresos												
Otros egresos												
UTILIDAD (PERDIDA) ANTES PARTICIPACION												
Participacion de trabajadores(15%)			115514	311034	500853	494373	489153	489153	489153	489153	489153	489153
			17327	46655	75128	74156	73373	73373	73373	73373	73373	73373
UTILIDAD (PERDIDA) ANTES DE IMPUESTOS												
Impuestos (25%)			98187	264379	425725	420217	415780	415780	415780	415780	415780	415780
			24547	66095	106431	105054	103945	103945	103945	103945	103945	103945
UTILIDAD (PERDIDA) NETA												
Reserva legal (10%)			73640	198284	319294	315163	311835	311835	311835	311835	311835	311835
			7364	19828	31929	31516	31183	31183	31183	31183	31183	31183
UTILIDAD (PERDIDA) POR REPARTIR												
Participacion de utilidades			66276	178456	287364	283646	280651	280651	280651	280651	280651	280651
					143682	141823	140326	140326	140326	140326	140326	140326
UTILIDAD (PERDIDA) NETA												
			66276	178456	143682	141823	140326	140326	140326	140326	140326	140326

FUENTE: ASENABRA
ELABORACION: El Autor

Cuadro 4f. ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS (recursos financiados)

P. INVERSION			PERIODO DE OPERACION								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
USD											
Ventas Netas		1032000	1376000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000
Costo de Ventas		649475	763555	883336	889816	895036	895036	895036	895036	895036	895036
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS		382525	612445	836664	830184	824964	824964	824964	824964	824964	824964
Gastos de Venta		103200	137600	172000	172000	172000	172000	172000	172000	172000	172000
Gastos de administracion		166767	166767	166767	166767	166767	166767	166767	166767	166767	166767
UTILIDAD (PERDIDA) OPERACIONAL		112559	308079	497898	491418	486198	486198	486198	486198	486198	486198
Gastos financieros		25546	19320	12354	4561	0	0	0	0	0	0
Otros ingresos											
Otros egresos.											
UTILIDAD (PERDIDA) ANTES PARTICIPACION		87013	288759	485544	486857	486198	486198	486198	486198	486198	486198
Participacion de trabajadores(15%)		13052	43314	72832	73029	72930	72930	72930	72930	72930	72930
UTILIDAD (PERDIDA) ANTES DE IMPUESTOS		73961	245445	412712	413829	413268	413268	413268	413268	413268	413268
Impuestos (25%)		18490	61361	103178	103457	103317	103317	103317	103317	103317	103317
UTILIDAD (PERDIDA) NETA		55471	184084	309534	310371	309951	309951	309951	309951	309951	309951
Reserva legal (10%)		5547	18408	30953	31037	30995	30995	30995	30995	30995	30995
UTILIDAD (PERDIDA) POR REPARTIR		49924	165676	278581	279334	278956	278956	278956	278956	278956	278956
Participacion de utilidades				139290	139667	139478	139478	139478	139478	139478	139478
UTILIDAD (PERDIDA) NETA		49924	165676	139290	139667	139478	139478	139478	139478	139478	139478

FUENTE: ASENABRA
ELABORACION: El Autor

La primera cuenta del estado de pérdidas y ganancias corresponde al total de ventas proyectadas del periodo, independiente de si éstas han sido cobradas o no.

Para obtener la utilidad bruta se requiere calcular el costo de ventas, vinculado a los costos directos e indirectos de producción.

La utilidad (pérdida) operacional es el resultado de la utilidad bruta en ventas menos los gastos administrativos y de ventas total.

La utilidad (pérdida) antes de la participación es igual a la utilidad operacional menos los gastos financieros mas otros ingresos.

La utilidad (perdida) antes de los impuestos es igual a la utilidad antes de la participación menos la participación de trabajadores.

La utilidad (pérdida) neta es igual a la utilidad antes de los impuestos menos los impuestos a la renta (25%).

La utilidad por repartir es igual a la utilidad (pérdida) neta menos las reservas legales (10%).

La utilidad Neta es igual a la utilidad por repartir menos la participación de utilidades.

5.3.2 Flujo Neto de Caja.

Es una manera de representar las salidas y entradas de dinero en efectivo al proyecto, permitiendo aplicar criterios de rentabilidad para conocer la bondad del mismo desde el punto de vista financiero.

Para construir el flujo neto de caja es necesario contar con el flujo neto de inversiones y el flujo neto de producción. Estos dos cuadros ya han sido contruidos anteriormente tanto con recursos propios cuanto con financiamiento. Los cuadros 5s y 5f, presentan los flujos netos de caja en ambas situaciones.

MAIN

Cuadro 5s. FLUJO NETO DE CAJA (recursos propios)

PERIODO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1. FLUJO DE INVERSION	-368587	-599555	-60000	-214023	-88650	-62550	0	-46410	0	0	-13650	-13950	594200
2. FLUJO DE PRODUCCION	0	0	138739	289379	441444	443064	444369	444369	444369	444369	444369	444369	0
3. FLUJO NETO DE CAJA	-368587	-599555	78739	75356	352794	380514	444369	397959	444369	444369	430719	430419	594200

FUENTE: ASENABRA

ELABORACION: El Autor

MAIN

Cuadro 5f. FLUJO NETO DE CAJA (recursos financiados)

PERIODO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1. FLUJO DE INVERSION	-368587	-407245	-112399	-272648	-154241	-135934	0	-46410	0	0	-13650	-13950	594200
2. FLUJO DE PRODUCCION	0	0	120318	275628	432917	440383	445108	445108	445108	445108	445108	445108	0
3. FLUJO NETO DE CAJA	-368587	-407245	7919	2980	278676	304448	445108	398698	445108	445108	431458	431158	594200

FUENTE: ASENABRA

ELABORACION: El Autor

5.3.3 Balance general.

Constituye el cuadro resumen de lo que tiene el proyecto (activos), lo que debe (pasivos) y el aporte de los socios (patrimonio).

La condición contable básica es la igualdad entre activo = pasivo + patrimonio.

Activos

El activo se divide por la liquidez de las cuentas, concepto que comprende la capacidad que tienen para convertirse en dinero en efectivo. El primer grupo lo conforman los activos corrientes, que corresponden a caja y bancos (activo más líquido), inversiones temporales, cuentas por cobrar e inventarios (materias primas, materiales indirectos, productos en proceso y terminados).

La cuenta caja y bancos es el valor del saldo final de caja de cada período del flujo de caja. El anexo # 8 presenta el desarrollo para la construcción del Flujo de caja de efectivo.

Los activos fijos operativos, administrativos y ventas se registran del plan de inversiones. El saldo de activos fijos permanece estable por la reposición de los mismos; cuando se presenta una compra de activos para reponer uno depreciado, se debe dar de baja el saldo de depreciación acumulado del mismo, con el fin de mantener el principio de partida doble.

El activo diferido también se obtiene del plan de inversiones. Una vez concluido el período de amortización, el saldo del activo diferido es igual a cero.

Los activos totales es la sumatoria de activos corrientes, fijos, diferidos y otros activos, éstos últimos comprenden principalmente inversiones en acciones.

Pasivos

Los pasivos se dividen por el plazo de los mismos: las obligaciones corrientes tienen un vencimiento inferior a un período, el saldo se compone de las obligaciones de corto y mediano plazo (créditos); porción corriente de deuda a largo plazo del saldo de principal de la tabla de pagos; cuentas y documentos por pagar a proveedores de materias primas y materiales indirectos.

La porción corriente de deuda a largo plazo constituye el tramo de los pasivos contratados por un plazo superior a un período (año/semestre) cuyo vencimiento se produce en el presente período.

El saldo total de pasivos es la sumatoria de pasivos corrientes y largo plazo.

Patrimonio

El patrimonio representa los recursos de los accionistas, se halla compuesto por el capital suscrito y pagado, cifra que se obtiene del financiamiento previsto con fuentes propias luego del plan de inversiones; reserva legal, que es el 10% de la utilidad neta del estado de pérdidas y ganancias; futuras capitalizaciones, valores que aportan los socios con el fin de incrementar el capital pagado; utilidad (pérdida) retenida, que comprende saldos de ejercicios anteriores que no han sido distribuidos y, la utilidad neta, que corresponde al saldo del estado de pérdidas y ganancias del período.

El balance general consolidado con el fin de cumplir el principio de partida doble y verificar la estructuración financiera y contable del proyecto, la sumatoria de pasivos y patrimonio debe ser igual al total de activos, caso contrario el balance se halla descuadrado, lo que evidencia un error de cálculo en las proyecciones.

Los cuadros 6s y 6f representan los balances consolidados para el presente proyecto con recursos propios y con financiamiento.

Cuadro # 6s BALANCE PROYECTADO (Recursos propios)

FASE ANO	INVERSION		OPERACIONAL									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ACTIVOS												
Activos corrientes												
1. Efectivo	0	94 200	15 994 44	200 309	353 075	536 149	795 163	987 767	12 367 81	14 857 95	17 211 59	19 562 23
2. Cuentas x cobrar												
3. Inventario de Insumos												
TOTAL ACTIVOS CORRIENTES	0	94 200	15 994 44	200 309	353 075	536 149	795 163	987 767	12 367 81	14 857 95	17 211 59	19 562 23
Activos fijos												
No depreciables												
4. Terrenos	144 000	144 000	144 000	144 000	144 000	144 000	144 000	144 000	144 000	144 000	144 000	144 000
Depreciables												
5. Aligamiento Dique	176 005	176 005	176 005	176 005	176 005	176 005	176 005	176 005	176 005	176 005	176 005	176 005
6. Estructura de Computación	0	162 615	162 615	162 615	162 615	162 615	162 615	162 615	162 615	162 615	162 615	162 615
7. Carriera de diárganos	0	65 476	65 476	65 476	65 476	65 476	65 476	65 476	65 476	65 476	65 476	65 476
8. Bases para picadoras y camión de madera	0	0	0	194 023	194 023	194 023	194 023	194 023	194 023	194 023	194 023	194 023
9. Computación Polaris	0	106 533	106 533	106 533	106 533	106 533	106 533	106 533	106 533	106 533	106 533	106 533
10. Sistema de achique principal	0	26 000	26 000	26 000	26 000	26 000	26 000	26 000	26 000	26 000	26 000	26 000
11. Red Eléctrica	0	53 000	53 000	53 000	53 000	53 000	53 000	53 000	53 000	53 000	53 000	53 000
12. Circuitos de Servicios de Agua potable y Mar.	0	8 500	8 500	8 500	8 500	8 500	8 500	8 500	8 500	8 500	8 500	8 500
13. Grúa	0	0	60 000	80 000	80 000	80 000	80 000	80 000	80 000	80 000	80 000	80 000
14. Herramientas y Equipos	0	464 110	464 110	464 110	464 110	464 110	464 110	464 110	464 110	464 110	464 110	464 110
15. Obras Civiles Producción.	0	0	0	75 000	75 000	75 000	75 000	75 000	75 000	75 000	75 000	75 000
16. Muebles y Enseres y Equipos de Oficina	0	0	0	0	13 650	13 650	13 650	13 650	13 650	13 650	13 650	13 650
17. Obras Civiles Administración, Ventas y Bodega.	0	0	0	0	0	48 600	48 600	48 600	48 600	48 600	48 600	48 600
18. Muebles y Enseres y Equ. De Of.	0	0	0	0	0	13 950	13 950	13 950	13 950	13 950	13 950	13 950
SUBTOTAL ACTIVOS FIJOS	320 005	788 539	848 539	1062 562	1151 212	1213 762	1213 762	1213 762	1213 762	1213 762	1213 762	1213 762
(-) DE PRECIACIÓN ACUMULADA	4 356 3	91 127	43 563	91 127	148 392	212 136	281 101	303 655	372 620	441 585	496 899	551 914
TOTAL ACTIVOS FIJOS NETOS	320 005	788 539	804 976	971 435	1002 820	1001 626	932 661	910 107	841 142	772 177	716 863	661 848
Activos diferidos												
19. Estudios Técnicos	17 200	17 200	17 200	17 200	17 200	17 200	17 200	17 200	17 200	17 200	17 200	17 200
20. Gastos Preparatorios	29 068	58 136	58 136	58 136	58 136	58 136	58 136	58 136	58 136	58 136	58 136	58 136
21. Gastos de Constitución	0	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000
22. Intereses Preparatorio												
23. Imprevistos (5% de los Activos Diferidos).	2313	4 067	4 067	4 067	4 067	4 067	4 067	4 067	4 067	4 067	4 067	4 067
SUBTOTAL ACTIVOS DIFERIDOS	48 581	85 402	85 402	85 402	85 402	85 402	85 402	85 402	85 402	85 402	85 402	85 402
AMORTIZACIÓN ACUMULADA			85 40	17 080	25 621	34 161	42 701	51 241	59 782	68 322	76 862	85 402
TOTAL ACTIVOS DIFERIDOS NETOS	48 581	85 402	76 862	68 322	59 782	51 241	42 701	34 161	25 621	17 080	8 540	0
TOTAL ACTIVOS	368 587	968 142	104 1782	1240 066	1415 677	1589 017	1760 526	1932 035	2103 544	2275 053	2446 562	2618 071

PASIVO Y PATRIMONIO

PASIVO												
24. Pasivos corrientes												
25. Pasivos a corto, mediano y largo plazo.												
TOTAL PASIVO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Patrimonio												
26. Capital social	368 587	968 142	968 142	968 142	968 142	968 142	968 142	968 142	968 142	968 142	968 142	968 142
27. Reserva Legal		7364	27 192	90 638	12 182	15 300	184 188	215 372	246 555	277 739		
28. Utilidad (pérdida) retenida			0	66 276	244 732	388 414	530 237	670 563	810 888	951 214	1091 540	1231 865
29. Utilidad (pérdida) neta		662 76	178 456	143 682	141 832	141 832	140 326	140 326	140 326	140 326	140 326	140 326
TOTAL PATRIMONIO	368 587	968 142	104 1782	1240 066	1415 677	1589 017	1760 526	1932 035	2103 544	2275 053	2446 562	2618 071
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	368 587	968 142	104 1782	1240 066	1415 677	1589 017	1760 526	1932 035	2103 544	2275 053	2446 562	2618 071

FUENTE: ASENABRA
ELABORACION: El Aulor

Cuadro # 6f BALANCE PROYECTADO (Recursos financiados)

FASE ANO	INVERSION		OPERACIONAL									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ACTIVOS												
Activos corrientes												
1. Efectivo		94200	92330	62825	147587	257597	508529	713052	963985	1214918	1452201	1889183
2. Cuentas x cobrar												
3. Inventario de insumos												
TOTAL ACTIVOS CORRIENTES	0	94200	92330	62825	147587	257597	508529	713052	963985	1214918	1452201	1889183
Activos fijos												
No depreciables												
4. Terrenos	144000	144000	144000	144000	144000	144000	144000	144000	144000	144000	144000	144000
Depreciables												
5. Alquilamiento Dique	176005	176005	176005	176005	176005	176005	176005	176005	176005	176005	176005	176005
6. Escribo soporte de Computera	0	162615	162615	162615	162615	162615	162615	162615	162615	162615	162615	162615
7. Carritera de alargamientos	0	65476	65476	65476	65476	65476	65476	65476	65476	65476	65476	65476
8. Bases para picaderos y camas de madera	0	0	0	194023	194023	194023	194023	194023	194023	194023	194023	194023
9. Computera Portatil	0	106533	106533	106533	106533	106533	106533	106533	106533	106533	106533	106533
10. Sistema de achique principal	0	26000	26000	26000	26000	26000	26000	26000	26000	26000	26000	26000
11. Red Eléctrica	0	53000	53000	53000	53000	53000	53000	53000	53000	53000	53000	53000
12. Circuitos de Servicios de Agua potable y	0	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500
13. Gota	0	0	60000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000	80000
14. Herramientas y Equipos	0	46410	46410	46410	46410	46410	46410	46410	46410	46410	46410	46410
15. Obras Civiles Producción.	0	0	0	0	75000	75000	75000	75000	75000	75000	75000	75000
16. Muebles y Enseres y Equipos de Oficina	0	0	0	0	13650	13650	13650	13650	13650	13650	13650	13650
17. Obras Civiles Administración, Ventas y B	0	0	0	0	0	48600	48600	48600	48600	48600	48600	48600
18. Muebles y Enseres y Equ. De Of.	0	0	0	0	0	13950	13950	13950	13950	13950	13950	13950
SUBTOTAL ACTIVOS FIJOS	320005	788539	848539	1062562	1151212	1213762	1213762	1213762	1213762	1213762	1213762	1213762
(-) DEPRECIACION ACUMULADA												
TOTAL ACTIVOS FIJOS NETOS	320005	788539	848539	91127	148392	212136	281101	303655	372620	441585	496899	551914
Activos diferidos												
19. Estudios Técnicos	17200	17200	17200	17200	17200	17200	17200	17200	17200	17200	17200	17200
20. Gastos Preoperativos	29068	58136	58136	58136	58136	58136	58136	58136	58136	58136	58136	58136
21. Gastos de Constitución	0	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
22. Intereses Preoperativo	2313	5474	5474	5474	5474	5474	5474	5474	5474	5474	5474	5474
23. Imprevistos (5% de los Activos Diferidos)	48581	114951	114951	114951	114951	114951	114951	114951	114951	114951	114951	114951
SUBTOTAL ACTIVOS DIFERIDOS	48581	114951	114951	114951	114951	114951	114951	114951	114951	114951	114951	114951
AMORTIZACION ACUMULADA												
TOTAL ACTIVOS DIFERIDOS NET	48581	114951	103456	91981	80466	68971	57476	45980	34485	22990	11495	0
TOTAL ACTIVOS	368587	997690	1000762	1126221	1230873	1328193	1498666	1669139	1839612	2010085	2180559	2351032
PASIVO Y PATRIMONIO												
PASIVO												
24. Pasivos corrientes												
25. Prestamos a corto, mediano y largo plazo		250000	197601	138975	73384							
TOTAL PASIVO		250000	197601	138975	73384							
Patrimonio												
26. Capital social	368587	747690	747690	747690	747690	747690	747690	747690	747690	747690	747690	747690
27. Reserva Legal		5547	5547	23955	54909	85946	116941	147936	178931	209926	240922	271917
28. Utilidad (pérdida) retenida				49924	215989	354890	494557	634035	773513	912991	1052469	1191947
29. Utilidad (pérdida) neta				49924	136290	139667	139478	139478	139478	139478	139478	139478
TOTAL PATRIMONIO	368587	747690	803161	987245	1157489	1328193	1498666	1669139	1839612	2010085	2180559	2351032
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	368587	997690	1000762	1126221	1230873	1328193	1498666	1669139	1839612	2010085	2180559	2351032

FUENTE: ASENABRA

ELABORACION: El Autor

5.4 Evaluación Económica Financiera.

Para determinar si el proyecto es o no viable, no es suficiente obtener los cuadros de resultados y haber culminado el proceso de estructuración financiera, el análisis se sustenta en obtener razones (indicadores) para comparar al proyecto con parámetros predefinidos o con alternativas excluyentes, que en calidad de prueba permitan determinar si la inversión debe ejecutarse y cuál es el nivel de riesgo que asumirá el potencial inversionista.

5.4.1 Análisis del Flujo de Caja.

El flujo de caja es el principal cuadro de resultados, por lo que su análisis es fundamental para determinar la liquidez generada, como parte de la sustentabilidad financiera del proyecto. El saldo final de caja constituye el primer componente de la herramienta básica de análisis (sustentabilidad financiera) por cuanto representa el valor disponible de recursos destinado para cubrir los egresos inmediatos, es fundamental para determinar la capacidad de pago del proyecto. Si el saldo final de caja es negativo, significa que el proyecto no generó la suficiente liquidez para cubrir sus obligaciones y que el déficit presentado afectará la normal operación de la compañía, por tanto “alguien” no podrá cobrar; si es por el lado de los egresos operacionales, la capacidad de producción estará comprometida y si es por el lado de los egresos no operacionales, la relación con terceros se deteriorará. No es suficiente que el saldo final de caja sea positivo, es necesario que éste sea superior al requerimiento de capital de trabajo del siguiente ejercicio para operar sin dificultad.

Del Anexo #8 se toma los Cuadro # 7s y 7f que son los flujos de caja efectivo con recursos propios y financiados. Durante los dos primeros años de operación, se tendría la necesidad de recurrir a fuentes de financiamiento externas para cubrir el capital de trabajo⁶ en el caso del proyecto con recursos financiados, no teniendo esta necesidad en el caso del proyecto con recursos propios.

⁶ En este tipo de negocio es costumbre llegar a algún acuerdo con los clientes, para la obtención de anticipos, y de ésta manera suplir las falencias de capital de trabajo, convirtiéndose éstos en fuente de financiación para los trabajos requeridos.

Cuadro # 7s FLUJO DE CAJA DE EFECTIVO (Recursos propios)

MAIN

FASE	INVERSION		OPERACIONAL									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A.- INGRESOS OPERACIONALES												
Recuperación por ventas			1032000	1376000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000
Parcial			1032000	1376000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000
B. EGRESOS OPERACIONALES												
Total costo de operación												
Parcial			864382	1008862	1153342	1153342	1153342	1153342	1153342	1153342	1153342	1153342
C.- FLUJO OPERACIONAL (A - B)			167618	367138	566658	566658	566658	566658	566658	566658	566658	566658
D.- INGRESOS NO OPERACIONALES												
Creditos de instituciones financieras												
Aportes de capital												
Parcial												
E.- EGRESOS NO OPERACIONALES												
Pago de intereses												
Pago de credito a corto plazo												
Pago de participación de los trabajad.			17327	46655	75128	74156	73373	73373	73373	73373	73373	73373
Pago de impuesto a la renta			24547	66095	106431	105054	103945	103945	103945	103945	103945	103945
Reparto de dividendos.			0	0	143682	141823	140326	140326	140326	140326	140326	140326
Reposición y nuevas inversiones												
Activos Fijos			320005	468534	88650	62550	0	46410	0	0	13650	13950
Activos diferidos			48581	36821	0	0	0	0	0	0	0	0
Parcial			368587	505355	413891	383583	317644	364054	317644	317644	331294	331594
F.- FLUJO NO OPERACIONAL (D-E)			0	94200	-326772	-413891	-383583	-317644	-317644	-317644	-331294	-331594
G.- FLUJO NETO GENERADO (C + F)												
H.- SALDO INICIAL DE CAJA			0	94200	152766	183074	249014	202604	249014	249014	235364	235064
I.- SALDO FINAL DE CAJA (G + H)			0	94200	200309	353075	536149	785163	987767	1236781	1485795	1721159
REQUERIMIENTOS DE CAJA												
NECESIDADES DE EFECTIVO			94200	112260	126020	126020	126020	126020	126020	126020	126020	126020
FUENTE: ASENABRA			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ELABORACION: El Autor												

Cuadro # 7f FLUJO DE CAJA DE EFECTIVO (Recursos financiados)

FASE	INVERSION		OPERACIONAL									
AÑO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A.- INGRESOS OPERACIONALES												
Recuperación por ventas			1032000	1376000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000
Parcial			1032000	1376000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000
B. EGRESOS OPERACIONALES												
Total costo de operación			864382	1008862	1153342	1153342	1153342	1153342	1153342	1153342	1153342	1153342
Parcial			167618	367138	566658	566658	566658	566658	566658	566658	566658	566658
C.- FLUJO OPERACIONAL (A - B)												
D.- INGRESOS NO OPERACIONALES												
Creditos de instituciones financieras		250000										
Aportes de capital	368587	379104										
Parcial	368587	629104										
E.- EGRESOS NO OPERACIONALES												
Pago de intereses		25546	19320	12354	4561		0					
Pago de principal (capital) de los pasivos		52399	58625	65591	73384		0					
Pago de participación de los trabajad.		13052	43314	72832	73029	72930	72930	72930	72930	72930	72930	72930
Pago de impuesto a la renta		18490	61361	103178	103457	103317	103317	103317	103317	103317	103317	103317
Reparto de dividendos.		0	0	139290	139667	139478	139478	139478	139478	139478	139478	139478
Reposicion y nuevas inversiones												
Activos Fijos	320005	468534	60000	214023	88650	62550	0	46410	0	0	13650	13950
Activos diferidos	48581	66370										
Parcial	368587	534904	169487	396643	481895	456648	315725	362135	315725	315725	329375	329675
F.- FLUJO NO OPERACIONAL (D-E)	0	94200	-169487	-396643	-481895	-456648	-315725	-362135	-315725	-315725	-329375	-329675
G.- FLUJO NETO GENERADO (C + F)	0	94200	-1870	-29505	84762	110010	250933	204523	250933	250933	237283	236983
H.- SALDO INICIAL DE CAJA	0	0	94200	92330	62825	147587	257597	508529	713052	963985	1214918	1452201
I.- SALDO FINAL DE CAJA (G + H)	0	94200	92330	62825	147587	257597	508529	713052	963985	1214918	1452201	1689183
REQUERIMIENTOS DE CAJA	94200	112260	126020	126020	126020	126020	126020	126020	126020	126020	126020	126020
NECESIDADES DE EFECTIVO	0	19930	63195	0	0	0	0	0	0	0	0	0

FUENTE: ASENABRA
ELABORACION: El Autor

5.4.1 Indicadores Financieros.

5.4.1.1 Capacidad de pago

Cobertura de Intereses

Establece la disponibilidad monetaria para cubrir el gasto financiero (intereses), mientras más alto mejor.

Cobertura de Intereses = (Utilidad Operacional + Depreciaciones) / Gasto financiero.

Cobertura total

Indica el promedio de unidades monetarias que se encuentran cubriendo el pago de intereses y principal de pasivos, es preferible un mayor índice.

Cobertura Total = (Utilidad Operacional + Depreciaciones – Impuesto a la Renta) / (Pago principal mas gastos financieros).

A continuación en la tabla #11 se presenta el resumen de cálculo de los dos índices de cobertura.

TABLA # 11

Indicadores de capacidad de pago (Recursos financiados)

Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Utilidad operacional			112559	308079	497898	491418	486198	486198	486198	486198	486198	486198
Depreciaciones			43563	47563	57265	63745	68965	68965	68965	68965	68965	68965
Gasto financiero			25546	19320	12354	4561	0	0	0	0	0	0
Impuesto a la renta			18490	61361	103178	103457	103317	103317	103317	103317	103317	103317
Participación laboral			13052	43314	72832	73029	72930	72930	72930	72930	72930	72930
Pago de principal			52399	58625	65581	73384	0	0	0	0	0	0
Cobertura de intereses			6,1	18,4	44,9	121,7						
Cobertura total			1,8	3,8	5,8	5,8						

FUENTE: ASENABRA

ELABORACIÓN: FI Autor

5.4.2.2 Rentabilidad

Margen de utilidad sobre ventas.

Mide el ingreso por dólar de ventas; se calcula dividiendo el ingreso neto entre las ventas.

Margen de utilidad sobre ventas = Ingreso neto disponible para los accionistas comunes / Ventas

Rentabilidad sobre el Capital contable común (ROE)

Se refiere a la remuneración porcentual contable que la empresa brinda a sus accionistas por los recursos propios arriesgados; la razón expuesta tiene que ser mayor a los resultados que obtendría el accionista en otra inversión de similares condiciones (costo de oportunidad).

Rentabilidad sobre el capital contable común (ROE)= Utilidad Neta / Capital contable común.

Rentabilidad sobre Activos (ROA)

Consiste en el rendimiento que genera la compañía por cada unidad monetaria invertida en activos. Mientras más alta mejor, se compara contra sí misma en el análisis horizontal y el promedio de la industria.

Rentabilidad sobre Activos (ROA) = Utilidad Neta / Activos

La Tabla # 12 resume los indicadores de rentabilidad estudiados.

TABLA #12

Indicadores de Rentabilidad (Recursos financiados)

Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Utilidad neta x repartir			49924	165676	139290	139667	139478	139478	139478	139478	139478	139478
Ventas			1032000	1376000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000
Utilidad operacional			112559	308079	497898	491418	486198	486198	486198	486198	486198	486198
Capital contable comun			747690	747690	747690	747690	747690	747690	747690	747690	747690	747690
Activos			1000762	1126221	1230873	1328193	1498666	1669139	1839612	2010085	2180559	2351032
Margen de utilidad sobre ventas			4,84%	12,04%	8,10%	8,12%	8,11%	8,11%	8,11%	8,11%	8,11%	8,11%
ROE			6,68%	22,16%	18,63%	18,68%	18,65%	18,65%	18,65%	18,65%	18,65%	18,65%
ROA			4,99%	14,71%	11,32%	10,52%	9,31%	8,36%	7,58%	6,94%	6,40%	5,93%

Indicadores de Rentabilidad (Recursos propios)

Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Utilidad neta x repartir			66276	178456	143682	141823	140326	140326	140326	140326	140326	140326
Ventas			1032000	1376000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000
Utilidad operacional			115514	311034	500853	494373	489153	489153	489153	489153	489153	489153
Capital contable comun			968142	968142	968142	968142	968142	968142	968142	968142	968142	968142
Activos			1041782	1240066	1415677	1589017	1760526	1932035	2103544	2275053	2446562	2618071
Margen de utilidad sobre ventas			6,42%	12,97%	8,35%	8,25%	8,16%	8,16%	8,16%	8,16%	8,16%	8,16%
ROE			6,85%	18,43%	14,84%	14,65%	14,49%	14,49%	14,49%	14,49%	14,49%	14,49%
ROA			6,36%	14,39%	10,15%	8,93%	7,97%	7,26%	6,67%	6,17%	5,74%	5,36%

FUENTE: ASENABRA
ELABORACION: El Autor

5.4.1.2 Punto de Equilibrio

Recursos financiados

Refleja la capacidad de producción a la que debe llegar el proyecto para que deje el umbral de las pérdidas y pase al escenario de las utilidades.

El punto de equilibrio es el momento en que se igualan los egresos totales con los ingresos del periodo. Para dicho calculo, se parte con la elaboración de la Tabla # 13 cuyos datos provienen de la Tabla # A23 del Anexo # 8.

TABLA #13

RESUMEN DE COSTOS E INGRESOS

POSICION	% Produccion	C. FIJO	C. VARIABLE	C. TOTAL	VENTAS	DIF
1	0,0%	488815	0	488815	0	-488815
2	60,0%	488815	433440	922255	1032000	109745
3	80,0%	492815	577920	1070735	1376000	305265
4	100,0%	502516	722400	1224916	1720000	495084
5	100,0%	508996	722400	1231396	1720000	488604
6	100,0%	514216	722400	1236616	1720000	483384
7	100,0%	514216	722400	1236616	1720000	483384
8	100,0%	514216	722400	1236616	1720000	483384
9	100,0%	514216	722400	1236616	1720000	483384
10	100,0%	514216	722400	1236616	1720000	483384
11	100,0%	514216	722400	1236616	1720000	483384

FUENTE: ASENABRA
ELABORACION: EL AUTOR

Para el cálculo del punto de equilibrio se parte con la formulación de las funciones del costo y venta total dentro del rango de 0% a 60% de la

producción, intervalo donde intersecan las funciones de costo e ingresos. Se obtiene las siguientes relaciones:

$$C_t = 488815 + 7224 * X$$

$$V_t = 17200 * X$$

donde:

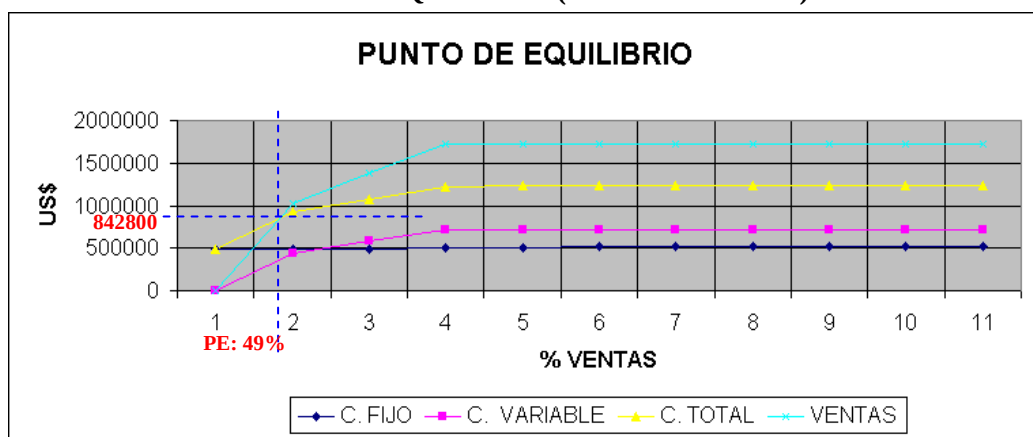
Ct: Costo total (miles de dólares)

Vt: Ventas totales (miles de dólares)

X: Porcentaje de producción (en %).

Al igualar las dos ecuaciones ($C_t = V_t$) se obtiene que el punto de equilibrio se encuentra a una producción del 49%, Grafico #1.

GRAFICO #1
PUNTO DE EQUILIBRIO (recursos financiados)



FUENTE: ASENABRA

ELABORACION: EL AUTOR

Lo que significa, que bajo el umbral de producción del 49%, los costos totales, exceden los ingresos por ventas, y valores de producción sobre el 49%, los ingresos por venta superan los costos totales.

Recursos propios

Se parte con la elaboración de la Tabla # 14 que es un resumen organizado con los datos obtenidos de la Tabla # A24 del Anexo # 8.

TABLA #14
RESUMEN DE COSTOS E INGRESOS

POSICION	% Produccion	C. FIJO	C. VARIABLE	C. TOTAL	VENTAS	DIF
1	0,0%	483046	0	483046	0	-483046
2	60,0%	483046	433440	916486	1032000	115514
3	80,0%	487046	577920	1064966	1376000	311034
4	100,0%	496747	722400	1219147	1720000	500853
5	100,0%	503227	722400	1225627	1720000	494373
6	100,0%	508447	722400	1230847	1720000	489153
7	100,0%	508447	722400	1230847	1720000	489153
8	100,0%	508447	722400	1230847	1720000	489153
9	100,0%	508447	722400	1230847	1720000	489153
10	100,0%	508447	722400	1230847	1720000	489153
11	100,0%	508447	722400	1230847	1720000	489153

FUENTE: ASENABRA

ELABORACION: EL AUTOR

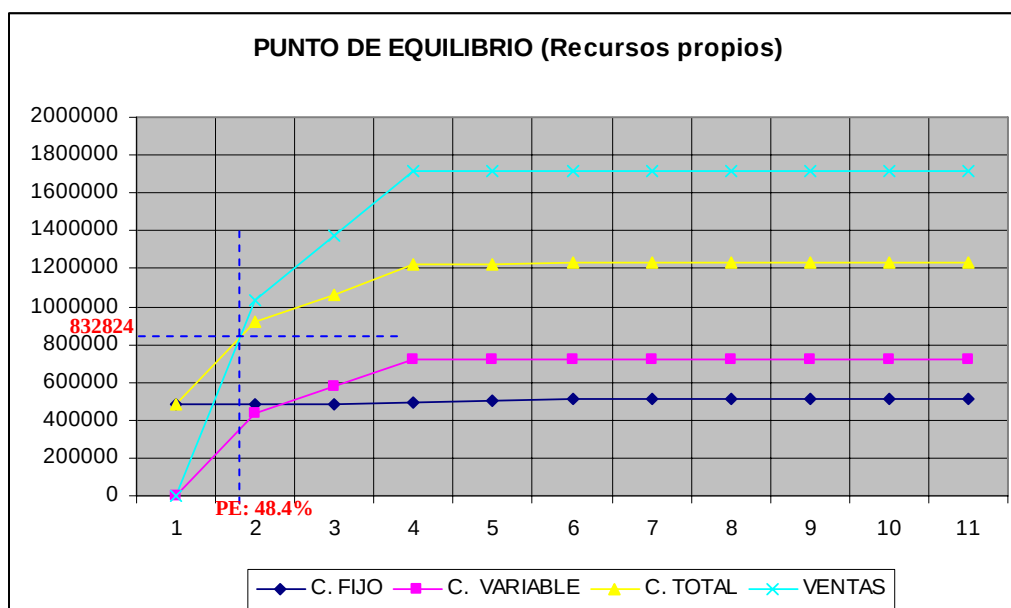
Como en el caso anterior, se parte calculando las funciones del costo total y ventas totales dentro del rango de 0% a 60% donde dichas funciones se intersecan. Se obtienen las siguientes relaciones:

$$Ct = 483046 + 7224 * X$$

$$Vt = 17200 * X$$

Al igualar las dos ecuaciones ($Ct = Vt$) se obtiene que el punto de equilibrio se encuentra a una producción del 48.4%, Grafico #2.

GRAFICO #2



FUENTE: ASENABRA

ELABORACION: EL AUTOR

Lo que significa, que bajo el umbral de producción del 48.4%, los costos totales, exceden los ingresos por ventas, y valores de producción sobre el 48.4%, los ingresos por venta superan los costos totales.

Resumiendo

Punto de equilibrio con recursos propios: 48.4%

Punto de equilibrio con recursos financiados: 49%

5.4.2.4 Relación Beneficio - Costo

Es la relación en términos de valor actual, la sumatoria de los ingresos entre la sumatoria de los egresos; representa la generación de excedentes fruto de la actividad principal del proyecto.

Si:

- $B/C > 1$ El proyecto es atractivo puesto que el valor presente de los ingresos es mayor al valor presente de los egresos.
- $B/C < 1$ El proyecto no es atractivo puesto que el valor presente de los ingresos es menor al valor presente de los egresos.
- $B = 1$ Es indiferente realizar la inversión.

A continuación, en las tablas # 15 y 16 se indica el cálculo de la relación B/C con recursos propios y financiados. Para el cálculo del Factor de actualización, se ha tomado como índice inflacionario el 4% anual.

TABLA # 15

RELACIÓN BENEFICIO - COSTO (B/C)

Recursos propios

AÑO	INGRESOS	EGRESOS	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN	INGRESOS ACTUALIZADOS	EGRESOS ACTUALIZADOS
	US\$	US\$	$1/(1+i)^n$	US\$	US\$
1	1032000	916486	0,961538462	992308	881237
2	1376000	1064966	0,924556213	1272189	984621
3	1720000	1219147	0,888996359	1529074	1083818
4	1720000	1225627	0,854804191	1470263	1047671
5	1720000	1230847	0,821927107	1413715	1011667
6	1720000	1230847	0,790314526	1359341	972757
7	1720000	1230847	0,759917813	1307059	935343
8	1720000	1230847	0,730690205	1256787	899368
9	1720000	1230847	0,702586736	1208449	864777
10	1720000	1230847	0,675564169	1161970	831516
i= inflación: 4%				12971155	9512774
		B/C	1,36		

FUENTE: ASENABRA

ELABORACION: EL AUTOR

TABLA # 16

RELACIÓN BENEFICIO - COSTO (B/C)

Recursos financiados

AÑO	INGRESOS	EGRESOS	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN	INGRESOS ACTUALIZADOS	EGRESOS ACTUALIZADOS
	US\$	US\$	$1/(1+i)^n$	US\$	US\$
1	1032000	947942	0,961538462	992308	911483
2	1376000	1090196	0,924556213	1272189	1007947
3	1720000	1237411	0,888996359	1529074	1100054
4	1720000	1236098	0,854804191	1470263	1056622
5	1720000	1236757	0,821927107	1413715	1016524
6	1720000	1236757	0,790314526	1359341	977427
7	1720000	1236757	0,759917813	1307059	939834
8	1720000	1236757	0,730690205	1256787	903686
9	1720000	1236757	0,702586736	1208449	868929
10	1720000	1236757	0,675564169	1161970	835509
i= inflación: 4%				12971155	9618015
		B/C	1,35		

FUENTE: ASENABRA

ELABORACION: EL AUTOR

Resumiendo:

B/C (con recursos propios) = 1.36

B/C (con recursos financiados) = 1.35

5.4.2.5 Periodo de recuperación del capital

Es el tiempo operacional que requiere el proyecto para recuperar el valor nominal del plan de inversiones inicial.

Las Tablas # 17 y 18 presentan el cálculo del periodo de recuperación tanto con recursos propios como financiados.

TABLA # 17

PERIODO DE RECUPERACION
Recursos propios

Inversion	-968142	Acumulado	Periodos
Flujo 1	78739	78739	1
Flujo 2	75356	154095	2
Flujo 3	352794	506890	3
Flujo 4	380514	887404	4
Flujo 5	444369		0,18
Flujo 6	397959		
Flujo 7	444369		
Flujo 8	444369		
Flujo 9	430719		
Flujo 10	430419		
	PERIODO DE RECUPERACION:		4 años 2,2 meses

FUENTE: ASENABRA

ELABORACION: EL AUTOR

TABLA # 18

PERIODO DE RECUPERACION
Recursos financiados

Inversion	-997690	Acumulado	Periodos
Flujo 1	7919	7919	1
Flujo 2	2980	10899	2
Flujo 3	278676	289575	3
Flujo 4	304448	594024	4
Flujo 5	445108		0,91
Flujo 6	398698		
Flujo 7	445108		
Flujo 8	445108		
Flujo 9	431458		
Flujo 10	431158		
	PERIODO DE RECUPERACION:		4 años 10,9 meses

FUENTE: ASENABRA

ELABORACION: EL AUTOR

Resumiendo:

Periodo de recuperación (recursos propios) = 4 años 2.2 meses

Periodo de recuperación (recursos financiados) = 4 años 10.9 meses

5.4.2.6 Retorno

Los índices de retorno permiten visualizar el desempeño global del proyecto durante su vida útil.

Valor actual neto

Una variable importante que afecta al valor del dinero es el tiempo. No se puede comparar dos flujos de recursos si estos se encuentran en diferentes períodos, es necesario introducir el concepto de VALOR ACTUAL, que permite “descontar” los flujos generados a una tasa que reconozca el costo de oportunidad del dinero, de tal forma que se genera una equivalencia de los flujos futuros a valor presente, que luego pueden compararse con el monto de la inversión inicial, la que se efectúa al inicio de las operaciones de la empresa. Mientras más lejano en términos temporales un flujo, menor es su valor actual, para lo cual se utiliza la fórmula inversa al interés compuesto, que compara la inversión inicial requerida para estructurar el proyecto (plan de inversiones) con signo negativo y el flujo operacional ajustado en términos positivos.

La formula a utilizarse es la siguiente:

$$VAN = - I_0 + F_1 / (1 + i)^1 + F_2 / (1 + i)^2 + \dots + (F_n + VS) / (1 + i)^n$$

donde:

I_0 = inversión inicial.

F_1 = flujo del primer período.

F_2 = flujo del segundo período.

F_n = flujo del último período.

VS = valor de salvamento de los activos.

i = tasa de descuento

Es decir el VAN o VPN es la diferencia entre el valor presente neto de los Ingresos y el valor presente de los egresos.

Los criterios de aceptación o no de un proyecto son los siguientes:

- a) Si el VAN es mayor a cero, acepto el proyecto, los flujos descontados son superiores al monto de la inversión realizada.
- b) Si el VAN es menor a cero, rechazo el proyecto, los flujos de recursos a valor actual son inferiores al monto de la inversión realizada.
- c) Si el VAN es igual a cero, acepto, pero es necesario un análisis más profundo de la sensibilidad del proyecto, considerando que las expectativas de riesgo-rentabilidad están en el límite previsto.

En la Tabla # 5f se puede observar el Flujo de Caja Neto para el caso del proyecto con recursos financiados, con base al cual se calculara el VAN del proyecto.

MAIN Cuadro 5f. FLUJO NETO DE CAJA (recursos financiados)

PERIODO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1. FLUJO DE INVERSION	-368587	-407245	-112399	-272648	-154241	-135934	0	-46410	0	0	-13650	-13950	594200
2. FLUJO DE PRODUCCION	0	0	120318	275628	432917	440383	445108	445108	445108	445108	445108	445108	0
3. FLUJO NETO DE CAJA	-368587	-407245	7919	2980	278676	304448	445108	398698	445108	445108	431458	431158	594200

FUENTE: ASENABRA
ELABORACION: El Autor

Para el presente cálculo, se considera una tasa de oportunidad del 13.16%⁶.

$$\text{VAN} = -368587 + -407245 + (7919)/(1.1316)^1 + (2980)/(1.1316)^2 + (278676)/(1.1316)^3 + (304448)/(1.1316)^4 + (445108)/(1.1316)^5 + (398698)/(1.1316)^6 + (445108)/(1.1316)^7 + (445108)/(1.1316)^8 + (431458)/(1.1316)^9 + (431158)/(1.1316)^{10} + (594200)/(1.1316)^{11}.$$

$$\text{VAN} = \$ 813.682$$

⁶Es la tasa máxima convencional del 1 al 31 de Octubre del 2006 aprobada por el BCE. Es la tasa considerada por los accionistas de ASENABRA como su costo de oportunidad.

En la Tabla # 5s se puede observar el Flujo de Caja Neto para el caso del proyecto con recursos propios, junto a la misma se observa el VAN obtenido para dicho flujo.

MAIN

Cuadro 5s. FLUJO NETO DE CAJA (recursos propios)

PERIODO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1. FLUJO DE INVERSION	-368587	-599555	-60000	-214023	-88650	-62550	0	-46410	0	0	-13650	-13950	594200
2. FLUJO DE PRODUCCION	0	0	138739	289379	441444	443064	444369	444369	444369	444369	444369	444369	0
3. FLUJO NETO DE CAJA	-368587	-599555	78739	75356	352794	380514	444369	397959	444369	444369	430719	430419	594200

FUENTE: ASENABRA

ELABORACION: El Autor

$VAN_{13,16\%} = \$ 836.223$

Resumiendo

VAN (recursos propios): \$836.223

VAN (recursos financiados): \$813.682

Tasa interna de retorno financiera (TIR)

La tasa interna de retorno representa el RETORNO porcentual con respecto a la inversión que el proyecto arroja sobre la base conceptual de valor actual de los flujos operacionales, en definitiva, porcentualmente cuánto el proyecto entrega a sus partícipes (inversionistas y financistas) con respecto a la inversión realizada.

En la fórmula de cálculo del VAN, la TIR es la tasa de descuento a la cual el Valor Actual Neto es cero.

El procedimiento que se aplica para el cálculo es el de aproximaciones sucesivas, ello significa ir modificando la tasa de descuento del VAN hasta que éste sea igual a cero, mediante cálculos sucesivos.

Un criterio adecuado de decisión es establecer comparación entre la TIR del proyecto y el costo de oportunidad del inversionista, entonces para éste proyecto:

si

$TIR > 13.16\%$, recomendable

$TIR = 0$, indiferente

$TIR < 13.16\%$, no recomendable

Para el cálculo del TIR, se hará uso del computador, utilizando la función TIR (rango de valores) de la hoja electrónica EXCEL.

Introduciendo los resultados del flujo de caja mostrado en las Fig. # 5f y 5s se tiene:

TIR (con financiamiento): 24.6 %

TIR (recursos propios): 26.2%

5.4.3 Análisis de riesgo.

Debido a la existencia de variables exógenas que no se pueden controlar o predecir con certeza, las cuales aportan elementos de incertidumbre en los resultados del proyecto, de tal forma que se podría tomar una decisión de inversión sin los suficientes elementos de juicio, se estaría ante la posibilidad de emprender en un negocio que fue bueno solo en el papel, pero que en la realidad dista mucho de presentar resultados favorables. En el ambiente de incertidumbre descrito es por tanto necesario realizar nuevos análisis que permitan observar potenciales resultados, sobre la probabilidad de que ocurra un evento que puede afectar el desempeño del proyecto.

En el presente trabajo, se tomara en cuenta una de las posibles opciones de Análisis del Riesgo, la cual aportará más elementos de juicio para tomar la decisión de invertir, información que formará parte del conjunto de datos de esta evaluación, sin que ello asegure con una certeza absoluta podrá predecir el futuro.

5.4.3.1 Análisis de sensibilidad.

Las proyecciones financieras realizadas constituyen una estimación de las variables endógenas, que a través de la elaboración de los cuadros de resultados y ratios financieros (evaluación) permite presumir la viabilidad o no de la inversión; sin embargo, el análisis realizado es estático, representa un solo escenario que no permite visualizar el contexto de la inversión, ello significa que no se ha evaluado el comportamiento del proyecto y su evolución ante cambios de las variables, análisis que se consigue a través de la sensibilización. Consiste en determinar el impacto sobre los resultados del proyecto cuando se modifica una variable del mismo y el resto permanece constante (*ceteris paribus*); es un análisis que se resume en “qué pasa si”; es muy útil para determinar los aspectos críticos financieros del proyecto, sobre los que se tendrán que diseñar estrategias que minimicen potenciales efectos negativos durante la fase operacional.

En el presente trabajo, se analizará los efectos sobre la Tasa interna de retorno al variar los egresos en un 4% ⁷ manteniendo los ingresos constantes. Así mismo se lo hará por el lado de los ingresos manteniendo los egresos constantes. Se tomarán las condiciones tanto con recursos propios como financiados.

Posterior a la obtención de la variación de la TIR, se procederá al cálculo del coeficiente de sensibilidad utilizando la siguiente relación:

$$\text{COEFICIENTE DE SENSIBILIDAD} = \% \text{ VARIACION TIR} / \text{TIR NUEVA}$$

Las tablas # 19 y 20 presentan el proceso para el cálculo del coeficiente de sensibilidad con recursos propios.

Las tablas # 21 y 22 presentan el proceso para el cálculo del coeficiente de sensibilidad con recursos financiados.

⁷ Índice inflacionario aproximado.

TABLA # 19
ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD
INCREMENTANDO EN UN 4% LOS COSTOS Y MANTENIENDO CONSTANTE LOS INGRESOS
Recursos propios

AÑO	INGRESOS ORIGINALES	EGRESOS ORIGINALES	EGRESOS + 4% DE INCREMENTO	FLUJO NETO DE CAJA
0		968142		-968142
1	1032000	953261	991391	40609
2	1376000	1300644	1352669	23331
3	1720000	1367206	1421894	298106
4	1720000	1339486	1393065	326935
5	1720000	1275631	1326656	393344
6	1720000	1322041	1374922	345078
7	1720000	1275631	1326656	393344
8	1720000	1275631	1326656	393344
9	1720000	1289281	1340852	379148
10	1720000	1289581	1341164	378836
V. RECUP.				594200
TIR (inicial)		26,24%		
TIR (nueva)		22,06%		
VARIACIONES DE LA TIR		15,95%		
COEFICIENTE DE SENSIBILIDAD		0,72		

FUENTE: ASENABRA

ELABORACIÓN: EL AUTOR

TABLA # 20
ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD
INCREMENTANDO EN UN 4% LOS COSTOS Y MANTENIENDO CONSTANTE LOS INGRESOS
Recursos financiados

AÑO	INGRESOS ORIGINALES	EGRESOS ORIGINALES	EGRESOS + 4% DE INCREMENTO	FLUJO NETO DE CAJA
		997690		-997690
1	1032000	1024081	1065044	-33044
2	1376000	1373020	1427941	-51941
3	1720000	1441324	1498976	221024
4	1720000	1415552	1472174	247826
5	1720000	1274892	1325888	394112
6	1720000	1321302	1374154	345846
7	1720000	1274892	1325888	394112
8	1720000	1274892	1325888	394112
9	1720000	1288542	1340084	379916
10	1720000	1288842	1340396	379604
V. RECUP.				594200
TIR (inicial)		24,58%		
TIR (nueva)		17,70%		
VARIACIONES DE LA TIR		28,01%		
COEFICIENTE DE SENSIBILIDAD		1,58		

FUENTE: ASENABRA

ELABORACIÓN: EL AUTOR

TABLA # 21
ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD
DISMINUYENDO EN UN 4% LOS INGRESOS Y MANTENIENDO CONSTANTE LOS EGRESOS
Recursos propios

AÑO	INGRESOS ORIGINALES	EGRESOS ORIGINALES	INGRESOS - 4% de INCREMENTO	FLUJO NETO DE CAJA
0		968142		-968142
1	1032000	953261	990720	37459
2	1376000	1300644	1320960	20316
3	1720000	1367206	1651200	283994
4	1720000	1339486	1651200	311714
5	1720000	1275631	1651200	375569
6	1720000	1322041	1651200	329159
7	1720000	1275631	1651200	375569
8	1720000	1275631	1651200	375569
9	1720000	1289281	1651200	361919
10	1720000	1289581	1651200	361619
V. RECUP.				594200
TIR (inicial) 26,24%				
TIR (nueva) 21,10%				
VARIACIONES DE LA TIR 19,60%				
COEFICIENTE DE SENSIBILIDAD 0,93				

FUENTE: ASENABRA

ELABORACIÓN: EL AUTOR

TABLA # 22
ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD
DISMINUYENDO EN UN 4% LOS INGRESOS Y MANTENIENDO CONSTANTE LOS EGRESOS
Recursos financiados

AÑO	INGRESOS ORIGINALES	EGRESOS ORIGINALES	INGRESOS - 4% de INCREMENTO	FLUJO NETO DE CAJA
		997690		-997690
1	1032000	1024081	990720	-33361
2	1376000	1373020	1320960	-52060
3	1720000	1441324	1651200	209876
4	1720000	1415552	1651200	235648
5	1720000	1274892	1651200	376308
6	1720000	1321302	1651200	329898
7	1720000	1274892	1651200	376308
8	1720000	1274892	1651200	376308
9	1720000	1288542	1651200	362658
10	1720000	1288842	1651200	362358
V. RECUP.				594200
TIR (inicial) 24,58%				
TIR (nueva) 16,91%				
VARIACIONES DE LA TIR 31,22%				
COEFICIENTE DE SENSIBILIDAD 1,85				

FUENTE: ASENABRA

ELABORACIÓN: EL AUTOR

Resumiendo se tiene la Tabla #23 con los diferentes coeficientes de sensibilidad.

TABLA #23
COEFICIENTE DE SENSIBILIDAD

	Recursos propios	Con financiamiento
INCREMENTANDO EN 4% LOS EGRESOS Y MANTENIENDO CONSTANTE LOS INGRESOS	0.72	1.58
DISMINUYENDO EN 4% LOS INGRESOS Y MANTENIENDO CONSTANTE LOS EGRESOS	0.93	1.85

FUENTE: ASENABRA

ELABORACIÓN: EL AUTOR

CAPITULO VI

CONCLUSIONES

- El flujo de caja de efectivo para el caso del proyecto con recursos propios, no presenta dificultades para cubrir el capital de trabajo del siguiente periodo, no siendo éste el caso para el proyecto con recursos financiados que presentaría necesidades para cubrir el capital de trabajo de los periodos de operación #4 y #5, necesidad que se regularizaría a partir del quinto periodo de operación. En general, la tendencia del flujo de caja es de crecimiento tanto para el proyecto con recursos propios como para el con financiamiento lo cual garantiza un buen funcionamiento de los flujos tanto operacionales como los no operacionales del negocio central.
- Los índices por cobertura de intereses en el caso del proyecto con financiamiento, están sobre 6.1 veces, lo cual indica que el proyecto presenta suficiente capacidad de pago de intereses puesto que el índice promedio en la industria es de 6 veces⁸.
- En cuanto a los índices de rentabilidad, los márgenes de utilidad sobre ventas están sobre los valores de 4.84% para el caso del proyecto con recursos financiados y de 6.42% para el caso con recursos propios; valores que estarían aceptables puesto que el promedio de la industria es de 5%⁸. La rentabilidad sobre el capital contable común (ROE) en el caso del proyecto con recursos propios esta en el orden del 14% y en el caso con recursos financiados del 17%, valores cercanos al 15% que es el promedio de la industria⁸. La rentabilidad sobre los activos totales (ROA), en el caso del proyecto con recursos propios esta en un promedio de 7.90% y en el caso con recursos financiados del 8.6%, el promedio de la industria es el 9%⁸.

⁸ WESTON J. Fred, BRIGHAM Eugene F. **Fundamentos de la Administración Financiera**, Décima Edición. Se toma como base éste texto puesto que no se tienen índices para este tipo de industria.

- El punto de equilibrio para el proyecto con recursos propios esta en el 48.4% de la producción estimada al 100%, y el punto de equilibrio para el proyecto con recursos financiados esta en el orden del 49% siendo éste un 12% mayor al caso con recursos propios.
- La relación Beneficio – Costo (B/C) para el caso con recursos propios es de 1.36 y para el proyecto con recursos financiados es de 1.35, valores ligeramente diferentes y mayores a 1, indicando que el proyecto rinde mas de lo exigido a una tasa de descuento del 4% ⁹.
- El periodo de recuperación para el proyecto con recursos propios es de 4 años 2.2 meses, y para el caso con recursos financiados es de 4 años 10.9 meses, tiempos menores al horizonte del proyecto estimado en 10 años de operación.
- El Valor actual neto del proyecto con recursos propios es de US\$836,223.00, y el que corresponde a con recursos financiados es de US\$813,682.00. Estos dos valores son positivos, lo que estaría en conformidad con la viabilidad del proyecto.
- La Tasa interna de retorno del proyecto con recursos propios es de 26.2 % y la que corresponde con recursos financiados es de 24.6%. Estos dos valores de retorno son más altos que la tasa de oportunidad de los inversionistas¹⁰ lo que sería otro argumento para concluir que el proyecto es viable.
- Del estudio de sensibilidad, se concluye que el proyecto con recursos propios a una tasa de variación del 4% tanto en los ingresos como en los egresos, el proyecto no es sensible puesto que sus coeficientes de sensibilidad son de 0.93 y 0.72 respectivamente. Sin embargo para el proyecto con recursos financiados a la misma tasa de variación, el proyecto es sensible puesto que sus coeficientes de sensibilidad son de 1.85 y 1.58.

⁹ Para la actualización de los flujos se utiliza la tasa de inflación, la misma que se la aproxima en el 4% anual.

¹⁰ La tasa de oportunidad de los accionistas, se la toma como la tasa máxima convencional del 1 al 31 de Octubre del 2006 que es del 13.16%.

RECOMENDACIONES

- Es necesario tener en consideración algún tipo de financiamiento para poder solventar el desfase del capital de trabajo para los periodos operacionales #4 y #5 para el proyecto con recursos financiados.
- Las ventas deben ser superior al 49% en el caso del proyecto con recursos financiados puesto que es el punto de equilibrio para el proyecto.
- Se debe dar mucho énfasis a la comercialización de los servicios, sobre todo para el proyecto con recursos financiados, puesto que su variación influye notoriamente en el análisis de sensibilidad del proyecto. El control de los gastos no se lo puede dejar de lado ya que también es el elemento que sensibiliza al proyecto.

ANEXOS

ANEXO # 1

MODELO DE UNA FACTURACION

TABLA A1
FACTURACION TIPICA DE UN TANQUERO

Ítem	Servicios	Cantidad	Unidad	Costo Unitario USD	Costo Total USD
1	Varada y desvarada	1	Unid.	1800	1800
2	Permanencia en Parrilla	24	Días	300	7200
3	Reflotamiento	1	Unid.	1500	1500
4	Remoción de basura	6	Veces	40	240
5	Seguridad Industrial	24	Días	150	3600
6	Poder eléctrico	5000	Kwh.	0,35	1750
7	Conexión y desconexión, poder eléctrico	1	Unid.	200	200
8	Descargas(cocina y baño).	2	Unid.	60	120
9	Agua Potable	50	Ton	3	150
10	Conexión y desconexión, agua potable	1	Unid.	90	90
11	Agua Lastre	800	Ton.	0,4	320
12	Conexión y desconexión, agua lastre.	1	Unid.	90	90
13	Detectado de gases	18	Unid.	36	648
14	Remolcador para entrar al dique.	3	Horas	550	1650
14a	Buzo	1	Unid.	1000	1000
14b	Desmontaje de tapones de tks. De carga	10	Unid.	30	300
Sub-total Servicios					20658

Ítem	Superficie del Casco (Conservación)	Cant.	Unidad	Costo Unitario USD	Costo Total USD
15	Limpieza con rasqueteo de Obra Viva.	2157	mt2	1,6	3451,2
15a	Lavado de la Obra Viva con agua dulce a presión	2157	mt2	1,5	3235,5
15b	Lavado de la Obra Muerta con agua dulce a presión	578	mt2	3,5	2023
16	Arenado de la Obra Viva SA 2 1/2	2157	mt2	8,1	17471,7
17	Arenado de la Obra Muerta SA 2 1/2	578	mt2	9,4	5433,2
18	Pintado del Casco Obra Viva Capas 4	8628	mt2	0,85	7333,8
19	Pintado del Casco Obra Muerta Capas 3	1734	mt2	1,1	1907,4
20	Marcas de calado de proa,	6	Hileras	50	300

	centro y popa				
21	Marcas de franco bordo	2	Unid.	100	200
22	Pintado del nombre a la unidad, proa Bb. - Eb y espejo.	0	Unid.	100	0
Sub-total Superficie Casco					41355,8

Ítem	Casco General	Cant.	Unidad	Costo Unitario USD	Costo Total USD
23	Anclas y cadenas, arriar, estibar, arenar Sa 2 1/2. Calibración de paños de cadenas con informe. Pintar marcas de paños, de babor y estribor	2	Unid.	940	1880
23a	Cadenas de anclas soldar concretos, en un extremo.	20	concretos	25	500
23b	Cambio de grilletes patentes en unión de paños.	8	Unid.	80	640
23c	Cambio de paños de cadena	4	pañós	300	1200
23d	Cambio de grillete de D en caña del ancla	2	Unid.	240	480
24	Protección catódica # 54 ánodos de 22 Kg.	1188	kls	5	5940
25	Protección catódica # 12 ánodos de 10 Kg.	120	kls	5	600
26	Cajas de Mar, desmontaje y montaje de rejillas. Aplicar el mismo plan de protección de la OV, tanto a las cajas como rejillas.	4	Unid.	160	640
27	Válvulas de fondo, mantenimiento				0
	Tipo ángulo 300 mm	1	Unid.	300	300
	Tipo ángulo 125 mm	2	Unid.	150	300
	Tipo ángulo 80 mm	3	Unid.	120	360
	Tipo ángulo 65 mm	3	Unid.	106	318
	Tipo ángulo 50 mm	1	Unid.	96	96
	Tipo globo 125 mm	1	Unid.	150	150
	Tipo globo 80 mm	1	Unid.	118	118
	Tipo globo 50 mm	1	Unid.	96	96
	Tipo compuerta 300 mm	1	Unid.	320	320
	Tipo globo 15 mm	2	Unid.	70	140
	Tipo macho 25 mm	2	Unid.	75	150
	Tipo flap 100 mm	1	Unid.	140	140
27a	Válvulas de fondo, costo de empaquetaduras pernos y/o espárragos.	1	Unid.	0	0
27b	Reparación de válvulas de fondo. Valor aprox.	1	Unid.	1200	1200
28	Cambio de estructurales mamparos y cubiertas interiores.	3000	Kg.	6	18000

29	Cambio de planchaje casco y cubierta principal	7000	Kg.	5	35000
29a	Radiografías, cambio de planchaje	21	radiografías	25	525
30	Recorrido de soldadura	100	mt	15	1500
31	Sistema de Gobierno, toma de claros bocin limera y tintero. Incluye informe	1	Unid.	300	300
31a	Sistema de Gobierno, desmontaje y montaje de pala.	1	Unid.	2500	2500
31b	Sistema de gobierno, camvio de bocio limera, incluye valor de bocin y maquinada.	1	Unid.	2100	2100
31c	Sistema de gobierno, camvio de bocin Tintero, incluye valor de bocin y maquinada.	1	Unid.	1200	1200
32	Sistema Propulsor. Desarmada y armado de defensa, toma de caída de eje e informe.	1	Unid.	300	300
32a	Desmontaje de Eje Propulsor, traslado a Taller y calibración de bocines. Montaje del sistema.	1	Unid.	4200	4200
32b	Eje propulsor, desmontaje, cambio de retenedores, armado, pruebas y montaje de sellos simplex.	1	Unid.	2800	2800
32c	Sistema propulsor, maquinado de dos camisas de simplex para dejarlas a la medida del diámetro del eje.	2	Unid.	200	400
32d	Sistema propulsor, remetalar bocin de magnolia, que trabaja en la camisa del simplex como guía.	1	Unid.	950	950
33	Soldar números IMO en plancha soldada en el espejo popa. 2.36 m x 0.24 m	1	Unid.	650	650
Sub-total Casco General					85993

**TOTAL
FACTURA 148007**

FUENTE: NAVIPAC
ELABORACION: El Autor.

ANEXO # 2

DESGLOSE DE LOS ACTIVOS

Las presentes tablas son los desgloses de costos para el cálculo de los diferentes activos fijos tanto de producción como de administración y ventas.

TABLA # A2

Alojamiento del dique

ALOJAMIENTO DEL DIQUE	UNIDAD	VALOR UNITARIO (USD)	CANTIDAD (C/U)	VALOR (USD)
Excavación del alojamiento y construcción de un talud al río.	c/u	85000	1	85000
Clavado de Pilotes para la estabilidad del Talud al río	c/u	49	171	8379
Protección del Talud con Geotextil (580 Mt ²)	Mt ²	1,08	580	626
Desalojo del Talud hacia el río y dragado del sector de entrada.	c/u	35000	1	35000
Revestimiento de Taludes laterales con enrocado y geotextil.	c/u	35000	1	35000
Gastos varios de bombeo de aguas subterráneas	c/u	12000	1	12000
Total				176005

FUENTE: ASENABRA S.A.

ELABORACION: El Autor.

TABLA # A3

Estribo soporte de compuerta

ESTRIBO SOPORTE DE COMPUERTA	UNIDAD	VALOR UNITARIO (US\$)	CANTIDAD (C/U)	VALOR (US\$)
Preparación de terreno para el replantillo	c/u	18000	1	18000
Concreto para el replantillo (120 Kg. / cm2)	MT3	60	13,5	810
Mano de Obra Directa para el concreto del replantillo	HH	1,1	96	106
Encofrado para el replantillo	c/u	600	1	600
Mano de Obra Directa para el encofrado del replantillo	HH	1,1	540	594
Servicio de bombeo de aguas subterráneas	c/u	8000	1	8000
Enfierradura	Ton	38000	1	38000
Mano de Obra Directa Enfierradura	HH	1	4320	4320
Encofrado	c/u	1200	1	1200
Mano de Obra Directa Encofrado	HH	1	5400	5400
Concreto para el estribo (350Kg / cm2)	MT ³	85	350	29750
Mano de Obra Directa	HH	1	368	368

Concreto				
Alquiler de Maquinarias: Compactadores, vibradores	c/u	15	13	195
Alquiler de encofrados	c/u	1200	1	1200
Construcción de Pilotes de 0,45 Mt x 0,45 Mt x 12 Mt	c/u	787,44	50	39372
Clavado de Pilotes	c/u	294	50	14700
Total				162615

FUENTE: ASENABRA S.A.

ELABORACION: El Autor.

TABLA # A4

Carrilera de alargamiento

CARRILERA DE ALARGAMIENTO	UNIDAD	VALOR UNITARIO (US\$)	CANTIDAD	VALOR (US\$)
Construcción de Pilotes de 30Cm x 30Cm x 15 Mt	c/u	420	46	19320
Clavado de pilotes en sitio	c/u	225	46	10350
Enfierradura para las carrileras	Total	12000	1	12000
Encofrado para las carrileras	Total	1500	1	1500
Cemento para las carrileras	Mt3	85	90	7650
Mano de Obra directa para la Enfierradura	c/u	1	6480	6480
Mano de Obra directa para el encofrado	c/u	1	756	756
Mano de Obra directa para la fundición de cemento	c/u	1	108	108
Rieles para la carrilera	c/MT	35	90	3150
Mano de Obra directa para el montaje de rieles	c/u	1	162	162
Pernería, Anclaje y varios.	Total	4000	1	4000
Total				65476

FUENTE: ASENABRA S.A.

ELABORACION: El Autor.

TABLA # A5

Bases para picaderos y camas de madera

BASES PARA PICADEROS Y CAMAS DE MADERA	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR USD
Construcción de Pilotes de 45Cm x 45Cm x 12 MT	c/u	787,44	130	102367
Clavado de pilotes en sitio	c/u	180	130	23400
Enfierradura para vigas laterales	Total	15000	1	15000
Mano de Obra directa para Enfierradura v. laterales	HH	1	1620	1620

Encofrado para vigas laterales	Total	600	1	600
Mano de Obra directa para encofrado v. laterales	HH	1	1080	1080
Cemento para vigas laterales.	Mt3	85	121,5	10328
Mano de Obra directa para fundición de v. laterales	c/u	1	108	108
Madera para construcción de picaderos y camas laterales.	Total	10000	1	10000
Mano de Obra directa para la construcción de picaderos y camas laterales.	c/u	1	720	720
Arreglo de Terreno sector de picaderos	Mt2	16	1800	28800
Total				194023

FUENTE: ASENABRA S.A.

ELABORACION: El Autor.

TABLA # A6

Compuerta Flotante

COMPUERTA FLOTANTE	UNIDAD	VALOR UNITARIO (US\$)	CANTIDAD	VALOR (US\$)
Acero	Kg.	0,38	80000	30400
Soldadura	Kg.	2	4000	8000
Oxigeno	Kg.	1,5	4000	6000
Mano de obra directa	hh	1	13333	13333
Insumos Varios	c/u	0,06	13333	800
Cauchos para sellamiento	MT	250	76	19000
Circuitos y Bombas de lastre	c/u	8000	1	8000
Plan de pintura y pinturas	c/u	15000	1	15000
Equipos varios de cubierta	c/u	6000	1	6000
Total				106533

FUENTE: ASENABRA S.A.

ELABORACION: El Autor.

TABLA # A7

Sistema de achique principal

SISTEMA DE ACHIQUE PRINCIPAL	UNIDAD	VALOR UNITARIO (US\$)	CANTIDAD	VALOR (US\$)
Circuitos de achique	c/u	4500	1	4500
Bombas de achique	c/u	3500	2	7000
Banco de bombas Hidráulicas.	c/u	12000	1	12000
Varios	c/u	2500	1	2500
Total				26000

FUENTE: ASENABRA S.A.

ELABORACION: El Autor.

TABLA # A8**Red Eléctrica**

RED ELECTRICA	UNIDAD	VALOR UNITARIO (US\$)	CANTIDAD	VALOR (US\$)
Banco de Transformadores	c/u	5000	3	15000
Red Eléctrica	c/u	12000	1	12000
Tableros Eléctricos	c/u	6000	3	18000
Contratistas Eléctricos	c/u	15000	1	8000
Total				53000

FUENTE: ASENABRA S.A.**ELABORACION:** El Autor.**TABLA # A9****Circuitos de agua potable y mar**

CIRCUITOS DE AGUA POTABLE Y MAR	UNIDAD	VALOR UNITARIO (US\$)	CANTIDAD	VALOR (US\$)
Bombas y circuitos	c/u	6000	1	6000
Mano de Obra	c/u	2500	1	2500
Total				8500

FUENTE: ASENABRA S.A.**ELABORACION:** El Autor.**TABLA # A10****Herramientas y equipos**

HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	UNIDAD	VALOR UNITARIO (US\$)	CANTIDAD	VALOR (US\$)
Equipos de soldadura	c/u	2500	15	37500
Esmeriladoras	c/u	180	12	2160
Equipos de corte	c/u	150	15	2250
Guantes, Mandiles, Caretas, Chisperos, etc.	c/u	3000	1	1500
Herramientas varias	c/u	5000	1	3000
Total				46410

FUENTE: ASENABRA S.A.**ELABORACION:** El Autor.

TABLA # A11**Obras civiles para Dpto. Producción**

OBRAS CIVILES PARA PRODUCCION	UNIDAD	VALOR UNITARIO (US\$)	CANTIDAD	VALOR (US\$)
Edificio para Producción, Ingeniería y planificación.	Mt2	180	150	27000
Edificación para los talleres varios.	Mt2	150	200	30000
Edificación para los SSHH	Mt2	150	120	18000
Total				75000

FUENTE: ASENABRA S.A.**ELABORACION:** El Autor.**TABLA # A12****Muebles y enseres y equipos de oficina Dpto. Producción**

MUEBLES - ENSERES Y EQUIPOS DE OFICINA - PRODUCCION	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR USD
Escritorios	c/u	120	10	1200
Sillas y varios	Total	2500	1	2500
Computadores	c/u	850	5	4250
Equipos de Aire acondicionado	c/u	650	3	1950
Estanterías	c/u	350	5	1750
Varios	Total	2000	1	2000
Total				13650

FUENTE: ASENABRA S.A.**ELABORACION:** El Autor.**ACTIVOS FIJOS – ADMINISTRACION Y VENTAS****TABLA # A13****Obras civiles para administración y ventas**

OBRAS CIVILES PARA ADMINISTRACION Y VENTAS	UNIDAD	VALOR UNITARIO (US\$)	CANTIDAD	VALOR (US\$)
Edificio para Administración, Ventas.	Mt2	180	150	27000
Edificación para las oficinas de los Armadores (dueños de Barcos).	Mt2	180	120	21600
Total				48600

FUENTE: ASENABRA S.A.**ELABORACION:** El Autor.

TABLA # A14**Muebles - enseres y equipos de oficina para administración y ventas.**

MUEBLES Y ENCERES Y EQUIPOS DE OFICINA ADMINIS. - VENT.	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR USD
Escritorios	c/u	150	10	1500
Sillas y Varios	Total	2500	1	2500
Computadores	c/u	850	5	4250
Equipos de Aire Acondicionado	c/u	650	3	1950
Estanterías	c/u	350	5	1750
Varios	Total	2000	1	2000
Total				13950

FUENTE: ASENABRA S.A.**ELABORACION:** El Autor.

ANEXO # 3

ACTIVOS DIFERIDOS

Las presentes tablas son los desgloses de costos para el cálculo de los Activos Diferidos:

ESTUDIOS TECNICOS:

De acuerdo a los datos proporcionados por ASENABRA, se los puede resumir en el siguiente cuadro.

TABLA # A15

ESTUDIOS TECNICOS

ESTUDIOS TECNICOS	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR USD
Diseño del Alojamiento del Dique	c/u	3500	1	3500
Estudios de Suelo	Mts	30	45	1350
Diseño y estudio de estabilidad del Talud hacia el río	c/u	1000	1	1000
Diseño del estribo para soporte de compuerta.	c/u	4250	1	4250
Diseño de la Compuerta flotante	c/u	3500	1	3500
Estudios del Sistema de achique principal.	c/u	1200	1	1200
Estudios de carga eléctrica para el sistema eléctrico	INCLUIDO EN EL SISTEMA ELECTRICO			
Diseño y estudios de obras civiles para oficinas de producción	c/u	1200	1	1200
Diseño y estudios de obras civiles para oficinas de administración	c/u	1200	1	1200
Total				17200

FUENTE: ASENABRA S.A.

ELABORACION: El Autor.

GASTOS PREOPERACIONALES:

El siguiente cuadro es un resumen de los gastos estimados por ASENABRA en lo que se refiere a los gastos preoperativos durante los dos años que dura la instalación del proyecto.

TABLA # A16

GASTOS PREOPERATIVOS

Gastos administrativos reales	Parcial	Primer año	Segundo año
<u>Remuneraciones</u>		22200	22200
Ing. Obra	7800		
Astte de Ing. Obra	6000		
DIR. Técnica	8400		
<u>Gastos de oficina</u>		2400	2400
<u>Movilización y viáticos</u>		1680	1680
<u>Mantenimiento y seguro</u>		2500	2500
<u>Imprevistos (1%)</u>		288	288
	TOTAL:	29068	29068

FUENTE: ASENABRA S.A.

ELABORACION: El Autor.

GASTOS DE CONSTITUCION:

Referente a este rubro, se considera un valor aproximado de US\$ 6000,00.

INTERESES PRE OPERATIVO:

El Banco del Pacifico, concede un préstamo de US\$ 250.000,00 pagaderos a cinco años plazo con un año de gracia para el pago del capital, al 11.28% de interés anual a cuotas constantes.

Para el cálculo de los intereses preoperativos (suma de los intereses en el periodo de instalación, es decir dos años), se parte de la creación de la tabla de amortización del crédito:

TABLA # A17

TABLA DE AMORTIZACION

**NUEVO CREDITO MEDIANO/LARGO PLAZO
CUOTA FIJA**

MONTO INICIAL: \$ 250.000,0
PLAZO: 5 AÑOS
PERIODO DE GRACIA: 1 AÑO
INTERES NOMINAL: 11,28%
CUOTA: \$ 6.495,43
PERIODO DE PAGO: Mensual

					INTERES	
PERIODO	PRINCIPAL	INTERES	AMORTIZACION	CUOTA	PRE OPERATIVO	PRINCIPAL
1	250000,00	2350,00	0,00	2350,00	INTERES PRE OPERATIVO (I AÑO):	28142
2	250000,00	2350,00	0,00	2350,00		
3	250000,00	2350,00	0,00	2350,00		
4	250000,00	2350,00	0,00	2350,00		
5	250000,00	2350,00	0,00	2350,00		
6	250000,00	2350,00	0,00	2350,00		
7	250000,00	2350,00	0,00	2350,00		
8	250000,00	2350,00	0,00	2350,00		
9	250000,00	2350,00	0,00	2350,00		
10	250000,00	2350,00	0,00	2350,00		
11	250000,00	2350,00	0,00	2350,00		
12	250000,00	2291,67	0,00	2291,67	INTERES OPERATIVO (II AÑO):	0,00
13	250000,00	2350,00	4145,43	6495,43		25546
14	245854,57	2311,03	4184,39	6495,43		
15	241670,18	2271,70	4223,73	6495,43		
16	237446,45	2232,00	4263,43	6495,43		
17	233183,02	2191,92	4303,51	6495,43		
18	228879,51	2151,47	4343,96	6495,43		
19	224535,55	2110,63	4384,79	6495,43		
20	220150,76	2069,42	4426,01	6495,43		
21	215724,75	2027,81	4467,61	6495,43		
22	211257,13	1985,82	4509,61	6495,43		
23	206747,52	1943,43	4552,00	6495,43		
24	202195,52	1900,64	4594,79	6495,43	INTERES (IV AÑO):	52399
25	197600,73	1857,45	4637,98	6495,43		19320
26	192962,75	1813,85	4681,58	6495,43		
27	188281,18	1769,84	4725,58	6495,43		
28	183555,59	1725,42	4770,00	6495,43		
29	178785,59	1680,58	4814,84	6495,43		
30	173970,74	1635,32	4860,10	6495,43		
31	169110,64	1589,64	4905,79	6495,43		
32	164204,85	1543,53	4951,90	6495,43		
33	159252,95	1496,98	4998,45	6495,43		
34	154254,50	1449,99	5045,44	6495,43		
35	149209,07	1402,57	5092,86	6495,43		
36	144116,21	1354,69	5140,74	6495,43		58625

37	138975,47	1306,37	5189,06	6495,43	INTERES (V AÑO):	12354			
38	133786,41	1257,59	5237,84	6495,43					
39	128548,58	1208,36	5287,07	6495,43					
40	123261,51	1158,66	5336,77	6495,43					
41	117924,74	1108,49	5386,93	6495,43					
42	112537,80	1057,86	5437,57	6495,43					
43	107100,23	1006,74	5488,69	6495,43					
44	101611,54	955,15	5540,28	6495,43					
45	96071,27	903,07	5592,36	6495,43					
46	90478,91	850,50	5644,93	6495,43					
47	84833,98	797,44	5697,99	6495,43					
48	79135,99	743,88	5751,55	6495,43					
49	73384,45	689,81	5805,61	6495,43					
50	67578,83	635,24	5860,19	6495,43	INTERES (VI AÑO):	4561			
51	61718,65	580,16	5915,27	6495,43					
52	55803,37	524,55	5970,88	6495,43					
53	49832,50	468,43	6027,00	6495,43					
54	43805,50	411,77	6083,66	6495,43					
55	37721,84	354,59	6140,84	6495,43					
56	31581,00	296,86	6198,57	6495,43					
57	25382,43	238,59	6256,83	6495,43					
58	19125,60	179,78	6315,65	6495,43					
59	12809,95	120,41	6375,01	6495,43					
60	6434,94	60,49	6434,94	6495,43					
							65591		
							73384		

FUENTE: ASENABRA S.A.

ELABORACION: El Autor.

Los Intereses preoperativos serán la suma de los intereses del primer año más los del segundo año, es decir:

Intereses del primer año : US\$ 00.00

Intereses del segundo año: US\$ 28,142.00

TOTAL: US\$ 28,142.00

ANEXO # 4

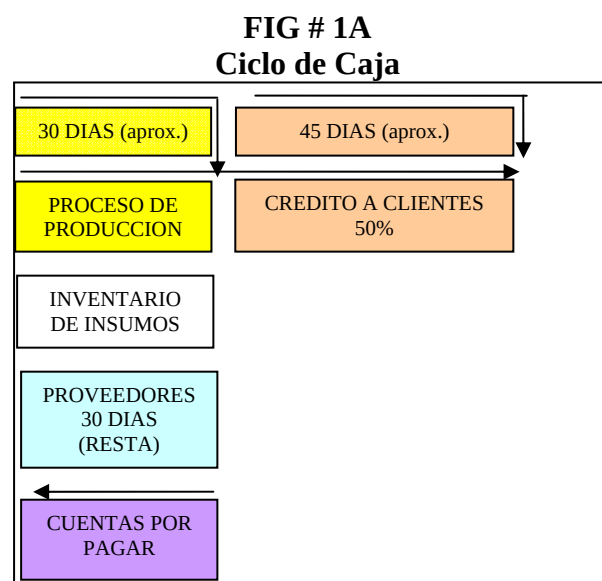
CAPITAL DE TRABAJO

Para el cálculo del capital de trabajo, primeramente debemos determinar el “Factor de Caja” (o ciclo de caja) del proyecto. Este representa el período (días) que transcurre entre los egresos realizados para abastecerse de insumos y los ingresos consecuencia de la recuperación de las ventas.

Se considerara como periodo promedio de producción 30 días. Esta fase se la iniciara sin inventario alguno ya que por tener a los proveedores cercanos al negocio, las compras a estos se lo hará una vez determinados los trabajos de la embarcación y analizado las cantidades de los diferentes insumos a utilizarse. Los proveedores generalmente dan crédito de 30 días.

Una vez terminados los trabajos, al Armador (dueño de la embarcación) se le concede crédito por el 50% restante (se considera que dentro del periodo de producción, el Armador habrá pagado ya el 50% del total de la factura) distribuidos en tres quincenas pagaderos en cantidades aproximadas del 30% – 30% – 40%.

De acuerdo a las anteriores consideraciones podemos efectuar la siguiente referencia grafica del proceso citado:



FUENTE: ASENABRA S.A

ELABORACION: El Autor.

Para calcular los días para el ciclo de caja realizamos las siguientes operaciones:

TABLA # A18

FACTOR DE CAJA:	
+ Promedio de días del proceso de producción :	30
+ Promedio de días de crédito a clientes :	45
- Promedio de días de crédito de proveedores :	30
Factor Caja del proyecto (ciclo de caja) :	45

FUENTE: ASENABRA S.A.

ELABORACION: El Autor.

Hasta aquí se ha obtenido el ciclo de caja (o factor de caja) de 45 días. Para la obtención del capital de trabajo se procederá de acuerdo a los datos adjuntos tabulados:

TABLA # A19

CAPITAL DE TRABAJO

<u>PRODUCCION 60%</u>	
Factor Caja (ciclo de caja) (días)	45
	VALOR USD
CAPITAL DE TRABAJO OPERATIVO	
Materiales directos	123840
Materiales indirectos	20640
Suministros y servicios	46895
Mano de obra directa	185760
Mano de obra indirecta	112740
Mantenimiento y seguros	36684
Otros costos indirectos	
SUBTOTAL	526559
Requerimiento diario	1463
Requerimiento ciclo de caja	65820
Inventario inicial	0
CAPITAL DE TRABAJO OPERATIVO	65820
CAPITAL DE TRABAJO ADMINISTRACION Y VENTAS	
Gastos administrativos que representan desembolso	123840
Gastos de venta que representan desembolso	103200
SUBTOTAL	227040
Requerimiento diario	631
CAPITAL DE TRABAJO ADMINISTRACION Y VENTAS	28380
CAPITAL DE TRABAJO	94200

FUENTE: ASENABRA S.A.

ELABORACION: El Autor.

CAPITAL DE TRABAJO

<u>PRODUCCION 80%</u>	
Factor Caja (ciclo de caja) (días)	45
	VALOR USD
CAPITAL DE TRABAJO OPERATIVO	
Materiales directos	165120
Materiales indirectos	27520
Suministros y servicios	46895
Mano de obra directa	247680
Mano de obra indirecta	112740
Mantenimiento y seguros	36684
Otros costos indirectos	
SUBTOTAL	636639
Requerimiento diario	1768
Requerimiento ciclo de caja	79580
Inventario inicial	0
CAPITAL DE TRABAJO OPERATIVO	79580
CAPITAL DE TRABAJO ADMINISTRACION Y VENTAS	
Gastos administrativos que representan desembolso	123840
Gastos de venta que representan desembolso	137600
SUBTOTAL	261440
Requerimiento diario	726
CAPITAL DE TRABAJO ADMINISTRACION Y VENTAS	32680
CAPITAL DE TRABAJO	112260

FUENTE: ASENABRA S.A.

ELABORACION: El Autor.

CAPITAL DE TRABAJO

<u>PRODUCCION 100%</u>	
Factor Caja (ciclo de caja) (días)	45
	VALOR USD
CAPITAL DE TRABAJO OPERATIVO	
Materiales directos	206400
Materiales indirectos	34400
Suministros y servicios	46895
Mano de obra directa	309600
Mano de obra indirecta	112740
Mantenimiento y seguros	36684
Otros costos indirectos	
SUBTOTAL	746719
Requerimiento diario	2074
Requerimiento ciclo de caja	93340
Inventario inicial	0
CAPITAL DE TRABAJO OPERATIVO	93340
CAPITAL DE TRABAJO ADMINISTRACION Y VENTAS	
Gastos administrativos que representan desembolso	123840
Gastos de venta que representan desembolso	137600
SUBTOTAL	261440
Requerimiento diario	726
CAPITAL DE TRABAJO ADMINISTRACION Y VENTAS	32680
CAPITAL DE TRABAJO	126020

FUENTE: ASENABRA S.A.

ELABORACION: El Autor.

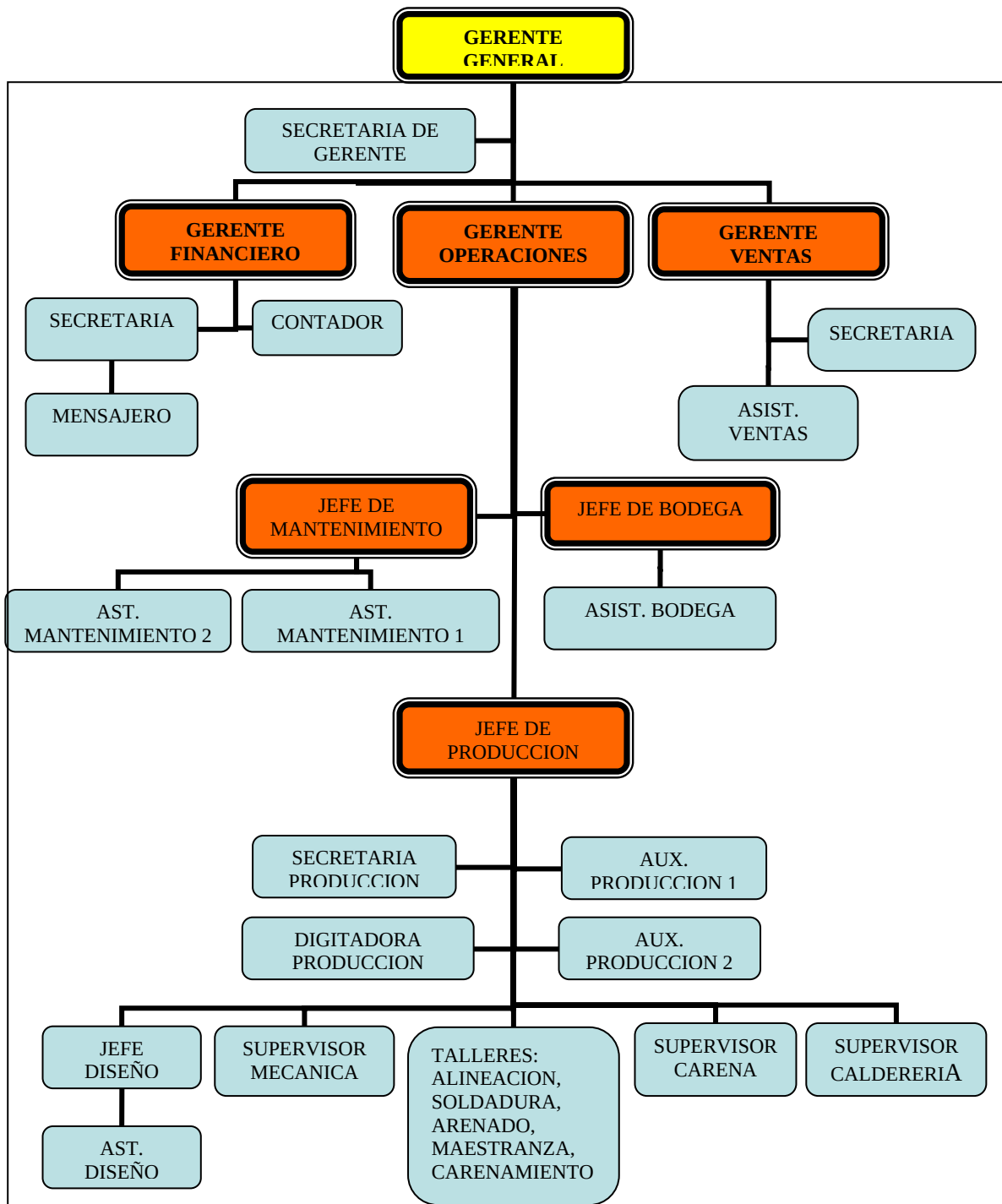
Todos los datos presentes en la tabla se los han obtenido a partir de la tabla principal de ingreso de datos. El calculo se lo ha realizado con producciones del 60% - 80% y 100% durante los periodos de operación # 3 - #4 - #5.

ANEXO # 5

RECURSOS HUMANOS

La estructura administrativa para esta empresa es la siguiente:

FIGURA # 2A
Estructura administrativa del Dique seco

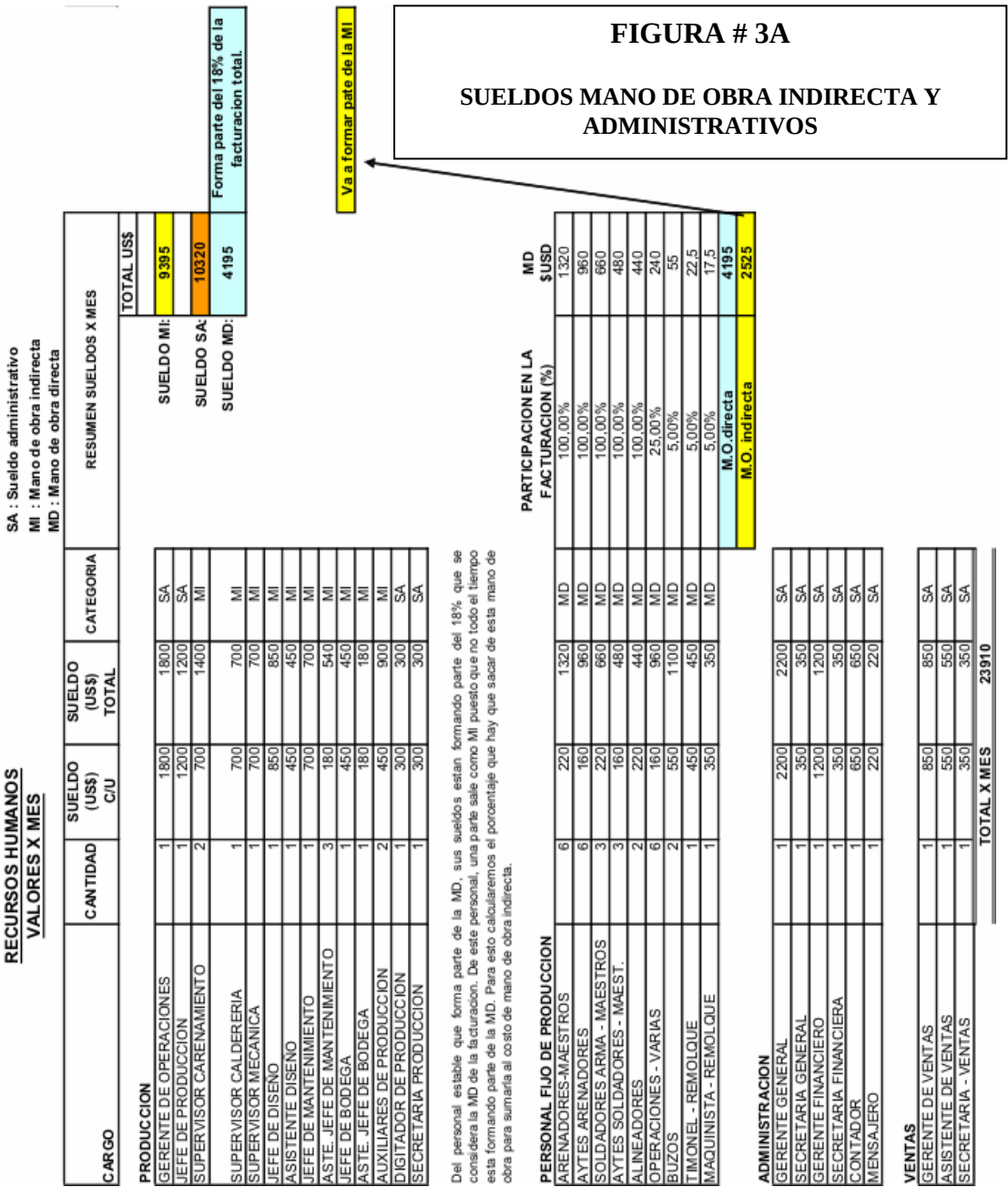


FUENTE: ASENABRA S.A.

ELABORACION: El Autor.

En la Figura # 3A, el listado del personal que forma parte de la anterior estructuración, incluyendo los sueldos y la cantidad de cada recurso humano.

Se presenta la forma del cálculo de la mano de obra indirecta, haciéndose notar que del personal estable marcado como mano de obra directa, no toda se la utiliza en la producción, indicándose porcentualmente su incidencia para poder obtener la cantidad adicional de mano de obra indirecta a sumar a este rubro. En éste caso de US\$6,720.00 que corresponde al personal estable definido como M.D. (mano de obra directa), US\$2,525.00 pasa a formar parte de la M.I (mano de obra indirecta).



ANEXO # 6

DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES

Adjunto se tiene una tabla con el flujo de depreciaciones de activos, incluye los periodos de reinversion de activos desgastados.

TABLA # A20

FLUJO DE DEPRECIACION

ACTIVOS FIJOS OPERATIVOS	PERIODO DE INVERSION	PERIODO DE REINVERSION	DEPRECIACION (%)	VALOR DEL ACTIVO (US\$)	DEPRECIACION ANNUAL (US\$)
Terreno (18000 Mts ²)					
Alojamiento Dique	1		5,00%	176005	8800
Estribo soporte de Compuerta	2		5,00%	162615	8131
Carrilera de alargamientos	2		5,00%	65476	3274
Bases para picaderos y camas de madera	4		5,00%	194023	9701
Compuerta Flotante	2		5,00%	106533	5327
Sistema de achique principal	2		10,00%	26000	2600
Red Eléctrica	2		10,00%	53000	5300
Circuitos de Servicios de Agua potable y Mar.	2		10,00%	8500	850
Grúa	3		5,00%	80000	4000
Herramientas y Equipos	2	8	20,00%	46410	9282
Obras Civiles Producción.	5		5,00%	75000	3750
Muebles y Enceres y Equipos de Oficina	5	11	20,00%	13650	2730
SUBTOTAL				1007212	
ACTIVOS FIJOS ADMINISTRACION Y VENTAS					
Obras Civiles Administración, Ventas y Bodega.	6		5,00%	48600	2430
Muebles y Enseres y Equ. De Of.	6	12	20,00%	13950	2790
SUBTOTAL				62550	
DEPRECIACION TOTAL AL FINAL DEL PERIODO:				1069762	
VALOR REMANENTE DEL ACTIVO AL FINAL DEL PERIODO:					

PERIODO OPERACIONAL										
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	VALOR RESIDUAL POR ACTIVO
8800	8800	8800	8800	8800	8800	8800	8800	8800	8800	88003
8131	8131	8131	8131	8131	8131	8131	8131	8131	8131	81307
3274	3274	3274	3274	3274	3274	3274	3274	3274	3274	32738
		9701	9701	9701	9701	9701	9701	9701	9701	116414
5327	5327	5327	5327	5327	5327	5327	5327	5327	5327	53267
2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	0
5300	5300	5300	5300	5300	5300	5300	5300	5300	5300	0
850	850	850	850	850	850	850	850	850	850	0
	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	44000
9282	9282	9282	9282	9282	9282	9282	9282	9282	9282	0
			3750	3750	3750	3750	3750	3750	3750	48750
			2730	2730	2730	2730	2730	2730	2730	8190
43563	47563	57265	63745	63745	63745	63745	63745	63745	63745	472668
				2430	2430	2430	2430	2430	2430	34020
				2790	2790	2790	2790	2790	2790	11160
0	0	0	0	5220	5220	5220	5220	5220	5220	45180
43563	47563	57265	63745	68965	68965	68965	68A965	68965	68965	517848
600976	633412	770170	795076	788661	766107	697142	628177	572863	517848	
					Reinversion Herramientas y equipos					
							Reinv. Equi. Ofic.		Reinv. Equi. Ofic.	

FUENTE: ASENABRA S.A.
ELABORACION: El Autor.

Las Tablas # A21 y A22 presentan los flujos de amortizaciones de los diferidos tanto con recursos propios como sin ello.

Es importante destacar que cuando se utilizan recursos financiados, los intereses en el periodo de instalación producto del costo del préstamo, deben ser considerados como inversiones y en el periodo de producción deben ser amortizados.

TABLA # A21

AMORTIZACION DE LOS DIFERIDOS (recursos financiados)

ACTIVOS DIFERIDOS	PERIODO DE INSTALACION	AMORTIZACION (%)	VALOR DEL ACTIVO (US\$)	DEPRECIACION ANNUAL (US\$)
ACTIVOS DIFERIDOS				
1 Estudios Técnicos	1	10,00%	17200	1720
2 Gastos Preoperativos	1-2	10,00%	58136	5814
3 Gastos de Constitución	2	10,00%	6000	600
6 Intereses Preoperativo	1-2	10,00%	28142	2814
7 Imprevistos (5% de los Activos Diferidos).	1-2	10,00%	5474	547
SUBTOTAL			114951	

AMORTIZACION TOTAL AL FINAL DEL PERIODO:			
---	--	--	--

VALOR REMANENTE AL FINAL DEL PERIODO:	
--	--

PERIODO OPERACIONAL										VALOR RESIDUAL POR ACTIVO
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1720	1720	1720	1720	1720	1720	1720	1720	1720	1720	0
5814	5814	5814	5814	5814	5814	5814	5814	5814	5814	0
600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	0
2814	2814	2814	2814	2814	2814	2814	2814	2814	2814	0
547	547	547	547	547	547	547	547	547	547	0
11495	11495	11495	11495	11495	11495	11495	11495	11495	11495	114951

11495	11495	11495	11495	11495	11495	11495	11495	11495	11495	114951
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------------

103456	91961	80466	68971	57476	45980	34485	22990	11495	0
--------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	---

FUENTE: ASENABRA S.A.

ELABORACION: El Autor.

TABLA # A22

AMORTIZACION DE LOS DIFERIDOS (recursos propios)

ACTIVOS DIFERIDOS	PERIODO DE INSTALACION	AMORTIZACION (%)	VALOR DEL ACTIVO (US\$)	DEPRECIACION ANNUAL (US\$)
ACTIVOS DIFERIDOS				
1 Estudios Técnicos	1	10,00%	17200	1720
2 Gastos Preoperativos	1-2	10,00%	58136	5814
3 Gastos de Constitución	2	10,00%	6000	600
6 Intereses Preoperativo				
7 Imprevistos (5% de los Activos Diferidos).	1-2	10,00%	4067	407
SUBTOTAL			85402	

AMORTIZACION TOTAL AL FINAL DEL PERIODO:			
---	--	--	--

VALOR REMANENTE AL FINAL DEL PERIODO:	
--	--

3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1720	1720	1720	1720	1720	1720	1720	1720	1720	1720
5814	5814	5814	5814	5814	5814	5814	5814	5814	5814
600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
407	407	407	407	407	407	407	407	407	407
8540	8540	8540	8540	8540	8540	8540	8540	8540	8540

8540	8540	8540	8540	8540	8540	8540	8540	8540	8540
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

76862	68322	59782	51241	42701	34161	25621	17080	8540	0
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	------	---

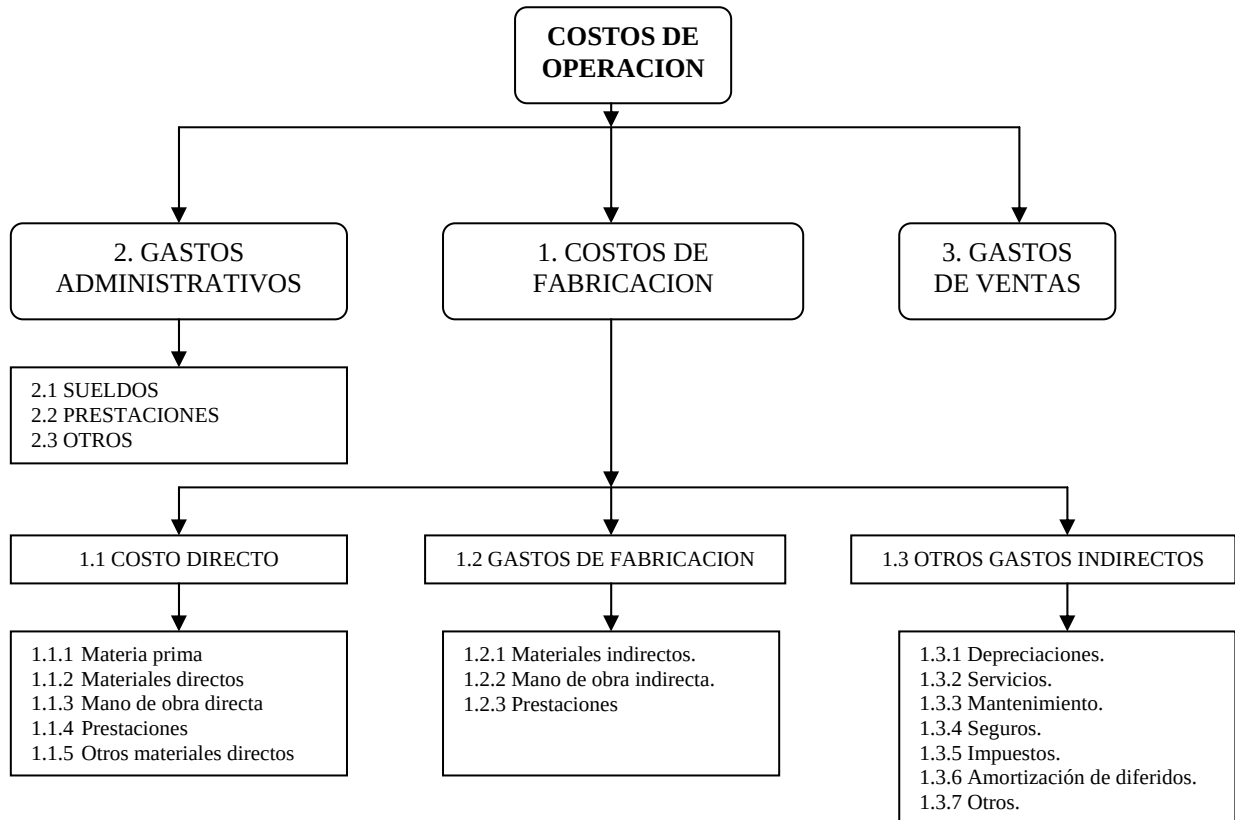
FUENTE: ASENABRA S.A.

ELABORACION: El Autor.

ANEXO # 7

COSTOS DE OPERACION

Los costos de operación y su clasificación están expuestos en el siguiente diagrama:



1 COSTOS DE FABRICACION

1.1 COSTO DIRECTO.

1.1.1 MATERIA PRIMA

En este proyecto, la materia prima (acero, pintura y repuestos), generalmente por motivos de conveniencia, es el dueño de la embarcación quien la provee, por tal razón no se la ingresa en los cuadros.

1.1.2 MATERIALES DIRECTOS (INSUMOS).

Como materiales directos se ingresan todo lo que se refiere a insumos tales como la soldadura, oxígeno, propano, arena, diluyentes, etc. que se los utiliza directamente en la transformación del acero y preparación superficial del mismo para el pintado.

En este trabajo los materiales directos representan un 12% de las ventas (ver Fig. #4 Pág. 17) cuyos valores están indicados en el Cuadro #2 (Entradas de información).

1.1.3 MANO DE OBRA DIRECTA.

El costo de la mano de obra directa representa el 18% de las ventas. (Ver Fig. #4 Pág. 17) cuyos valores están indicados en el Cuadro #2 (Entradas de información).

1.1.4 PRESTACIONES.

Para el cálculo de las prestaciones se construye la Tabla # A23.

TABLA # A23

ROL DE PROVISIONES DE BENEFICIOS SOCIALES ANUAL
MANO DE OBRA DIRECTA

CARGO	CANTIDAD	SUELDO (US\$)	SUELDO MENSUAL (US\$)	APORTE IESS PATRONAL (12, 15%)	DECIMO TERCERO (1/12)	DECIMO CUARTO (\$160,00)	FONDO DE RESERVA (1/12)	VACACIONES(1/24)	TOTAL
PERSONAL FIJO DE PRODUCCION									
ARENADORES-MAESTROS	6	220	1320	1925	1320	960	1320	660	6185
AYTES ARENADORES	6	160	960	1400	960	960	960	480	4760
SOLDADORES ARMA - MAESTROS	3	220	660	962	660	480	660	330	3092
AYTES SOLDADORES - MAEST.	3	160	480	700	480	480	480	240	2380
ALINEADORES	2	220	440	642	440	320	440	220	2062
OPERACIONES - VARIAS	6	160	960	1400	960	960	960	480	4760
BUZOS	2	550	1100	1604	1100	320	1100	550	4674
TIMONEL - REMOLQUE	1	450	450	656	450	160	450	225	1941
MAQUINISTA - REMOLQUE	1	350	350	510	350	160	350	175	1545
TOTAL				9798	6720	4800	6720	3360	31398

FUENTE: ASENABRA S.A.

ELABORACION: El Autor.

1.2 GASTOS DE FABRICACION.

1.2.1 MATERIALES INDIRECTOS.

Los materiales indirectos representan un 2% de las ventas (ver Fig. #4 Pág. 17) cuyos valores están indicados en el Cuadro #2 (Entradas de información).

1.2.2 MANO DE OBRA INDIRECTA.

El procedimiento para el calculo de la mano de obra indirecta esta expuesto en el Anexo #5 cuyo valor es de \$9395 (dólares Americanos) mensuales, el cual se lo

multiplica por 12 para obtener el valor anual. Este valor total se lo ingresa en el Cuadro #2 (Entradas de información).

1.2.3 PRESTACIONES.

Para el cálculo de las prestaciones se construye la Tabla # A24.

TABLA # A24

ROL DE PROVISIONES DE BENEFICIOS SOCIALES ANUAL
MANO DE OBRA INDIRECTA

CARGO	CANTIDAD	SUELDO (US\$)	SUELDO MENSUAL (US\$)	APORTE IEES PATRONAL (12,15%)	DECIMO TERCERO (1/12)	DECIMO CUARTO (\$160,00)	FONDO DE RESERVA (1/12)	VACACIONES(1/24)	TOTAL
PERSONAL IND. DE PRODUCCION									
SUPERVISOR CARENAMIENTO	2	700	1400	2041	1400	320	1400	700	5861
SUPERVISOR CALDERERIA	1	700	700	1021	700	160	700	350	2931
SUPERVISOR MECANICA	1	700	700	1021	700	160	700	350	2931
JEFE DE DISEÑO	1	850	850	1239	850	160	850	425	3524
ASISTENTE DISEÑO	1	450	450	656	450	160	450	225	1941
JEFE DE MANTENIMIENTO	1	700	700	1021	700	160	700	350	2931
ASTE. JEFE DE MANTENIMIENTO	3	180	540	787	540	480	540	270	2617
JEFE DE BODEGA	1	450	450	656	450	160	450	225	1941
ASTE. JEFE DE BODEGA	1	180	180	262	180	160	180	90	872
AUXILIARES DE PRODUCCION	2	450	900	1312	900	320	900	450	3882
TOTAL				10016	6870	2240	6870	3435	29431

FUENTE: ASENABRA S.A.

ELABORACION: El Autor.

1.3 OTROS GASTOS INDIRECTOS.

1.3.1 DEPRECIACIONES.

En el Anexo #6, la Tabla #A20 presenta el procedimiento para el calculo del flujo de depreciaciones de los activos.

1.3.2 SERVICIOS.

Los sevicias están tabulados en la Tabla #10 (Pág. 31) e ingresados en el Cuadro #2 (Entradas de información).

1.3.3 MANTENIMIENTO.

Los costos de mantenimiento se los obtiene de la Tabla #11 (Pág. 32) e ingresados en el Cuadro #2 (entrada de información).

1.3.4 SEGUROS.

De la Tabla #11 (Pág. 32) se obtienen los costos de seguro e ingresados en el Cuadro #2 (entrada de información).

1.3.5 IMPUESTOS.

De la Tabla #12 (Pág. 33) se obtienen los costos de impuestos e ingresados en el Cuadro #2 (entrada de información).

1.3.6 AMORTIZACION DE DIFERIDOS.

En el Anexo #6 se presentan las Tablas # 21 - #22 de donde se obtiene el flujo de depreciaciones de los diferidos tanto con recursos financiados como propios.

2 COSTOS ADMINISTRATIVOS.

2.1 SUELDOS.

Del Anexo #5 a partir de la Figura #3A se obtienen los gastos administrativos mensuales, los mismos que multiplicados por 12 se los ingresa en el Cuadro #2 (Entrada de información).

2.2 PRESTACIONES.

Para el cálculo de las prestaciones se construye la Tabla # A25.

3 GASTOS DE VENTA.

Se los considera como un 10% de las ventas totales. Aquí se incluye los viáticos, movilizaciones, comisiones, gastos de publicidad, papelería, útiles de oficina, etc. No se considera sueldos por ser parte de los “sueldos administrativos”.

TABLA # A25

ROL DE PROVISIONES DE BENEFICIOS SOCIALES ANUAL **PERSONAL ADMINISTRATIVO**

CARGO	CANTIDAD	SUELDO (US\$)	SUELDO MENSUAL (US\$)	APORTE IEES PATRONAL (12,15%)	DECIMO TERCERO (1/12)	DECIMO CUARTO (\$160,00)	FONDO DE RESERVA (1/12)	VACACIONES(1/24)	TOTAL
PRODUCCION									
GERENTE DE OPERACIONES	1	1800	1800	2624	1800	160	1800	900	7284
JEFE DE PRODUCCION	1	1200	1200	1750	1200	160	1200	600	4910
DIGITADOR DE PRODUCCION	1	300	300	437	300	160	300	150	1347
SECRETARIA PRODUCCION	1	300	300	437	300	160	300	150	1347
ADMINISTRACION									
GERENTE GENERAL	1	2200	2200	3208	2200	160	2200	1100	8868
SECRETARIA GENERAL	1	350	350	510	350	160	350	175	1545
GERENTE FINANCIERO	1	1200	1200	1750	1200	160	1200	600	4910
SECRETARIA FINANCIERA	1	350	350	510	350	160	350	175	1545
CONTADOR	1	650	650	948	650	160	650	325	2733
MENSAJERO	1	220	220	321	220	160	220	110	1031
TOTAL				12495	8570	1600	8570	4285	35520

ROL DE PROVISIONES DE BENEFICIOS SOCIALES ANUAL **PERSONAL VENTAS**

CARGO	CANTIDAD	SUELDO (US\$)	SUELDO MENSUAL (US\$)	APORTE IEES PATRONAL (12,15%)	DECIMO TERCERO (1/12)	DECIMO CUARTO (\$160,00)	FONDO DE RESERVA (1/12)	VACACIONES(1/24)	TOTAL
VENTAS									
GERENTE DE VENTAS	1	850	850	1239	850	160	850	425	3524
ASISTENTE DE VENTAS	1	550	550	802	550	160	550	275	2337
SECRETARIA - VENTAS	1	350	350	510	350	160	350	175	1545
TOTAL				2552	1750	480	1750	875	7407

TOTAL PRESTACIONES ADMINISTRATIVAS 42927

FUENTE: ASENABRA S.A.
ELABORACION: El Autor.

ANEXO # 8

FLUJO DE CAJA DE EFECTIVO

Flujo de caja de efectivo es aquel que se proyecta en un número determinado de períodos futuros y que registra exclusivamente los movimientos de efectivo sin considerar depreciaciones y amortizaciones, con cuatro componentes principales.

Ingresos operacionales.- Constituye la recuperación por ventas, las mismas que se las obtiene del Cuadro 2.

Egresos operacionales.- Está conformado por los desembolsos que se comprometen para cubrir las obligaciones vinculadas directa e indirectamente al proceso productivo. Estos datos se los obtiene de los cuadros 2s y 2f (con recursos propios y financiados). Al total de costos se les descuentan las depreciaciones y amortizaciones, es decir no se consideran ni los costos ni gastos contables.

La diferencia entre los subtotales de ingresos y egresos operacionales es el FLUJO OPERACIONAL.

Ingresos no operacionales.- Representan los ingresos no vinculados al proceso productivo: contratación de nuevos pasivos, aportes de accionistas, venta de activos, intereses ganados por inversiones temporales y donaciones. En el presente caso se considerara en este rubro los nuevos créditos y aportes de socios.

Los ingresos de la fase preoperacional comprenden el compromiso por USD 250.000 en pasivos ante las instituciones financieras y la diferencia para completar el plan de inversiones (USD 997690) en aportes de accionistas (USD 747690) para el caso con financiamiento. No se contempla la contratación de nuevos créditos o aportes de capital en el período de operación.

Egresos no operacionales.- Constituyen los desembolsos no vinculados al proceso productivo, en razón que los excedentes generados se distribuyen a los partícipes directos e indirectos del proyecto (instituciones financieras: pago de principal e intereses de los

pasivos; accionistas: dividendos; trabajadores: participación de trabajadores y Estado: impuestos).

La participación de trabajadores e impuesto a la renta se obtienen del estado de pérdidas y ganancias. En el presente caso, se asumirá que todos los desembolsos se los realiza en el mismo periodo que se generaron. Los dividendos repartidos tienen similar comportamiento que la participación de trabajadores e impuesto a la renta; se cancelan luego de concluido el período.

La segunda parte de los egresos no operacionales concierne a la reposición de los activos fijos que han culminado su vida útil, por lo tanto se encuentran con un valor en libros equivalente a cero y, a la adquisición de nuevos activos fijos por concepto de ampliación del proyecto. Con el fin de ser conservadores en los cálculos no se aplica el valor de salvamento (rescate) de los activos fijos depreciados; adicionalmente se contempla la reposición inmediata de los mismos, independiente de si los activos aún estén en capacidad de operar. Durante la fase preoperacional se consideran como egresos no operacionales el cumplimiento del plan de inversiones en lo que respecta a los activos fijos (operativos, administración y ventas) y activos diferidos, que representan uso de fondos, cuyo financiamiento se determinó en los ingresos no operacionales (aporte de socios y contratación de créditos), en calidad de fuentes de fondos.

La diferencia entre ingresos y egresos no operacionales es igual al FLUJO NO OPERACIONAL.

El flujo neto generado es equivalente a la sumatoria del flujo operacional y no operacional, comprende el saldo de liquidez del proyecto en un período determinado. Está compuesto por saldo del ejercicio que se obtiene de la suma algebraica entre el flujo operacional y el flujo no operacional, es decir, contempla los movimientos de efectivo totales del proyecto de cada período.

El saldo inicial de caja es el saldo final del período anterior. Los Cuadros 7s y 7f resumen el calculo del Flujo de caja de efectivo.

Cuadro # 7s FLUJO DE CAJA DE EFECTIVO (Recursos propios)

MAIN

FASE	INVERSION		OPERACIONAL									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A.- INGRESOS OPERACIONALES												
Recuperación por ventas			1032000	1376000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000
Parcial			1032000	1376000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000
B. EGRESOS OPERACIONALES												
Total costo de operación			864382	1008862	1153342	1153342	1153342	1153342	1153342	1153342	1153342	1153342
Parcial			167618	367138	566658	566658	566658	566658	566658	566658	566658	566658
C.- FLUJO OPERACIONAL (A - B)												
D.- INGRESOS NO OPERACIONALES												
Creditos de instituciones financieras												
Aportes de capital												
Parcial												
E.- EGRESOS NO OPERACIONALES												
Pago de intereses												
Pago de credito a corto plazo												
Pago de participación de los trabajad.			17327	46655	75128	74156	73373	73373	73373	73373	73373	73373
Pago de impuesto a la renta			24547	66095	106431	105054	103945	103945	103945	103945	103945	103945
Reparto de dividendos.			0	0	143682	141823	140326	140326	140326	140326	140326	140326
Reposición y nuevas inversiones												
Activos Fijos			320005	468534	88650	62550	0	46410	0	0	13650	13950
Activos diferidos			48581	36821	0	0	0	0	0	0	0	0
Parcial			368587	505355	413891	383583	317644	364054	317644	317644	331294	331594
F.- FLUJO NO OPERACIONAL (D-E)												
			0	94200	-326772	-413891	-383583	-317644	-317644	-317644	-331294	-331594
G.- FLUJO NETO GENERADO (C + F)												
			0	94200	152766	183074	249014	202604	249014	249014	235364	235064
H.- SALDO INICIAL DE CAJA												
			0	0	159944	200309	353075	536149	987767	1236781	1485795	1721159
I.- SALDO FINAL DE CAJA (G + H)												
			0	94200	159944	200309	353075	536149	987767	1236781	1485795	1721159
REQUERIMIENTOS DE CAJA												
			94200	112260	126020	126020	126020	126020	126020	126020	126020	126020
NECESIDADES DE EFECTIVO												
			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FUENTE: ASENABRA												
ELABORACION: El Autor												

Cuadro # 7f FLUJO DE CAJA DE EFECTIVO (Recursos financiados)

FASE	INVERSION		OPERACIONAL									
AÑO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A.- INGRESOS OPERACIONALES												
Recuperación por ventas			1032000	1376000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000
Parcial			1032000	1376000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000
B. EGRESOS OPERACIONALES												
Total costo de operación			864382	1008862	1153342	1153342	1153342	1153342	1153342	1153342	1153342	1153342
Parcial			864382	1008862	1153342	1153342	1153342	1153342	1153342	1153342	1153342	1153342
C.- FLUJO OPERACIONAL (A - B)			167618	367138	566658	566658	566658	566658	566658	566658	566658	566658
D.- INGRESOS NO OPERACIONALES												
Creditos de instituciones financieras		250000										
Aportes de capital	368587	379104										
Parcial	368587	629104										
E.- EGRESOS NO OPERACIONALES												
Pago de intereses		25546	19320	12354	4561	0						
Pago de principal (capital) de los pasivos		52399	58625	65591	73384	0						
Pago de participación de los trabajad.		13052	43314	72832	73029	72930	72930	72930	72930	72930	72930	72930
Pago de impuesto a la renta		18490	61361	103178	103457	103317	103317	103317	103317	103317	103317	103317
Reparto de dividendos.		0	0	139290	139667	139478	139478	139478	139478	139478	139478	139478
Reposicion y nuevas inversiones												
Activos Fijos	320005	468534	60000	214023	88650	62550	0	46410	0	0	13650	13950
Activos diferidos	48581	66370										
Parcial	368587	534904	169487	396643	481895	456648	315725	362135	315725	315725	329375	329675
F.- FLUJO NO OPERACIONAL (D-E)	0	94200	-169487	-396643	-481895	-456648	-315725	-362135	-315725	-315725	-329375	-329675
G.- FLUJO NETO GENERADO (C + F)	0	94200	-1870	-29505	84762	110010	250933	204523	250933	250933	237283	236983
H.- SALDO INICIAL DE CAJA	0	0	94200	92330	62825	147587	257597	508529	713052	963985	1214918	1452201
I.- SALDO FINAL DE CAJA (G + H)	0	94200	92330	62825	147587	257597	508529	713052	963985	1214918	1452201	1689183
REQUERIMIENTOS DE CAJA	94200	112260	126020	126020	126020	126020	126020	126020	126020	126020	126020	126020
NECESIDADES DE EFECTIVO	0	19930	63195	0	0	0	0	0	0	0	0	0

FUENTE: ASENABRA
ELABORACION: El Autor

ANEXO # 9

COSTOS FIJOS, VARIABLES Y TOTALES

La Tabla # A26 resume el origen y monto de los costos e ingresos con recursos financiados.

TABLA # A 26
COSTOS FIJOS, VARIABLES, TOTALES E INGRESOS POR VENTAS (Recursos financiados)

	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
COSTOS FIJOS										
5 Mano de Obra Indirecta	112740	112740	112740	112740	112740	112740	112740	112740	112740	112740
6 Servicios	46895	46895	46895	46895	46895	46895	46895	46895	46895	46895
7 Mantenimiento	24971	24971	24971	24971	24971	24971	24971	24971	24971	24971
8 Seguros	11714	11714	11714	11714	11714	11714	11714	11714	11714	11714
9 Impuestos	7028	7028	7028	7028	7028	7028	7028	7028	7028	7028
10 Sueldos Administrativos	123840	123840	123840	123840	123840	123840	123840	123840	123840	123840
11 Depreciaciones	43563	47563	57265	63745	68965	68965	68965	68965	68965	68965
12 Amortización Diferidos (recursos financiados)	11495	11495	11495	11495	11495	11495	11495	11495	11495	11495
AMORTIZACION DE INTERESES PERIODO INSTALACION.	2814	2814	2814	2814	2814	2814	2814	2814	2814	2814
Prestaciones	103756	103756	103756	103756	103756	103756	103756	103756	103756	103756
COSTO FIJO:	488815	492815	502516	508996	514216	514216	514216	514216	514216	514216
COSTOS VARIABLES										
1 Materiales Directos (INSUMOS)	123840	165120	206400	206400	206400	206400	206400	206400	206400	206400
2 Mano de Obra directa	185760	247680	309600	309600	309600	309600	309600	309600	309600	309600
4 Materiales Indirectos	20640	27520	34400	34400	34400	34400	34400	34400	34400	34400
14 Gastos de Ventas (10% de las ventas)	103200	137600	172000	172000	172000	172000	172000	172000	172000	172000
COSTO VARIABLE:	433440	577920	722400	722400	722400	722400	722400	722400	722400	722400
COSTO TOTAL										
COSTO TOTAL	922255	1070735	1224916	1231396	1236616	1236616	1236616	1236616	1236616	1236616
VENTAS TOTALES										
VENTAS TOTALES:	1032000	1376000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000

FUENTE: ASENABRA
ELABORACION: EL AUTOR

La Tabla # A27 resume el origen y monto de los costos e ingresos con recursos propios.

TABLA # A 27
COSTOS FIJOS, VARIABLES, TOTALES E INGRESOS POR VENTAS (Recursos propios)

	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
COSTOS FIJOS										
5 Mano de Obra Indirecta	112740	112740	112740	112740	112740	112740	112740	112740	112740	112740
6 Servicios	46895	46895	46895	46895	46895	46895	46895	46895	46895	46895
7 Mantenimiento	24971	24971	24971	24971	24971	24971	24971	24971	24971	24971
8 Seguros	11714	11714	11714	11714	11714	11714	11714	11714	11714	11714
9 Impuestos	7028	7028	7028	7028	7028	7028	7028	7028	7028	7028
10 Sueldos Administrativos	123840	123840	123840	123840	123840	123840	123840	123840	123840	123840
11 Depreciaciones	43563	47563	57265	63745	68965	68965	68965	68965	68965	68965
12 Amortización Diferidos (recursos propios)	8540	8540	8540	8540	8540	8540	8540	8540	8540	8540
AMORTIZACIÓN DE INTERESES PERIODO INSTALACION.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prestaciones	103756	103756	103756	103756	103756	103756	103756	103756	103756	103756
COSTO FIJO:	483046	487046	496747	503227	508447	508447	508447	508447	508447	508447
COSTOS VARIABLES										
1 Materiales Directos (INSUMOS)	123840	165120	206400	206400	206400	206400	206400	206400	206400	206400
2 Mano de Obra directa	185760	247680	309600	309600	309600	309600	309600	309600	309600	309600
4 Materiales Indirectos	20840	27520	34400	34400	34400	34400	34400	34400	34400	34400
14 Gastos de Ventas (10% de las ventas)	103200	137600	172000	172000	172000	172000	172000	172000	172000	172000
COSTO VARIABLE:	433440	577920	722400	722400	722400	722400	722400	722400	722400	722400
COSTO TOTAL										
COSTO TOTAL										
COSTO TOTAL	916486	1064966	1219147	1225627	1230847	1230847	1230847	1230847	1230847	1230847
VENTAS TOTALES										
VENTAS TOTALES										
VENTAS TOTAL:	1032000	1376000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000	1720000

FUENTE: ASENABRA
ELABORACION: EL AUTOR

BIBLIOGRAFIA

- MIRANDA Miranda Juan José, GESTION DE PROYECTOS. Identificación – Formulación Evaluación Financiera-Económica-Social-Ambiental, Bogota 2003.
- WESTON J. Fred, BRIGHAM Eugene F. Fundamentos de la Administración Financiera, Décima Edición. Se toma como base éste texto puesto que no se tienen índices para este tipo de industria.
- CORPORACION FINANCIERA NACIONAL, Diseño y Evaluación de Proyectos de Investigación: Una aplicación práctica. Quito-Ecuador 2002.
- CORPORACION FINANCIERA NACIONAL, Casos prácticos de Evaluación de Proyectos de Inversión: Proyectos Tilapia, Quesos, Balanceados y Ecoturismo. Quito-Ecuador 2002
- Información de la Web en los siguientes sitios:
 - o <http://www.ap-group.co.uk/>. A&P Group – UK
 - o <http://www.astillerosbalenciaga.com/>. ASTILLEROS BALENCIAGA, S.A.
 - o [http:// www.asmar.cl/](http://www.asmar.cl/) Astilleros y Maestranzas de la Armada (ASMAR).
 - o <http://www.braswellshipyard.com/> Astilleros Braswell (Panamá).
 - o <http://www.puertogijon.es/instfijas3.htm> Diques “Puerto Gijon-España”.
 - o <http://www.hvs21.com/> Hyundai Shipyard (Korea).
 - o http://www.donegal-holdings.com/sima_peru.htm SIMA (Perú)
 - o http://www.laporthistory.org/spanish/bethlehem_3.html (Los Ángeles).