

ANTEPROYECTO DE INVERSIÓN 2012



Universidad Marítima
Internacional de Panamá

JUNTA DIRECTIVA DE LA UNIVERSIDAD MARÍTIMA INTERNACIONAL DE
PANAMÁ

Licda. Lucy Molinar
Presidente
Ministerio de Educación

Licdo. Jorge Barakat
Vicepresidente
Autoridad Marítima de Panamá

Ing. Alberto Alemán Zubieta
Director
Autoridad del Canal de Panamá

Lic. Luis Felipe Icaza
Director
Contraloría General de República de Panamá

Licdo. Julio De La Lastra
Director
Cámara Marítima de Panamá

Capt. Luis Frutto
Director
Asociación Panameña de Oficiales de Marina

Dr. Jorge Arosemena
Director
Ciudad del Saber

Lic. Alberto López Tom
Director
Asociación de Derecho Marítimo

Dr. Luis Ramón Fábrega
Rector

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD MARÍTIMA INTERNACIONAL DE PANAMÁ

Dr. Luis Ramón Fábrega
Rector

Ing. Víctor Luna B, M. Ed.
Vicerrector Académico

Dr. Agustín De La Guardia
Vicerrector de Investigación, Postgrado y Extensión

Licdo. Giuseppe Bonissi
Vicerrector Administrativo

Licdo. Ángel Atencio, M. Ed.
Secretario General

Capt. Encarnación Toribio
Decano de la Facultad de Ciencias Náuticas

Capt. César Reyes
Decano de la Facultad de Transporte Marítimo

Dr. Humberto Garcés
Decano de la Facultad de Ciencias del Mar

Licdo. Tomás Díaz
Director del Instituto Técnico Marítimo

Licdo. Dino Kirten
Director del Maritime Language Center

Ing. Faustino González
Director de la Escuela de Maquinaria Naval

Ing. Juan Carlos Ayú Prado
Director de la Escuela de Navegación

Arq. Odilía Ortíz
Directora de la Escuela de Construcción Naval

Capt. Ernesto Cordovez
Director de la Escuela de Transporte Marítimo

Dra. Guimara Tuñón
Directora de Investigación

Licdo. José Luis Muñoz
Director de Postgrado

Licdo. Roberto Aparicio
Director de Extensión

Capt. Julio Bonilla
Director de Embarque

Ing. Fernanda Billard, MBA
Directora de Planificación Universitaria

Licda. Magdalena de Pérez
Directora de Finanzas

Magíster María Castro
Directora Administrativo

Licda. María Guadalupe Reyes
Directora de Comunicación Corporativa

Licda. María Delgado
Directora de Asesoría Legal

Capt. Carlos Chang
Director de la Escuela de Liderazgo

Magíster Fulvia Veliz
Directora de Recursos Humanos

Licdo. Juan Del Busto
Cooperación Técnica y Relaciones Internacionales

EQUIPO TÉCNICO
UNIVERSIDAD MARÍTIMA INTERNACIONAL DE PANAMÁ

Ing. Fernanda Billard, MBA
Directora
Dirección de Planificación Universitaria

Ing. Gustavo A. Aguilar Miranda, MBA
Jefe de Gestión Institucional
Dirección de Planificación Universitaria

Licdo. Jean Rivera
Analista de Calidad
Dirección de Planificación Universitaria

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	7
I. GENERALIDADES	8
A) PRESENTACIÓN	8
B) DEFINICIÓN.....	8
II. PLANEACIÓN ESTRATÉGICA.....	9
A) VALORES DE LA UNIVERSIDAD MARÍTIMA INTERNACIONAL DE PANAMÁ.	9
B) MISIÓN DE LA UNIVERSIDAD MARÍTIMA INTERNACIONAL DE PANAMÁ.....	9
C) VISIÓN DE LA UNIVERSIDAD MARÍTIMA INTERNACIONAL DE PANAMÁ.....	9
III. FORMULACIÓN DEL ANTEPROYECTO DE INVERSIONES 2012.	10
A) CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO. (PROYECTO DE CONTINUIDAD).	10
B) REPARACIÓN DE LAS INSTALACIONES SEDES DE LA UMIP. (PROYECTO DE CONTINUIDAD).....	13
C) CONSTRUCCIÓN DE LABORATORIOS DE FÍSICA Y QUÍMICA. (PROYECTO DE CONTINUIDAD).	15
D) EQUIPAMIENTO DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO PARA LA BIBLIOTECA DE LA UMIP. (PROYECTO DE CONTINUIDAD).17	
E) INSTALACIÓN DE LA RED DE VOZ Y DATOS DE LA UMIP.	22
F) ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y RECUPERACIÓN DE QUELONIOS MARINOS.	27
G) HABILITACIÓN DEL CENTRO DE COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN INTELECTUAL DE LA UNIVERSIDAD MARÍTIMA INTERNACIONAL DE PANAMÁ.	39
H) EQUIPAMIENTO DEL LABORATORIO DE ANÁLISIS AMBIENTALES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DEL MAR DE LA UMIP. 47	
I) IMPLEMENTACIÓN DEL OBSERVATORIO PANAMEÑO DE INNOVACIÓN LOGÍSTICA.....	51
J) MANTENIMIENTO DEL LABORATORIO DE LOGÍSTICA.	56
K) IMPLEMENTACIÓN DE LA INCUBADORA DE EMPRESAS MARÍTIMAS AUXILIARES.....	65
L) HABILITACIÓN DE LAS ESTACIONES DE NAVEGACIÓN.....	74
M) HABILITACIÓN DEL CENTRO DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA MARÍTIMA.	90
IV. CUADRO COMPARATIVO DE PROYECTOS DE INVERSIÓN SOLICITADOS Y RECOMENDADOS POR EL SINIP, PARA EL AÑO 2012.....	102
IV. ANEXOS.....	103

INTRODUCCIÓN

La Universidad Marítima Internacional de Panamá, con el objetivo de poder cumplir con su plan de trabajo anual presenta su **“Anteproyecto de Inversiones para el año 2012”**, el cual compila los principales proyectos académico-administrativos que potencian a esta casa de estudio como pilar en la educación superior marítima en la región; los citados proyectos de inversión están conectados con nuestro Plan Estratégico Quinquenal y con la Visión Estratégica de Desarrollo del Gobierno Nacional.

Este Anteproyecto de Inversiones para el año **2012**, está formado por trece proyectos los cuales provienen del estamento académico y administrativo; asegurando la calidad en la educación superior y por ende las competencias que la Industria Marítima solicita. Los proyectos de inversión son: Construcción de Edificio Administrativo, Reparación de los Edificios Sedes de la UMIP, Equipamiento de Material Bibliográfico para la Biblioteca de la UMIP, Construcción de Laboratorios de Física y Química, Equipamiento del Laboratorio de Análisis Ambiental, Habilitación del Centro de Coordinación de Propiedad Intelectual, Instalación de Red de Voz y Datos de la UMIP, Habilitación del Centro de Estudios de Ingeniería Marítima, Mantenimiento del Laboratorio de Logística, Habilitación de Estaciones de Navegación, Habilitación del Centro de Investigación y Recuperación de Quelonios, Implementación del Observatorio Panameño de Innovación Logística, Implementación de la Incubadora de Empresas Marítimas Auxiliares.

Estos proyectos mitigan la necesidad de la Universidad Marítima Internacional de Panamá, permitiendo así el funcionamiento de esta Casa de Estudios, pero sobretodo asegurando una excelencia académica y práctica en un marco de responsabilidad social.

Aprender a aprender, innovación tecnológica marítima, evaluación, excelencia y calidad total; forman parte de nuestro léxico común como herramientas que nos permiten sintonizar a la UMIP, para poder alcanzar todas las metas y objetivos trazados.

Capacitando para la Vida...
Capacitando para el Trabajo.

I. GENERALIDADES

a) Presentación

El fortalecimiento de la gestión administrativa y financiera de la Universidad Marítima Internacional de Panamá, es fundamental para el logro de los objetivos institucionales y el cumplimiento de su mandato constitucional; por ende es vital profundizar los procedimientos destinados al diseño y elaboración de los proyectos de inversión de las unidades académicas y administrativas de la Universidad y que, adicionalmente, contribuya a operativizar adecuadamente el Plan Estratégico de la Universidad Marítima Internacional de Panamá.

b) Definición

El Anteproyecto de Inversiones de la Universidad Marítima Internacional de Panamá, distingue las actividades destinadas a incrementar o mejorar la capacidad de producción de bienes finales o prestación de servicios de esta Institución; los cuales son traducidos en el fortalecimiento de la Institución y en asegurar las competencias que la Industria requiere.

II. PLANEACIÓN ESTRATÉGICA.

a) Valores de la Universidad Marítima Internacional de Panamá.

- ✓ Responsabilidad
- ✓ Tolerancia
- ✓ Respeto
- ✓ Compromiso
- ✓ Liderazgo
- ✓ Honestidad
- ✓ Profesionalismo

b) Misión de la Universidad Marítima Internacional de Panamá.

Ofrecer a la sociedad profesionales altamente calificados, mediante la innovación e investigación; promoviendo la competitividad y el desarrollo del sector marítimo, en el marco de los valores humanos y de responsabilidad social.

c) Visión de la Universidad Marítima Internacional de Panamá.

Fortalecemos continuamente los procesos académicos, de investigación y extensión; con un personal idóneo y comprometido, mejorando la eficiencia y eficacia de nuestras operaciones, superando las expectativas de nuestros clientes y propiciando una estrecha relación con el sector marítimo.

III. FORMULACIÓN DEL ANTEPROYECTO DE INVERSIONES 2012.

a) Construcción de Edificio Administrativo. (Proyecto de Continuidad).

ANTECEDENTES

La Universidad Marítima Internacional de Panamá, es una institución de Educación Superior proyectada a la formación integral de sus estudiantes, formando profesionales capaces de leer la realidad desde diferentes perspectivas, para transformarlas de acuerdo a los requerimientos logísticos, marítimos y costeros. Para seguir atendiendo las necesidades más sensibles de la sociedad en general, la Universidad Marítima Internacional de Panamá llevará a cabo la construcción de un edificio para la administración de su campus universitario. Actualmente las oficinas administrativas y académicas se encuentran segregadas entre los más de 10 edificios que componen la universidad de los cuales 4 deben ser entregados en dos años al Ministerio de Economía y Finanzas por estar dentro del área residencial de La Boca.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Para ello se desarrollará la construcción de un edificio administrativo de tres niveles que serán utilizados para albergar gran parte de las oficinas administrativas y académicas. En el primer nivel se encontrarán los estacionamientos y la clínica de salud integral para el rápido acceso de ambulancias en caso de ser necesario. La clínica contará con sala de emergencia, consultorios y recepción. El segundo y tercer nivel constará de oficinas, sala de reuniones y baños.

OBJETIVO ESPECÍFICOS

- Fortalecer los programas educativos, apoyo a la docencia y a la investigación, dotando de espacios físicos adecuados en busca de la calidad educativa y administrativa.
- Proporcionar un espacio físico moderno, incorporando tecnología para reducir costos operativos.
- Mejorar la eficiencia y comunicación interdepartamental debido a la cercanía de sus oficinas.
- Agilizar los procesos administrativos.

JUSTIFICACIÓN

La educación marítima representa una prioridad para el desarrollo económico de nuestro país. Este importante reto nos dirige hacia la búsqueda de condiciones óptimas; que garanticen una formación de nivel superior que provea al sector marítimo, portuario y marino-costero de personal idóneo para su exigente mercado laboral.

La realidad de la sociedad panameña actual crea un contexto económico y emocional inseguro que hace complejo aun más el proceso educativo.

El creciente aumento de la población estudiantil aunado a la entrega de las viviendas localizadas en los alrededores de la Universidad Marítima Internacional de Panamá que servían de oficinas y facultades nos conduce a centralizar las actividades administrativas y académicas en un solo lugar facilitándole al estudiantado los recorridos de facultad, trámites administrativos, secretaria General y clínica. Este edificio de tres niveles albergará la rectoría, vicerrectorías, secretaria general, tesorería, administración y clínica de salud integral.

UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El edificio Administrativo de la Universidad Marítima Internacional de Panamá, estará ubicada en el Corregimiento de Ancón, Albrook, entre los edificios 1035 y 982 sobre el terreno que es utilizado actualmente como estacionamiento.

La superficie del terreno en donde estará ubicado el “El edificio administrativo” es de 700 metros cuadrados.

ÁREA DE INFLUENCIA

El Edificio Administrativo tendrá una influencia nacional e internacional.

INDICADORES

- **INDICADORES ECONÓMICOS**

Vida útil del proyecto será de 60 años.

Inversión total estimada es de B/. 1, 800,000.00

Costo de funcionamiento anual es de B/. 100,000.00.

- **INDICADORES SOCIALES**

Uno de los indicadores sociales que presenta este proyecto es la satisfacción de la comunidad con la concentración de las oficinas en un lugar dentro del campus universitario.

IMPACTO ESPERADO

A nivel académico este proyecto tiene como propósito aumentar la comunicación entre profesores, coordinadores, directores y decanos ofreciéndoles espacio físico necesario para realizar reuniones donde se desarrollen y compartan ideas y conceptos que incidan en un mejoramiento continuo de los procesos académicos.

A nivel administrativo el proyecto evitará se den retrasos en las operaciones eminentemente de entrega de documentos, aumentará la comunicación y las relaciones interpersonales entre los funcionarios y agilizará las actividades propias del día a día.

VIABILIDAD

- **VIABILIDAD TÉCNICA**

Para su realización se dispone de un predio adecuado, dotado de todos los servicios urbanos, los materiales se pueden adquirir en la zona, la mano de obra no es escasa y puede desarrollarse de forma interna o mediante la contratación de una compañía externa.

La distribución general se muestra en los planos – los mismos reposan en la Dirección de Gestión Universitaria. Por su condición arquitectónica y tipo de servicio, el proyecto tendrá un impacto ambiental positivo y animador del entorno.

Proyecto ubicado en La Boca, entre los edificios 1035 y 982.

- **VIABILIDAD LEGAL**

Edificio Administrativo operará bajo el sustento legal que se detalla a continuación: Ley 40 de 1 de diciembre de 2005, Ley 62 de Carrera Administrativa Universitaria, Estatuto Orgánico de la Universidad.

- **VIABILIDAD SOCIAL**

La justificación de este proyecto es de carácter social, por cuanto que se preserva la armonía entre la comunidad y la Universidad.

- **VIABILIDAD AMBIENTAL**

El edificio Administrativo de la Universidad Marítima Internacional de Panamá, no causará efectos negativos en el ambiente, ya que el diseño arquitectónico así lo prevé; además de la cultura de los administrativos y estudiantes en pro de la protección del Ambiente. Pensando en el ambiente se decidió la ubicación sobre los estacionamientos actuales y no en las áreas contiguas que mantienen árboles.

FINANCIAMIENTO

CONSTRUCCIÓN - EDIFICIO ADMINISTRATIVO		
Actividad	Observaciones	Monto
Estudios previos	Impacto ambiental	B/. 120,000.00
Planos.	Diseño del edificio	B/. 200,000.00
Anteproyecto		B/. 125,000.00
Proyecto básico		B/. 100,000.00
Fundaciones	Perforaciones y derrame de concreto	B/. 200,000.00
Remoción	Retiro de escombros	B/. 105,000.00
Columnas y primera losa	Formaletas.	B/. 250,000.00
Segunda losa		B/. 100,000.00
Levantamiento de paredes		B/. 200,000.00
Techo y pisos		B/. 150,000.00
Obra muerta	Obra muerta y demás.	B/. 250,000.00
COSTO TOTAL		B/. 1,800,000.00

Universidad Marítima Internacional de Panamá Descripción de Costos Proyecto de Inversión Edificio Administrativo de la UMIP Para el año 2012			
Detalle	62.88%	%	Total
Ascensor	1,800,000.00	4.50	81,000.00
Albañilería y Repello	1,800,000.00	23.00	414,000.00
Techo	1,800,000.00	9.80	176,400.00
Acabado de Pisos	1,800,000.00	4.15	74,700.00
Ventanas	1,800,000.00	2.27	40,860.00
Puertas	1,800,000.00	1.05	18,900.00
Instalación de cielo razo	1,800,000.00	2.32	41,760.00
Electricidad	1,800,000.00	8.13	146,340.00
Plomería	1,800,000.00	3.64	65,520.00
Pintura	1,800,000.00	3.90	70,200.00
Limpieza	1,800,000.00	0.11	1,980.00
Total.....	1,800,000.00	62.87	1,131,660.00

b) Reparación de las Instalaciones Sedes de la UMIP. (Proyecto de Continuidad).

ANTECEDENTES

La Universidad Marítima Internacional de Panamá, es una institución de Educación Superior proyectada a la formación integral de sus estudiantes, formando profesionales capaces de leer la realidad desde diferentes perspectivas, para transformarlas de acuerdo a los requerimientos logísticos, marítimos y costeros. Para seguir atendiendo las necesidades más sensibles de la sociedad en general, la Universidad Marítima Internacional de Panamá debe contar con instalaciones que estén acordes a las nuevas tecnologías e infraestructuras necesarias para que el proceso de aprendizaje se desarrolle de forma exitosa.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Rehabilitación de las instalaciones de la Universidad Marítima Internacional de Panamá (edificios y casas), incluyendo pintura, reparación de pisos y techos, habilitación de salones de clases, adecuación de comedor estudiantil, instalación de luces y equipo audiovisual, reemplazo de sistema eléctrico, plomería, entre otras cosas.

OBJETIVOS

- Mejorar la calidad de la enseñanza universitaria.
- Adecuación de las instalaciones universitarias para fines didácticos y de residencia estudiantil.
- Mejorar la oferta educativa a nivel universitario.

JUSTIFICACIÓN

La infraestructura actual está deteriorada, atentando con la seguridad y salud de la población estudiantil. Existe una necesidad creciente de profesionales marítimos para

suplir la demanda de la industria marítima y las actuales instalaciones no tienen la capacidad para poder atender a toda esta demanda.

Es importante citar, que las instalaciones cuando fueron traspasadas a la UMIP, carecían de un mantenimiento razón por la cual tenemos que trabajar en ello.

UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Instalaciones ubicadas en Ancón, La Boca y Albrook.

ÁREA DE INFLUENCIA

El Edificio Administrativo tendrá una influencia nacional e internacional.

INDICADORES

- **INDICADORES ECONÓMICOS**

Vida útil del proyecto será de 50 años.

Inversión total estimada es de B/. 750,000.00

IMPACTO ESPERADO

Asegurar que la infraestructura de la UMIP, se encuentre en óptimas condiciones y que permita un entorno adecuado para el proceso de enseñanza aprendizaje de nuestros estudiantes.

VIABILIDAD

- **VIABILIDAD TÉCNICA**

Para su realización se dispone de un predio adecuado, dotado de todos los servicios urbanos, los materiales se pueden adquirir en la zona, la mano de obra no es escasa y puede desarrollarse de forma interna o mediante la contratación de una compañía externa.

La distribución general se muestra en los planos – los mismos reposan en la Dirección de Gestión Universitaria. Por su condición arquitectónica y tipo de servicio, el proyecto tendrá un impacto ambiental positivo y animador del entorno.

Proyecto ubicado en La Boca, entre los edificios 1035 y 982.

- **VIABILIDAD LEGAL**

Las reparaciones se realizarán bajo el sustento legal que se detalla a continuación: Ley 40 de 1 de diciembre de 2005, Ley 62 de Carrera Administrativa Universitaria, Estatuto Orgánico de la Universidad.

- **VIABILIDAD SOCIAL**

La justificación de este proyecto es de carácter social, por cuanto que se preserva la armonía entre la comunidad y la Universidad.

- **VIABILIDAD AMBIENTAL**

Las reparaciones no causarán efectos negativos en el ambiente, ya que el diseño arquitectónico así lo prevé; además de la cultura de los administrativos y estudiantes en pro de la protección del Ambiente. Pensando en el ambiente se decidió la ubicación sobre los estacionamientos actuales y no en las áreas contiguas que mantienen árboles.

c) Construcción de Laboratorios de Física y Química. (Proyecto de Continuidad).

ANTECEDENTES

Las raíces de la UMIP se remontan al año 1925, inmediatamente después de creada la ley que instituyó el Registro de Abanderamiento de Buques panameño. En ese entonces, un grupo de profesionales relacionados con el sector y anuentes a las oportunidades de empleo que la creación del Registro panameño traería, decidieron abrir la primera Escuela de Marinería de Panamá.

La Escuela Náutica de Panamá fue fundada en 1958, y en ese entonces se dedicó exclusivamente a formar marinos polivalentes hasta 1971, cuando se establecieron las carreras de Oficiales de Cubierta y de Máquina. En 1972, tomando en cuenta la demanda de Oficiales de Marina Mercante Internacional y las posibilidades de empleo en el Canal de Panamá, se amplió la oferta académica a nivel universitario, incluyendo carreras conducentes a Oficiales de Marina Mercante.

La antigua Escuela Náutica de Panamá, es ahora parte de la UMIP, integrándose como parte de la Facultad de Ciencias Náuticas; que se especializa en la formación de Oficiales de Cubierta (Licenciatura en Ingeniería Náutica con especialización en Navegación y Transporte Marítimo) y de Máquina (Licenciatura en Ingeniería Náutica con especialización en Maquinaria Naval).

La UMIP es la universidad oficial de la República de Panamá, creada mediante Ley No. 40 del 1 de diciembre de 2005; con autonomía, personería jurídica y patrimonio propio, con derecho para administrarlo, y con facultad para organizar sus planes y programas de estudio, a través de la docencia, la investigación y la extensión, en las disciplinas marítimas y en el desarrollo tecnológico de la comunidad marítima nacional, regional e internacional.

La misión de la UMIP es ofrecer a la sociedad profesionales altamente calificados, mediante la innovación e investigación; promoviendo la competitividad y el desarrollo del sector marítimo, en el marco de los valores humanos y de responsabilidad social.

Para cumplir con su misión, la UMIP fortalece continuamente los procesos académicos, de investigación y extensión; con un personal idóneo y comprometido, mejorando la

eficiencia y eficacia de nuestras operaciones, superando las expectativas de sus clientes y propiciando una estrecha relación con el sector marítimo.

Es necesario la presencia de Laboratorios de Ciencias, que fortalezcan las capacidades investigativas de nuestros cadetes potenciando una cultura de tecnología y ciencia aplicada a cada una de las áreas que conforman este estamento académico.

DESCRIPCIÓN

El proyecto consiste en habilitar el área de 170 m² ubicados en el Edificio N° 1034, en la Boca, corregimiento de Ancón y equiparlo con tecnología de alta calidad, para contar con los insumos necesarios para la habilitación y equipamiento de un laboratorio de Física y Química.

OBJETIVOS

GENERALES

Entre los objetivos generales tenemos los siguientes:

- Ofrecer la más alta educación superior aumentando la calidad de las carreras en la UMIP con la adición de nuevos laboratorios.
- Proyectarnos como una Universidad moderna y completa.

ESPECÍFICOS

Los objetivos específicos son los siguientes:

- Desarrollar la parte experimental de la educación, que exigen las carreras de aplicaciones científico - tecnológicas.
- Complementar el programa de las diferentes carreras científico- tecnológicas que forman parte de la estructura académica de la UMIP.
- Lograr mejoramiento en el proceso de enseñanza aprendizaje.

JUSTIFICACIÓN

La Tecnología es producto de las ciencias naturales por lo cuál el proceso de medición es obligatorio para todo profesional que en sus labores tenga que ver con la aplicación de medidas. Aprender de la experiencia es otra arista que todavía aquí en la UMIP no completamos. El gran aporte que ofrece, el método experimental que exige con gran rigurosidad la aplicación de todos los pasos para desarrollar investigaciones a nivel científico (no humanístico) es de gran valor para el desarrollo de las cualidades investigativas del nuevo profesional.

UBICACIÓN

El proyecto estará ubicado en un área de 170 m² del Edificio N° 1034, en la Boca corregimiento de Ancón.

ÁREA DE INFLUENCIA

Está orientada a la educación superior y se beneficiarán más de 650 estudiantes por año, de las 10 carreras que ofrece la UMIP.

INDICADORES

En cuanto al impacto económico esta enfocado al mejoramiento de la calidad de la educación que se reflejará en la calidad del profesional como producto final, en el mercado laboral.

El costo del Proyecto es de B/. 180,000.00.

IMPACTO ESPERADO

Dirigido al mejoramiento de la imagen de la Universidad dentro del ámbito Nacional e Internacional, el desarrollo tecnológico y la utilización de métodos experimentales que contribuyan a la formación de un profesional con capacitación integral, que tenga como ejemplo el espíritu investigativo que todo profesional debe poseer.

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

FECHA	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
Enero a marzo de 2012	Proceso de compra de instrumentación tanto para física como para química	Asignar presupuesto, publicar y autorizar la compra. Contactar a las empresas proveedoras.
Abril a mayo de 2012	Adecuación y reparación de mesas de trabajo	Asignar presupuesto, publicar y autorizar la contratación de personal profesional para la reparación de las mesas de laboratorios y compra de materiales para la reparación de las mismas.
Junio de 2012	Adecuación de instalaciones de gas y electricidad en las mesas de trabajo, Instalaciones de campanas	Asignar presupuesto, autorizar y publicar la compra de instalaciones para la línea de gas y electricidad. Autorizar y publicar la necesidad de contratación de personal profesional para las instalaciones.
Julio a septiembre 2012	Continuación de las compras de material e instrumentación adicional.	Asignar presupuesto, autorizar las compras, publicar y autorizar las compras. Contactar a las empresas proveedoras.
Octubre a noviembre de 2012	Término de la adquisición de equipo y total puesta en marcha de los laboratorios.	Asignar presupuesto, autorizar compras, publicar y autorizar las compras. Contactar a las empresas proveedoras.

d) Equipamiento de Material Bibliográfico para la Biblioteca de la UMIP. (Proyecto de Continuidad).

ANTECEDENTES

Las raíces de la UMIP se remontan al año 1925, inmediatamente después de creada la ley que instituyó el Registro de Abanderamiento de Buques panameño. En ese entonces, un

grupo de profesionales relacionados con el sector y anuentes a las oportunidades de empleo que la creación del Registro panameño traería, decidieron abrir la primera escuela de marinería de Panamá.

La Escuela Náutica de Panamá fue fundada en 1958, y en ese entonces se dedicó exclusivamente a formar marinos polivalentes hasta 1971, cuando se establecieron las carreras de Oficiales de Cubierta y de Máquina. En 1972, tomando en cuenta la demanda de Oficiales de Marina Mercante Internacional y las posibilidades de empleo en el Canal de Panamá, se amplió la oferta académica a nivel universitario, incluyendo carreras conducentes a Oficiales de Marina Mercante.

La antigua Escuela Náutica de Panamá, es ahora parte de la UMIP, integrándose como parte de la Facultad de Ciencias Náuticas; que se especializa en la formación de Oficiales de Cubierta (Licenciatura en Ingeniería Náutica con especialización en navegación y transporte marítimo) y de Máquina (Licenciatura en Ingeniería Náutica con especialización en maquinaria naval y sistemas de propulsión de buques).

La UMIP se enfoca fundamentalmente a formar gente de mar especializada en las áreas del clúster marítimo-portuario, marino-costero nacional y regional y la flota mercante mundial. La UMIP es una universidad única en su género, enfocándose en capacitación para la vida y el trabajo, a través de la gestión del conocimiento y el énfasis en el liderazgo, la disciplina, la responsabilidad, competencias y valores que habilitan al estudiante para desenvolverse y tener éxito en el conglomerado de la industria marítima portuaria y marina costera mundial.

La UMIP es la universidad oficial de la República de Panamá, creada mediante Ley No. 40 del 1 de diciembre de 2005; con autonomía, personería jurídica y patrimonio propio, con derecho para administrarlo, y con facultad para organizar sus planes y programas de estudio, a través de la docencia, la investigación y la extensión, en las disciplinas marítimas y en el desarrollo tecnológico de la comunidad marítima nacional, regional e internacional.

La misión de la UMIP es ofrecer a la sociedad profesionales altamente calificados, mediante la innovación e investigación; promoviendo la competitividad y el desarrollo del sector marítimo, en el marco de los valores humanos y de responsabilidad social.

Para cumplir con su misión, la UMIP fortalece continuamente los procesos académicos, de investigación y extensión; con un personal idóneo y comprometido, mejorando la eficiencia y eficacia de nuestras operaciones, superando las expectativas de sus clientes y propiciando una estrecha relación con el sector marítimo.

En vista de lo antes expuesto, se presenta este proyecto, Equipamiento de material bibliográfico para la biblioteca de la UMIP, período 2011-2014, como seguimiento del proyecto presentado para el período 2010, porque las bibliotecas siguen siendo piezas cruciales del sistema de educación e investigación, ya sea en su versión clásica basada en

libros, a través de su oferta de acceso a textos provistos por CD o bases de datos virtuales, mediante accesos por Internet.

En un mundo donde la información se ha convertido en uno de los bienes más preciados para el crecimiento económico, social y cultural de las naciones, contar con bibliotecas actualizadas y con recursos técnicos modernos resulta central.

DESCRIPCIÓN

Compra de libros que sirvan para la instrucción, referencia e investigación a nivel de Licenciatura y Postgrado de todas las especialidades que se dictan en la UMIP.

OBJETIVOS

GENERALES

- Respalda y realiza los objetivos del proyecto educativo de la UMIP y de los planes educativos que ésta desarrolla.
- Desarrollar acervos digitales e impresos de alta calidad y pertinencia para apoyar la formación integral de los universitarios a través del acceso a la información académica impresa, digital, vía Internet, de manera ágil, dinámica e interactiva.
- Fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje en la UMIP, mediante la dotación de bibliografía actualizada del Sector Marítimo Portuario.
- Beneficiar a la comunidad marítima nacional e internacional, con la presencia de la primera biblioteca especializada en temas marítimos.
- Facilitar el acceso a los recursos y posibilidades locales, regionales, nacionales y mundiales para que los alumnos tengan contacto con ideas, experiencias y opiniones varias.

ESPECÍFICOS

- Organizar actividades que estimulen la concienciación y la sensibilización en el plano cultural y social.
- Inculcar y fomentar en los jóvenes el hábito y el placer de la lectura, el aprendizaje y la utilización de las bibliotecas a lo largo de toda su vida.
- Prestar apoyo a todos los alumnos para la adquisición y aplicación de capacidades que permitan evaluar y utilizar la información, independientemente de su soporte, formato o medio de difusión, teniendo en cuenta la sensibilidad a las formas de comunicación que existen en la comunidad.
- Fomentar la lectura y promover los recursos y servicios de la biblioteca de la UMIP dentro y fuera del conjunto universitario y comunitario.
- Trabajar con el alumnado, el profesorado, la administración y las familias para realizar el proyecto educativo del centro escolar; proclamar la idea de que la libertad intelectual y el acceso a la información son fundamentales para ejercer la ciudadanía y participar en una democracia con eficiencia y responsabilidad.
- Establecer relaciones y mantener contacto con proveedores potenciales para futuras adquisiciones de material bibliográfico.

- Recomendar futuras adquisiciones de material bibliográfico.
- Establecer un sistema de compras periódica para CICAMAR de la UMIP.

JUSTIFICACIÓN

De acuerdo con la UNESCO, las Bibliotecas Universitarias “son las bibliotecas de las facultades, escuelas y demás unidades académicas y centros de enseñanza superior, las cuales difieren de las bibliotecas de investigación. Están al servicio de sus estudiantes y tienen que apoyar los programas educativos y de investigación de las instituciones en que se encuentran integradas, de las que obtienen por regla general, su financiación.” (UNESCO, 2008)

El Manifiesto de la UNESCO sobre la Biblioteca Escolar nos dice que ésta “proporciona información e ideas que son fundamentales para desenvolverse con éxito en nuestra sociedad contemporánea, basada en la información y el conocimiento. Proporciona a los alumnos competencias para el aprendizaje a lo largo de toda su vida y contribuye a desarrollar su imaginación, permitiéndoles que se conduzcan en la vida como ciudadanos responsables.” (UNESCO, 2000)

La biblioteca escolar ofrece servicios de aprendizaje, libros y otros recursos que permiten a todos los miembros de la comunidad escolar forjarse un pensamiento crítico y utilizar eficazmente la información en cualquier formato y medio de comunicación. Las bibliotecas escolares están conectadas con la vasta red de bibliotecas e información.

El personal de la biblioteca ayuda a utilizar los libros y otras fuentes de información, desde los relatos literarios hasta los documentos plasmados en todo tipo de soportes (impresos, electrónicos u otros) y accesibles directamente o a distancia. Estos materiales complementan y enriquecen los libros de texto, así como los materiales y métodos pedagógicos.

Se ha demostrado que, cuando los bibliotecarios y los docentes cooperan, los alumnos logran alcanzar niveles más altos en conocimientos básicos, lectura, aprendizaje, solución de problemas y competencias en materia de tecnologías de la información y la comunicación.

A los servicios de la biblioteca deben tener acceso por igual todos los miembros de la comunidad escolar, sin distinción de edad, raza, sexo, religión, nacionalidad, lengua, condición social y situación profesional. Hay que ofrecer servicios y materiales específicos a los que no están en condiciones de utilizar los servicios y materiales de biblioteca corrientes.

El acceso a los servicios y las colecciones debe basarse en la Declaración Universal de Derechos Humanos de las Naciones Unidas y no deberá estar sometido a ningún tipo de censura ideológica, política o religiosa, ni tampoco a presiones comerciales.

Con este proyecto se pretende integrar el nuevo material bibliográfico en los procesos pedagógicos tanto en los proyectos educativos, curriculares e investigativos.

UBICACIÓN

Panamá, República de Panamá, provincia de Panamá, área de La Boca. Campus de la UMIP, edificio 1035, destinado a biblioteca universitaria, la cual lleva nombre de Centro de Información y Capacitación Marítima (CICAMAR).

INDICADOR

Financiero: El costo del proyecto, incluyendo la inversión y la ejecución del mismo, se ha calculado en B/220.000,00, repartidos por igual durante cuatro años a partir del 2011.

IMPACTO ESPERADO

El principal objetivo del proyecto, equipamiento de material bibliográfico para la biblioteca de la UMIP, período 2011-2014 es respaldar y realizar los objetivos del proyecto educativo de la UMIP y de los planes educativos que ésta desarrolla.

Para evaluar el impacto de citado proyecto, es necesario supervisar y evaluar el impacto del mismo. Por lo tanto, proponemos una evaluación anual que incluya las siguientes áreas:

- Si se están alcanzando los objetivos marcados por la biblioteca, el currículum y la universidad.
- Si se satisfacen las necesidades de la comunidad marítima en general.
- Si se pueden satisfacer las necesidades a medida que van emergiendo.
- Si los recursos son adecuados.
- Indicadores de uso:
 - Préstamos por población total (por alumno y por miembro de plantilla).
 - Total de visitas a la biblioteca por población total (por alumno y por miembro de plantilla).
 - Préstamos por cada documento (recursos por volumen de transacciones).
 - Préstamos por hora (durante y fuera del horario escolar).
 - Consultas sobre referencias por miembro de la comunidad escolar (por alumno y por miembro de plantilla).
- Uso de computadoras y de fuentes de información electrónicas.
- Indicadores de recursos:
 - Total de libros por población total.
 - Computadoras por población total.
 - Computadoras con internet por población total.
- Indicadores de recursos humanos:
 - Razón de plantilla a tiempo completo por población total.
 - Razón de plantilla a tiempo completo por población total.
- Indicadores cualitativos:
 - Encuestas sobre satisfacción del usuario

- Grupos de foco
- Actividades de asesoramiento

VIABILIDAD

Este proyecto cumple con las condiciones técnicas y operativas que aseguran el cumplimiento de las metas y objetivos. Los componentes que conforman este proyecto están enmarcados dentro del contexto de un enfoque multidisciplinario integrado, que trata de complementar la enseñanza teórica y práctica impartida en las aulas de nuestra Universidad; así como las consultas necesarias de la comunidad marítima.

En el aspecto Jurídico este proyecto se encuentra dentro de las funciones que recoge la ley 40 de 1 de diciembre de 2005 y el Plan Estratégico Quinquenal 2009-2013.

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Universidad Marítima Internacional de Panamá Centro de Información y Capacitación Marítima (CICAMAR-BIBLIOTECA) Cronograma de Ejecución del Presupuesto de Inversión 2012 (Material Bibliográfico)												
Adquisición Material Bibliográfico		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	TOTAL
Bibliografía Digital/Base de datos	11,000.00											11,000.00
Textos Bibliográficos	11,000.00											11,000.00
Videos Marítimos	11,000.00											11,000.00
Textos Bibliográficos	11,000.00											11,000.00
Textos bibliograficos	11,000.00											11,000.00
TOTAL	B/.55,000.00	B/. 25,000.00					B/. 25,000.00					
OBSERVACIONES												
1. Todo el material bibliográfico ya sea físico,digital, base de datos, videos marítimos, serán solicitados en un periodo 2 meses hasta culminar en octubre del 2012.												
2. A corde al presupuesto de inversión pactado ejecutaremos el mismo en dos etapas:												
* Los primeros 5 meses de enero a mayo (B/.25.000.00)												
* Los meses restantes de junio a octubre (B/.25.000.00)												

e) Instalación de la Red de Voz y Datos de la UMIP.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Proveer a la Universidad Marítima Internacional de Panamá (UMIP) de los recursos de telecomunicación e informáticos necesarios para la comunicación interna y externa, distribución de información y verificación de los controles de los recursos. Dotar de una red de voz y datos a seis (6) edificios con equipos de alta capacidad y rendimiento que permitan la centralización de los servicios de telefonía e Internet.

OBJETIVO GENERALES

- Permitir la integración de la tecnología de telefonía IP en la UMIP.
- Permitir la implementación de un sistema de seguridad de vigilancia, anti-incendio y alarma utilizando la tecnología IP en la UMIP.
- Proveer de los servicios de telefonía e Internet de una forma centralizada y a bajo costo.
- Suministrar a las estaciones de trabajo de los colaboradores y salones de informática de la UMIP la conexión a la red de voz y datos a través de cables de telecomunicaciones.
- Brindar conexión inalámbrica a Internet a los colaboradores, estudiantes y visitantes.
- Permitir el monitoreo del uso de los recursos compartidos en la red de voz y datos.

ESPECÍFICOS

- Promover el interés del estudiantado en los beneficios y el uso de las tecnologías informáticas mediante el uso del Internet.
- Proporcionar las herramientas que permitan reducir el costo de las llamadas locales y establecer controles dirigidos a prevenir y detectar el uso indebido del servicio telefónico.
- Brindar el servicio de Internet de alta velocidad a la UMIP que facilite la transferencia de material didáctico, audiovisual e investigativo.
- Monitorear el uso indebido de los recursos de la red de voz y datos mediante el uso centralizado de herramientas de auditoría y seguridad con el propósito establecer mejores controles.
- Proteger la integridad física y la propiedad de los colaboradores, estudiantes y visitantes de la UMIP mediante el uso de herramientas de seguridad tales como: programas de vigilancia, cámaras de seguridad, alarmas y sensores. Asegurar las áreas circundantes, instalaciones, bienes materiales e información perteneciente a la universidad y el Estado.

JUSTIFICACIÓN

Debido al aumento del número de estudiantes de la universidad y a la necesidad de brindar de una forma continua y expedita los servicios de telecomunicaciones a los colaboradores de la UMIP, se hace imprescindible implementar una red de voz y datos de alto rendimiento y confiabilidad en todas las instalaciones. La interconexión a través del medio de fibra óptica permitirá la transferencia de información a alta velocidad entre los edificios permitiendo unificar los servicios de telefonía y datos en una sola red reduciendo costos y mejorando la utilización de los recursos.

Es necesario la instalación de puntos de redes y de la red inalámbrica local en los salones y laboratorios de informática de la UMIP que permitirán a los docentes y estudiantes tener a su disposición herramientas tecnológicas tales como el Internet que expandan sus conocimientos y complementen la enseñanza. La universidad requiere de un sistema de seguridad que ayude a proteger las instalaciones, bienes, información y áreas circundante de hurtos, vandalismo e incendio. Los edificios que se interconectarán son los siguientes:

- **Edificio 911.** Incluye los simuladores de Navegación, Máquinas, Radar, GMDSS y Tanquero. También, los laboratorios de Informática A y de Idioma, Mecánica y Electrónica.
- **Edificio 980.** Incluye los salones de clase de los estudiantes de primer año, salón de profesores y oficinas académicas.
- **Edificio 982.** Incluye los salones y cocina del Instituto de Marinería y Pesca, salón de profesores y oficinas administrativas.
- **Edificio 1033.** Incluye los salones de clase de los estudiantes de segundo y tercer año, laboratorio de Informática B y de Construcción Naval, salón de profesores y oficinas académicas.
- **Edificio 1034.** Incluye los laboratorios de Física, Biología y Química.
- **Edificio 1035.** Incluye la Biblioteca, salón de informática y cuarto de servidores.

UBICACIÓN

Los edificios se encuentran en La Boca, Ancón, ciudad de Panamá. Los edificios se encuentran cercanos uno de los otros, lo cual facilita la interconexión.

ÁREA DE INFLUENCIA

Educación Superior.

INDICADORES

- **Impacto Social**
Estudiantes, cadetes, marinos de la Universidad Marítima Internacional de Panamá: Novecientos (900) estudiantes por cuatrimestre.
Profesores de las facultades e institutos de la Universidad Marítima Internacional de Panamá: Cincuenta (50) profesores por cuatrimestre.
Administrativos de la Universidad Marítima Internacional de Panamá: Ciento treinta y cinco (135) por cuatrimestre.
- **Impacto Económico**
La industria marítima: Contará con profesionales que tendrán las facultades y conocimientos para operar equipos informáticos.
Los estudiantes: Tendrán la oportunidad de aspirar a puestos de trabajo donde se requiera el uso e equipos informáticos en empresas y navieras locales e internacionales.
La universidad: Reducirá los costos de los servicios de telefonía e Internet. Brindará un servicio expedito y eficiente a los estudiantes, y hará mejor uso de sus recursos.

El país: Obtendrá mayores beneficios y oportunidades de negocio en el ámbito marítimo-portuario, lo cual generará mayor demanda de personal capacitado y el desarrollo marítimo.

IMPACTO ESPERADO

Mejoramiento del entorno de estudio, investigación y trabajo de los estudiantes, docentes y administrativos de la universidad. Distribución de los recursos financieros a proyectos de investigación, infraestructura y tecnología debido a la reducción de costos y a la disponibilidad de herramientas tecnológicas. Disminución del número de casos de hurtos de los bienes de la universidad, sus colaboradores y el estudiantado. Mayor número de contrataciones los oficiales, marinos e ingenieros por parte de navieras y empresas de la industria marítima interesadas en personal capacitado en el uso de equipos informáticos. Aumento de las oportunidades de superación de los estudiantes de escasos recursos al permitirles entrar al mercado laboral marítimo. Mayores oportunidades para la UMIP de competir con otros centros educativos de nivel superior especializados en el sector marítimo a nivel nacional e internacional.

VIABILIDAD

La instalación y configuración de la Red de Voz y Datos reúnen las características que cumplen con los estándares de ANSI/TIA/EIA 568B, y mejora la infraestructura de telecomunicación de la universidad ayudando a brindar a los estudiantes y profesionales del sector marítimo las herramientas modernas y aptas para capacitarse. El proyecto está enmarcado dentro del contexto de un enfoque multidisciplinario integrados debido a que impacta positivamente a todas las oficinas de la UMIP. Además, el proyecto permite la ejecución de futuros planes dirigidos a las aéreas de investigación y mejoramiento.

FINANCIAMIENTO

El costo de la implementación de la Red de Voz y Datos es de TRESCIENTOS SESENTA MIL BALBOAS (B/. 360,000.00). Este monto incluye la instalación del cableado estructurado categoría 6 de los edificios, 611 salidas de red, interconexión de fibra óptica, switches, puntos de acceso inalámbricos, rack de telecomunicaciones, baterías de respaldo, cámaras de vigilancia, programa de seguridad y materiales de construcción.

RED DE VOZ Y DATOS DE LA UMIP				
EQUIPO	DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Cableado Estructurado	Cableado estructurado de los edificios 911, 980, 982, 1033, 1034 y 1035. Backbone de interconexión en fibra óptica.	1	\$185,000.00	\$185,000.00

Equipos de Telecomunicaciones	16 switches, 10 puntos de acceso inalámbricos, 6 racks de telecomunicaciones, equipos de telecomunicaciones, baterías de respaldo, equipos de interconexión de fibra óptica.	1	\$150,000.00	\$150,000.00
Sistema de Vigilancia	44 cámaras de vigilancia internas, 13 cámaras de vigilancia externas, equipos de grabación y monitoreo, y programa de seguridad.	1	\$35,000.00	\$35,000.00
Capacitación de la Administración de la Red de Voz y Datos	Capacitación de cinco (5) días para tres (3) personas en la instalación, configuración y administración de los equipos de telecomunicaciones y de seguridad.	1	\$3,000.00	\$3,000.00
Materiales de Construcción	Instalación y construcción de las tuberías entre los edificios.	1	\$10,000.00	\$10,000.00
COSTO TOTAL				\$383,000.00

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

El proyecto de instalación y configuración de la Red de Voz y Datos tendrá una duración de 88 días. La fecha de inicio del proyecto es el 01 de febrero de 2012 y la fecha de finalización es el 02 de junio de 2012.

Actividad	Descripción
Procesos de Compra de los Equipos y Materiales de la Red de Voz y Datos	Proceso de Presentar Solicitud de Materiales, Asignar Presupuesto, Autorizar Compra, Publicar y Adjudicar la Compra y Contactar a las Empresas para la Entrega de los Equipos y Materiales.
Análisis y Desarrollo del Plan de Instalación y Configuración de la Red de Voz y Datos	Coordinar con las Empresas la Instalación y la Configuración de los Equipos y Materiales.
Acondicionamiento de los Cuartos de Telecomunicaciones	Instalación del cableado eléctrico, sistemas de aire acondicionado, sistema de iluminación, piso, techo falso, puertas y cerraduras.
Instalación de las Tuberías de interconexión entre los Edificios	Instalación de las Tuberías de interconexión de Fibra Óptica entre los Edificios.
Instalación del Cableado Estructurado en los Edificios	Instalación de las Salidas de Red para las Computadoras de Escritorio,
Instalación y Configuración de los Equipos de Telecomunicación en los Edificios	Instalación de los Racks de Telecomunicación, Instalación de los Patch Panels, Instalación y Configuración de los Switches, Instalación y Configuración de los Puntos de Acceso Inalámbricos, Instalación de los UPS y la Instalación y Configuración de los Equipos de Telecomunicaciones de la Interconexión por

	Fibra Óptica.
Instalación y Configuración de los Equipos de Seguridad	Instalación y Configuración de las Cámaras de Vigilancia Internas, Instalación y Configuración de las Cámaras de Vigilancia externas y la Instalación y Configuración del Sistema de Seguridad.
Verificación y Revisión de la Red de Voz y Datos	Entrega de la Documentación, Licencias y Programas por parte del Proveedor y la Revisión de la Instalación y Configuración de la Red de Voz y Datos.
Capacitación del la Administración de los Equipos de la Red de Voz y Datos	Capacitación del personal en la Instalación, Configuración y Administración de los Equipos de Telecomunicaciones y de Seguridad.

f) Adecuación y Equipamiento del Centro de Investigación y Recuperación de Quelonios Marinos.

ANTECEDENTES

Mediante Ley # 8 del 4 de enero del 2008, Panamá ratifica la Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas, con el objetivo de promover la protección, conservación y recuperación de sus poblaciones y de los hábitats de los cuales dependen, basándose en los datos científicos más fidedignos disponibles y considerando las características ambientales, socioeconómicas y culturales de las partes, tomando medidas entre las cuales están:

El fomento de la investigación científica relacionada con las tortugas marinas, con sus hábitats y con otros aspectos pertinentes, que genere información fidedigna y útil para la adopción de las medidas referidas.

La promoción de la educación ambiental y la difusión de información, con miras a estimular la participación de las instituciones gubernamentales, organizaciones no gubernamentales y del público en general en cada Estado, en particular de las comunidades involucradas en la protección, conservación y recuperación de las poblaciones de tortugas marinas y de sus hábitats.

A partir de julio de 2009 la Universidad Marítima Internacional de Panamá (UMIP) inicia en playa “La Marinera”, en el distrito de Tonosí, provincia de Los Santos un proyecto denominado “Acciones para la Conservación de las Tortugas Marinas en Playas de Anidación Ubicadas en Áreas Claves del Pacífico Panameño”, con el apoyo financiero de Conservación Internacional (CI), y ejecutado técnicamente por la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá (ARAP) y el Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales (STRI por sus siglas en Inglés).

A través de este proyecto se inicia el monitoreo de anidaciones de tortuga Lora (*Lepidochelys olivácea*), ejecutándose por primera vez en esta playa un programa de

biometría y marcaje, así como también se establecen las bases para integrar a Panamá al Programa de Monitoreo Global de Arribadas.

Conjuntamente con el monitoreo de tortugas marinas en Playa la Marinera se inician otras acciones apoyadas por CI como: el programa de voluntarios de la UMIP, con estudiantes de la carrera de Biología Marina que dicta esta institución.

A partir de este proyecto se logró la realización de un video y folleto alusivo a la conservación de las tortugas marinas en Panamá, así como capacitaciones en Santa Catalina en Veraguas, Las Tablas y La Marinera en la provincia de Los Santos y en la sede de la UMIP en la ciudad de Panamá.

A partir de esta serie de actividades y productos desarrollados, la UMIP se ubica como uno de los principales entes académicos en el desarrollo de esta línea de especialidad a nivel nacional. Debido a esto, nuestra casa de estudio ha empezado a recibir reportes de tortugas varadas que han sido encontradas en las costas cercanas a ciudad de Panamá, pero al no tener la infraestructura y el equipo adecuado, no hemos podido darle seguimiento a estos casos, aunque siempre hemos atendido los mismo con el grupo de estudiantes e investigadores especializados en el tema.

IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

En la actualidad Panamá no cuenta con un laboratorio de Quelonios marinos, donde se puedan desarrollar análisis biológicos de muestras relacionadas a tortugas marinas, y a los ecosistemas donde se desarrollan; inclusive los investigadores de campo no cuentan con los equipos adecuados para el desarrollo de monitoreo nocturno en playas de anidación, ni para iniciar programas de monitoreo en aguas abiertas de tortugas marinas en hábitats de alimentación y reproducción, así como estudio de rutas migratorias.

El actual proyecto ayudará a fortalecer las investigaciones en zonas costeras, principalmente en tortugas marinas, acompañadas de programas de educación ambiental a las comunidades y prácticas de campo de estudiantes, fortaleciendo el programa de voluntariado y la capacitación de los futuros profesionales del país.

La adecuación y equipamiento del Centro de Quelonios de la UMIP colocaría a esta institución como el primer centro de investigación de tortugas marinas de Panamá, brindando colaboración a otras instancias que participan en la conservación de estas especies. Esto elevaría el nivel de esta institución educativa, permitiendo a nuestro país cumplir compromisos internacionales y proteger un recurso migratorio que es objeto de conservación.

CONFIGURAR ALTERNATIVAS IDENTIFICABLES, VIABLES Y PERTINENTES

Actualmente UMIP cuenta con el espacio físico para el establecimiento de este laboratorio, pero no cuenta con los fondos ni para la adecuación del mismo ni para la compra de equipo que le permita a científicos tanto de UMIP, como externos, realizar

investigación científica en este tema, que como se menciona arriba, es un compromiso adquirido por nuestro país en convenios internacionales.

Además por la propia ubicación de nuestras instalaciones, al lado de la playa, se hace mucho más fácil el desarrollo del laboratorio, sobre todo con los procesos de utilización del agua salada para estanques de recuperación.

Una parte sumamente importante para el desarrollo de este proyecto es que el mismo permitirá crear un centro de recuperación para las tortugas varadas, golpeadas o mutiladas que se encuentren en las costas cercanas a la ciudad, algo sumamente importante si nos ponemos a observar que sólo para el año pasado recibimos en promedio el reporte de una tortuga varada al mes.

Lamentablemente al no contar con la infraestructura, los casos si bien fueron atendidos, no fue posible llevar en completo un programa de recuperación que retornara a estos reptiles a su medio.

Al contar con un laboratorio en las instalaciones de UMIP fortaleceremos el proceso de enseñanza aprendizaje de nuestros estudiantes y reforzaremos el proceso investigativo de nuestros futuros profesionales, además que promoveremos la publicación de artículos científicos con base en los hallazgos que realicemos dentro de este laboratorio y llevaremos el conocimiento y la información obtenida a todos los niveles con programas de educación ambiental para las escuelas y las comunidades costeras que cuenten con las tortugas en sus aguas.

ALTERNATIVA DEL PROYECTO SELECCIONADA

Al no contar con la estructura necesaria para el desarrollo de este laboratorio en nuestra Universidad, la alternativa para lograr los objetivos de este proyecto es la construcción de la infraestructura solicitada en esta propuesta.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

OBJETIVOS GENERALES

Establecer y equipar el centro de quelonios marinos de la Universidad Marítima Internacional de Panamá para fortalecer el desarrollo de investigaciones científicas generando conocimiento e información que permita conservar y proteger este grupo de reptiles y que complemente a las entidades gubernamentales en la toma de decisiones sobre su manejo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Proveer a investigadores y estudiantes de la UMIP las instalaciones y equipo necesario para desarrollar proyectos de investigación científica en temas de tortugas marinas y sus hábitats críticos.

Fortalecer el programa de voluntariado de los estudiantes de Biología Marina, mediante prácticas de laboratorio que permitan desarrollar habilidades para la recopilación de datos científicos utilizando metodologías homologadas en la región.

Promover la educación ambiental en temas de conservación de tortugas marinas, fortaleciendo los conocimientos de estudiantes y comunidades.

Generar información que sirva de base para presentar recomendaciones a las entidades gubernamentales para futuros planes de manejo y legislación de estas zonas, tomando en cuenta las tortugas marinas como especies migratorias y objeto de conservación.

JUSTIFICACIÓN

Según los aspectos contemplados en convenios internacionales, se establecen objetivos de promover la protección, conservación y recuperación de las poblaciones de tortugas marinas y de los hábitats de los cuales dependen, basándose en los datos científicos confiables y considerando las características ambientales, socioeconómicas y culturales de las Partes.

Debido a que estos organismos, migran y se dispersan sobre grandes distancias a nivel mundial, representan un recurso compartido por pueblos de muchas naciones. Mientras alcanzan la madurez reproductiva, transitan por una amplia variedad de hábitats oceánicos y costeros.

En el pacífico panameño se han realizado muy pocas investigaciones en temas relacionados a tortugas marinas. De las cinco especies de tortugas marinas existentes en el pacífico panameño, tres están en peligro de extinción (*Chelonia mydas*, *Caretta caretta* y *Lepidochelys olivacea*) y las otras dos están en peligro crítico de extinción (*Eretmochelys imbricata* y *Dermochelys coriacea*), según la lista roja de UICN.

Para el cumplimiento de los compromisos adquiridos internacionalmente por nuestro país se hace necesario el inicio de proyectos de investigación científica que sienten las bases para la toma de decisiones por parte de las entidades encargadas del tema.

Con el incremento de los casos de tortugas recuperadas con golpes, mutilaciones y desorientadas en el último año, se hace necesario el establecimiento de un centro que reciba a todos estos organismos para procurar su recuperación y así regresarlas a su medio natural.

Durante el proceso de recuperación de estos animales se desarrollarán proyectos de investigación para la colecta de datos que permita tomar decisiones correctas en cuanto al manejo y uso sostenible de este recurso.

Este proceso se verá complementado con el desarrollo de un programa de voluntarios que promuevan la conservación de estos quelonios y con el establecimiento de un programa

de educación ambiental que transmita el conocimiento generado en estas instalaciones transmitiendo así el conocimiento a todos los niveles y a todos los pobladores.

PROYECTO EN EL MARCO DE LAS POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS DEL PAÍS

Hay un número amplio de leyes, decretos, resoluciones y otros instrumentos legales que regulan diversas materias en relación al ambiente y los recursos naturales. Entre las más importantes leyes que impactan a instituciones, normativas y regímenes que regulan y norman al sector y que se constituyen en los instrumentos para apoyar la gestión ambiental del país están:

Ley Nº 24 de 7 de junio de 1995, por la cual se establece la Legislación de la Vida Silvestre en la República de Panamá.

Ley No. 8, del 4 de enero de 2008, que aprueba la Convención Interamericana para la Protección y Conservación de la Tortugas Marinas.

Según el plan estratégico nacional de ciencia, tecnología e innovación PENCYT (2009-2014) existe una estrecha relación entre el sector ambiental y la gestión del conocimiento, a partir de la cual se atienden áreas tan diversas como la seguridad alimentaria, la preservación de los suelos para su óptima productividad, la integridad de los ecosistemas y de los servicios ambientales que éstos brindan, así como los aportes de la biodiversidad del país para Panamá y el mundo a partir de su pluralidad de especies únicas y muchas aún por descubrir para generar. Esto sugiere que es necesaria una inversión intensa en el sector ambiente para apoyar el desarrollo sostenible del país. El mismo documento reconoce que existe la necesidad de establecer más centros de investigación científica y tecnológica capaces de albergar talento en formación para que se inserte de manera efectiva y rápida a la productividad del país.

Igualmente, se requieren laboratorios de calidad ambiental equipados y certificados según normas y estándares internacionales que sean reconocidos como laboratorios de referencia.

El PENCYT tiene como uno de sus objetivos de del sector ambiente el apoyar la conservación y utilización, de manera sostenible, de la diversidad biológica dentro de las unidades de conservación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas y otras áreas claves de biodiversidad.

ESTUDIO DE MERCADO

El mercado de este proyecto estaría enfocado en dos grandes ejes:

Quelonio marinos

Estudiantes e investigadores de UMIP

Al no contar en el país con un lugar de estas características, todos los casos que se presenten de tortugas varadas, golpeadas o mutiladas serán recibidos en este Centro, procurando así la recuperación de estos organismos, para devolverlos a su medio.

Aprovechando la presencia de estos organismos en nuestro centro se promoverá la investigación científica sobre este grupo de reptiles, además se utilizará como centro de visitas y prácticas de campo para la población de estudiantes de UMIP, a nivel de grado y postgrado.

DEFINICIÓN DEL PRODUCTO

Nuestro proyecto busca la construcción de un centro de quelonios marinos conformado por una sección de estanques de recuperación para las tortugas que lleguen al centro y por un laboratorio de investigación científica.

La primera sección será una estructura abierta que contará con cuatro estanques para el manejo, cuidado y atención de las tortugas que ingresen al centro por cualquier tipo de trauma físico, para procurar la recuperación de las mismas.

Esta misma sección contará con un área de tinajas de lavar para la limpieza de todos los equipos que se utilicen durante el proceso de tratamiento y manejo de los animales, procurando mantener las normas de bioseguridad necesarias; también será utilizado para el procesamiento de las muestras húmedas.

La segunda sección será un laboratorio seco completamente cerrado, en el cual se realizarán todos los procesos en seco, como la tabulación de datos procesamiento de muestras y el análisis de las investigaciones que se realicen mientras los reptiles estén en el centro.

Además esta sección se utilizará para la presentación de charlas y conferencias sobre la labor del centro de quelonios, para lograr la divulgación tanto dentro como fuera de nuestra casa de estudio.

Esta sección contará con los materiales necesarios para la toma de muestras tanto de las zonas de donde se traigan a los animales, como de las muestras tomadas en la sección de estanques, aquí también se preparará el alimento de estos reptiles.

ANÁLISIS DE LA DEMANDA ACTUAL Y FUTURA

Una vez establecido el laboratorio sus instalaciones se podrán utilizar como museo científico y como centro para visitantes para que puedan observar los procesos de recuperación de tortugas heridas o golpeadas que se traigan al mismo, brindando así actividades alternativas que permitan la proyección del laboratorio a nivel nacional e internacional.

De la misma manera se podrá utilizar para que las escuelas de todo el territorio nacional puedan realizar giras de campo con sus estudiantes, permeando todo el conocimiento generado dentro de estas instalaciones hasta los más pequeños para iniciar el proceso de conciencia ambiental en las futuras generaciones.

En nuestro país, particularmente en el Pacífico, casi no existen sitios destinados a la protección, investigación científica, manejo y conservación de las tortugas marinas, a pesar que se conocen los altos niveles de consumo de sus huevos, muerte por captura incidental durante actividades de pesca y el desarrollo turístico desenfrenado sumado a la depredación natural.

Las tortugas forman parte importante de los ecosistemas marino-costeros, por lo cual se requiere desarrollar planes de trabajo que establezcan acciones para generar información científica a través de investigaciones que ayuden a conocer el estado actual de este recurso y nos proporcionen insumos que puedan ser utilizados para su conservación, así como programas educativos y el fortalecimiento de instancias que apoyen dicha estrategia.

Este Centro vendría a llenar un gran vacío en cuanto a instalaciones para estudios científicos y áreas de recuperación de tortugas, de igual manera producirá la información científica necesaria para la toma de decisiones por parte del gobierno que proyecten el compromiso ambiental del país.

ANÁLISIS DE LA OFERTA ACTUAL Y FUTURA

En la actualidad el país no cuenta con un centro con las características de nuestro proyecto, lo que impide la recuperación y el tratamiento de las tortugas que lleguen a costa con algún tipo de lesión.

Debido a esto, todos los anteriores casos de tortugas encontradas se les ha brindado una atención rápida y han sido devueltas a playas sin ningún tipo de estudio previo, en el que se analice las playas a la que la tortuga está relacionada.

Con la construcción de este centro revisaremos y analizaremos cada tortuga que llegue a nuestras instalaciones para determinar a qué zona del país se puede retornar el animal, dependiendo de la especie y la distribución conocida de la misma.

Nuestro centro también promoverá la investigación y la realización de trabajo práctico de campo con los estudiantes de nuestra casa de estudio, algo que hasta la fecha se hace sumamente difícil debido a que los proyectos que realizamos en UMIP con tortugas marinas se realizan in situ, y estas playas se encuentran sumamente alejadas de la Ciudad de Panamá.

ESTUDIO TÉCNICO

LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El centro de quelonios de la Universidad Marítima Internacional de Panamá se ubicará en las instalaciones de esta casa de estudio, ubicadas en el sector de La Boca, contiguo al puerto de pescadores del mismo nombre, en el corregimiento de Ancón.

Esta ubicación física representa una ventaja para la construcción del Centro ya que la toma de agua las podrá hacer directamente de la salida del canal de Panamá hacia el Pacífico, justo debajo del Puente de Las Américas.

TAMAÑO

El centro de Quelonio marinos de La Universidad Marítima Internacional de Panamá tendrá una superficie total de construcción de 65 mts. Cuadrados y una altura máxima de 2.5 mts. La sección de estanques será una sección abierta (sin paredes) tipo galera de 40 mts. cuadrados; esta sección contará con cuatro estanques de 1000 galones para el tratamiento y la recuperación de los quelonios que lleguen al mismo. Esta área de estanques no contará con paredes para procurar la circulación constante de aire fresco, en lugar de paredes se utilizarán mallas para evitar el ingreso de animales al área de estanques pero que permitirá el paso del aire.

En esta misma sección se contará con una zona de tinas para lavar todos los materiales que se utilicen en el proceso de tratamiento de los animales, así como los procesos de limpieza diarios del centro. Además contará con una zona de depósito con llave para el almacenamiento de equipo y materiales utilizados en la sección de estanques.

La segunda sección es un laboratorio completamente cerrado de 25 mts. cuadrados, en donde se realizarán los análisis y pruebas necesarias durante el tratamiento y recuperación de los organismos; este laboratorio deberá contar con al menos dos ventanas grandes que se puedan abrir para procurar la ventilación del mismo en caso de que se necesite limpiar o eliminar alguna sustancia u olores propios de las actividades que se realizarán.

En esta sección se dispondrá de un pequeño depósito para el almacenamiento del equipo de cristalería y de tamices utilizados para los análisis que se realicen a las tortugas que lleguen al centro. Este laboratorio deberá contar con dos mesas de laboratorio para los estudios que se realicen en él, además debe contar con líneas de gas y agua potable, así como acceso a electricidad. Como será utilizado para el trabajo con estudiantes y la realización de charlas y conferencias también deberá contar con pantalla para proyección de filminas y diapositivas.

TECNOLOGÍA

El centro necesitará la instalación de bombas que succionen agua salada directamente de la playa, algo que está favorecido por la cercanía entre la playa y la zona donde se ubicará el centro.

Estas bombas llevarán el agua hasta una zona donde se realizará la limpieza de la misma con tres sistemas de filtración distintos a saber:

Sistema de filtración física: remueve las impurezas sólidas que pueda traer el agua desde la playa, retira el exceso de materia sólida suspendida en el agua de mar.

Sistema de filtración química: utiliza carbón activado para remover sustancias químicas que se encuentre disuelta en el agua.

Sistema de filtración biológica: eliminación de cualquier agente patógeno que se encuentre en el agua a través de lámpara de luz ultravioleta, evitando así la proliferación de enfermedades y disminuyendo el crecimiento de algas en los estanques.

INGENIERÍA DEL PROYECTO

El Centro necesita construirse desde cero, ya que en la actualidad nuestra universidad no cuenta con ninguna zona con estas características, por lo que todos los aspectos planteados anteriormente tendrán que construirse.

Básicamente es una estructura de 65mts. Cuadrados con un área abierta de 40 mts en donde se ubicarán los estanques para tratamiento y cuidado de las tortugas lesionadas y una sección de laboratorios completamente cerrada para procesamiento y análisis de muestras.

COSTOS

La solicitud total para la realización de este proyecto es de B/.60000.00, que serán utilizados para la construcción del centro, gastos de funcionamiento y mantenimiento, compra de equipo y materiales y para la contratación de un técnico especialista en tortugas para apoyar al personal técnico de UMIP.

Los costos se presentan a continuación:

Construcción	\$29000.00
Equipo y materiales	\$10000.00
Mantenimiento	\$3000.00
Honorarios	\$18000.00
Total	\$60,000.00

El mayor porcentaje de los costos de este proyecto (B/.29000.00) se utilizarán en la construcción de la estructura del Centro, ya que como se ha mencionado anteriormente, actualmente no contamos en UMIP con estructura para la implementación del centro. Para la compra del equipo y materiales necesarios se tiene estimado el uso de B/. 10000.00, para compra de la cristalería necesaria, balanzas pesas, cintas métricas, además se comprarán las bombas para la succión del agua y los sistemas de filtración, entre otra serie de materiales como un microscopio un estereoscopio y una batería de tamices para hacer los estudios de granulometría en playas de anidamiento.

Para el mantenimiento del centro se estimó un gasto de B/.125.00 mensuales, durante los 18 meses subsiguientes a la construcción del Centro, este monto se utilizará para la compra del alimento para las tortugas ingresadas y para cualquier tipo de reparación o compra de equipos básicos para el funcionamiento del laboratorio. La última parte es la

sección de honorarios en la cual se destina un total de B/.700.00 por mes por dos años para la contratación de un técnico que apoye las labores que se realizan en el Centro, estará encargado del mantenimiento y cuidado del mismo, así como la calidad del agua de los estanques y de la alimentación de las tortugas que allí se encuentren.

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Actividad	Meses																							
	M-01	M-02	M-03	M-04	M-05	M-06	M-07	M-08	M-09	M-10	M-11	M-12	M-13	M-14	M-15	M-16	M-17	M-18	M-19	M-20	M-21	M-22	M-23	M-24
Construcción del Centro	■	■	■	■	■	■																		
Instalación de sistemas de filtración					■	■																		
Compra de materiales y equipo de laboratorio				■	■	■																		
Inicio de funcionamiento							■																	
Ciclo de conferencias											■	■			■	■			■	■			■	■
Visitas guiadas a estudiantes															■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Limpieza general, mantenimiento de sistemas de filtración													■	■								■	■	
Proyectos de investigación												■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	

EVALUACIÓN

La evaluación de un proyecto se realiza con el fin de poder decidir si es conveniente o no llevar a cabo dicha inversión. Para este efecto, debemos no solamente identificar, cuantificar y a valorar su costo y beneficios, sino tener elementos de juicio, para poder comparar varios proyectos coherentes.

Un proyecto a nivel de perfil debe contener aspectos evaluativos relacionados con la parte financiera, económica y social y ambiental de proyecto.

EVALUACIÓN FINANCIERA

La evolución financiera tiene como objetivo estudiar la factibilidad de un proyecto desde el punto de vista de su resultado financiero. A continuación el contenido de la evaluación.

COSTOS DE INVERSIÓN

La inversión para este centro es de B/.60000.00 que se dividirá en cuatro aspectos; la construcción del Centro que asciende a B/.29000.00, la compra de equipo y materiales de laboratorio con un monto de B/. 10000.00, el tercer aspecto es para el mantenimiento del Centro y solicita un presupuesto mensual de B/. 125.00 por los 18 meses siguientes a la construcción del centro; lo que da un total de B/.3000.00; el último aspecto es el de honorarios para contratar un técnico que se encargue del cuidado y mantenimiento del centro así como de la alimentación de las tortugas que se encuentren en el mismo, el presupuesto para los honorarios asciende a B/. 18000.00.

COSTOS DE OPERACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

El costo de funcionamiento del Centro asciende a B/.21000.00 y engloba los costos presentados para el aspecto de mantenimiento del Centro y los honorarios del técnico encargado del mantenimiento del mismo.

EVALUACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL

IMPACTO ECONÓMICO DEL PROYECTO

El proyecto busca impactar en la población de quelonios que utiliza las costas de Panamá para sus desplazamientos naturales en búsqueda de alimento y para llegar a las playas de anidamiento, teniendo en cuenta que durante este proceso, estos animales pueden verse afectados por diferentes artes y tipos de pesca, así como por el mal desarrollo de actividades como el tránsito de embarcaciones y el ecoturismo.

De igual forma, busca impactar la línea de investigación de Ciencias del Mar, motivando a nuestros estudiantes a desarrollar investigaciones en el centro.

INDICADORES

Beneficiarios directos: 200 (entre estudiantes, investigadores).

Beneficiarios indirectos: 400 (investigadores externos, egresados, escuelas, etc.)

g) Habilitación del Centro de Coordinación de Protección Intelectual de la Universidad Marítima Internacional de Panamá.

DESCRIPCIÓN RESUMIDA:

Se trata de un centro, que cuente con la información, personal e infraestructura necesaria para garantizar que las creaciones generadas por estudiantes, investigadores y profesores de la UMIP estén protegidas.

ANTECEDENTES:

La Universidad Marítima Internacional de Panamá es una universidad incipiente, creada mediante Ley 40 de 1 de Diciembre de 2005. La mencionada ley transformó lo que antes era la Escuela Náutica, creada en 1958, en la actual UMIP, dándole un carácter más universitario a la institución. Al ser una universidad nueva carece de centros e instituciones que se dediquen a investigar o a ofrecer servicios, en especial los de protección a la propiedad intelectual que se generan en la Universidad.

DEFINIR EL PROBLEMA A RESOLVER:

La Universidad Marítima de Panamá, precisa contar con un centro de gestión de propiedad intelectual destinado a impulsar la protección del conocimiento generado dentro de la institución.

La actual ley de la universidad no incluye que la institución este exonerada del dispendio de gravámenes, tales como el pago de derechos y tasas que exige la DIGERPI 1.

ALTERNATIVAS IDENTIFICABLES, VIABLES Y PERTINENTES:

Ofrecemos las siguientes alternativas:

- Utilizar las instalaciones y los abogados de la asesoría legal administrativa para asesorar y brindar documentación necesaria a quienes necesiten proteger su creación.
- La Creación de un Centro dentro de la universidad que brinde información y asesoría sobre diseños industriales, marcas, patentes y procesos en cuanto a cómo proteger su creación.

ALTERNATIVA DE PROYECTO SELECCIONADA:

En búsqueda de una solución viable y pertinente, es para nosotros la mejor opción, la Creación de un Centro de Coordinación de Protección Intelectual, que brinde información y asesoría sobre diseños industriales, marcas, patentes y procesos en cuanto a cómo proteger su creación. Crear un Centro de Protección de Propiedad Intelectual apartada de la asesoría legal administrativa, permite que asesoría legal continúe con su trabajo regular sin interrupciones,

¹(2008). Sistema en Línea de Propiedad Industrial., de <http://www.digerpi.gob.pa/>

ofrece la facilidad de tener en un sólo lugar a los expertos en el tema y la documentación que permitirá al dueño de la creación sentirse seguro.

OBJETIVOS DEL PROYECTO:

GENERAL:

Gestionar un centro que proteja las creaciones que generen los estudiantes, investigadores y profesores de la UMIP.

ESPECÍFICOS:

- Ofrecer servicio de búsqueda de patentes y marcas.
- Brindar asesoramiento para el proceso de registro de propiedad intelectual.

JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA:

La Promoción de un espíritu de certidumbre y seguridad con respecto a los derechos de propiedad intelectual entre docentes, investigadores, estudiantes y demás personal vinculado a la institución, así como entre las empresas y organizaciones públicas o privadas que contraten con la institución la realización de cualquier creación u obra del intelecto, en este ámbito se apoyará la gestión integral de respaldo a la actividad científica en propiedad intelectual². Es de suma importancia la creación de un centro de protección intelectual en la UMIP, la que se encuentra actualmente desprotegida en cuanto a sus logos y sus creaciones, utilizar la asesoría que ofrecen centros de protección intelectual de otras universidades sería peligroso. La Universidad se encuentra desarrollando proyectos de investigación que pudieran generar nuevas creaciones, que de no protegerse quedarían en manos de otros, quienes gozarían no solamente del beneficio económico que esto representa, sino también de la fama que dicho establecimiento académico gozaría al verse enlazado con una creación brillante.

PROYECTO VS. POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS DE DESARROLLO DEL PAÍS:

La protección de la propiedad intelectual es uno de los pilares fundamentales de la innovación³ y es una de las líneas estratégicas del Plan Estratégico Nacional de Ciencia y Tecnología (PENCIYT 2010-2014) es la Línea 3 (Generación y difusión de conocimientos con alto potencial de aplicación para el desarrollo de Panamá), la cual plantea que el invertir en proyectos I+D+i genera conocimientos y crea el ámbito ideal para la creación de nuevos investigadores quienes desarrollarán proyectos que formarán y consolidarán grupos de investigación que permitan la continuidad del trabajo alrededor de líneas generando de esta forma publicaciones y eventualmente patentes. Igualmente, señala el documento, que una de las Prioridades del sector de Biociencias y Ciencias de la Salud es reforzar e incentivar la formación de capacidades en investigación científica, específicamente creando un impacto de las investigaciones generadas y su resultado en términos de patentes en favor de la sociedad. El PENCIYT 2010-2014 sigue señalando que ninguno de los trabajos de investigación publicados en revistas internacionales de prestigio fue acompañado de la generación de patentes, de acuerdo a los

²SENACYT, (2010). Plan estratégico nacional de ciencia, tecnología e innovación

³SENACYT, (2010). Plan estratégico nacional de ciencia, tecnología e innovación

datos más recientes registrados dentro de la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología, (RICYT, 2009), de 258 patentes solicitadas en el territorio nacional en el año 2007, únicamente 15 fueron solicitadas por panameños residentes. Vemos igualmente, que de las prioridades para el desarrollo de los sectores de Industria y Energía, como área prioritaria de formación se encuentra, la propiedad Intelectual y patentes. Llevando los objetivos del PENCYT 2010-2014 a nuestro proyecto, podemos entonces decir, que la creación de un Centro de coordinación de Propiedad Intelectual en la Universidad Marítima Internacional de Panamá es de extrema importancia, ya que a través de las investigaciones se generan creaciones, que al ser registradas o patentadas suben el nivel de Panamá en cuanto a productividad en patentes. La UMIP se encuentra en desarrollo de investigaciones, cuyos investigadores requerirán de guía para registrar su creación.

La protección a la propiedad intelectual ofrece elementos esenciales para la formulación y la implementación de una Estrategia Nacional de Propiedad Intelectual tomando en cuenta las Principales Consideraciones en la definición y la aplicación de las políticas de propiedad intelectual en el contexto universitario. En ese entorno la, Dirección General del Registro de la Propiedad Industrial Panamá, del Ministerio de Comercio E Industrias, que es la entidad encargada de tomar las decisiones de aceptar o rechazar las propuestas de patente⁴.

ESTUDIO DE MERCADO:

DEFINICIÓN DE PRODUCTO:

Al referirse a un centro de gestión, define una oficina ubicada un sitio dentro del campus Universitario. Una oficina con las condiciones óptimas para atender a estudiantes, administrativos, profesores e investigadores, dedicada a dar asesoría en el proceso de registro de Propiedad Intelectual, asesorándolos acerca de los procesos de registro ante la DIGERPI5, para la protección del conocimiento y activos tangibles e intangibles generados en la universidad. El proyecto está dirigido a la creación de un centro donde se gestione la propiedad intelectual producida en la Universidad Marítima Internacional de Panamá como institución de educación superior generadora de conocimiento.

Se pretende cubrir la necesidad de la protección del producto del intelecto de la comunidad universitaria en la era del conocimiento, donde los productos y servicios adquieren un mayor valor al contener un aporte intelectual.

Este centro se encamina a fomentar y agilizar la difusión de los nuevos conocimientos en beneficio de la población, al tiempo que protege los derechos tradicionales de los investigadores para controlar los productos de su actividad especializada. Velará por que los beneficios económicos o de otro tipo derivados de la comercialización se distribuyan de manera justa y equitativa, reconociéndole las contribuciones de los inventores y de la institución, así como las de otras partes interesadas.

⁴ Preguntas frecuentes. (2007, agosto). En <http://www.digerpi.gob.pa/>

⁵ Preguntas frecuentes. (2007, agosto). En <http://www.digerpi.gob.pa/>

ANÁLISIS DE LA DEMANDA ACTUAL Y FUTURA:

La tendencia en la UMIP ha sido de baja creación a nivel de investigación, sin embargo con la apertura de nuevas facultades y carreras esta realidad ha empezado a cambiar. La Vicerrectoría de Investigación, Postgrado y Extensión ha empezado una campaña de concienzación hacia la investigación, iniciando con la apertura del International Transportation and Logistics Research Center y el Programa del Master of Science in International Transportation and Logistics. Este cúmulo de investigadores, sumado a los profesores y estudiantes que han manifestado entusiasmo en el área de investigación están requiriendo de apoyo en esta área, sumado al hecho que la misma Universidad como institución requiere de patentar sus logros.

ANÁLISIS DE LA OFERTA ACTUAL Y FUTURA:

En la actualidad la UMIP no cuenta con orientación o apoyo para lo relacionado con la gestión de propiedad intelectual que se genere en ella. Proyectamos que con la presente propuesta se pueda contar con dicho centro.

ESTUDIO TÉCNICO:

LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO:

El centro de gestión de propiedad intelectual estará ubicado en el campus de la Universidad Marítima Internacional de Panamá, en la Boca, Balboa, Corregimiento de Ancón⁶, en una oficina disponible a ser acondicionada para esta finalidad.

TAMAÑO:

El centro estará planificado para que tenga la capacidad de atender a toda la comunidad educativa de la Universidad, verbi gratia, estudiantes de pregrado y postgrado, docentes y los administrativos en general.

TECNOLOGÍA:

El centro de gestión de la propiedad industrial de la UMIP, necesitar contar con equipo informático y programas con sus licencias, servicio red internet, red intranet, dispositivos de seguridad para salvaguardar la inversión.

INGENIERÍA DEL PROYECTO:

Para el acondicionamiento de esta oficina se necesita adecuar, en primera instancia el local asignado en los predios de la universidad. Se requerirá diseño de cableado para el equipo informático incluyendo la distribución de planta de la oficina, red, instalación de software con licencia. Se instalará sistema de seguridad para salvaguardar la inversión realizada por parte de la universidad.

COSTOS:

La creación del centro tendrá un costo de CINCUENTA MIL BALBOAS (B/.50.000.00). Este monto contempla el pago de las tasas para la protección de los productos existentes, asesorías necesarias para la elaboración del manual de protección intelectual y gestión de patentes.

⁶ Contáctenos. (2008). Retrieved from www.umip.ac.pa

Computadora desktop	procesador am phenom ii x3 b75 (3.0ghz,1.5mb l2cache, 7.5mb total cache, ht bus 3.0) memoria 4gb, disco duro160gb, sata ii 7200 rpm, monitor lcd 17 resolucion 1280 x 1024 16 milones de colores cumple con la norma vesatarjeta video tarjeta de video inependientepci-e x 16 2.0 interface de memoria de 64 - bit.		899.95	5399.7
Teléfono	Tel. Inalámbricoxtg6512	2	65.95	131.9
Fotocopiadora	Multifuncional color laser mfc-9840cdw	1	894.95	894.95
Impresora	Impresora c04-pro9000markii	1	399.95	399.95
Acondicionador de aire	LIBERO INVERTERVA093CL	1	549.95	549.95
Archivador vertical	5 gavetas tamaño legal color almendra	2	325.99	651.98
Switch básico 8-puertos	Capacidad de puertos básicos8 puertos 10/100 baset (rj45) auto negociable; 1 puerto 10/100/1000 mbps cobre rj45capacidad del bus interno de conmutación3.6 gbpscondicionales adicionales 8k macaddress por dispositivoalimentación120 volts, 60 hz. Estándares (normas) ieee 802.3, ieee 802.3u, garantía 1 año de garantía de fábrica en piezas y mano de obra, otros.	1	401.7	401.7
Servidor básico tipo rack	1 procesador quadcoreintelxeon e5520 de 2,5 gb escalable a 24gb de memoria (1066mhz), eccfdbsdram, 4x1gb4gb de memoria (667mhz), eccfdbsdram, 4x1gb2 discos sas de 146gb de 10,000rpm de 2.5" configurados en raid 1, conexión en caliente controlador de video integrado otros.	1	3193	3193
UPS tipo - 1 (para estaciones de trabajo)	Capacidad de potencia1000 va, 600 vatiosc onexiones 8 nema 5/15r surge/ups voltage nominal de salida ac 120 v voltage nominal de entrada ac 120 v (60hz) interface usb panel de indicación basado en luces de indicación y botones de suspensión alarma protección y certificaciones audibles en caso de falla del sistema o alimentación. Ul 1778 e iso 9001:2000tiempo de respaldo5 minutos a carga completa tipo de batería sellada libre de mantenimiento sobrecarga 510 joules garantía 2 años de garantía de fábrica - piezas y mano de obra.	6	71.56	429.36
Sistemas operativos de	Descripción winsvrent 2008 olpnlgov	1	1682.38	1682.38

servidores tipo - 6				
Sistema operativo de estación de trabajo	Descripción winvistsnss upgrdsapkolpnlgov	6	208.66	1251.96
Licencia de usuario para acceso al servidor de correo	Licencia de usuario para acceso al servidor de correo	1	47.58	47.58
Proyector	Brillo 2000 lumenes2500:1lámpara5000 horasresolución1024 x 768, 16.5 millones de colores radio 4:3 y 16:9 ambos son soportados lente de proyección zomm manual control control menu (teclado integrado) y control remoto compatib. Datos svga, vga, sxga, xga, Macintosh compatib. Video videontsc, hdtventrada datos/video rgb, usb, s-video, rca nivel de ruido máximo 38dbpeso 6.2 librasalimentación120 volts, 60 hz garantía 2 año de garantía de piezas y mano de obra	1	968.96	968.96
				17003.37
Mobiliario				
escritorios	EN FORMA DE P DE 85" DE LARGO COLOR CAFÉ	6	420.00	2520
SILLAS CONVENCIONALES de oficina	NO ERGONOMICAS DE VISITA SIN BRAZOS COLOR AZUL	6	75	450
SILLAS CONVENCIONALES NO ERGONÓMICAS DE VISITA	SIN BRAZOS COLOR NEGRAS	3	75	225
LIBRERO (ARMARIO)	DE METAL 4 TABLILLAS COLOR GRIS	1	284.99	284.99
SILLA ERGONÓMICA ALTA	Con ARO DE APOYO PARA LOS PIES TIPO BANCO COLOR AZUL	1	94	94
				3573.99
Infraestructura				
	Acondicionamiento del local asignado	1		10500
	Instalación Y mantenimiento de cableado e ingeniería de sistemas	1		3000

	Instalación de sistema de seguridad	1		2500
Salarios				
Salario anual de asistente				5077
Capital de trabajo				5000

EVALUACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL:

CÁLCULO DE LOS PRECIOS SOCIALES:

En la evolución económica se utilizan precios sociales, los cuales representan el verdadero costo de oportunidad de bienes para la sociedad.

Este proyecto de inversión utilizará infraestructura presente dentro del campus de la universidad, afectando de manera mínima el entorno social donde estará ubicada.

IMPACTOS MACROECONÓMICOS DEL PROYECTO:

El impacto del proyecto evaluado, será la posible capitalización y comercialización de los resultados de las investigaciones y publicaciones realizadas bajo los auspicios de la universidad. La protección de los activos intangibles de la universidad, impidiendo de esta forma que sean sujeto de plagio por agentes externos.

Asegurar a los autores, inventores y todo tipo de innovadores de la UMIP, un derecho exclusivo temporal e incentivar la creatividad necesaria para el crecimiento y desarrollo del país. La UMIP contará con mecanismos para protección de su propiedad intelectual y de esta forma obtener ingresos para invertir en planes de mejora.

h) Equipamiento del Laboratorio de Análisis Ambientales de la Facultad de Ciencias del Mar de la UMIP.

ANTECEDENTES:

Debido a la necesidad de establecer los primeros laboratorios científicos de especialidad en Análisis Ambientales de la UMIP y a la necesidad de brindar una educación científica de calidad a todo el estudiantado de primer ingreso así como de especialidad en Ciencias del Mar en especial de Biología Marina, Gestión Ambiental y Ecoturismo. Es necesario adecuar las instalaciones de laboratorio recibidas de la antigua Universidad de Florida State (FSU) así como de dotarlas del equipo mínimo básico requerido para el laboratorio de Análisis Ambientales. Vale destacar, que dichos laboratorios serán multifuncionales, es decir podrán ser utilizados por todo el estudiantado de primer ingreso de la UMIP para clases teóricas, clases demostrativas o bien laboratorios propiamente. Más aún, el laboratorio de especialidad en Análisis Ambientales podrá ser utilizado en otras asignaturas de la especialidad que requieran de dicho equipo tales

como Recursos Marinos y Costeros, Gestión Ambiental, Ecoturismo, Ingeniería Ambiental, etc. o bien como equipo básico en investigaciones de tesis, prácticas o bien de asesorías o consultorías debidamente aprobadas.

Debido al crecimiento de matrícula de la UMIP se requiere adecuar y equipar un laboratorio funcional de Análisis Ambiental con capacidad de 25 estudiantes.

Debido a la implementación de nuevas carreras científico e Ingenieriles en la UMIP, como es la de Biología Marina de la Facultad de Ciencias del Mar se requiere adecuar y equipar un laboratorio de Biología Marina con capacidad para 25 estudiantes.

PROBLEMA A RESOLVER:

Dotar un Laboratorio de Análisis Ambiental de la Facultad de Ciencias del Mar de la UMIP, con el equipo básico mínimo requerido para beneficio de los estudiantes de la UMIP así como de la especialidad de la Facultad de Ciencias del Mar.

CONFIGURAR ALTERNATIVAS IDENTIFICABLES, VIABLES Y PERTINENTES:

Se requiere la implementación de la alternativa de desarrollo del Laboratorio de Análisis Ambiental de la UMIP para beneficio de la comunidad científica local así como de los estudiantes de las diversas carreras científicas e Ingenieriles de la UMIP. La propuesta es viable y factible ya que la UMIP cuenta con la infraestructura física la cual ha sido habilitada con fondos propios. Una alternativa sería no hacer nada lo cual no es recomendable o bien otra alternativa sería contar con un laboratorio en otra Institución el cual no se ajusta a la demanda de las carreras de la UMIP o bien no es factible su uso.

ALTERNATIVA SELECCIONADA:

La alternativa mas factible y necesaria es la de contar con un Laboratorio de Análisis Ambiental en la UMIP, ubicado en el Edificio de Laboratorio 1034 de la Facultad de Ciencias del Mar el cual sería utilizado por diversos profesores y estudiantes de las especialidades de carreras científicas e Ingenieriles.

OBJETIVOS DEL PROYECTO:

GENERALES:

Contar con un laboratorio de Análisis Ambientales de la Facultad de Ciencias del Mar de la UMIP, en el cual se desarrollen estudios de investigación, programas técnicos, investigaciones de tesis, prácticas profesionales de estudiantes, así como de servicios profesionales a las instituciones gubernamentales o bien a la industria laboral marítima o marino costera que exige tanto a nivel nacional como regional. Favorecerá la inserción laboral del titulado capacitado en el abanico de oportunidades dentro de su campo laboral.

ESPECÍFICOS:

- ❖ Formación de recurso humano con competencias científicas, tecnológicas y en las ramas ambientales tales como conservación, manejo costero, estudios oceanográficos, entre otros.

- ❖ Creación de una cultura dentro del área de la conservación y poder brindarle este conocimiento tanto al apoyo de instituciones gubernamentales como a la industria laboral.

JUSTIFICACIÓN:

Se requiere establecer un laboratorio de Análisis Ambiental en la UMIP para brindar una educación científica de calidad a todo el estudiantado de especialidad en Ciencias del Mar en especial de Biología Marina, Gestión Ambiental y Ecoturismo así como de otras carreras Ingenieriles de la UMIP.

Se plantea adecuar las instalaciones de laboratorio recibidas de la antigua Universidad de Florida State (FSU) así como de dotarlas del equipo mínimo básico requerido para los laboratorios de Análisis Ambiental. El mismo podrá ser utilizado por todo el estudiantado de la UMIP para clases prácticas o bien para realizar investigaciones u ofrecer servicios a la comunidad científica local.

Se espera alcanzar el desarrollo científico y tecnológico de los estudiantes de carreras científicas e ingenieriles de la UMIP así como el contar con una unidad de análisis ambiental que ofrezca servicios a la comunidad científica local.

PROYECTO VS. MARCO DE LAS POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS DE DESARROLLO DEL PAÍS:

El desarrollo del proyecto se enmarca dentro de las políticas de desarrollo de las carreras científicas establecidos por la UMIP y avalados dentro del área de BioCiencias de la SENACYT e IFARHU.

ESTUDIO DE MERCADO:

El desarrollo del proyecto traerá beneficios a nivel nacional ya que alcanza a estudiantes, profesores, empresas o Instituciones que requieren de dichos servicios ubicadas en toda la geografía nacional.

DEFINICIÓN DEL PRODUCTO:

Contar con un Laboratorio de Análisis Ambiental bien equipado e instalado en la UMIP ocasionará que se pueda capacitar adecuadamente a los estudiantes de carreras científicas y tecnológicas de la UMIP. De igual forma se podrán ofrecer diversos servicios de análisis ambientales a los distintos Centros, Instituciones o Empresas ambientales que requieran de dichos servicios.

ANÁLISIS DE LA DEMANDA ACTUAL Y FUTURA:

Este es un mercado con una gran demanda ya que en la actualidad es la única casa de estudios a nivel superior que brinda estas carreras científicas y técnicas del área de ciencias del mar y ambiental, como lo son: Biología Marina, Ecoturismo y Gestión Ambiental. Adicional de la proyección de todos los nuevos proyectos existentes en el mercado dentro del área de desempeño. La futura proyección del mercado en esta área tiene un gran auge ya que por las diversas actividades que se desarrollan en el país.

ANÁLISIS DE LA OFERTA ACTUAL Y FUTURA:

La Facultad de Ciencias del Mar de la UMIP, al contar con un laboratorio de análisis ambientales podrá suplir las necesidades académicas, de investigación y servicios a las diversas instituciones y empresas del conglomerado marítimo nacional. Entre los que se proyectan las distintas obras como: la expansión del Canal en el aspecto de conservación ambiental, podemos conseguir certificación a diversas pruebas que brinden servicios a las instituciones así como a la industria regional como local.

Tomando en cuenta que es la única universidades en todo Panamá en la que se brinda esta carrera a nivel de Licenciaturas.

ESTUDIO TÉCNICO

LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto se ubicaría en el Edificio de Laboratorio 1034 de la Facultad de Ciencias del Mar de la UMIP el cual se ubica en la comunidad de La Boca, corregimiento de Ancón, ciudad de Panamá. Se cuenta con un espacio de laboratorio el cual se encuentra acondicionado para albergar a dicho laboratorio, se cuenta con infraestructura básica, electricidad, aire acondicionado, etc.

TAMAÑO:

El mismo cuenta con un área física disponible de aproximadamente 50 m², la cual cuenta con mobiliario, anaqueles, instalaciones eléctricas y un deposito de materiales con seguridad.

TECNOLOGÍA:

Contaremos con un laboratorio de análisis ambientales el cual contará con diversos equipos ópticos, electrónicos, de campo y de laboratorio, para realizar diversas pruebas, tales como: análisis granulométrico, contenido orgánico, mediciones de Ph, oxígeno disuelto, TDS, conductividad, entre otros.

INGENIERÍA DEL PROYECTO:

El proyecto consiste en la adquisición de los equipos de laboratorios requeridos para su posterior instalación, verificación y utilización por los usuarios.

COSTOS:

El costo total de los equipos del Laboratorio de Análisis Ambientales de la Facultad de Ciencias del Mar de la UMIP, es de B/. 120,221.88.

ASPECTOS DE LA ORGANIZACIÓN:

El Laboratorio de Análisis Ambientales se ubicará administrativamente bajo la Escuela de Recursos Marinos y Ambientales de la Facultad de Ciencias del Mar de la UMIP. Dicha Unidad Administrativa estará bajo la supervisión del administrador del Laboratorio actual y podrá ser utilizado por docentes y estudiantes de la UMIP que así lo requieran.

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN:

Nombre del Proyecto	División por etapas	Fecha de Inicio	Fecha de Culminación
Equipamiento de los laboratorios de Análisis Ambientales	A: Compra de los insumos (reactivos) y equipos	1-03-2012	30-06-2012
	B: Limpieza del área donde se custodiarían los equipos e insumos	1-04-2012	1-05-2012
	C: Revisión y pruebas técnicas de Calidad del Producto	1-07-2012	1-08-2012
	D: Instalación y ubicación de los materiales, equipos	1-08-2012	1-09-2012
	E: Revisión de medidas de seguridad para el uso de los equipos y reactivos	1-07-2012	1-09-2012
	F: Capacitación para el uso de los equipos	1-10-2012	1-11-2012
	G: Entrega del Laboratorio	1-12-2012	15-12-2012
	H: Mantenimiento Preventivo de los equipos	15-12-2012	1-03-2013

i) Implementación del Observatorio Panameño de Innovación Logística.

DESCRIPCIÓN RESUMIDA DEL PROYECTO:

El Observatorio Panameño de Innovación Logística se dedicará a recolectar información para armar una base de datos en investigación e innovación logística. Esta información servirá de base para presentar informes de la situación científica a nivel internacional y presentar propuestas de posibles aplicaciones a nivel nacional. También se realizarán diagnósticos de la realidad en logística en el país identificando necesidades o problemas que requieran una solución innovadora.

Con este observatorio también se espera fomentar la innovación entre el personal docente y la masa estudiantil de la Universidad Marítima Internacional de Panamá, a través de la promoción de las propuestas que puedan surgir a raíz de los informes y diagnósticos antes mencionados, así como apoyar ideas innovadoras que puedan surgir entre estudiantes y docentes.

ANTECEDENTES:

En los últimos años, la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología ha impulsado la investigación, el desarrollo y la innovación, atendiendo distintos sectores de la ciencia. Sin embargo, el enfoque en la logística se ha hecho presente en los recientes planes estratégicos a diferentes niveles del gobierno. Así lo vemos plasmado en el Plan Estratégico de Gobierno (PEG), 2010 – 2014 el cual presenta la logística como uno de los motores de desarrollo. De igual forma lo hace la Estrategia Marítima Nacional, cuya visión es que Panamá sea una plataforma logística regional y que aporte valor agregado.

PROBLEMA A RESOLVER:

Actualmente, la Universidad Marítima Internacional de Panamá cuenta entre su oferta académica con carreras que aportan recurso humano calificado en el sector logístico. También se está desarrollando un Máster de Excelencia en Logística y Transporte, el cual aportará nuevos investigadores, así como el centro de investigación (INTRALOG) por sus siglas en inglés. Sin embargo, hace falta un mecanismo con el cual se incentive y promueva la innovación logística, no sólo en la Universidad, sino a nivel nacional. La generación de innovación se hace

necesaria para aportar a la mejora de procesos y servicios de valor agregado, de modo que éstas favorezcan el crecimiento económico del país.

ALTERNATIVA DE PROYECTO SELECCIONADA:

- ❖ “Observatorio Panameño de Innovación Logística”

OBJETIVOS DEL PROYECTO:

GENERAL:

- ❖ Promover el desarrollo de la innovación de la logística en Panamá.

ESPECÍFICOS:

- ❖ Contribuir al fomento, promoción, y desarrollo de la innovación logística en Panamá.
- ❖ Consolidar un sistema de información específico sobre logística.
- ❖ Mantener base de datos actualizada en investigación e innovación logística.
- ❖ Impulsar y desarrollar proyectos innovadores en el ámbito logístico panameño.

JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA:

La innovación como pilar y fuente de desarrollo es la generadora de oportunidades de crecimiento económico y social. En consecuencia, Panamá no escapa a esta realidad y debe iniciar acciones en el campo de la innovación, ya que la innovación es un factor clave para lograr ventajas competitivas que hagan la diferencia entre Panamá y los otros países de la región y del mundo.

De acuerdo al Plan para el Desarrollo Científico – Tecnológico de la Innovación en Panamá, se debe procurar el desarrollo de la innovación por medio de inversiones públicas y privadas; es por ello que se debe crear un clima favorable a la generación de innovaciones en Panamá. De acuerdo a la Estrategia Marítima Nacional, la visión que se tiene para Panamá es la de crear un centro integrado de servicios marítimos y logísticos competitivos de excelencia (...) desarrollando actividades que generen valor agregado (...).

Así mismo, el Plan Estratégico de Gobierno (PEG), 2010 – 2014, elaborado por el Ministerio de Economía y Finanzas, contempla tres áreas fundamentales para apuntalar el desarrollo del país y su crecimiento económico: el sector agropecuario o primario, el turismo y el sector logístico. En la actualidad, la logística y el transporte, es uno de los sectores prioritarios del país y abarcan actividades productivas íntimamente ligadas al desarrollo de la mayoría de los sectores económicos y sociales de Panamá.

En el mismo contexto, el Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (PENCIYT) 2010-2014 destaca también, la importancia del sector en Panamá haciendo hincapié en lo que nos hace falta por alcanzar y como lograrlo. En este aspecto, sobresale el proyecto 1 del Programa Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación para el Desarrollo de los sectores de logística y transporte, el Instituto Nacional de Investigación, Desarrollo e innovación en Logística y Transporte. Los antecedentes dan por demostrado que el “Observatorio Panameño de Innovación Logística” va encaminado y en concordancia con los objetivos de desarrollo del

país para alcanzar las metas de competitividad y desarrollo propuestos para elevar el nivel de Panamá en el mercado global.

PROYECTO VS. POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS DE DESARROLLO DEL PAÍS:

Tanto la innovación como el sector de la logística y el transporte han sido identificados como claves para el desarrollo del país en diversos planes nacionales de desarrollo. En primer lugar se encuentra el Plan estratégico de Gobierno 2010-2014, el cual identifica la logística como uno de los motores de desarrollo.

De igual manera, la Estrategia Marítima Nacional presenta como visión hacer de Panamá un centro integrado de servicios marítimos y logísticos competitivos de excelencia. Más específicamente a los objetivos que se esperan alcanzar, el PLAN ESTRATÉGICO NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN (PENCIYT 2010-2014), incluye, entre sus doce programas sectoriales y transversales, uno dedicado al sector Logística y Transporte de Panamá. Estos planes, según la Ley 13 de 15 de abril de 1997 (modificada por la Ley 50 del 21 de diciembre de 2005) comprenderán “Acciones de apoyo específico y sectorial, dirigidas al establecimiento de líneas de investigación científica aplicada o básica, así como a la generación o transferencia de tecnologías, desarrolladas por las universidades, institutos, centros de investigación y organismos de la sociedad civil”.

El Observatorio Panameño de Innovación Logística encaja en este plan dentro de las prioridades para el desarrollo competitivo del sector Logística y Transporte y como parte del segundo objetivo específico del mismo plan, que indica lo siguiente:

- Apoyar la creación de un conglomerado científico tecnológico bajo la figura de AIP (Asociación de Interés público) en el área de logística y transporte que albergue instituciones académicas, y de investigación y desarrollo e innovación.
- Estrategia 1: Fomentar el desarrollo de proyectos de investigación, desarrollo e innovación en el área de logística y transporte, en conjunto con el Estado, las universidades y la empresa privada, acordes con las necesidades y oportunidades del país.
- Estrategia 2: Promover la instalación en el país de nuevas empresas innovadoras y de empresas internacionalmente reconocidas en logística y transporte.

ESTUDIO DE MERCADO:

DEFINICIÓN DE PRODUCTO:

Para elevar la capacidad de innovación y alcanzar mayor competitividad y productividad en Panamá mediante la innovación en logística, se realizarán informes de la actividad científica y diagnósticos de la situación logística del país, para uso de docentes, investigadores y estudiantes.

En el Observatorio Panameño de Innovación Logística brindará atención y apoyo a los posibles innovadores en logística, aportando la mayor información posible y las herramientas esenciales para realizar la innovación. Se le asignarán los cometidos de capturar la información sobre los flujos de mercancías, aportar información sobre los recursos logísticos existentes y sobre las previsiones de creación de nuevas instalaciones, elaborar prospecciones sobre las tendencias

de la logística, impulsar el conocimiento y aplicación de nuevas tecnologías y ofrecer información a las empresas de logística para facilitar su modernización.

ANÁLISIS DE LA DEMANDA ACTUAL Y FUTURA:

Demanda actual:

Los planes para el desarrollo de la I+D+i han establecido, desde el 2006, la prioridad en el sector de transporte y logística, destacando su potencial de desarrollo y de aporte al crecimiento económico del país. En el plan actual, PENCYT 2010-2014, se recalca la importancia de la innovación en esta área del conocimiento.

Sin embargo, la Universidad Marítima Internacional de Panamá hasta la fecha no ha brindado un servicio estructurado que apoye y motive la innovación en su plantilla docente y estudiantil en las áreas de logística y transporte, mismas que actualmente se están desarrollando como carreras en la Universidad.

Demanda futura:

Los servicios del Observatorio Panameño de Innovación Logística serán dirigidos a la plantilla docente de la Universidad Marítima Internacional de Panamá y a la masa estudiantil de su sede ubicada en Ciudad de Panamá, la cual se calcula en 1000 estudiantes aproximadamente, así como también el sector logístico nacional e internacional.

ANÁLISIS DE LA OFERTA ACTUAL Y FUTURA:

Oferta actual:

Actualmente, en la universidad no se está brindando un servicio estructurado de información en temas de investigación logística. La biblioteca brinda acceso a revistas y boletines aunque están más enfocados en las profesiones del mar.

El Observatorio abastecerá un espacio que actualmente se encuentra vacío.

Oferta futura:

Con la puesta en marcha del Observatorio Panameño de Innovación Logística se presentarán informes periódicos que mantendrán actualizados tanto a profesores, estudiantes e investigadores poniendo de relieve el acontecer científico en logística tanto nacional como internacional. Esta información servirá de base para la promoción de la innovación logística en la universidad.

ESTUDIO TÉCNICO:

LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO:

El Observatorio Panameño de Innovación Logística estará ubicado en las instalaciones de la Universidad Marítima Internacional de Panamá. Edificio 1033 La Boca, Ancón.

TAMAÑO:

El espacio físico del Centro deberá contar con una mesa de trabajo donde reunir a los diversos representantes de los sectores involucrados, así como el espacio para mantener, al menos, dos personas encargadas de administrar el Centro y coordinar las actividades y acciones ejecutables. Se considera necesario equipar un salón de 40m².

TECNOLOGÍA:

El Observatorio Panameño de Innovación Logística producirá 3 informes anuales concernientes al desarrollo de la investigación y la innovación y logística. La información para elaborar la base de datos será obtenida a través de suscripciones en asociaciones y revistas indexadas del área. Se elaborarán planes para la promoción de la innovación logística entre la población estudiantil y docente de la universidad y se apoyarán las ideas innovadoras que surjan a lo largo de cada año.

INGENIERÍA DEL PROYECTO:

En el edificio seleccionado para ubicar las oficinas del Observatorio Panameño de Innovación Logística requieren de la instalación de un aire acondicionado debido a las computadoras que se tendrán en el mismo espacio. Se requerirá de pintura de las paredes. Además, se deben realizar adecuaciones a la cantidad de tomacorrientes disponibles ya que se utilizarán 5 computadoras, tanto para el personal de apoyo como administrativo.

Para las sesiones entre innovadores y empresas y/entidades gubernamentales, se instalarán tableros a lo largo y ancho del salón.

COSTOS:

Para la puesta en marcha de este proyecto de inversión, se hace necesario el determinar los costos que conllevará la ejecución de este proyecto.

Los costos del proyecto se han dividido en tres rubros generales, los cuales son:

- ❖ Equipos informáticos: dentro de este rubro se encuentra las computadoras (desktops y laptops), impresora (multifuncional), licencias de software (Office 2010).
- ❖ Mobiliario: en este rubro están los costos de escritorios, tableros, mesas de trabajo, sillas.
- ❖ Infraestructura: aires acondicionados, adecuaciones necesarias del lugar, papel, pintura, etc.
- ❖ Otros: en este rubro se incorporaran costos fortuitos que surjan durante la puesta en marcha del proyecto de inversión.

Costos del Observatorio Panameño de Innovación Logística	
Costos de Inversión	
Equipos informáticos	19,600.00
Mobiliario	3,700.00
Infraestructura	6,000.00
Otros	700.00
Total	30,000.00

ASPECTOS DE ORGANIZACIÓN:

Para el desarrollo del “Observatorio Panameño de Innovación Logística” se estableció un cronograma de actividades que a continuación se presenta:

El mismo se dividió en dos fases: la fase de ejecución y la fase de operación. La fase de ejecución conlleva la primera fase de organización, planificación y el establecimiento de los lineamientos jurídicos e institucionales del observatorio panameño de innovación logística. La fase de operación se inicia con el estudio del arte de la logística en el país y el mundo, el establecimiento de las guías de la base de datos que se levantará en el observatorio, la recolección y análisis de datos y la preparación de informes y difusión de los resultados.

CRONOGRAMA DEL PROYECTO DE INVERSIÓN:

Cronograma del Proyecto de Inversión												
Actividades	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Fase de Ejecución												
Comienzo de la ejecución/ Organización del observatorio												
Primera reunión del comité encargado del proyecto												
Establecer el marco jurídico y los instrumentos de políticas apropiados antes de iniciar la fase operativa												
Adquisición de equipo, programas informáticos y mobiliario												
Adecuación de infraestructura												
Establecer el marco institucional												
Establecimiento del equipo de trabajo del observatorio												
Fase de Operación												
Estudio del arte de la innovación logística en el país y el mundo												
Diseño de la Base de Datos												
Determinar la fuente de datos												
Recolección de datos												
Trabajo de Campo												
Análisis de datos - Resultados												
Elaboración de informes												
Difusión de información y preparación de informes y publicaciones												
Evaluación de las actividades y propositos alcanzados												

j) Mantenimiento del Laboratorio de Logística.

DESCRIPCIÓN RESUMIDA DEL PROYECTO:

Mantenimiento del laboratorio de logística, logrando de esta forma un mejor funcionamiento y aprovechamiento del software Anylogic – Software existente en el Laboratorio actual; además impactar en el aumento de la capacidad de las instalaciones para que los estudiantes de la Universidad Marítima Internacional de Panamá puedan aprovechar esta tecnología.

ANTECEDENTES:

El presente informe propone las mejoras y mantenimiento al Laboratorio de Logística de la Universidad Marítima Internacional de Panamá.

Se ha establecido como tema prioritario el realizar mejoras al centro de logística con el que la universidad cuenta actualmente para apoyar el Plan Estratégico de Gobierno 2010 – 2014 en el cual la logística se posiciona como sector clave número uno y así contribuir con la meta nacional de ser centro multimodal.

La suma de B/. 10,000.00, se solicita para fines de mejoras a este laboratorio el cual incluye la adquisición de cinco unidades de computadoras de escritorio con sistema de conexión a red inalámbrica integrada y sus respectivas licencias de antivirus y un plotter los cuales se justifican posteriormente.

Se ha determinado la importancia en la adquisición de nuevo equipamiento en el laboratorio de logística para complementar la actividad docente y de investigaciones de la universidad, fortalecer la educación superior a través del uso de programas de simulación y contribuir al sector logístico del país.

En la Declaración de la Conferencia Regional de Educación Superior en América Latina y el Caribe - CRES 2008, de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura se sustenta que la educación superior es un bien público social, un derecho humano y universal y un deber del Estado, éste es el método que encamina los procesos de desarrollo sustentable de los países de la región. La población estudiada se enfoca en docentes de nivel superior e investigadores de la Universidad Marítima Internacional de Panamá, también va dirigido al sector estudiantil de la universidad, el cual se integra aproximadamente de novecientos estudiantes de los cuales se encuentran 96 estudiantes específicamente de la Facultad de Transporte Marítimo por año.

Actualmente es posible afirmar que se esperan ingresos durante la vida de éste proyecto a través de consultorías brindadas a las empresas del sector logístico en general. El proyecto se localiza en el edificio 917-B, La Boca, Ancón, en el centro de Investigación en transporte internacional y logística de la Universidad Marítima Internacional de Panamá.

La región en donde se ubica el laboratorio de logística pertenece a las instalaciones de la Universidad Marítima Internacional de Panamá. Son instalaciones con su red e infraestructura adecuada al funcionamiento del laboratorio de logística.

Actualmente se cuenta con diez computadoras de escritorio marca Dell y un data show con tablero especial para la proyección de presentaciones. Posee red de conexión inalámbrica con sus respectivas antenas para soportar la señal de hasta cuarenta equipos conectados. Se cuenta con el software de simulación de procesos tácticos, operativos y estratégicos Anylogic que ayuda a la toma de decisiones de cualquier empresa a través de la simulación, es actualmente utilizado en organizaciones élites a nivel mundial como la NASA.

La Universidad Marítima Internacional de Panamá es una universidad oficial de la República de Panamá, creada mediante Ley No. 40 del 01 de diciembre de 2005. Dentro del marco legal de la institución se establece el Plan Estratégico Quinquenal 2009 – 2013 como eje estratégico número uno el promover la investigación, innovación y aprendizaje en la Universidad Marítima Internacional de Panamá así como en el objetivo número uno del eje estratégico número tres en donde se tiene el asegurar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje en la universidad. Declaraciones como estas impulsan el desarrollo y mejora de centros especializados como el laboratorio de logística que posee la universidad.

PROBLEMA A RESOLVER:

Docencia a nivel de pregrado: Como problema base se presenta que debido a recientes sondeos de la población de estudiantes de la Universidad Marítima Internacional de Panamá se ha determinado la insuficiencia en equipo de computadoras de escritorio para apoyar las clases asistidas con el laboratorio de logística.

Tabla 1. Sondeo de la población que utilizaría el laboratorio de logística como principal usuario entre las facultades de la universidad.

Se tomó como muestra la Facultad de Transporte Marítimo para determinar la cantidad de estudiantes en base a registros de matrículas de 2011. Fuente: Sondeo realizado por Rebeca Cáceres / Priscilla Tempone, Febrero, 2011.

Carreras de Licenciatura.	Primero	Segundo	Tercer	Cuarto
Ingeniería de Transporte Marítimo y Portuario.	En curso Propedéutico.	31	27	Práctica Profesional.
Licenciatura en Gestión Logística y transporte intermodal		39	26	
Licenciatura en Administración Marítima y Portuaria.		24		

En base al promedio de treinta y dos estudiantes que cursarán segundo año de pregrado se pretende dividir el cada grupo en dos y así realizar una labor de docencia utilizando el laboratorio de manera eficaz.

Docencia a nivel de postgrado: Estudiantes de Maestría en Logística y Transporte Internacional. Actualmente diez estudiantes cursando y futuras proyecciones a tener estudiantes de doctorado.

Un equipo necesario es un plotter para la impresión de planos que facilitará la simulación de casos de estudios hechas en el simulador y se considera que es una herramienta útil de apoyo para las investigaciones a realizarse.

ALTERNATIVAS IDENTIFICABLES, VIABLES Y PERTINENTES:

Se presentan las siguientes alternativas a resolver los problemas detallados anteriormente:

Mantenimiento del laboratorio de logística: La ubicación de este proyecto será en el edificio 1033, La Boca, Ancón, en el centro de simuladores de la Universidad Marítima Internacional de Panamá.

Consiste en añadir cinco computadoras de escritorio con sus licencias de office y antivirus cada una, y un plotter, por parte de la universidad se requiere la capacitación de 5 administradores del laboratorio. Seleccionando esta opción se tendrá capacidad para atender a la población actual de estudiantes de la Universidad Marítima de Panamá de una manera satisfactoria, se obtendrán simulaciones apoyadas por el software Anylogic de simulación de procesos y se podrá materializar el producto obtenido de los diseños hechos el software. El presupuesto detallado en el punto Evaluación Financiera del presente proyecto indica la suma de B/.10,000.00 para la realización de esta alternativa.

ALTERNATIVA DE PROYECTO SELECCIONADA:

Se considera que la solución más efectiva es la optimización del laboratorio de logística. De allí el nombre del presente proyecto mantenimiento del laboratorio de logística de la Universidad Marítima Internacional de Panamá.

OBJETIVOS DEL PROYECTO:

GENERAL:

- ❖ Continuación del mantenimiento del laboratorio de logística con la generación de una propuesta de mejora en instalación y equipos.

ESPECÍFICOS:

- ❖ Aportar una propuesta para la mejora de equipos e instalación acorde a los usuarios del laboratorio.
- ❖ Equipamiento del laboratorio logístico de sistemas operativos logísticos de simulación.
- ❖ Presentar un proyecto de mantenimiento apto para el aprovechamiento de los usuarios.

JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA:

Con este proyecto de continuidad y mejora del laboratorio de logística se pretende impactar la educación superior de pre grado en un bien social público, a beneficio del desarrollo humano, y el fortalecimiento y avance de la ciencia y tecnología con el equipamiento adecuado para el aprovechamiento máximo. De igual manera se podrá capacitar a un mayor número de estudiante de postgrado.

Al contar con la infraestructura requerida para el funcionamiento del laboratorio los equipos aquí solicitados optimizarán un laboratorio existente lo cual hace de esta propuesta de continuidad. Equipos como el plotter se requerirá para el desempeño de las funciones del laboratorio.

PROYECTO VS. POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS DE DESARROLLO DEL PAÍS:

Este Proyecto de continuidad y mejora del laboratorio de logística está unido al Plan Quinquenal-UMIP 2009-2013, que entre sus principales Ejes estratégicos plantea el promover la investigación, innovación y aprendizaje por medio del desarrollo de programas virtuales y brindando a los clientes de la universidad, herramientas de información actualizada.

Igualmente podemos hacer mención la Estrategia Marítima Nacional, que señala dentro de sus objetivos están el consolidar a Panamá como la principal plataforma marítima y logística de las Américas al servicio del comercio internacional. Con esta breve mención de los planes de estrategia marítima y el plan Quinquenal de la UMIP, podemos ultimar el potencial de nuestro proyecto para beneficio del desarrollo tanto de la universidad como del país.

ESTUDIO DE MERCADO:

Tabla 2. Demanda que logrará satisfacer la Universidad Marítima Internacional de Panamá con el proyecto de mantenimiento y mejora del laboratorio de logística.

Prospectiva	Inversión por año	Demanda	Oferta
2011	B/.10,000.00	Población estudiantil de la Universidad Marítima Internacional de Panamá.	Con un proyecto a mediano plazo se podrá cumplir con la demanda completa de estudiantes, docentes e investigadores que utilizarán el laboratorio de logística.
2012			
2013	B/.5,000.00		
2014	B/.5,000.00		
2015	B/.5,000.00		

DEFINICIÓN DE PRODUCTO:

Con el presente proyecto se generará como producto estudiantes capacitados para desarrollar proyectos de simulación de procesos que se desarrollan en el sector logístico y así cumplir con una de las metas de la universidad en la capacitación de estudiantes con tecnología de punta. Como resultado se obtendrán no solamente aportes de investigaciones a la universidad hechas por estudiantes y profesores sino también al sector público y privado del país relacionado al ámbito logístico y de transporte.

ANÁLISIS DE LA DEMANDA ACTUAL Y FUTURA:

Demanda Actual: En síntesis, de acuerdo a la información obtenida en la tabla uno puede observar que la Facultad de Transporte Marítimo es la facultad prioritaria para el uso del laboratorio de logística. Requiere como mínimo quince computadoras con los sistemas para satisfacer la población actual de noventa y seis estudiantes por año.

Demanda Futura: La Facultad de Transporte Marítimo de la universidad no posee cifras oficiales de estudiantes de primer ingreso para el 2011. Sin embargo, se hace notoria la necesidad de innovar en el sector logístico del país. Actualmente el laboratorio de logística

cuenta con el software Anylogic que, como se mencionó es el único laboratorio en el país en contar con una herramienta de simulación tan completa. Por ende se apoyará al Plan Estratégico de Gobierno 2010-2014 en fortalecer a Panamá como un centro logístico globalmente competitivo, multimodal y de valor agregado.

ANÁLISIS DE LA OFERTA ACTUAL Y FUTURA:

En la tabla tres se puede observar que se requiere con un programa de desarrollo (columna 3 - Proyecto) a mediano plazo para cumplir con la demanda actual y futura.

Tabla 3. Proyectos a desarrollar para cumplir la demanda actual y futura. Detalle de inversión por año requerido.

Prospectiva	Inversión por año	Proyecto	Oferta
2011	B/.10,000.00	5 computadoras desktop	Con un proyecto a largo plazo se podría cumplir con la demanda actual y futura de estudiantes, docentes e investigadores que utilizarán el laboratorio de logística.
2012		1 plotter Licencia de antivirus para cada desktop	
2013	B/.5,000.00	Licencias para software WMS	
2014	B/.5,000.00	Licencia para software RS	
2015	B/.5,000.00	Adquisición de nuevas computadoras desktop con sus respectivas licencias.	

ESTUDIO TÉCNICO:

LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO:

El laboratorio de logística se ubicara en el edificio 1033, La Boca, Ancón, en el centro de simuladores de la Universidad marítima Internacional de Panamá. La ubicación del proyecto actualmente es el edificio 917B sin embargo se realizaría la movilización para capacidad de todas las computadoras de escritorio.

TAMAÑO:

El tamaño del proyecto esta visualizado en tres puntos principales:

- ❖ **Capacitación universitaria:** Tendrá como usuarios primarios los estudiantes de todas las facultades de la Universidad Marítima Internacional de Panamá, ya que tiene como objetivo poder desarrollar proyectos de investigación multidisciplinarios. Igualmente, los investigadores del Intralog, también serán beneficiados para la realización y desarrollo de investigaciones logísticas.

Equivalentemente el cuerpo de docente enfocado en el área de simulación logística también será favorecido con la capacitación en este proyecto para la enseñanza a futuros estudiantes.

Población promedio estudiantes de los últimos años de carrera son aproximadamente 32 por facultad. Población total de investigadores del Intralog son 10 personas. Población proyectada para la capacitación docente aproximado de 5 personas.

- ❖ **Consultoría y servicios a entidades externas:** la universidad dentro de su plan Quinquenal UMIP 2009-2013 tiene como punto importante el brindar servicios a entidades externas para su desarrollo y beneficio.
- ❖ **Infraestructura:** El laboratorio tiene contemplado un área de ubicación para el equipamiento y acondicionamiento de equipo informático, que incluye como un total de productos ya existentes y por adquirir mediante este proyecto de continuidad y mejora del laboratorio, la capacidad de 15 computadores, un plotter, proyector, pantalla reflectora, escritorio del instructor y usuarios.

TECNOLOGÍA:

Los sistemas computacionales se han convertido en una parte tan importante en la actualidad de la vida moderna. Su capacidad de clasificar enormes cantidades de datos y de producir rápidamente información útil para cualquier clase de usuario.

El proyecto al tener entre sus objetivos equipar el laboratorio con equipos informáticos acordes al laboratorio logístico que utilizaran para el simulador logístico Anylogic y para futuros sistemas operativos logísticos.

Equipamiento informático:

- ❖ **Computadora de Escritorio con antena inalámbrica (cinco unidades).Antivirus**
- ❖ **Plotter.**

INGENIERÍA DEL PROYECTO:

El mantenimiento del laboratorio será periódico. Dentro de los primeros tres años los daños que se presenten en los equipos informáticos son cubiertos por la garantía de los mismos. Funcionará con cinco administradores del laboratorio los cuales velarán por la correcta utilización del equipo así como asistir a los usuarios con preguntas frecuentes. La asesoría de instalación de programas o mantenimiento básico de redes se proporcionará por parte del departamento de tecnología de la universidad, mientras que infraestructura y cableado por el departamento de mantenimiento y electricidad de la misma universidad.

COSTOS:

Tabla 4: Costos de Equipamiento.

Descripción del Producto	Equipo	Costo Unitario	Costo Total
Computadora de Escritorio con antena inalámbrica	5	1,200	6,000
Antivirus	5	100	500.00
PlottEr iPF650	1	3500	3500
Monto Total			10,000

ASPECTOS DE ORGANIZACIÓN:

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN:

Para garantizar éxito en el proyecto Y puesta en marcha, le presentamos el cronograma por actividad y fecha.

Tabla 5: Tabla de elaboración de actividades del proyecto de mantenimiento y mejoras del laboratorio de la Universidad Marítima Internacional de Panamá.

ACTIVIDAD	FECHA DE EJECUCIÓN
Elaboración de pliegos	Febrero, 2012
Panamá Compra, acto public de licitación.	Marzo, 2012
Firma de contrato	Abril, 2012
Compra	Abril, 2012
Orden de proceder	Mayo, 2012
Entrega de la obra	Mayo, 2012
Instalación	Junio, 2012
Capacitación	Julio, 2012
Puesta en marcha	Julio, 2012.

BENEFICIARIOS Y OTROS ACTORES IMPLICADOS:

Los beneficiarios principales de este proyecto de continuidad y mantenimiento son el país y la industria marítima de Panamá, tomando de referencia el Plan Estratégico de Gobierno y la Estrategia Marítima Nacional, mencionada anteriormente, que tienen entre sus estrategias consolidar a Panamá como un centro logístico mundial y por medio de este laboratorio de logística con la capacitación y generación de proyectos de investigación e innovación para desarrollos logísticos por simulación.

Estudiantes de la Universidad Marítima Internacional de Panamá, ya que tendrán en sus instalaciones de la universidad, el laboratorio para su máximo uso y aprovechamiento, ya que no solo es para enseñanza del programa, sino para el desarrollo de proyectos potenciales para la industria marítima, en el cual los estudiantes se estarán desempeñando.

Empresas y organismos interesados en el desarrollo de soluciones logísticas por medio de software y sistemas operativos de simulación que le sirven a la empresa para analizar casos de estudio.

EVALUACIÓN FINANCIERA:

COSTO DE INVERSIÓN:

El proyecto cuenta con un costo total para el año 2012 de B/. 10,000, el cual cuenta con el equipamiento informático como continuidad y mejora del laboratorio logístico.

COSTO DE OPERACIÓN O FUNCIONAMIENTO:

Se recalca que los costos de operación y funcionamiento son cubiertos por la entidad universitaria. Detalle de los costos fijos:

- ❖ Salario (administrador de laboratorio)
- ❖ Servicios básicos
- ❖ Papelería
- ❖ Detalle de costos variables:
- ❖ Imprevistos (daño de piezas o arreglos a infraestructura).

EVALUACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL:

CÁLCULO DE LOS PRECIOS SOCIALES:

Este proyecto tiene un impacto social al ofrecer un avanzado simulador logístico, creado con tecnología de punta, y también utilizado por la NASA, que le brinda a sus usuarios (estudiantes, docentes, investigadores y entidades externas) la oportunidad de aprender y desarrollar proyectos de investigación con herramientas innovadoras.

IMPACTOS MACROECONÓMICOS DEL PROYECTO:

El impacto macroeconómico que presentaría el proyecto es el brindar productividad y calidad de los servicios del laboratorio logístico el cual posee una proyección al futuro en la incubación de investigación e innovación científica que promete oportunidades de desarrollo humano a nivel nacional.

EVALUACIÓN AMBIENTAL:

De acuerdo a las normas ambientales existentes el proyecto no genera un impacto ambiental significativo y cumple con la normativa ambiental existente aparte de no conllevar riesgos ambientales cumpliendo el artículo 14 del decreto ejecutivo 59 del 16 de marzo de 2000, es decir, el proyecto no tiene ningún impacto negativo de contaminación o desgaste de la tierra, ya que no se produce ningún producto que afecte el medio ambiente, ni tampoco se construirá un inmueble como infraestructura que repercuta a la tierra.

k) Implementación de la Incubadora de Empresas Marítimas Auxiliares.

ANTECEDENTES:

La definición de emprendedurismo que hemos elegido para este trabajo sería la siguiente: Si bien existen muchas definiciones o concepciones acerca del término emprendedor, se puede identificar muchas características comunes en todas ellas. Se puede dar una definición básica estableciendo que un emprendedor es aquella persona que ha convertido una idea en un proyecto concreto, ya sea una empresa con fines de lucro o una organización social, que está generando algún tipo de innovación y empleos (Arrázola A., 2005).

Nuestro país debido a diversos factores presenta una de las economías más fuertes de la región, pero paradójicamente posee el índice más bajo de emprendedurismo de la región hispanoparlante. Por tal motivo, desde finales de la década de los noventa, se empezó lentamente a implementar la idea de la incubadora de empresas cuyo propósito es fomentar el desarrollo de nuevas empresas en un sector determinado con el objetivo de fortalecer la economía del país en concomitancia con otras estrategias como la atracción de inversiones o la retención de las ya existentes.

Se puede definir una incubadora de empresas como un programa de asistencia empresarial que provee a los emprendedores asesoría especial y, cuando se requiere, sirve también de nexo hacia otros sistemas de apoyo o recursos (Ej. financieros, experiencia). El 31 de mayo de 2000 se inaugura la primera incubadora de empresas bajo el nombre Incubadora de Empresas de Panamá Alberto Motta con aportes de agencias financieras internacionales como el Banco Interamericano de Desarrollo y el Banco Mundial.

En la actualidad diversos proyectos de incubación de empresas están siendo llevados a cabo por instituciones educativas de renombre Universidad de Panamá, Universidad Tecnológica de Panamá y la Universidad Latina de Panamá bajo los auspicios de la AMPYME, así como de la Ciudad del Saber, entre otras.

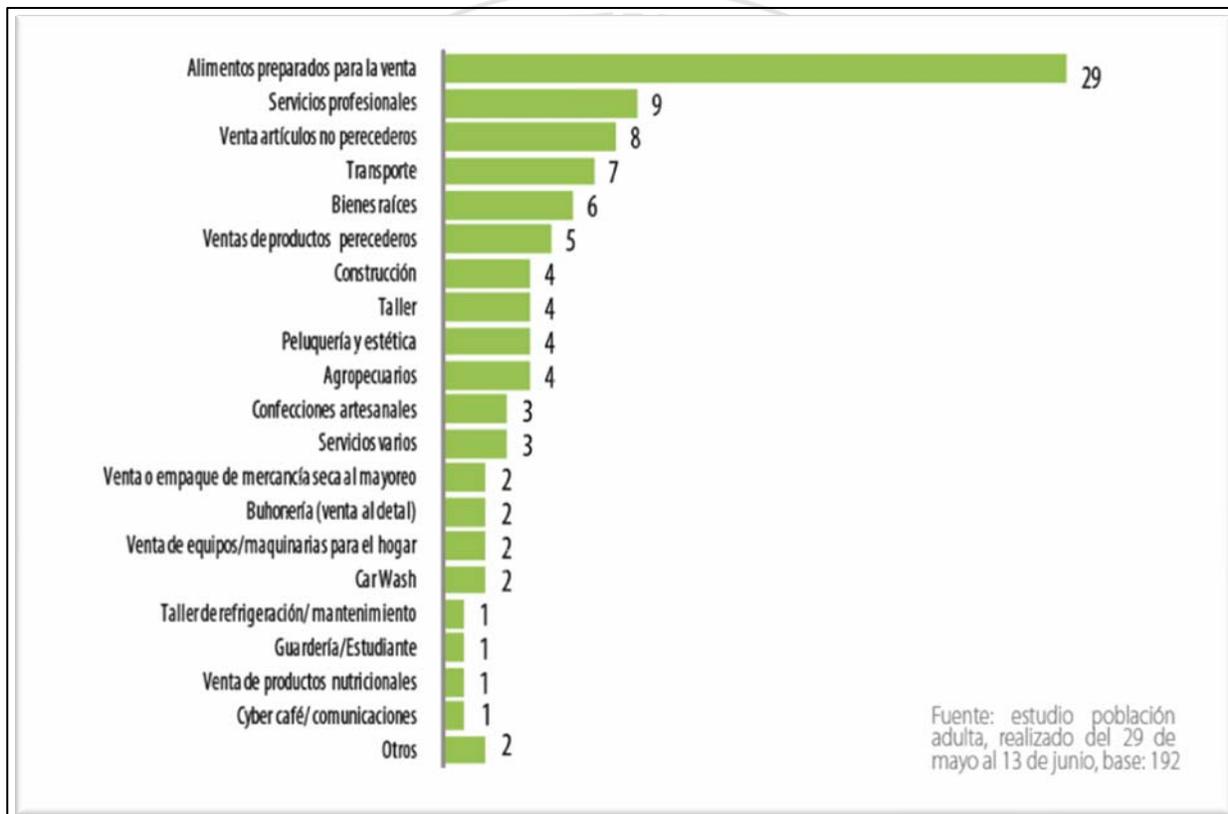
La población a la que este proyecto iría dirigido sería a aquellos estudiantes y profesionales panameños que dispongan de proyectos en el área de servicios marítimos auxiliares como: **8**avitallamiento, reparación de buques, entre otros que residen en la República de Panamá y quienes nunca han tenido a su disposición una incubadora de negocios que se especialice en sus necesidades de emprendimiento.

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA:

¿Es posible incentivar la creación de un mayor número de empresas marítimas auxiliares por medio de una incubadora de empresa dirigida a este sector? En la actualidad solamente un 9.6% de los panameños están administrando su propio negocio y dos tercios de ellos llevan menos de tres años y medio que es el umbral de supervivencia de un negocio en nuestro país.

8 Avituallamiento: Abastecimiento de provisiones o alimentos necesarios a un grupo de personas.

Comparados con otros países como Colombia (22%), Perú (21%), República Dominicana (18%), Ecuador (16%), Brasil (15%), Chile (15%), Argentina (15%) y Uruguay (12%); Panamá (10%) es el país con el TEA (Tasa de emprendedurismo temprano) más bajo. Llega a ser menos de la mitad del que hay en Colombia y Perú.



Como se apreciará en la siguiente gráfica, podemos ver que el sector mayormente representado entre los emprendedores es el sector servicios (66%) siendo el rubro más grande dentro de servicios, el de servicios alimenticios, seguido del comercio (24%), luego manufactura (4%) y actividad primaria (4%). Fuente:(Global Entrepreneurship Monitor, 2009 Panamá).

CONFIGURACIÓN DE ALTERNATIVAS IDENTIFICABLES, VIABLES Y PERTINENTES:

Entre las soluciones a este problema se consideraron las siguientes:

- ❖ Presionar a las instituciones bancarias en pos de la flexibilización y relajamiento de las normas requeridas para los préstamos comerciales: Esta opción implicaría una investigación y la subsecuente formulación de medidas por parte del gobierno para incentivar a los bancos a que reduzcan los tiempos de aprobación y relajen los estándares crediticios necesarios para hacerse acreedor de un préstamo comercial. De esta forma muchos emprendedores tendrían la oportunidad de obtener créditos de forma expedita por parte de los bancos.
- ❖ Cambios en el sistema educativo desde la primaria hasta la universidad (a largo plazo): Desarrollar un estudio que determine qué cambios se han de realizar en el sistema educativo a fin de inculcar en la próxima generación valores como la innovación

constante y apertura a los riesgos inherentes de iniciar su propia empresa de tal forma que para los futuros egresados de nuestros colegios les sea atractiva la idea de iniciar su propio negocio. Este proyecto sería a largo plazo (>15 años).

- ❖ Creación de incubadoras de empresas marítimas: Este proyecto involucraría la creación de un programa de asistencia empresarial el cual estaría enfocado a un actividad económica específica en su primera fase y que no descarta la inclusión de otras actividades en un futuro cercano, con el propósito de brindar apoyo financiero y asesoría empresarial a aquellos emprendedores que tengan un proyecto en mente y que necesiten ya sea el financiamiento o la asesoría necesaria para llevar el proyecto a cabo.
- ❖ Para evaluar las diferentes opciones se optó por una matriz en la cual se pudieran considerar las ventajas y desventajas de cada una de estas opciones.

SOLUCIÓN SUGERIDA	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Investigación para la Propuesta de Flexibilización y relajamiento de las normas requeridas para los préstamos comerciales por medio de la presión Estatal	Efectos a corto y mediano plazo. Acceso “fácil” a capital de trabajo necesario para la realización de proyectos. Aumento a corto plazo de nuevas empresas	Alteración de las reglas del libre mercado. Necesidad de establecer parámetros nuevos para la realización de préstamos puesto que muchos de los prestatarios serían de alto riesgo. Posible surgimiento de prácticas usureras por parte de las instituciones debido al alto riesgo de las operaciones. (FairHousing ACT/CRA en los Estados Unidos y la crisis de las hipotecas “subprime”.)
Investigación para Cambios en el sistema educativo desde la primaria hasta la universidad (a largo plazo)	Efectos duraderos en la conciencia colectiva de la sociedad. Posiblemente una solución definitiva del problema de bajo emprendedurismo.	Solución a largo plazo (más de 15 años en el futuro). No propone soluciones a aquellos emprendedores que desearían iniciar su negocio propio en el día de hoy.
Creación de un Centro de emprendedurismo e incubadoras de empresas marítimas	Efectos a corto plazo. Inversión menor que otras opciones presentadas aquí. Referencias actuales y antecedentes de otras incubadoras en funcionamiento.	Inversión considerable en el corto plazo. Imposibilidad de asegurar la longevidad de las empresas.

En vista de las opciones expuestas y de las ventajas y desventajas que las mismas presentan y la viabilidad de estas medidas en el marco de acción de la Universidad Marítima Internacional de Panamá (UMIP) se determinó que el curso de acción más adecuado sería la creación de incubadoras de empresas dedicadas al sector marítimo.

OBJETIVOS:

GENERAL:

- ❖ Aumentar el emprendedurismo de los estudiantes de la Universidad Marítima Internacional de Panamá.

ESPECÍFICOS:

- ❖ Ofrecer un modelo de planificación de empresas que facilite la implementación, desarrollo y consolidación de las mismas.
- ❖ Fortalecer la calidad de los emprendimientos en su etapa más temprana, brindando a los emprendedores apoyos académicos, técnicos, físicos y económicos para lograr el desarrollo exitoso de oportunidades de negocios.
- ❖ Favorecer y promover el nacimiento de una nueva generación de jóvenes emprendedores y proveer condiciones controladas para el nacimiento y crecimiento de una nueva empresa o entidad en el sector marítimo.
- ❖ Apoyar la creación de empresas relacionadas con la innovación científica tecnológica en el sector marítimo que posibilite la gestación de un nuevo producto, servicio o proceso, o mejore el desempeño de empresas ya existentes.

JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA:

Panamá en la actualidad es uno de los países con nivel más bajo de emprendedurismo de la región siendo tan sólo un 9.6% de los panameños dueño en proceso de ser o dueño o administrador de su propio negocio. Entre los problemas que encuentran los panameños para emprender se encuentran el sistema educativo, que no estimula la creatividad, no aporta los conocimientos suficientes, ni fomenta el espíritu empresarial, la falta de capital de riesgo y debilidad del mercado de capitales, la falta de políticas y estructura para la transferencia de investigación y desarrollo a empresas en formación y las normas culturales y sociales que obstaculizan el que se tomen riesgos empresariales (GEM, 2009, Panamá).

Sólo un 4% de los negocios sobreviven más allá de los primeros 42 meses de vida. De la región hispana Panamá tiene el índice de actividad emprendedora temprana más bajo, siendo Colombia el país con el índice más alto (22,4%).

Si nuestra economía ha de ser competitiva es necesario promover la creación de nuevos negocios en servicios de alto valor agregado como aquellos en el sector marítimo, con el propósito de aumentar la competitividad de nuestro país y brindar oportunidades a aquellos egresados de las universidades panameñas, individuos los cuales muchas veces se ven sin oportunidades de un empleo bien remunerado por diversas razones como la sobresaturación de su campo de estudio o una baja demanda de sus servicios.

Entre las razones citadas por diversos ciudadanos a la hora de crear un negocio propio están: (1) Respetabilidad, (2) La percepción dada por los medios masivos de una alta tasa de éxito de negocios innovadores, (3) referencias personales de alguien que tuvo éxito en sus negocios.

PROYECTO VS. POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS DE DESARROLLO DEL PAÍS:

El Plan Estratégico Nacional de Ciencias y Tecnología e Innovación (PENCIYT) señala claramente que sus propuestas están en concordancia con el plan Estratégico del Gobierno Central. Este último tiene como objetivos generales:

- ❖ Crecimiento sostenido del Producto Interno Bruto (PIB);

- ❖ Transformación de Panamá en una economía diversificada con mayor contenido de conocimiento y empleo de capital humano más especializado;
- ❖ Desarrollo de capacidades y recursos humanos para aumentar la competitividad;

El PENCYT se divide en fin, propósito, líneas estratégicas e iniciativas asociadas a objetivos específicos. El Fin establece lo que podríamos denominar un objetivo de desarrollo para el país. A continuación, se define un Propósito del Plan, el cual señala el objetivo específico que persiguen las acciones contempladas en el Plan. Luego, se definen las Líneas Estratégicas, que define las áreas de intervención del Plan. Finalmente, para cada línea estratégica se establece un conjunto de Iniciativas asociadas a objetivos específicos (PENCYT, diciembre 2010). Entre las líneas estratégicas debemos destacar las siguientes:

- ❖ Línea 1: Iniciativas de alto impacto en sectores priorizados.
- ❖ Línea 2: Fortalecimiento de los recursos humanos y de la infraestructura científica y tecnológica.
- ❖ Línea 3: Generación y difusión de nuevos conocimientos con alto potencial de aplicación para el desarrollo de Panamá.
- ❖ Línea 4: Fortalecimiento y fomento de las actividades de innovación empresarial.
- ❖ Línea 5: Mejoramiento de la enseñanza, difusión y popularización de la ciencia, tecnología e innovación.
- ❖ Línea 6: Fortalecimiento de la institucionalidad pública del Sistema de Innovación para la Competitividad en Panamá.

La primera línea estratégica toca un tema de suma importancia, la priorización de los sectores. Es bien sabido que un país no puede aspirar destacarse en todas las ramas del conocimiento humano o de las actividades económicas. Esto aplica de manera especial a un país como Panamá que por sus dimensiones y ventajas comparativas está forzado a enfocarse en la especialización. Es por ello que el gobierno nacional decidió enfocar sus esfuerzos de promoción en las áreas de servicios de logística, el turismo y la agricultura como motores de crecimiento económico. La incubadora de empresas marítima estaría enfocada en la ejecución de proyectos de diverso tipo siempre y cuando los mismos entren en la rama de servicios marítimos. Las actividades que involucran los servicios marítimos auxiliares serán definidas posteriormente en este trabajo.

El emprendedurismo es vital para la innovación en las distintas ramas del conocimiento, este hecho ha sido reconocido en el PENCYT como se puede observar en la línea estratégica 4 que habla sobre el fortalecimiento y fomento de las actividades de innovación empresarial a través del emprendimiento, siendo este uno de los instrumentos necesarios para el desarrollo e innovación tecnológica.

Por este motivo una de las principales metas de esta línea estratégica es “Apoyar la creación de emprendimientos innovadores” (PENCYT, diciembre 2010).

ESTUDIO DE MERCADO

DEFINICIÓN DEL PRODUCTO:

La Red de Incubadoras en el sector marítimo para empresas marítimas auxiliares le ofrece al emprendedor: capacitación, herramientas tecnológicas, tutoría, asesoramiento y servicios administrativos para lograr un solo fin: empresas exitosas en un sector pujante, que puedan ser financieramente viables y capaces de aportar crecimiento económico a nuestro país.

Toda idea innovadora contará con un proceso de pre incubación con el fin de estimular la creación de nuevos negocios en este sector.

Para nuestro país es un proyecto innovador y único en su categoría.

ANÁLISIS DE LA DEMANDA ACTUAL Y FUTURA:

Según los reportes de la Autoridad Marítima Portuaria (AMP) durante el periodo 2008-2009 el movimiento de buques registró un descenso por el orden de un 53.76% debido a la disminución de la demanda de productos causada por la crisis financiera causada por el estallido de la burbuja inmobiliaria en los Estados Unidos.

Afortunadamente el periodo 2009-2010 registró un aumento del tráfico de buques en los puertos panameños por el orden de un 80.26% aunque en números absolutos este número no alcanzó a aquel registrado en el 2008 (202,513 en 2008 versus 168,804 en el 2010).

Aunque no todos los servicios marinos están relacionados con el número de buques atendidos en los puertos panameños, en la gran mayoría de los casos si afecta el desenvolvimiento de los negocios de servicios marítimos.

Se estima que desde el 2011 en adelante la economía mundial entrará en un periodo de bonanza impulsado por la recuperación de los Estados Unidos y Europa así como por el aumento de la demanda de productos de consumo en los países del Noreste y Sudeste asiático. Estos hechos habrán de afectar la demanda de servicios marítimos en nuestro país y por ende el número de emprendedores dispuestos a entrar a este campo.

Los clientes potenciales para los servicios de la incubadora de empresas marítimas serían los siguientes:

- ❖ Estudiantes egresados de la UMIP interesados en emprendimientos en el campo de los servicios marítimos auxiliares.
- ❖ El resto de los emprendedores del país que sin haber sido egresados de la UMIP estén interesados en ejecutar proyectos dentro del marco de los servicios marítimos auxiliares.

Entre los factores que afectarían la demanda de nuestros servicios se encuentran:

- ❖ Cambios bruscos en las tendencias del comercio internacional que disminuyan el número de embarcaciones que atraquen en los puertos panameños o que pasen por el Canal de Panamá afectando adversamente a los miembros de sector de servicios marítimos.

- ❖ Competencia por parte de otras incubadoras de empresas que puedan disminuir la cuota de mercado disponible para la Incubadora Marítima de Empresas.

ANÁLISIS DE LA OFERTA ACTUAL Y FUTURA:

Debido al auge que ha tomado el sector marítimo panameño en los últimos años, existen emprendedores que ofrecen sus conocimientos en pro del desarrollo e implementación de servicios marítimos auxiliares con el fin de brindar a las embarcaciones que pasan por nuestro territorio los siguientes servicios:

- ❖ Operación de Lanchas
- ❖ Reparaciones a flote o submarinas
- ❖ Avituallamiento
- ❖ Transporte y suministro de combustible
- ❖ Transporte de arena y otros materiales de construcción
- ❖ Recolección de desechos
- ❖ Transporte terrestre de desechos
- ❖ Tratamiento y disposición final de desechos
- ❖ Recepción y asistencia al buque en manejo de mercancía peligrosa.
- ❖ Servicio de remolcaje
- ❖ Servicio de amarre y desamarre
- ❖ Reparación y mantenimiento de contenedores
- ❖ Agenciamiento naviero
- ❖ Fumigación
- ❖ El practicaje
- ❖ Inspección de condiciones de embalaje
- ❖ Otros servicios auxiliares

En la actualidad, existen en Panamá incubadoras de empresas en las siguientes instituciones:

- ❖ Ciudad del Saber
- ❖ Universidad Tecnológica de Panamá
- ❖ Universidad Latina de Panamá
- ❖ Universidad de Panamá (todavía en etapa de pre-incubación)

Los servicios que estas incubadoras brindan son de asesoramiento en las etapas de ejecución de proyectos hasta acceso a financiamiento por parte de agentes terceros (ángeles inversionistas, cámaras de comercio, donaciones internacionales).

En la actualidad ninguna de las incubadoras existentes está enfocada al sector de servicios marítimos. En el caso de la Incubadora localizada en Ciudad del Saber, la misma está enfocada hacia el emprendedurismo como herramienta para la innovación, de tal forma que aquellos que deseen participar en esta incubadora de empresas deberán tener proyectos innovadores en alguna rama del conocimiento.

La oferta de nuestra incubadora de empresas se enfocaría hacia los servicios marítimos auxiliares así como a la innovación en este campo exclusivamente. En la actualidad muchas

empresas están incrementando la oferta de servicios a sus clientes en vista del pronosticado aumento del paso de buques que pasarán por el Canal de Panamá (ACP, 2006, “Propuesta de ampliación del Canal de Panamá”).

Los factores que afectarían a la oferta de nuestro producto se pueden enumerar como siguen:

- ❖ Presupuesto disponible para la realización del proyecto de incubadoras de empresas marinas, regulando así el tamaño del proyecto.
- ❖ Capacidad de atracción de ángeles inversores y otros medios de financiamiento alternativo para los emprendedores.
- ❖ Capacidad de atracción y ejecución de proyectos de incubadoras rivales versus el número de potenciales emprendimientos en espera de asistencia.
- ❖ Capacidad de facilitar la sinergia entre la UMIP y los diversos gremios de empresarios (Cámara de Comercio, CONEP) así como de financiamientos por parte de bancos y donaciones de otros países.

ESTUDIO TÉCNICO:

LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto estará ubicado en el Edificio 1033 de la Universidad Marítima Internacional de Panamá. En el local seleccionado, el cual tiene una medida de 100 m² aproximadamente, colocaremos:

- ❖ 10 cubículos equipados con computadoras
- ❖ 2 estaciones para el administradores de la incubadora
- ❖ Línea de teléfono e internet
- ❖ Impresora y scanner madre

TAMAÑO:

Se recomienda un mínimo de 100 m² de espacio (necesario para acomodar 10 proyectos emprendedores) para lograr el objetivo de este proyecto.

TECNOLOGÍA:

Se contará con 12 computadoras dentro del local con servicio de internet ilimitado, fax, scanner e infraestructura para que los proyectos puedan desarrollar sus ideas.

INVERSIÓN:

Se está invirtiendo US\$ 100,000.00 en este proyecto, monto que hemos presupuestado para 1 año.

COSTOS:

El detalle de los costos está dividido en diferentes rubros, entre los cuales podemos destacar:

- ❖ Equipo de oficina
- ❖ Mobiliario de oficina
- ❖ Instalación
- ❖ Remodelaciones

- ❖ Artículos promocionales

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN:

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA LA INCUBADORA DE EMPRESAS MARÍTIMAS AUXILIARES PARA EL PERÍODO 2012												
ACTIVIDADES (PERÍODO DE PRE INCUBACIÓN)	LAPSO DE TIEMPO											
	ene-12	feb-12	mar-12	abr-12	may-12	jun-12	jul-12	ago-12	sep-12	oct-12	nov-12	dic-12
<i>Proceso de sensibilización y refuerzo del centro de emprendedurismo</i>	■	■										
<i>Convocatoria de proyectos (Feria de Emprendedurismo)</i>			■									
<i>Revisión y depuración de propuestas de proyectos</i>				■								
<i>Selección de las empresas que serán incubadas</i>					■							
<i>Publicación de empresas escogidas</i>					■							
<i>Firma de contratos</i>						■						
<i>Remodelación de oficinas</i>							■	■				
<i>Capacitaciones</i>									■	■	■	
<i>Búsqueda de sinergias</i>	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<i>Pago a emprendedores</i>									■			

BENEFICIARIOS Y ACTORES IMPLICADOS:

La Universidad Marítima Internacional de Panamá es la más beneficiada con este proyecto. Además, todos los proyectos emprendedores, donde destacaremos a docentes, estudiantes, emprendedores externos y egresados de esta casa de estudios y con el interés de emprender su propia empresa.

Por otra parte y no menos importante, nuestro país contará con un selecto grupo de empresas emprendedoras que reeditarán beneficios a la economía nacional.

BENEFICIOS DEL PROYECTO:

- ❖ Contactos con sectores empresariales
- ❖ Mayores facilidades de financiamiento por inversionistas internacionales.
- ❖ Posibilidades de crear sinergias con otros emprendedores a servicios marítimos complementarios o de otra índole.
- ❖ Localización definida y mayor confianza por parte de los clientes de las empresas vinculadas al contar con el amparo del domicilio y teléfono de la UMIP.
- ❖ Ahorro en pago de alquiler de oficina y equipo.
- ❖ Capacitación continúa por parte de expertos en el mundo de los negocios del sector marítimo.
- ❖ Aporte de capital semilla a las empresas incubadas.

COSTO DE INVERSIÓN

El costo de inversión de este proyecto es de B/.100,000.00, el cual desglosa en rubros los montos que se le asigna a cada gasto.

COSTO DE OPERACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

Los costos de operación son subsidiados por la Universidad Interamericana de Panamá, ya que las instalaciones de dicho centro estarán funcionando dentro de las instalaciones de la UMIP.

IMPACTO SOCIAL

Este proyecto traerá como consecuencia la creación de nuevas fuentes de empleo, oportunidades para el país de percibir mayores ingresos, capacitación a futuros empresarios y una población inserta a emprender nuevos caminos con una mente abierta y emprendedora.

I) Habilitación de las Estaciones de Navegación.

ANTECEDENTES Y DEFINICIÓN DEL PROBLEMA:

La Universidad Marítima Internacional de Panamá (UMIP) es el ente responsable y garante de capacitar el recurso humano destinado al sector marítimo–portuario de Panamá dispuesto en la ley 40 de 2005. En concordancia y siguiendo las regulaciones internacional de la Organización Marítima Internacional (OMI), la UMIP debe garantizar el cumplimiento de horas de entrenamiento y simulación establecido en el código STCW (Standard of Training, Certification and Watchkeeping). La capacitación suministrada debe enfocarse en el área de navegación, principalmente en el uso de equipos de radar ARPA (Automatic Radar Plotting Aid) similares a los encontrados en embarcaciones.

La UMIP cuenta en la actualidad con un Simulador de Navegación TRANSAS NTPRO 5000 el cual ha ayudado en gran medida a la capacitación de los estudiantes y profesionales del sector marítimo; no obstante, el mismo posee limitaciones de espacio y equipos que solo permiten un número no mayor de cinco (5) participantes por turno. Debido a los horarios de clase de clase predefinidos, la demanda de horas de simulación y al aumento del número de estudiantes, el Simulador de Navegación no puede satisfacer las necesidades actuales de la UMIP.

La UMIP cuenta con una población estudiantil de 920 Cadetes de los cuales el 30% están cursando la carrera de Oficial de Navegación. Adicionalmente, existen Oficiales y Profesionales graduados que se capacitan en la universidad los cuales representan el 5% del estudiantado. Estos estudiantes (Tabla1) requieren de horas prácticas en el uso de herramientas de simulación que les acrediten que han adquirido las destrezas y experiencias requeridas en cumplimiento con las normas y regulaciones internacionales.

Tabla 1

Estudiantes	Número	Carrera
Cadetes	276	Oficial de Navegación de Marina Mercante
Oficiales	15	Diplomados

Profesionales	75	Capitán de Yate
---------------	----	-----------------

Fuente: Datos suministrados por las Memorias 2010-2011. UMIP.

Los Cadetes de la Escuela de Navegación cursan una carrera de tres (3) años y un (1) años adicional de embarque. El primer año es de estudios generales por lo que no requieren del uso de herramientas de simulación de navegación. El año académico de los Cadetes es de aproximadamente de diez (10) meses. Por otro lado, la UMIP capacita a Oficiales y Profesionales del ámbito marítimo que desean cursar diplomados o certificarse. El promedio de horas de simulación para los Oficiales y Profesionales es de cinco (5) horas semanales debido a que la duración de los cursos es más corta (Tabla 2).

Tabla 2

Estudiante	Horas Semanales de Simulación Requeridas por Estudiante	Duración	Total de Horas de Simulación Requeridas por Estudiante
Cadetes	2	20 meses	160
Oficiales	5	3 meses	60
Profesionales	5	1 mes	20

Fuente: Datos suministrados por la Vicerrectoría Académica y el Instituto Técnico Marítimo. UMIP.

El Simulador de Navegación TRANSAS NTPRO 5000 permite que los estudiantes puedan simular las condiciones y situaciones que se encuentran en el puente de navegación de una embarcación. A pesar que el simulador de navegación es uno de los avanzados de la región y cuenta con herramientas avanzadas como Radar ARPA, ECDIS (cartas de navegación electrónicas), VHF (comunicación), NAVAIDS y visuales de 240°, el mismo solo permite que estén operándolo cinco (5) estudiantes a la vez. Cada estudiante requiere de al menos sesenta (60) minutos para poder realizar un ejercicio completo y adquirir el mayor provecho de la herramienta de simulación. El promedio de estudiantes por salón es de veinte (20), por lo que dificulta poder realizar los ejercicios de navegación para todos en una hora de clases.

Tabla 3

Personas que pueden utilizar el Simulador de Navegación por turno	
Individuos	Cantidad
Cadetes, Oficiales o Profesionales	5
Instructor	1
Operador	1

Nota: El promedio de duración de los ejercicios del simulador de navegación es de 30 minutos.

Considerando las limitaciones actuales de uso del simulador de navegación (**Tabla 3**) y los requerimientos de horas de capacitación de los estudiantes, la **UMIP** ha comprendido que el simulador de navegación con el que cuenta no puede satisfacer la demanda de uso de todo su estudiantado.

ALTERNATIVAS Y SOLUCIONES:

La **UMIP** ha explorado diversas alternativas a la problemática del **Simulador de Navegación**, y las mismas han estado sujetas a las siguientes limitaciones:

- 1.) Espacio. El simulador no puede ser extendido o trasladado sin incurrir en gastos de instalación y configuración, reducción de espacio de otros salones, y su indisponibilidad por un tiempo indefinido.
- 2.) Equipos. El simulador cuenta con diversas estaciones de control las cuales permiten hasta cinco (5) estudiantes. Un número mayor causaría inconformidad, confusión y desconcierto a la hora de realizar maniobras y toma de decisiones en semejanza a las condiciones presentadas en un puente de navegación de una embarcación.
- 3.) Arquitectura. El simulador permite a los instructores simular diferentes tipos de componentes tales como **Radar ARPA, ECDIS y VHF**, los cuales no pueden ser removidos o encendidos independientemente de los otros. Por tal motivo, el simulador es utilizado con regularidad para diferentes tipos de cursos tales como maniobras, radar, **GMDSS**, señalización y luces de embarcaciones, lo que resulta en el incremento del uso del simulador.

Las alternativas para solucionar el problema de capacidad del **Simulador de Navegación** son:

- 1.) Realizar mejoras de expansión. Esta solución busca aumentar el área física del simulador y de los equipos existentes.
- 2.) Adquirir nuevos equipos. Se adicionarán nuevas estaciones de simuladores de navegación.
- 3.) Alquilar los servicios. Pagar por los servicios en otros centros de capacitación de simulación marítima.
- 4.) No realizar cambios. No incurrir en gastos y realizar ajustes en el número de **Cadetes** que pueden tomar los cursos utilizando las herramientas de simulación.

La **primera** alternativa consiste en utilizar los espacios cercanos al **Simulador de Navegación** para permitir un mayor número de estudiantes durante las capacitaciones. Los trabajos de instalación requerían del traslado de un salón de electrónica y una oficina administrativa, la remoción de paredes y sistemas eléctricos, el reacondicionamiento del sistema de desagüe y reconstrucción de las mamparas. Aunque esta solución puede considerarse como la más acertada debido a su bajo costo, la misma cuenta con los siguientes obstáculos:

- 1.) Los equipos del simulador no pueden ser expandidos debido a que el simulador de navegación ya se encuentra con todos los componentes. El fabricante recomienda adquirir otros simuladores similares.
- 2.) El **Simulador de Navegación** no estará disponible mientras se realizan las instalaciones. Las mismas no podrán realizarse hasta el próximo año durante el periodo de vacaciones de los estudiantes para no afectar las clases.
- 3.) Más espacio no implicará mayor entendimiento por parte de los estudiantes debido a que la mayoría de los ejercicios son prácticos y solo algunos tendrán la oportunidad de controlar el simulador mientras que otros solo podrán observar.

La **segunda** alternativa adicionará nuevas estaciones de navegación de menor tamaño y complejidad que permitan un mayor número de estudiantes. Las estaciones se localizarán en el

simulador de **Radar ARPA** debido a la disponibilidad del espacio. Será necesaria la instalación de un sistema eléctrico, una red de datos local y un piso falso para acondicionar el área. Esta solución requerirá de una inversión económica para la compra de los equipos y materiales, pero no afectará a los estudiantes que utilicen el **Simulador de Navegación**.

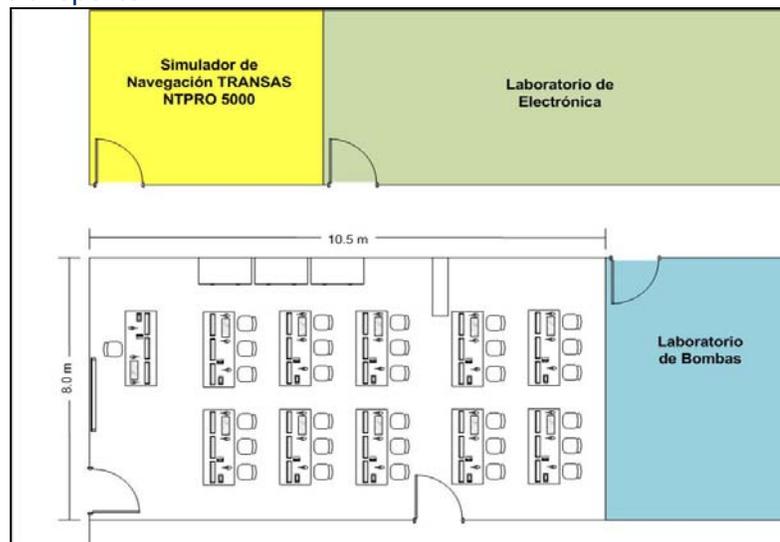
La **tercera** alternativa requerirá pagar por los servicios de capacitación marítima en otras instituciones que cuenten con simuladores de navegación como la **Autoridad del Canal de Panamá (ACP)**. No será necesario realizar instalaciones, pero si la gestión de transporte para los estudiantes. Esta alternativa no es factible debido al alto costo (**\$310.00 x hora**) y a la disponibilidad de los equipos de terceros.

La **cuarta** alternativa modificará el número de estudiantes por salón y los horarios de clases para que puedan acoplarse a las limitaciones del **Simulador de Navegación**. No es necesario ningún tipo de instalación y su costo es nulo. Esta alternativa no es recomendable debido a que afecta a los estudiantes y el nivel de calidad de enseñanza. En adición, esta alternativa reducirá el número de matrícula y de cursos disponibles, lo causará una disminución de los ingresos y ofertas académicas de la universidad.

ALTERNATIVA ESCOGIDA:

La **UMIP** ha seleccionado la alternativa de adquirir nuevos equipos que fortalezcan e incrementen las herramientas de simulación marítima por contar con un número mayor de beneficios detallados a continuación:

- 1.) Instalaciones. La universidad cuenta con las infraestructura necesarias para la instalación de las nuevas Estaciones de Navegación, las cuales estarán ubicadas en el edificio 911, La Boca, a un lado del Simulador de Navegación TRANSAS NTPRO 5000 (Foto 1). La nueva ubicación ya cuenta con los servicios electrónicos, agua potable, iluminación, aire acondicionado, seguridad y sanitarios. Adicionalmente, está próximo a los edificios 980 y 1033, La Boca, donde se encuentran los Cadetes e instructores, lo que reduce la necesidad de transporte.



- 2.) Personal Calificado. La UMIP cuenta con el personal docente y administrativo calificado para la instalación, configuración, uso y entrenamiento de equipos de simulación de navegación TRANSAS.
- 3.) Portabilidad y Flexibilidad. Las estaciones pueden ser reubicadas a futuro en otros edificios si es requerido debido a que las mismas tienen la arquitectura de computadoras de escritorio. De igual manera, la UMIP puede agregar nuevas Estaciones de Navegación en caso de que el número de estudiantes se incremente.
- 4.) Arquitectura. Cada estación de navegación es independiente de otra, por lo que no se afectan si una está en reparación o mantenimiento. Las estaciones pueden interactuar entre ellas en los ejercicios de navegación para permitir mayor complejidad.
- 5.) Capacidad. Cada estación de navegación tiene una capacidad de **tres (3) estudiantes**. Debido a que su costo unitario es menor al de un Simulador de Navegación tipo full misión, la **UMIP** ha considerado adquirir **diez (10) Estaciones de Navegación** y **una (1)** de instructor con una capacidad total de **treinta (30) estudiantes**.
- 6.) Cumplimiento. La alternativa presentada cumple con la norma **STCW'95** y cuenta con la certificación de **Det Norske Veritas**, lo que la convierte en una valiosa herramienta para la capacitación marítima.

Entre las desventajas de adquirir las **Estaciones de Navegación** están:

- 1.) Costo. Es necesario adquirir los equipos (computadoras, conmutadores, pantallas LCD, mobiliario, programas, materiales y piso falso) lo cual requerirá de una inversión de **cuatrocientos setenta y cinco mil balboas B/.475,000.00**.
- 2.) Duración. El proyecto tendrá una duración aproximada de **un (1) año** desde el inicio del proceso de compra hasta su puesta en marcha. Se tiene estimado que las **Estaciones de Navegación** estarán disponibles en el mes de **Marzo de 2013**.

Aunque el costo y la duración del proyecto son altos, estos son superados por las ventajas a corto y largo plazo que tendrá la universidad, la cual tiene entre una de sus prioridades modernizar y actualizar sus métodos de capacitación acorde con las exigencias de la industria marítima.

OBJETIVOS:

El proyecto de instalación de las **Estaciones de Navegación** tiene como objetivo:

GENERALES:

- ❖ Fomentar el desarrollo y la cultura marítima en **Panamá** y la región.
- ❖ Fortalecer la metodología de enseñanza de la **UMIP**.
- ❖ Incentivar la selección de recurso humano panameño en el sector marítimo-portuario.
- ❖ Posicionar a **Panamá** como centro de capacitación marítimo avanzado a nivel regional.

- ❖ Satisfacer la demanda de capacitación marítima de la **UMIP y Panamá**.

ESPECÍFICOS:

- ❖ Mostrar los beneficios y oportunidades a los estudiantes y profesionales de incursionar en el sector marítimo.
- ❖ Complementar la capacitación teórica con herramientas de simulación que permitan poner en práctica lo aprendido en el salón de clases.
- ❖ Elevar el nivel de conocimiento y experticia de los estudiantes mediante el desarrollo de sus capacidades cognitivas, intuitivas y de raciocinio.
- ❖ Modernizar los recursos académicos y tecnológicos de la **UMIP** a través de la adquisición de nuevas herramientas de simulación.
- ❖ Ampliar las capacidades físicas, académicas y tecnológicas de la universidad.

JUSTIFICACIÓN:

La **UMIP** tiene entre sus planes estratégicos los de “Asegurar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje” y “Brindar las herramientas de información actualizada a sus clientes” todo dirigido a fomentar sus ejes de **Investigación, Innovación y Aprendizaje** al igual que la **Docencia**. Por este motivo, la universidad se encuentra constantemente actualizando sus planes, mejorando la experiencia de aprendizaje del estudiante, modernizando sus recursos e incentivando el crecimiento e investigación del sector marítimo-portuario. Para el año **2012**, la **UMIP** ha gestionado la adquisición de **diez (10) Estaciones de Navegación** con el propósito de satisfacer la demanda de uso de herramientas de simulación, las cuales son requeridas por la norma **STCW**.

La normativa **STCW** establece las condiciones generales de rendimiento de los simuladores empleados para la formación y establece en su **sección A-I/12 puntos 1.3 y 1.5** lo siguiente:

1. *Cada una de las Partes se asegurará de que todo simulador utilizado en la formación obligatoria:*
 - .3 *funcione con el suficiente realismo para que el alumno pueda adquirir una competencia acorde con los objetivos de formación;*
 - .5 *haga las veces de interfaz, de manera que el alumno pueda interactuar con el equipo, el entorno simulado y, según proceda, el instructor;*

Adicionalmente, en la **sección A-I/12 punto 2** se establecen las normas generales de rendimiento de los simuladores empleados en la evaluación de competencia como se detalla a continuación:

2. *Cada una de las Partes se asegurará de que todo simulador utilizado para evaluar la competencia, según lo prescrito en el Convenio, o para demostrar que se sigue teniendo la suficiencia requerida:*
 - .3 *funcione con el suficiente realismo para que el alumno pueda demostrar una competencia acorde con los objetivos de la evaluación;*

PROYECTO EN EL MARCO DE LAS POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS DE DESARROLLO DEL PAÍS:

Entre los sectores de mayor prioridad establecidos por el Estado en el Plan de Gobierno (2010 – 2014), se encuentran los Servicios Logísticos, Turismo, Agricultura y Financieros. A pesar que el sector Marítimo cuenta con una menor prioridad, el mismo continúa siendo un importante catalizador para fomentar el crecimiento directo e indirecto de otros sectores. Tal influencia se ve reflejada en los siguientes importantes proyectos:

- La aplicación del **Canal de Panamá**. Permitirá el paso de embarcaciones tipo **Post-Panamax** lo que convertirá a **Panamá** en un **Hub-Marítimo** debido al paso de importantes rutas marítimas a través de puertos panameños.
- El desarrollo de la cadena de frío. Ayudará a los productores nacionales a transportar sus productos a destinos internacionales manteniendo una alta calidad y utilizando los puertos marítimos, lo que resultará en un mayor crecimiento del sector portuario.
- La creación de los **Servicios Logísticos de Valor Agregado (SLVA)**. Incluirá diversas actividades relacionadas con el envío, almacenamiento, envasado, empaquetado y acabado de mercancía que transita por el **Canal de Panamá** resultando en un mayor flujo de carga por mar.

El proyecto de las estaciones de navegación está dirigido a capacitar a la gente de mar en miras de satisfacer la demanda presente y futura de recurso humano capacitado de la industria marítima.

ESTUDIO DE MERCADO:

La población estudiantil de la UMIP (Tabla 4) está conformada por Cadetes, Marinos, y estudiantes de licenciatura y cursos de extensión. Solo los Cadetes de segundo y tercer año de la Escuela de Navegación (276 estudiantes) requieren del uso herramientas de simulación de navegación. Para el año 2011, se tiene estimado que 366 estudiantes (Tabla 5) requerirán el uso del Simulador de Navegación; no obstante, la UMIP no podrá satisfacer esta demanda debido a que solo tiene una capacidad de 200 horas (Tabla 6) y tendrá una demanda sin atender de 802 horas (80%). La capacidad semanal del simulador de navegación es calculada en base a ocho (8) horas de uso diarias por cinco (5) días a la semana y permitiendo cinco (5) estudiantes a la vez por hora.

Tabla 4

Cadete	Número de Cadetes
Primer Año	257
Segundo Año	291
Tercer Año	301
Licenciatura	71
Total	920

Fuente: Memoria 2010-2011. UMIP.

Nota: Los valores son aproximados debido al ingreso y retiro de estudiantes.

Tabla 5

Estudiantes	Número de Estudiantes	Horas Necesarias por Semana	Total de Horas Requeridas
Cadetes	276	2	552
Oficiales	75	5	375

Profesionales	15	5	75
Total	366	12	1002

Fuente: Memoria 2010-2011. UMIP.

Nota: Los valores son aproximados debido al ingreso y retiro de estudiantes.

Tabla 6

Horas Requeridas	Capacidad por Semana del Simulador de Navegación TRANSAS NTPRO 5000	Demanda no Cubierta
1002	200	802

La solución de las Estaciones de Navegación propuesta por la UMIP permitirá un mayor número de estudiantes e incrementará la capacidad total de equipos de simulación en un 600% (Tabla 7). Las estaciones no solo cubrirán la demanda en su totalidad sino que permitirán responder a una demanda futura de 398 horas. El tiempo excedente podrá ser utilizado para realizar mantenimientos y actualización establecidas por el fabricante. La capacidad semanal de las Estaciones de Navegación es calculada en base a ocho (8) horas de uso diarias por cinco (5) días a la semana y permitiendo treinta (30) estudiantes a la vez por hora.

Tabla 7

Horas Requeridas	Capacidad por Semana del Simulador de Navegación TRANSAS NTPRO 5000	Capacidad por Semana de las Estaciones de Navegación	Capacidad Total de Simulación de Navegación
1002	200	1200	1400

DEFINICIÓN DEL PRODUCTO:

El proyecto de las **Estaciones de Navegación** requiere la compra, instalación, configuración, prueba y capacitación de **diez (10) Estaciones de Navegación** más **una (1) adicional del instructor (Foto 2)**. Las estaciones incluirán los siguientes componentes:



Nota: Imagen de las Estaciones de Navegación. El diagrama no está a escala.

Estación del Instructor. Permite al instructor crear, modificar, monitorear y controlar los ejercicios de simulación de las estaciones de los estudiantes.

- 1.) Estación de Instructor. Incluye los programas para crear ejercicios imitando las condiciones encontradas en una embarcación. Permite observar el rumbo de los buques de los estudiantes a través del **Software de Visualización Selectiva**.
- 2.) Estación de VHF (Very High Frequency). Permite utilizar las bandas del espectro electromagnético en el rango de frecuencias de **30 MHz a 300 MHz**. El dispositivo es mayor mente utilizado entre embarcaciones y el control de tráfico marítimo.
- 3.) Estación de Trabajo. Incluye mobiliario, intercomunicador y dispositivos propios del sistema de simulación.

Estación de Estudiante. Permite al estudiante simular la maniobrar de una embarcación utilizando las herramientas de navegación como **Radar ARPA, ECDIS, Ecosonda, compás**, entre otras.

- 1.) Estación de ECDIS (Electronic Chart Display and Information System). Dispositivo electrónico utilizado conjuntamente o independientemente con las cartas de navegación. La estación muestra información de navegación que permite a las embarcaciones navegar apropiadamente y seguras.
- 2.) Estación de Radar (Radio Detection and Ranging). Dispositivo que capta el reflejo de impulsos de ondas electromagnéticas que rebotan en objetos.
- 3.) Estación de Visión y Gobierno. Permite observar el rumbo de la embarcación y maniobrar el buque.
- 4.) Estación de VHF (Very High Frequency). Permite utilizar las bandas del espectro electromagnético en el rango de frecuencias de 30 MHz a 300 MHz. El dispositivo es mayor mente utilizado entre embarcaciones y el control de tráfico marítimo.
- 5.) Estación de Trabajo. Incluye mobiliario, intercomunicador y dispositivos propios del sistema de simulación.

Todos los componentes (programas y equipos) serán proporcionados por el proveedor, el cual será responsable de trasladar los equipos del país de origen hasta la **UMIP**.

EVALUACIÓN FINANCIERA:

COSTO DE INVERSIÓN:

El proyecto de la Estaciones de Navegación contempla la compra de diez (10) estaciones de estudiantes completas por un costo unitario de B/. 44,130.00 (Tabla 9) y una (1) estación de instructor por un monto de B/. 21,430.00 (Tabla 8). El costo total de inversión es de cuatrocientos setenta y cinco mil balboas B/.475,000.00 (Tabla 10) que incluyen la instalación de un piso falso que ocultara el cableado eléctrico y de red de datos, y el acondicionamiento del área. Los costos de instalación de las Estaciones de Navegación serán cubiertos por el proveedor e incluirán el pago de viáticos, materiales, transporte y hospedaje de ser necesarios.

Tabla 8

Estación del Instructor	Cantidad	Costo	Total
Software de la Estación del Instructor	1	B/. 9,000.00	B/. 9,000.00
Software Control de Tareas	1	B/. 0.00	B/. 0.00
Herramientas de Configuración	1	B/. 0.00	B/. 0.00
Software de Visualización Selectiva	1	B/. 3,000.00	B/. 3,000.00
Unidades VHF (w/handset)	1	B/. 1,000.00	B/. 1,000.00
Sistema Intercomunicación del Instructor	1	B/. 1,000.00	B/. 1,000.00
Computadora de la Estación del Instructor	1	B/. 1,200.00	B/. 1,200.00
Pantalla de 17 pulgadas	1	B/. 0.00	B/. 0.00
Computadoras de Visualización	3	B/. 1,200.00	B/. 3,600.00
Pantalla de 26 pulgadas	3	B/. 450.00	B/. 1,350.00
Escritorio	1	B/. 1,000.00	B/. 1,000.00
Silla	1	B/. 280.00	B/. 280.00
Total			B/. 21,430.00

Nota: Los costos pueden variar dependiendo del fabricante

Tabla 9

Estación de los Estudiantes	Cantidad	Costo	Total
Software para Pantalla de Gobierno, que incluye: Indicadores específicos de maniobra de buque, Software Autopiloto, Software control de amarre, Software Control de operación de remolcadores, Software Luces de buques, formas, señales (incluye luces de búsqueda), Software control de fondeo, Software control e indicador de alarma, Software Ecosonda, Software grabación control de giro y rumbo, Software control e indicador de Rumbo Girocompás y Magnético, Software control de visualización y Tarjeta de Piloto de modelo de buque específico.	1	B/. 8,000.00	B/. 8,000.00
Software simulación ARPA/Radar - Bridgmaster E, Furuno, Kelvin Hughes	1	B/. 8,000.00	B/. 8,000.00
Transas Navi-Sailor 3000 ECDIS-I	1	B/. 8,000.00	B/. 8,000.00
Software Interface NMEA	1	B/. 0.00	B/. 0.00
Modulo funcional AIS	1	B/. 0.00	B/. 0.00
Modulo funcional Remolcador, amarre y amarras	1	B/. 0.00	B/. 0.00
Unidades VHF w/handset	1	B/. 2,000.00	B/. 2,000.00
Pilot Plug	1	B/. 300.00	B/. 300.00
Intercomunicador	1	B/. 1,500.00	B/. 1,500.00

Modulo canal de visualización (VIS4000)	1	B/. 10,000.00	B/. 10,000.00
Computadora del Estudiante con Tarjeta de Video Avanzada	1	B/. 1,200.00	B/. 1,200.00
Computadora del Estudiante	3	B/. 1,200.00	B/. 3,600.00
Sistema de sonido con auriculares	1	B/. 250.00	B/. 250.00
Mesa	1	B/. 1,000.00	B/. 1,000.00
Silla	1	B/. 280.00	B/. 280.00
Total			B/. 44,130.00

Nota: Los costos pueden variar dependiendo del fabricante

Tabla 10

Equipos y Materiales	Cantidad	Costo	Total
Estaciones de Navegación de los Estudiantes	10	B/. 44,130.00	B/. 441,300.00
Estación del Instructor	1	B/. 21,430.00	B/. 21,430.00
Piso Falso para el Salón	1	B/. 10,000.00	B/. 10,000.00
Materiales del Sistema Eléctrico	1	B/. 1,270.00	B/. 1,270.00
Materiales de la Red de Datos	1	B/. 1,000.00	B/. 1,000.00
Total			B/. 475,000.00

COSTOS DE OPERACIÓN Y FUNCIONAMIENTO:

Las Estaciones de Navegación serán utilizadas en el horario diurno de clases de (08:00 a.m. a 04:00 p.m.), las mismas serán utilizadas por el personal administrativo y docente de la UMIP. No se requerirá la contratación de personal para el uso de las estaciones. El costo de la capacitación será cubierta por el proveedor. Para el correcto funcionamiento de las Estaciones de Navegación se requerirán los siguientes servicios:

- 1.) Electricidad. El cargo estimado por consumo es de 0.18109 B/./kWh establecido por el distribuidor del servicio eléctrico. Once (11) estaciones requerirán del servicio eléctrico y tendrán un consumo promedio por hora de 2.88 kWh. El consumo total por hora de todas las Estaciones de Navegación es de 31.68 kWh, y del día (8 horas) es de 253.44 kWh (Tabla 12). El costo eléctrico diario de las Estaciones de Navegación es de B/. 45.90 y el mensual, en horario de lunes a viernes, es de B/. 918.00.

Tabla 11

Equipos en una estación	Potencia Eléctrica (Watts)	Potencia Eléctrica (kW)	Consumo Diario de una Estación (Watts)
Computadoras	400	.4	16000
Monitores	140	.14	3360
Equipos de Simulación	350	.35	2800
Equipo de Sonido	110	.11	880
Total			23040

Nota: Consumo aproximado eléctrico de una estación de navegación en un día de ocho (8) horas.

Tabla 12

Equipos	Cantidad	Consumo Diario de una Estación (Watts)	Consumo Total Diario de Todas las Estaciones (Watts)	Consumo Total Diario de Todas las Estaciones (kW)	Costo Total de Todas las Estaciones Diario
Estaciones	11	23040	253440	253.44	B/. 45.90

Nota: El costo total es una aproximado y dependerá del cargo por consumo establecido por el distribuidor del servicio eléctrico.

- 2.) **Aire Acondicionado.** Las **Estaciones de Navegación** estarán ubicadas en el edificio **911, La Boca**, que cuenta con un sistema de aire acondicionado central que brinda la aclimatación a los laboratorios, oficinas y salones continuamente. Por este motivo, no se estará incurriendo en gastos adicionales por instalación. El consumo diario aproximado es **14.4 kWh** para el área donde estarán ubicadas la **Estaciones de Navegación**. El costo eléctrico diario por consumo del aire acondicionado es de **B/. 2.61** y el mensual, en horario de lunes a viernes, es de **B/. 52.20 (Tabla 13)**.

Tabla 13

Equipos	Cantidad	Consumo Total Diario (kW)	Costo Total Diario
Aire Acondicionado	Aire Acondicionado Central	14.4	B/. 2.61

Nota: El costo total es una aproximado y dependerá del cargo por consumo establecido por el distribuidor del servicio eléctrico.

- 3.) **Iluminación.** El área contará con lámparas luminiscentes (fluorescentes de bajo consumo). El consumo diario es de **0.24 kWh** con un costo eléctrico diario de **B/.0.05** y mensual, en horario de lunes a viernes, de **B/. 1.00 (Tabla 14)**.

Tabla 14

Equipos	Cantidad	Consumo Total Diario (kW)	Costo Total Diario
Lámparas	12	0.24	B/. 0.05

Nota: El costo total es una aproximado y dependerá del cargo por consumo establecido por el distribuidor del servicio eléctrico. Cada lámpara tiene cuatro (4) focos fluorescentes.

- 4.) **Instructor.** La instalación y uso de las **Estaciones de Navegación** no requerirán del gasto por los honorarios del instructor debido a que estos ya están incluidos en su salario mensual. Los instructores realizarán sus clases teóricas en los salones y utilizarán las **Estaciones de Navegación** cuando deseen realizar clases prácticas.
- 5.) **Limpieza.** La **UMIP** ya cuenta con los servicios de limpieza de las instalaciones por un contratista. El área de las **Estaciones de Navegación** está cubierta por el contrato y no será necesario incurrir en gasto para su limpieza.

6.) **Mantenimiento de los Equipos.** El personal del **Departamento de Tecnologías Informáticas** de la **UMIP** brindará los servicios de mantenimiento y reparación siguiendo los parámetros establecidos por el fabricante.

7.) **Agua y Sanitarios.** Los equipos no requieren de agua para su funcionamiento a excepción del sistema de aire acondicionado. Los costos por el uso de agua potable por los estudiantes y del sistema de aire acondicionado serán cubiertos por la **UMIP** como gastos generales del edificio.

El costo total de operación mensual de las **Estaciones de Navegación** es de **B/. 971.00 (Tabla 15)** de los cuales el **100%** es por el consumo eléctrico.

Tabla 15

Servicios	Costo Mensual
Electricidad	B/. 918.00
Aire Acondicionado	B/. 52.20
Iluminación	B/. 1.00
Instructor	B/. 0.00
Limpieza	B/. 0.00
Mantenimiento de los Equipos	B/. 0.00
Agua y Sanitarios	B/. 0.00
Total	B/. 971.20

Nota. Costo Mensual por ocho (8) horas al día y cinco (5) días a la semana.

INGRESOS Y SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO:

Las **Estaciones de Navegación** tendrán una vida útil de **quince (15) años** prorrogables a **veinte (20) años** si se efectúan regularmente actualizaciones y mejoras de los sistemas por parte de la **UMIP** y el fabricante. El proyecto obtendrá un ingreso anual de **B/. 57,150.00 (Tabla 16)** producto del pago por la capacitación y uso de las **Estaciones de Navegación**.

Tabla 16

Estudiante	Cantidad de Estudiantes	Costo del Curso	Número de Pagos	Ingreso del Curso por Estudiante	Ingreso Total
Cadetes	276	B/. 75.00	2	B/. 150.00	B/. 41,400.00
Profesionales	75	B/. 75.00	2	B/. 150.00	B/. 11,250.00
Oficiales	15	B/. 150.00	2	B/. 300.00	B/. 4,500.00
Total					B/. 57,150.00

Nota: El costo de los cursos puede variar a disposición de la UMIP.

El valor actual neto (VAN) del proyecto es de B/. 45,495.60 (Tabla 17). En un periodo de quince (15) años de vida útil, se obtendrá una ganancia total de B/. 682,434.00. El retorno de inversión será en diez (10) años y cinco (5) meses y producirá una ganancia final de B/. 207,434.00 (Tabla 18).

Tabla 17

Ingreso Anual	Gasto Anual	VAN
B/. 57,150.00	B/. 11,654.40	B/. 45,495.60

Tabla 18

Ganancia en la Vida Útil	Costo de Inversión	Ganancia en la Vida Útil
B/. 682,434.00	B/. 475,000.00	B/. 207,434.00

INDICADORES:

Impacto Social

Beneficiarios:

Estudiantes, Cadetes, Oficiales, Marineros y docentes de la UMIP y la industria marítima. El **20%** de los estudiantes provienen del interior del país (**Tabla 19**) y el **36%** de centros de educación media oficiales (**Tabla 20**).

Tabla 19

Matrícula de Estudiantes	
Provincia	Cantidad
Bocas del Toro	3
Coclé	26
Colón	111
Chiriquí	19
Herrera	10
Los Santos	11
Panamá	743
Veraguas	19
Total	942

Fuente: Memoria 2010-2011. UMIP.

Tabla 20

Aspirantes a Cadetes	
Tipo de Colegio	Cantidad
Oficiales	296
Particulares	164

Fuente: Memoria 2010-2011. UMIP.

Impacto Económico

Beneficiarios:

- La industria marítima. Capacitación e inserción de recurso humano en los sectores de navegación, movimiento de carga marítima interna y externa del país, pesca industrial y recreacional, y turismo.

- El sector financiero. Incentivar y apoyar en las actividades comerciales emergentes del Estado y el sector privado tales como el movimiento de mercancía, turismo y el **Canal de Panamá**.
- Los Estudiantes. Mayor oportunidad de competir por plazas laborales a nivel nacional e internacional incrementando sus ingresos económicos.
- La Universidad. Incremento de nuevos ingresos de estudiantes que permitirá realizar inversiones en infraestructura, tecnología e investigación.

IMPACTO ESPERADO:

Mayor acogida de la población estudiantil de la **UMIP** a las nuevas tecnologías de simulación. Mejorar la metodología de enseñanza del docente e incentivar a los estudiantes a desarrollar un espíritu innovador, investigativo y proactivo. Incrementar el interés de las empresas marítimas en la contratación de **Cadetes y Oficiales** calificados para realizar actividades en sus embarcaciones y buques. Permitir que un mayor número de estudiantes de escasos recursos puedan incorporarse al mercado laboral marítimo. Situar a la **UMIP** como centro principal a nivel nacional para la capacitación marítima ofreciendo las herramientas de simulación de última generación.

INDICADORES DE IMPACTO:

Indicadores de Impacto o Efecto. El impacto del entorno pretendido a largo plazo será medido a través de la comparación del número de estudiantes que recibieron capacitación utilizando herramientas de simulación de navegación antes y después de la instalación de las Estaciones de Navegación. La evaluación tendrá como objetivo conocer si la demanda actual ha sido satisfecha.

Indicadores de Efectividad. Se medirá el porcentaje de asimilación, satisfacción y uso de los estudiantes y docentes luego de la instalación de las estaciones. El porcentaje permitirá conocer el grado de aceptación de la población estudiantil y docentes.

Indicador de Eficacia. Se comparará el nivel académico (calificaciones) de los estudiantes antes y después de la instalación de las **Estaciones de Navegación** con la finalidad de establecer si la herramienta ayudado en la comprensión y asimilación de los conocimientos impartidos en clase.

Indicador de Eficiencia. Se comparará el número de estudiantes de nuevo ingreso que desean capacitarse como oficiales de navegación y el número de estudiantes graduados seleccionados por empresas para ejercer tareas de navegación antes y después de la instalación de las **Estaciones de Navegación**.

Indicador Línea Base. Se medirán los niveles de experticia y conocimiento de las poblaciones estudiantiles egresadas y la actual luego de la instalación de las **Estaciones de Navegación**.

Tabla 21

Indicar	Parámetro de Medida
Impacto o Efecto	Obtener una reducción del 95% de la demanda actual por el uso de herramientas de simulación.
Efectividad	Obtener el 80% de aceptación de los estudiantes y docentes.
Eficacia	Obtener una mejora del 80% de las calificaciones de los estudiantes.
Eficiencia	Obtener un aumento del 50% de nuevos egresados y un incremento del 50% de contrataciones de nuevos cadetes
Línea Base	Obtener una mejora de habilidades del 80% de los estudiantes.

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN:

El proyecto de las Estaciones de Navegación constará de veintitrés (23) tareas relevantes que tendrán una duración total de 137 días. El proyecto iniciará el 01 de enero de 2012 y finalizará el 10 de julio del mismo año. Seguidamente, se realizarán los preparativos académicos para adecuar las estaciones al plan académico de la UMIP a iniciarse en el 2013.

Tabla 22

Tareas	Descripción
Confección del Pliego de Cargos para la Compra de diez (10) Estaciones de Navegación y una (1) Estación de Instructor.	Crear el documento que establecerá las condiciones, requerimientos y forma de adquisición de las Estaciones de Navegación.
Revisión de la documentación y el pliego de cargos.	Revisión de las especificaciones técnicas, condiciones de compra y legales siguiendo las normas impuestas por el Estado.
Proceso de Compra de las Estaciones de Navegación por Licitación Pública.	Realización de la solicitud de materiales, Licitación Pública y procesos en Panamá Compras para la compra de las Estaciones de Navegación.
Inicio de acondicionamiento del área de las Estaciones de Navegación.	Mudanza, limpieza y revisión del área de las Estaciones de Navegación por parte de la UMIP
Realizar Documentación para la Compra del Piso Falso, la Red de Datos y el Sistema Eléctrico.	Confeccionar la documentación de las especificaciones para el Piso Falso, la Red de Datos y el Sistema Eléctrico.
Adjudicación de la Licitación Pública para las Estaciones de Navegación.	Proceso de evaluación y adjudicación de las propuestas presentadas.
Proceso de Compra de los Servicios de Instalación del Piso Falso.	Realización de la solicitud de materiales, Licitación Pública y proceso en Panamá Compras para la compra del servicio de instalación del Piso Falso.
Adjudicación de la Licitación Pública para la Instalación del Piso Falso.	Proceso de evaluación y adjudicación de las propuestas presentadas para la compra del servicio de instalación del Piso Falso.
Proceso de Compra de los Servicios de Instalación de la Red de Datos.	Realización de la solicitud de materiales, Licitación Pública y procesos en Panamá Compras para la compra del servicio de instalación de la Red de Datos.
Adjudicación de la Licitación Pública para la Instalación de la Red de Datos.	Proceso de evaluación y adjudicación de las propuestas presentadas para la compra del servicio de instalación de la Red de Datos.
Proceso de Compra de los Servicios de Instalación del Sistema Eléctrico.	Realización de la solicitud de materiales, Licitación Pública y procesos en Panamá Compras para la compra

	del servicio de instalación del Sistema Eléctrico.
Adjudicación de la Licitación Pública para el Sistema Eléctrico.	Proceso de evaluación y adjudicación de las propuestas presentadas para la compra del servicio de instalación del Sistema Eléctrico.
Trabajos de Instalación del Piso Falso.	Instalación de la estructura y piso falso por parte del proveedor.
Revisión de la Instalación del Piso Falso.	Revisión de la instalación del Piso Falso por parte de la UMIP.
Instalación del Sistema Eléctrico.	Instalación de los tomas, panel y cableado eléctrico por parte del proveedor.
Revisión del Sistema Eléctrico.	Revisión de la instalación de las salidas eléctricas por parte del proveedor.
Instalación de la Red de Datos.	Instalación de las salidas de red, equipos de telecomunicación y cableado de red estructurado por parte del proveedor.
Revisión de la Instalación de la Red de Datos.	Verificación de las salidas de red y los equipos de telecomunicación por parte de la UMIP.
Instalación de las Estaciones de Navegación.	Instalación de los equipos, mobiliario y programas de las Estaciones de Navegación por parte del Proveedor.
Configuración de las Estaciones de Navegación.	Configuración de los sistemas de simulación por parte del Proveedor.
Revisión de las Estaciones de Navegación.	Pruebas y revisión de la Estaciones de Navegación por parte del Proveedor
Capacitación de las Estaciones de Navegación.	Capacitación del uso, administración, control, configuración y mantenimiento de las Estaciones de Navegación por parte de la UMIP.
Entrega de las Estaciones de Navegación.	Entrega formal de los equipos, licencias y documentación de las Estaciones de Navegación a la UMIP.

m) Habilitación del Centro de Estudios de Ingeniería Marítima.

DESCRIPCIÓN:

Potenciar la capacitación y formación del recurso humano que satisfaga la demanda de las necesidades de personal que la industria marítima requiere; metas y objetivos que están plasmados en la misma Ley que crea la UMIP.

UBICACIÓN GEOGRÁFICA:

Panamá, República de Panamá, provincia de Panamá, área de La Boca. Campus de la UMIP, edificio 982.

POBLACIÓN BENEFICIARIA:

El proyecto está dirigido a personas con un promedio de edad de 18 años que hayan alcanzado sus estudios de educación media, preferiblemente su Bachillerato en Ciencias que deseen estudiar en la Facultad de Ingeniería Civil Marítima.

COSTO ESTIMADO DEL PROYECTO:

El costo del proyecto completo (multi-anual), incluyendo la inversión y la ejecución del mismo, se ha calculado en B/ 404,320.56.

ANTECEDENTES:

Las raíces de la UMIP se remontan al año 1925, inmediatamente después de creada la ley que instituyó el Registro de Abanderamiento de Buques panameño. En ese entonces, un grupo de profesionales relacionados con el sector y anuentes a las oportunidades de empleo que la creación del Registro panameño traería, decidieron abrir la primera escuela de marinería de Panamá.

La Escuela Náutica de Panamá fue fundada en 1958, y en ese entonces se dedicó exclusivamente a formar marinos polivalentes hasta 1971, cuando se establecieron las carreras de Oficiales de Cubierta y de Máquina. En 1972, tomando en cuenta la demanda de Oficiales de Marina Mercante Internacional y las posibilidades de empleo en el Canal de Panamá, se amplió la oferta académica a nivel universitario, incluyendo carreras conducentes a Oficiales de Marina Mercante. La antigua Escuela Náutica de Panamá, es ahora parte de la UMIP, integrándose como parte de la Facultad de Ciencias Náuticas; que se especializa en la formación de Oficiales de Cubierta (Licenciatura en Ingeniería Náutica con especialización en navegación y transporte marítimo) y de Máquina (Licenciatura en Ingeniería Náutica con especialización en maquinaria naval y sistemas de propulsión de buques).

Desde su creación la Universidad Marítima Internacional de Panamá (UMIP) ha sido concebida como el centro de excelencia en los estudios marítimos y marino costeros de Panamá, en ese sentido la apertura de la Facultad de Ingeniería Civil Marítima (FAICIMA), nos dará la oportunidad de crear, innovar en la búsqueda de conocimientos para la construcción de nuevas instalaciones marinas llámense estas canales, puertos, marinas, etc.

PROBLEMA A RESOLVER:

El Proyecto denominado “Centro de Estudios de Ingeniería Marítima” es básicamente la creación y desarrollo de un centro para la investigación en temas de ingeniería civil enfocados específicamente en el sector marítimo tales como: mecánica de los suelos, hidráulica, concretos utilizados en estructuras marinas, infraestructuras costeras, instalaciones marina, geología marina, entre otros.

ALTERNATIVAS IDENTIFICABLES, VIABLES Y PERTINENTES:

El Centro de Estudios de Ingeniería Marítima fundamenta su origen en el desarrollo del conglomerado marítimo panameño que incluye: la expansión del Canal, la ampliación de las existentes instalaciones portuarias, la creación de nuevos puertos y marinas, el progreso y mejoramiento de los astilleros, y los estudios del impacto que tendrán dichas instalaciones y recintos sobre el medio ambiente marino y costero.

ALTERNATIVA DE PROYECTO SELECCIONADA:

A través de este centro de estudios la UMIP podrá promover, crear, organizar y ejecutar los programas académicos y de investigación que llenen la necesidad de especialistas y mano de obra que este conglomerado requiere, en otras palabras, desarrollará carreras acordes con esta palpable demanda de recurso humano. Igualmente será el centro de estudios promovedor de la creación de nuevos conocimientos y tecnologías a través de programas de investigación que den como frutos finales por ejemplo: nuevos diseños de estructuras e instalaciones marinas, el desarrollo de nuevos “softwares” aplicables a la ingeniería civil marítima, los estudios de nuevos materiales para la construcción naval y para la infraestructura marina y costera, entre otros.

OBJETIVO DEL PROYECTO:

Desarrollar los estudios de investigación, como la herramienta de trabajo para satisfacer las necesidades del sector marítimo-portuario y marino-costero. Favorecerá la inserción laboral del titulado en el abanico de actividades que actualmente se realizan y que se ejecutarán en nuestro país, por supuesto creando paralelamente nuevos conocimientos y tecnologías.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- ❖ Formación de recurso humano con competencias científicas, tecnológicas y socioeconómicas en la rama de la ingeniería civil marítima.
- ❖ Formación de profesionales con una visión multidisciplinara y global de la problemática ambiental que proponga soluciones e inclusive dé respuestas a esta problemática.
- ❖ Crear una cultura armónica entre desarrollo y conservación.

JUSTIFICACIÓN:

El Centro de Estudios de Ingeniería Marítima fundamenta su origen en el desarrollo del conglomerado marítimo panameño que incluye: la expansión del Canal, la ampliación de las existentes instalaciones portuarias, la creación de nuevos puertos y marinas, el progreso y mejoramiento de los astilleros, y los estudios del impacto que tendrán dichas instalaciones y recintos sobre el medio ambiente marino y costero. A través de este centro de estudios la UMIP podrá promover, crear, organizar y ejecutar los programas académicos que llenen la necesidad de especialistas y mano de obra que este conglomerado requiere, en otras palabras, desarrollará carreras acordes con esta palpable demanda de recurso humano. Igualmente será el centro de estudios promovedor de la creación de nuevos conocimientos y tecnologías a través de programas de investigación que den como frutos finales por ejemplo: nuevos diseños de estructuras e instalaciones marinas, el desarrollo de nuevos “software” aplicables a la ingeniería civil marítima, los estudios de nuevos materiales para la construcción naval y para la infraestructura marina y costera, entre otros.

IMPACTO ESPERADO:

Crear conocimiento y tecnologías mediante los estudios de investigación aplicables a la construcción de instalaciones marinas y costeras, y promuevan el desarrollo del sector en Panamá, así como el recurso humano que esta industria demande.

PRODUCTO FINAL DEL PROYECTO:

La creación de conocimientos, la producción de nuevas tecnologías y la formación del recurso humano con las competencias necesarias aplicables a la Ingeniería Civil Marítima para el desarrollo del Sector en Panamá.

PROYECTO EN EL MARCO DE LAS POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS DE DESARROLLO DEL PAÍS:

Este proyecto ha sido considerado como una alternativa para preparar profesionales en el área de la ingeniería con aplicación específica en el desarrollo de las ciencias marítimas.

ESTUDIO DE MERCADO:

DEFINICIÓN DEL PRODUCTO:

Creación de un Centro de Estudios de Ingeniería Marítima (CEIMAR). Que se destacará como el agente que crea, promueve, en sus especialidades: nuevas carreras, estudios de investigación, programas técnicos, que colmen la demanda que la industria marítima exige tanto a nivel nacional como regional. Favorecerá la inserción laboral del titulado en el abanico de actividades que actualmente se realizan, por supuesto creando paralelamente nuevos conocimientos y tecnologías.

ANÁLISIS DE LA DEMANDA ACTUAL Y FUTURA:

Panamá por su posición geográfica, la existencia del Canal de Panamá se ha convertido en un “hub” para el transporte de la mercancías, inclusive de pasajeros, adicionalmente por brindar una amplia gama de servicios, nos han permitido convertirnos en uno de los países con mayor crecimiento económico en la región; aunado a esto podemos mencionar la gran cantidad de naves con abanderamiento panameño, y el paso permanentes de estas embarcaciones por el Canal de Panamá, por lo que se crea la fórmula necesaria para preparar profesionales altamente calificados y la creación de nuevas tecnologías y conocimientos en el área de la ingeniería con aplicaciones marítimas.

La población estudiantil esperada para el año 2012 de este programa es de 105 estudiantes; ya que consideramos este proyecto como una oferta muy atractiva, por lo que el crecimiento de la población estudiantil para los años futuros puede tener un incremento del 52%. Incluimos cuadro de proyecciones de crecimiento estudiantil del 2012 al 2016. Tal como se puede apreciar.

PROYECCIÓN DE LA DEMANDA DE ESTUDIANTES:

AÑOS	CANTIDAD DE ESTUDIANTES
2012	105
2013	160
2014	243
2015	369
2016	560

ANÁLISIS DE LA OFERTA ACTUAL Y FUTURA:

La expansión del Canal, la existencia y ampliación de las instalaciones portuarias, la instauración de nuevos recintos portuarios y marinas, el desarrollo y mejoramiento de los astilleros, así como la creación de nuevas factorías, y los estudios de impacto que tendrían dichas instalaciones y recintos sobre el medio ambiente marino y costero serán los focos donde recaerán los estudios de CEIMAR, así como el recurso humano que en él se forme.

De la misma manera, en la Facultad se promoverá la creación de nuevos conocimientos y tecnologías a través de programas de investigación que den como frutos finales proyectos tales como: nuevos diseños de estructuras e instalaciones marinas, el desarrollo de nuevos “softwares” aplicables a la ingeniería civil marítima, los estudios de nuevos materiales para la construcción naval y para la infraestructura marina y costera, entre otros.

El ingeniero en Puertos y Canales será capaz de elaborar, dirigir y coordinar proyectos como: construcciones de muelles, puentes, presas y edificios industriales, es decir, instalaciones en general, pero su visión está enmarcada en las infraestructuras de uso y beneficio para la industria marítima.

En el campo laboral podrán trabajar en las siguientes actividades:

- ❖ Administración Pública.
- ❖ Industria de la Construcción.
- ❖ Enseñanza.
- ❖ Industria Eléctrica y Electrónica.
- ❖ Múltiples actividades relacionadas con campos como: agricultura, minería, recursos hídricos, puertos y canales.

En otras universidades el costo de una carrera similar oscila entre B/.4,500.00, y B/.6,000.00 con un periodo de duración de cuatro años.

Nuestras instalaciones, laboratorios y talleres además de ofrecer las comodidades y la mejor tecnología para la enseñanza, cuentan con una ubicación estratégica, donde la cercanía al mar de nuestra ubicación traslada la sensación a los estudiantes de estar en su futuro ambiente de trabajo. Las instalaciones han sido pensadas y diseñadas considerando cada detalle, adecuándolas con la tecnología necesaria para que la capacitación de nuestros estudiantes sea completa, que cada uno de nuestros egresados sea capaz de afrontar colosales retos profesionales así como tareas cotidianas.

Estamos comprometidos con ser unos de los proveedores del mejor capital humano en el área de la ingeniería marítima; para esto contamos con profesionales idóneos especializados en el área con las habilidades técnicos-científicas y con la mayor experiencia para garantizar los mejores resultados.

ESTUDIO TÉCNICO:

LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO:

El Proyecto estará ubicado en el Edificio N° 982 contará con los espacios e instalaciones destinadas a recibir los laboratorios orientados a los alumnos de las carreras de la Facultad de Ingeniería Civil Marítima, y en común con todas aquellas ingenierías que conlleven la utilización de los laboratorios de Mecánica General. Para tal fin se le hará unas remodelaciones al edificio que tendrá un costo aproximado de B/.85,000.00.

TAMAÑO:

Las instalaciones cuentan con un área disponible para aulas de clases, laboratorios y talleres de 1,000 m², esto con la finalidad de que nuestros estudiantes estén cómodos y cuenten con el espacio necesario para sus prácticas y maniobras. Nuestras proyecciones de crecimiento de estudiantes, van acompañadas de crecimiento de infraestructura, de personal docente, en las áreas de laboratorios y talleres (equipos y tecnologías). Estos espacios también podrán ser utilizados para dictar conferencias magistrales de profesionales del área de ingeniería y marítima. Los terrenos donde está ubicada nuestras instalaciones permite el crecimiento de la infraestructura lo que redundará en beneficios tanto para estudiantes como para la universidad; aunado a eso contamos con el personal idóneo en el área de infraestructura y diseño para la concepción y construcción de éste proyecto, permitiéndonos de igual forma dar el mantenimiento requerido a dichos espacios para competir con la oferta académica del mercado.

TECNOLOGÍA:

El Centro de Estudios de Ingeniería Marítima (CEIMAR) constará con los siguientes laboratorios la cual será implementada por etapas:

I Etapa – agosto 2012

Laboratorio de Geología: se estudiarán todos los tipos de rocas así como su clasificación. Se deben comprar los diferentes tipos de rocas para estudiarlas en el salón. Se estudia la deformación reciente y antigua de las rocas, su composición química y sus propiedades magnéticas, el fechamiento de rocas ígneas y sedimentarias y la evolución de las cuencas. También estudia la estructura de la corteza terrestre y mediante el procesamiento de imágenes de satélite la superficie de la Tierra. Se utilizará en material didáctico B/.5,000.00

II Etapa – abril 2013

Laboratorio de Materiales de Construcción: se utilizará material didáctico ensayos de flexión, tracción, torción y pandeo en varillas didácticas que se disponen como muestras a ensayar, y equipos de deflexión en pórticos y barras curvas, el cual tendrá un costo de B/ 7,500.00.

Laboratorio de Topografía y Geodesia: el estudio de la tierra es algo muy importante para las construcciones, ya que de este depende el éxito de la misma, por eso, la topografía y la geodesia son utilizadas para la realización de obras.

En el desarrollo de este laboratorio se le explicará al estudiante lo que es la topografía y la geodesia, así como algunos sistemas utilizados en su práctica. Para el desarrollo del mismo se necesitarán B/.103,468.00 y se requerirán los siguientes equipos.

Laboratorio de Hidráulica: en este laboratorio se llevarán a cabo estudios relacionados con el área hidráulica por lo cual cuenta con las siguientes máquinas. Total de Laboratorio de Hidráulica incluyendo, impresoras, sillas y mesas por B/. 46,999.20.

III Etapa – enero 2014

Laboratorio de Geotecnia: se encarga del estudio de las propiedades mecánicas, hidráulicas e ingenieriles de los materiales provenientes de la Tierra. Los ingenieros geotécnicos investigan el suelo y las rocas por debajo de la superficie para determinar sus propiedades y diseñar las cimentaciones para estructuras tales como edificios, puentes, centrales hidroeléctricas, estabilizar taludes, construir túneles y carreteras, etcétera. Se utilizarán los siguientes instrumentos: bandejas, probetas, horno, prueba de pipeta, mazón y máquina de suelo el cual tendrá un costo de B/.43,000.00.

III Etapa – abril 2014

Laboratorio de Estructuras Metálicas y de Hormigón: se realizarán visitas a cementeras como Cemento Panamá, Fábrica de Corre agua y a la Hormigonera Nacional. Además de utilizar equipo didáctico por lo que se requerirá de B/.5,000.00.

Laboratorio de Ingeniería de Puertos y Canales: se realizarán giras al Canal de Panamá, a los canales de riesgos de los ingenios, además de visitas a los puertos, por lo que se requerirá B/.5,000.00 en material didáctico.

III Etapa – agosto 2014

Laboratorio de Abastecimiento y saneamiento: se llevarán a cabo visitas a las potabilizadoras, además de material didáctico por lo que se requerirá B/.5,000.00.

IV Etapa – abril 2015

Laboratorio de Sistema de Información Geográfica y Teledetección: para este laboratorio se necesitarán 30 computadoras con los softwares y una computadora para el especialista, un servidor, equipo estacional de trabajo, licencias, etc., por un costo de B/ 78,817.04.

DESCRIPCIÓN DEL ARTÍCULO	CANTIDAD	COSTO	TOTAL
Servidor	1	4,867.97	4,867.97
Computadoras	31	899.97	27,899.07
Licencias	2	17,000.00	34,000.00
Geomedia image/ manejo y tratamiento de imágenes/ equipo estacional	1	1,750.00	1,750.00

Curso de capacitación para los instructores	1	3,500.00	3,500.00
Sillas y mesas	30	100.00	3,000.00
Batería UPS	1	2,400.00	2,400.00
Proyector multimedia	1	1,000.00	1,000.00
Impresora	1	400.00	400.00
TOTALES			78,817.04

INGENIERÍA DEL PROYECTO:

Se estiman los costos de adecuación para los espacios diseñados para laboratorios y aulas de clase en un monto aproximado de B/.85,000.00; los cuales estarán divididos entre infraestructura y equipamiento.

COSTOS:

Este proyecto considerando todos sus vértices, no solo lo concerniente al aspecto de inversión; sino también las proyecciones en el tiempo para que reditúen en beneficios económicos para nuestra universidad; según nuestra proyección de la demanda, los ingresos deben sostener el costo de la inversión inicial además devolver dividendos por el 5 %. A continuación se detalla la inversión del proyecto:

TIPO DE INVERSION	COSTOS
Infraestructura	85,000.00
Laboratorio de Geología	5,000.00
Laboratorio de Materiales de Construcción	7,500.00
Laboratorio de Topografía y Geodesia	103,468.00
Laboratorio de Hidráulica	46,999.20
Laboratorio de Geotecnia	43,000.00
Laboratorio de Estructuras Metálicas y de Hormigón:	5,000.00
Laboratorio de Ingeniería de Puertos y Canales	5,000.00
Laboratorio de Abastecimiento y saneamiento	5,000.00
Laboratorio de Sistema de Información Geográfica y Teledetección	78,817.04
Insumos	19,536.32
TOTAL DE INVERSION	404,320.56

**ASPECTOS DE ORGANIZACIÓN:
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN:**

Desde la fase de concepción y organización del proyecto se consideran las actividades relacionadas a la finalización de la obra. Tal como se detalla a continuación.

Actividades	ENE. 2011	FEB. 2011	MAR. 2011	ABR. 2011	MAR. 2012	ABR. 2012	MAY. 2012	JUN. 2012	JUL. 2012	AGO. 2012	SEP. 2012	OCT. 2012
Organización del Equipo de Trabajo												
Diseño y Construcción estructural de laboratorios												
Habilitación de Laboratorios												

Actividades	NOV. 2011	DIC. 2011	ENE. 2012	FEB. 2012	MAR. 2012	ABR. 2012	MAY. 2012	JUN. 2012	JUL. 2012	AGO. 2012	SEP. 2012	OCT. 2012
Instalación del Sistema Eléctrico												
Equipamiento del Centro de Investigaciones												
Instalación de Equipo Computacional												

Actividades	NOV. 2012	DIC. 2012	ENE. 2013	FEB. 2013	MAR. 2013	ABR. 2013	MAY. 2013	JUN. 2013	JUL. 2013	AGO. 2013	SEP. 2013	OCT. 2013
Capacitación de Investigadores												
Entrega del Proyecto												
Inicio de los primeros proyectos de Investigación												

Actividades	MARZO 2014	NOV 2015										
Instalación de otros laboratorios												

**EVALUACIÓN FINANCIERA:
COSTOS DE INVERSIÓN:**

El Proyecto necesita una inversión inicial de B/.404,320.56. Los cuales se dividen en el área de infraestructura con B/.85,000.00, área de laboratorios de B/.273,784.24, e insumos generales por B/.19,536.32.

A.- COSTO DE INVERSION	2012	2013	2014	2015	2016	TOTALES
A.1- MAQUINARIAS, EQUIPOS Y CAPACITACION						
Laboratorio de Geología (Material Didáctico y Equipamiento)	5,000.00					5,000.00
Laboratorio de Materiales de Construcción (Material Didáctico y Equipamiento)		7,500.00				7,500.00
Laboratorio de Topografía y Godesia (Material Didáctico y Equipamiento)		103,468.00				103,468.00
Laboratorio de Hidráulica (Material Didáctico y Equipamiento)		46,999.20				46,999.20
Laboratorio de Geotecnia: (Material Didáctico y Equipamiento)			43,000.00			43,000.00
Laboratorio de Estructuras Metálicas y de Hormigón: (Material Didáctico y Equipamiento)			5,000.00			5,000.00
Laboratorio de Ingeniería de Puertos y Canales (Material Didáctico y Equipamiento)			5,000.00			5,000.00
Laboratorio de Abastecimiento y saneamiento (Material Didáctico y Equipamiento)			5,000.00			5,000.00
Laboratorio de Sistema de Información Geográfica y Teledetección (Material Didáctico y Equipamiento)				78,817.04		78,817.04
SUB TOTALES	5,000.00	157,967.20	58,000.00	78,817.04	0.00	299,784.24
INFRAESTRUCTURA						
A.2. REMODELACION DEL EDIFICIO 982	80,000.00	2,000.00	2,000.00	1,000.00	0.00	85,000.00
SUB TOTAL	80,000.00	2,000.00	2,000.00	1,000.00	0.00	85,000.00
B.- COSTO DE OPERACIÓN O FUNCIONAMIENTO						
MATERIAL DE APOYO (INSUMOS GENERALES)	3,200.00	3,520.00	3,872.00	4,259.20	4,685.12	19,536.32
SUB TOTAL	3,200.00	3,520.00	3,872.00	4,259.20	4,685.12	19,536.32
INVERSION Y COSTO	88,200.00	163,487.20	63,872.00	84,076.24	4,685.12	404,320.56

COSTOS DE OPERACIÓN Y FUNCIONAMIENTO:

Para la fase de los costos de operación del proyecto se incluyeron los insumos generales que son: papelería, impresoras, copiadoras, y tintas, etc., que arroja un costo calculado en base al crecimiento de la demanda académica de B/19,536.32.

B.- COSTO DE OPERACIÓN O FUNCIONAMIENTO	2012	2013	2014	2015	2016	TOTALES
MATERIAL DE APOYO (INSUMOS GENERALES)	3,200.00	3,520.00	3,872.00	4,259.20	4,685.12	19,536.32
SUBTOTAL	3,200.00	3,520.00	3,872.00	4,259.20	4,685.12	19,536.32

INGRESO Y SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO:

Los ingresos de sostenibilidad del proyecto están calculados en base a los ingresos generados por el costo de la matrícula de la carrera lo que da un ingreso proyectado de B/.433,663.73. Este ingreso esta calculado en base a la proyección de la demanda la cual está hecha con un crecimiento de 0.52% por año.

INGRESOS	2012	2013	2014	2015	2016	TOTALES
NUMERO DE ALUMNOS – INCREMENTO DEL 52%	105	160	243	369	560	
MATRICULA (APOORTE AL PROYECTO)	230.00	253.00	278.30	306.13	336.74	
TOTAL INGRESOS ESTIMADOS	24,150.00	40,378.80	67,513.35	112,882.33	188,739.25	433,663.73

FLUJO DE FONDOS:

La inversión que se va a realizar en equipos, infraestructuras y laboratorios está sostenida por los ingresos provenientes de la matrícula de tal manera que éstos ingresos sostienen los costos de inversión inicial y que su vez garantizan en el tiempo la sostenibilidad del proyecto y su recuperación de la inversión inicial con una diferencia que reditúa en ganancia con un valor B/.29,343.17, lo que es un indicativo de que en el tiempo la rentabilidad de esta inversión será mayor. A continuación detallamos el flujo de fondos por años.

FLUJO DE FONDOS	2012	2013	2014	2015	2016	TOTALES
INGRESOS	24,150.00	40,378.80	67,513.35	112,882.33	188,739.25	433,663.73
COSTOS	88,200.00	163,487.20	63,872.00	84,076.24	4,685.12	404,320.56
RELACION INGRESOS / EGRESOS	-64,050.00	-123,108.40	3,641.35	28,806.09	184,054.13	29,343.17

INDICADORES DE EVALUACIÓN FINANCIERA:

Utilizando el software de Excel encontramos que el valor presente neto del proyecto es el siguiente:

$$VPN = B/. 9,466.96.$$

Al ser éste valor diferente de cero, se recomienda la ejecución del proyecto, ya que la actualización de los flujos de fondos anuales representa un rendimiento.

Para este cálculo hemos tomado la tasa de interés del mercado del 3%, y aplicando la fórmula a los flujos de fondos, tenemos que,

$$TIR = 7\%$$

Dado que $TIR > 0$, se recomienda la ejecución del proyecto y por lo tanto el inversionista puede pagar una tasa de hasta 3% sin tener pérdidas de efectivo.

INDICADORES DE EVALUACION FINANCIERA	
VALOR PRESENTE NETO 3%	B/. 9,466.96
TASA INTERNA DE RETORNO	7%

**IV. CUADRO COMPARATIVO DE PROYECTOS DE INVERSIÓN SOLICITADOS Y RECOMENDADOS
POR EL SINIP, PARA EL AÑO 2012**

Proyecto	Responsable	Monto Solicitado	Monto Recomendado SINIP
Construcción de Edificio Administrativo de la UMIP.	Dirección Administrativa	B/. 1,300,000.00	B/. 750,000.00
Equipamiento de Material Bibliográfico para la Biblioteca de la UMIP.	Vicerrectoría Académica	B/. 55,000.00	B/. 30,000.00
Reparaciones de los Edificios Sede de la UMIP.	Dirección Administrativa	B/. 750,000.00	B/. 200,000.00
Construcción de Laboratorios de Física y Química	Vicerrectoría Académica	B/. 80,000.00	B/. 60,000.00
Equipamiento del Laboratorio de Análisis Ambiental.	Vicerrectoría Académica	B/. 95,000.00	B/. 20,000.00
Habilitación del Centro de Coordinación de Propiedad Intelectual.	Vicerrectoría de Investigación	B/. 50,000.00	B/. 20,000.00
Instalación de Red de Vos y Datos de la UMIP.	Dirección Administrativa	B/. 383,000.00	B/. 75,000.00
Habilitación del Centro de Estudios de Ingeniería Marítima.	Vicerrectoría Académica	B/. 100,000.00	B/. 100,000.00
Mantenimiento de Laboratorio de Logística.	Vicerrectoría de Investigación	B/. 10,000.00	B/. 10,000.00
Habilitación de Estaciones de Navegación.	Dirección Administrativa	B/. 475,000.00	B/. 50,000.00
Habilitación del Centro de Investigación y Recuperación de Quelonios.	Vicerrectoría de Investigación	B/. 60,000.00	B/. 20,000.00
Implementación del Observatorio Panameño de Innovación Logística.	Vicerrectoría de Investigación	B/. 30,000.00	B/. 10,000.00
Implementación de la Incubadora de Empresas Marítimas Auxiliares.	Vicerrectoría de Investigación	B/. 100,000.00	B/. 10,000.00
TOTAL		B/. 3,488,000.00	B/. 1,355,000.00

Fuente: Dirección de Planificación Universitaria. UMIP.

IV. ANEXOS

I. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL EDIFICIO ADMINISTRATIVO

UNIVERSIDAD MARÍTIMA INTERNACIONAL DE PANAMÁ CRONOGRAMA DE TRABAJO RESIDENCIA UNIVERSITARIA		2011												2012											
DETALLE		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
EDIFICIO ADMINISTRATIVO																									
Estudio																									
Diseño de planos																									
Aprobación de Planos																									
Licitación																									
Adjudicación																									
Escavación, cimientos y fundación																									
Estructura, columnas y vigas																									
Losa de piso sobre suelo natural																									
Losas Estructurales par i y 2 piso altos																									
Albañilería																									
Techo																									
Electricidad																									
Plomería																									
Ventanas																									
Acabado de Pisos																									
Puertas																									
Instalación de ductos o sistemas de aires acondicionados																									
Instalación del Sistema Mecánico																									
Instalación de sistema de electrónica y de Seguridad																									
Instalación de cielo razo																									
Pintura																									
Limpieza																									
Inspeccion preliminar																									
Entrega del Proyecto																									

II. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DE LOS EDIFICIOS SEDES DE LA UMIP.

UNIVERSIDAD MARÍTIMA INTERNACIONAL DE PANAMÁ CRONOGRAMA DE COSTOS Y EJECUCIÓN 2012 REPARACIÓN DE EDIFICIOS SEDES UMIP		
ACTIVIDAD	COSTOS	EJECUCIÓN
Colocación de diez (10) postes de iluminaria de luz en los puntos críticos.	B/. 30,000.00	enero
Reparación del techo del edificio 1033 (estructura de madera por estructura de metal reutilizando las láminas de techo existentes).	B/. 70,000.00	enero
Remoción de un paño de vidrio fijo por salón y colocación de uno móvil en su lugar asegurando la entrada de aire natural. (20 salones con ventana móvil). Edificio 1033.	B/. 10,000.00	febrero
Mantenimiento preventivo del sistema de refrigeración y reparación del compresor del chiller del 1033 compra de la bomba del 1033 mantenimiento preventivo de la manejadora 911.	B/. 100,000.00	enero
Desarrollar documentación para el levantamiento del mantenimiento preventivo eléctrico.	B/. 20,000.00	febrero
Cambio de las láminas del cielo raso del 1033, 1035 y 982.	B/. 25,000.00	febrero
Reparación y adecuación de los talleres de mantenimiento y depósito de los materiales y oficinas en el edificio 1256.	B/. 15,000.00	mayo
Mantenimiento de fachada exterior del Edif. 1033. (pintura, reparación de marquesinas pintura de gimnasio, auditorium).	B/. 15,000.00	junio
Mantenimiento de la entrada del Edif. 1033, plantas, sillas exteriores, letrero principal de la UMIP arreglos de las áreas verdes del campus.	B/. 8,000.00	julio
Adecuación de baños en los edificios para personas con discapacidad.	B/. 15,000.00	abril
Construcción del área de formación con muros de contención en la parte exterior del edificio 980.	B/. 20,000.00	enero
Iluminación de las áreas deportivas exterior.	B/. 30,000.00	septiembre
Reparación de los pisos de los baños del Edificio 1033.	B/. 12,000.00	enero
Estudio y reubicación del sistema de enfriamiento /difusores) del 911.	B/. 20,000.00	septiembre
Reparaciones del edificio 982.	B/. 10,000.00	agosto
Pintura de los salones de clases de la UMIP.	B/. 5,000.00	febrero
Pintura de las oficinas Administrativas.	B/. 10,000.00	diciembre
Mantenimiento y pintura de las cercas de ciclón de los predios de la UMIP.	B/. 4,000.00	octubre
Reparación y rehabilitación de los baños de las áreas deportivas.	B/. 5,000.00	septiembre
Limpieza de los ductos de aires acondicionados del edificio 1033, 1034, 1035 y 911.	B/. 20,000.00	Noviembre
Rediseñar las salidas del sistema de enfriamiento de los ductos de a/a.	B/. 40,000.00	Diciembre
Compra de equipo y herramientas para trabajo en mantenimiento.	B/. 20,000.00	mayo
Pintura para la parte exterior de los edificios, salones de clases, murallas.	B/. 10,000.00	febrero
Adecuación de las duchas exteriores en el área deportiva.	B/. 5,000.00	octubre
Construcción de un comedor para los administrativos.	B/. 20,000.00	noviembre
Mantenimientos de los pisos de vinil.	B/. 3,000.00	julio
Remodelación de las paredes y piso del Auditorium.	B/. 50,000.00	julio



UMIP