

ANEXO 1

GUIA LEGAL

ASPECTOS PRELIMINARES PREVIOS A LA ETAPA DE CONSTRUCCION DE LOS MUELLES.

Obtención de la licencia ambiental.

La Secretaria de Recursos Naturales y Ambientes (SERNA) emitió mediante Acuerdo No. 635-2003 una tabla de categorización ambiental referente a los criterios para determinar la categoría de ingreso de los proyectos que solicitan una autorización ambiental. La construcción o ampliación de puertos marítimos (Criterio I) y la construcción y ampliación (Criterio II), de acuerdo al tipo de proyecto se encuentra en el sector infraestructura, en la categoría 3, es decir aquellos proyectos que requieren presentar un estudio de evaluación de impacto ambiental EIA (3-II).

Requisitos para obtener una licencia ambiental:

- 1) Solicitud presentada por el proponente o su Apoderado Legal en papel blanco tamaño oficio.
- 2) Diagnóstico Ambiental Cualitativo (FORMA DECA 005), elaborado por un prestador de servicios ambientales debidamente registrado ante la Dirección de Evaluación y Control Ambiental DECA/SERNA, acompañado de una copia digital.
- 3) Carta Poder, debidamente autenticada o Instrumento Público contentivo de poder general o especial.
- 4) Documento de constitución de sociedad, de comerciante individual o persona jurídica.
- 5) Título de propiedad o de uso del lugar de donde se va a desarrollar el proyecto, debidamente timbrado y registrado.
- 6) Constancia extendida por la Unidad Ambiental Municipal (UMA) o por el Alcalde del lugar de ubicación del proyecto en la que haga constar el estado del proyecto (si ha iniciado operaciones, etapa de ejecución actual.)
- 7) Publicación (una sola vez) del aviso de presentación de la solicitud en un octavo de página en el diario de mayor circulación.- La publicación tiene una validez de 5 días hábiles.
- 8) Desglose del monto de inversión del proyecto.

Procedimiento para la obtención de la licencia ambiental:

1. Se presenta Solicitud de Autorización Ambiental por el apoderado legal del Proponente del proyecto, ante la Secretaría General de la SERNA, dirigida a

la "Secretaría de Estado en los Despachos de Recursos Naturales y Ambiente". A su vez el proponente del proyecto por medio de un diario de mayor circulación nacional notificara al público en general que en un máximo de cinco días presentara ante la Secretaría en mención, solicitud de licencia ambiental sobre dicho proyecto con su respectivo ubicación

2. La Secretaría General admitirá la solicitud con los documentos acompañados debidamente autenticados. En caso de que la solicitud no cumpla con los requisitos exigidos por la SERNA requerirá al solicitante para su enmienda.
3. El apoderado legal se notifica del auto de admisión, el cual manda que se remitan las diligencias a la Dirección de Evaluación y Control Ambiental (DECA) para que se determine el lugar, fecha y hora de la Inspección, que se llevará a cabo con la participación del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SINEIA)¹ que es convocado, a su vez, por la DECA, para verificar, de manera conjunta, el cumplimiento de los extremos vertidos en la solicitud de autorización ambiental.

La DECA envía oficio al proponente del proyecto y a su apoderado legal informándoles sobre el lugar, hora y fecha para inicio de la Inspección.

4. La DECA conforme a los resultados de la inspección, emitirá el dictamen correspondiente que podrá resultar en:
 - Viabilidad del proyecto a desarrollar.
 - No viabilidad del proyecto a desarrollar.
 - Requerimiento de un estudio de Evaluación de Impacto Ambiental, previo a la aprobación de licencia ambiental.
5. En caso de requerimiento de un Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental, la DECA elaborará los términos de referencia los cuales serán aprobados por su Director. La DECA entregará por escrito los términos de referencia debidamente firmados y sellados al proponente quien será responsable de contratar la firma consultora o el equipo profesional para elaborar el documento de evaluación de impacto ambiental (EIA). No obstante, el proponente del proyecto podrá elaborar y proponer los términos de referencia de su proyecto, quedando criterio de la DECA aceptarlos, modificarlos o rechazarlos.
6. El proponente del proyecto tendrá que cumplir los términos de referencia como requisito previo para otorgar la licencia ambiental.

¹ El sistema nacional de evaluación de impacto ambiental esta integrado por la dirección de evaluación y control ambiental (DECA), la Unidad Municipal Ambiental del municipio correspondiente, y los representantes de las instituciones competentes relacionadas con el área de especialidad del proyecto. (Artículo 6,13,14 y 15 del Acuerdo Ministerial No. 635-2003, Reglamento del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental)

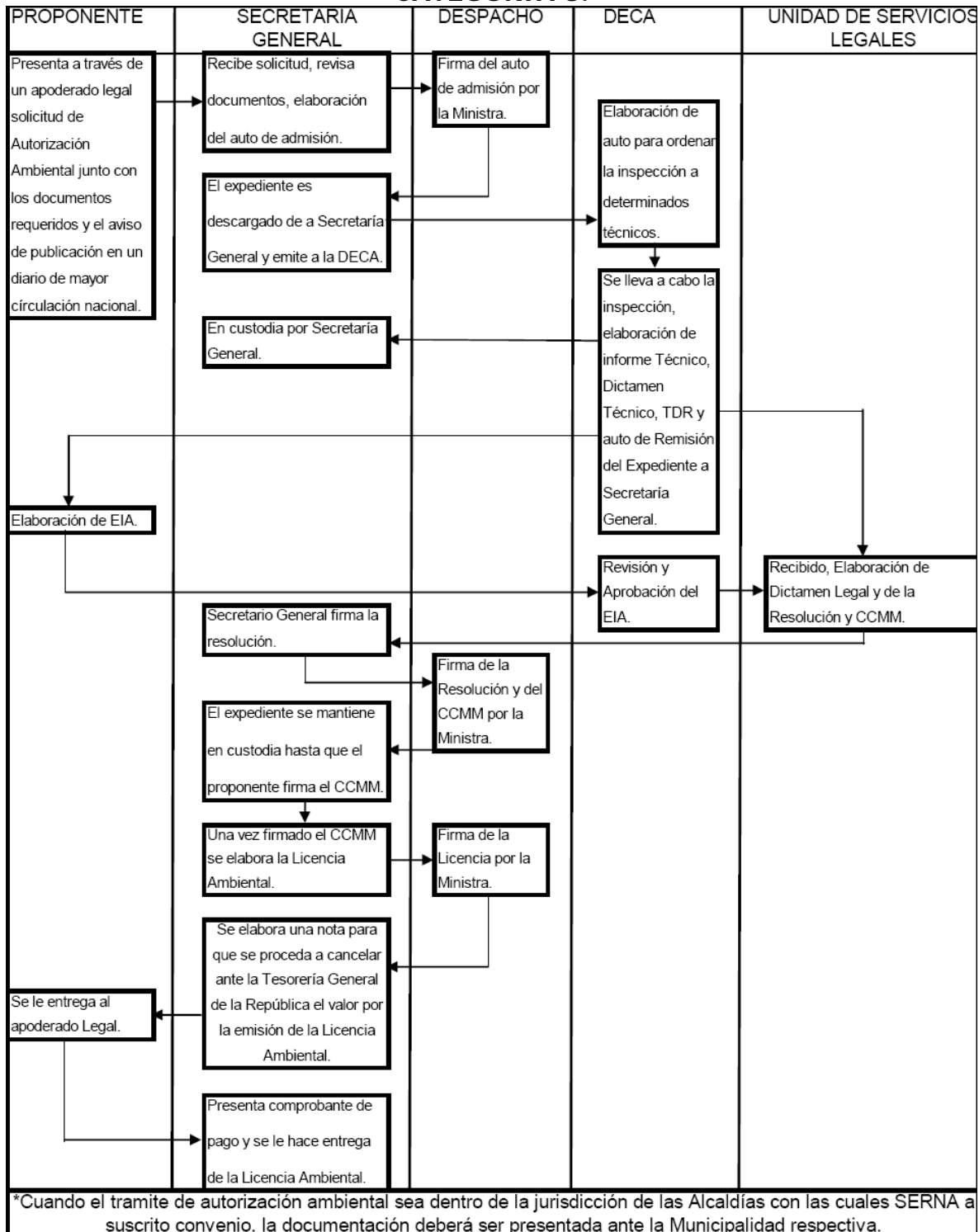
El informe final, contemplara como contenido mínimo los siguientes aspectos:

- Pagina de presentación
 - Índice
 - Resumen
 - Descripción del proyecto
 - Identificación de impactos
 - Predicción y cuantificación de impactos
 - Evaluación global de impactos
 - Análisis de alternativas (sí los Términos de Referencia así lo requieren)
 - Plan de Mitigación
 - Plan de Manejo (sí los Términos de Referencia así lo requieren)
 - Aspectos Institucionales (sí los Términos de Referencia así lo requieren)
 - Plan de Control y Seguimiento
 - Participación del público y las organizaciones no gubernamentales (ONGs).
 - Lista de referencias
 - Apéndices.
7. El documento final con sus respectivas copias será entregado al Director de la DECA para su revisión. A su vez el proponente del proyecto notificara la finalización del Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental al público en general, por un periódico de mayor circulación nacional y por una emisora de difusión a nivel nacional y otra de cobertura local, en el lugar o departamento en las horas de mayor audiencia por lo menos tres veces al día en espacios radiales de un minuto.
8. El público en general tendrán un máximo de treinta días calendario para exponer sus dudas, quejas u objeciones y pedir a la DECA que se hagan las enmiendas necesarias.
9. Una vez aprobado el Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental por la DECA, dicha Dirección remite el expediente a la Unidad de Servicios Legales (Asesoría Legal) la que de resolver de manera positiva, procederá a elaborar el Contrato de Medidas de Mitigación que suscribirán el proponente y la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente. El apoderado legal se notificará de dicha Resolución y el proponente al proyecto firmara el contrato de medidas de mitigación mencionado.
10. La Secretaría General entregará al proponente a través de su apoderado legal, el recibo oficial de pago para hacer efectiva la tasa que corresponde por la expedición de la licencia ambiental según la siguiente tabla:

Monto de inversión realizada	Tarifa
De L. 0.01 a L. 200,000.00	1%
De L. 200,000.01 a L. 1,000,000.00	0.50%
De L. 1,000,000.01 a L. 20,000,000.00	0.05%
De L. 20,000,000.01 en adelante	0.02%

11. El apoderado legal presenta ante la Secretaría General de la SERNA el "Recibo Oficial de Pago en Banco" en el que conste el importe de la tasa antes referida.
12. La SERNA otorga la licencia ambiental para el inicio de operaciones del proyecto.

PROCESO DE AUTORIZACIÓN AMBIENTAL PARA PROYECTOS CATEGORIA 3.



Proceso de contratación previo a la celebración del contrato de obras públicas de construcción de la ampliación de los muelles

De acuerdo a la Ley de Contratación del Estado los procedimientos de contratación varían dependiendo del monto de la asignación presupuestaria: licitación pública, licitación pública internacional y licitación privada.

Licitación pública

Procedimiento.

Para llevar a cabo la licitación pública se realizan los siguientes pasos:

- **Precalificación:** Esta tiene por objeto asegurar la participación de Empresas competentes, evaluando su solvencia económica y financiera, así como su idoneidad técnica y profesional.
- **Preparación de pliego de condiciones:** Dentro de dicho pliego se especifican las obras para preparar las ofertas los requisitos que deben cumplir, las bases de procedimiento hasta la adjudicación y formalización del contrato y los plazos correspondientes.
- **Publicación del aviso de licitación:** Dicho aviso expresara el objeto de la licitación, incluyendo la descripción de las obras, su fuente de financiamiento, fecha y hora para ofertar y para su posterior apertura.
- **Presentación de las ofertas por los interesados:** Los interesados prepararán sus ofertas ajustándose al pliego de condiciones y demás documentos de licitación, en sobre o paquetes cerrados el día, hora y lugar señalado a ese efecto.
- **Aperturas de las ofertas:** Se hará en audiencia pública presidida por el titular del órgano responsable de la contratación o el gerente administrativo con la asistencia de los oferentes o representantes, en el lugar día y hora señalados en el aviso de licitación.
- **Evaluación de las ofertas:** Las ofertas serán evaluadas por una comisión evaluadora integrada por 3 o 5 funcionarios designados por el titular del órgano responsable de la contratación quien la presidirá.
- **Adjudicación y formalización del contrato de obra pública:** La resolución que emite el órgano responsable de la contratación adjudicando el contrato, será notificada a los oferentes para la suscripción del mismo con el representante legal del adjudicatario.
- **La licitación pública será internacional en los siguientes casos:** cuando se requieran técnicas especiales y/o cuando concurren otras razones que

justifiquen la participación de contratistas internacionales y/o cuando el contrato de préstamo lo exigiere.

Impuesto sobre industria, comercio y servicios.

Descripción.

Será objeto de impuesto a la industria, comercio y servicios toda persona individual o social de carácter mercantil, industrial, minera, agropecuaria, de prestación de servicios públicos y privados, de comunicaciones electrónica, **constructoras de desarrollo urbanístico** que tributarán mensualmente sobre el volumen de producción, ingresos o ventas anuales. (Artículo 25)

Procedimiento.

El impuesto sobre industria, comercio y servicios se realizará a través de una declaración jurada de los ingresos del año anterior y su pago conforme a la tabla estipulada deberá efectuarse durante los primeros diez (10) días de cada mes que cause el impuesto. (Artículo 26, 109 y 110).

DE	HASTA	RANGO	IMP.M	IMP.R.	IMP. A P.
0.00	500,000.00	500,000.00	0.03	150.00	150.00
500,001.00	10,000,000.00	9,500,000.00	0.40	3,800.00	3,950.00
10,000,001.00	20,000,000.00	10,000,000.00	0.30	3,000.00	6,950.00
20,000,001.00	30,000,000.00	10,000,000.00	0.20	2,000.00	8,950.00
30,000,001.00	En adelante		0.15		calcular

IMP. M: Impuesto por millar.

IMP. R: Impuesto por rango.

IMP. A P.: Impuesto a pagar.

Impuesto de extracción o explotación de recursos.

Descripción.

Es el gravamen que recae sobre el valor comercial que genera la actividad dentro del término municipal a que están sujetas todas las

personas naturales o jurídicas que extraen o explotan canteras y minerales. (Artículo 31)

Procedimiento.

Las personas naturales o jurídicas pagarán previa declaración una tarifa del 1% sobre el valor comercial de la explotación del recurso dentro del término municipal, independientemente de su centro de transformación, almacenaje, procesamiento y acopio. Asimismo en caso de explotaciones mineras metálicas y no metálicas, pagará a la Municipalidad en lempiras, la suma equivalente a cincuenta centavos de dólar (\$0.50) de los Estados Unidos de América) por cada tonelada de material de broza procesable. (Artículo 32)

FICHAS OPERATIVAS.

Permiso de construcción de urbanizaciones, edificaciones, adiciones y remodelaciones.

Con respecto al permiso de construcción el departamento de planificación municipal prestará los servicios de alineamiento, revisión y aprobación de planos e interpretación en el sitio de la obra acorde al Reglamento del Plan Maestro de Desarrollo Urbano. La tabla porcentual será de acuerdo a los montos así: Por la revisión y aprobación de planos y permiso de construcción, los interesados pagarán el (1%) del valor real de la obra. La vigencia del permiso de construcción será de un 1 año, renovándose de acuerdo al monto de inversión. (Artículo 65).

Requisitos para solicitar permiso de construcción para proyectos mayores de Lps. 150,000.00:

1. Fotocopia de escritura terreno.
2. Fotocopia de la cedula de identidad del propietario.
3. Fotocopia de solvencia municipal del propietario.
4. Presupuesto detallado de la construcción.
5. Constancia de aguas de Puerto Cortés
6. Juego de planos:
 - Original; timbrado, firmado y sellado por el Arquitecto o Ingeniero colegiado, responsable del diseño. (se regresa al propietario)
 - Dos copias completas; firmadas y selladas (una copia para la Unidad de Gestión Ambiental y otra copia para el Departamento de Planeamiento y Ordenamiento Territorial)
 - Una copia firmada y sellada de la(s) Planta(s) Constructiva(s) y la planta(s) Eléctrica(s), (Cuerpo de Bomberos de Puerto Cortés)
 - Se debe utilizar un timbre por concepto (si el responsable del proyecto es un Ing. Civil, se deberán usar timbres de Lps. 50.00), por cada hoja de plano deben colocarse solamente dos conceptos.
 - Previo a la presentación del proyecto, se deberá solicitar, al Departamento de Planeamiento Urbano, los lineamientos y disposiciones establecidos para el desarrollo de proyectos en la ciudad, de acuerdo a los reglamentos contemplados en el Plan Maestro de Desarrollo Urbano de Puerto Cortés.
7. Solvencia del colegio profesional, al que pertenece el responsable del diseño arquitectónico, estructural, eléctrico y construcción del proyecto.
8. Nota de responsabilidad del profesional o empresa que construirá el proyecto firmada, timbrada y sellada (cuando este exceda los Lps. 500,000.00)
9. Memoria de Cálculo Estructural, refrendada por un Ing. Civil colegiado para proyectos de dos más niveles y losas.

10. Memoria de Cálculo Eléctrico, refrendada por un Ing. Eléctrico colegiado para proyectos arriba de Lps. 500,000.00

11. Memoria de Cálculo de la Solución Sanitaria para proyectos comerciales, industriales, urbanísticos y residencias duplex o en hilera.

12. Si el profesional o la empresa responsable de la construcción, no es del domicilio de la ciudad de Puerto Cortés deberá pagar los impuestos establecidos en el Plan de Arbitrios respecto a industria, comercio, servicios y licencia respectiva.

13. Fotocopia de carné de constructor, (para proyectos menores de Lps. 500,000.00).

14. Copia del último recibo pagado de Bienes Inmuebles

Si el solicitante no es propietario del terreno deberá presentar además de lo anterior, una autorización del propietario del terreno debidamente autenticada por un notario.

Procedimiento

1.- El interesado presenta la solicitud junto con los documentos acompañados a la Municipalidad.

2.- La solicitud, los planos y demás documentos serán revisados por la Unidad de Control Urbano de la Municipalidad de Puerto Cortés, la que a su vez canalizará los planos hacia DAMCO / EDASA, la Unidad de Catastro, el Cuerpo de Bomberos y a la Unidad Ambiental para el control y aprobación que corresponde a dichos organismos. Si en 15 días no existe respuesta por parte de alguno de los organismos, se considerarán tácitamente aprobados los planos.

3.- Si los planos presentados están acordes a los requisitos del Reglamento, y comprobado el pago por concepto de revisión y aprobación, de acuerdo al Plan de Arbitrios de la ciudad de Puerto Cortés, se procederá a otorgar el permiso o licencia correspondiente en un plazo no mayor de 30 días calendario a partir de la fecha de entrega de la documentación tal y como lo establece el Reglamento de Construcción.

Permiso de operación

Permiso de operación es el que autoriza la Municipalidad para compañías constructoras, consultoras y contratistas independientes que eventualmente prestan sus servicios en el municipio contratados por cualquier persona natural o jurídica de esta jurisdicción, exceptuando la Municipalidad. (Artículo 71)

Monto del Contrato en Lps.	Tasa Mensual en Lps.	Tasa Anual en Lps.
De 0.01 a 500,000.00	300.00	3,600.00
De 500,000.01 a 2,000,000.00	500.00	6,000.00
De 2,000,000.01 a 10,000,000.00	1,000.00	12,000.00
De 10,000,000.01 En adelante	1,500.00	18,000.00

El Plan de Arbitrios estipula un pago para las empresas de transporte de carga con domicilio en Puerto Cortés, por concepto de permiso de Operación y servicios municipales en enero de cada año. (Art. 72)

No. De Vehículos	Valor Anual Del Permiso
De 1 a 5	1,000.00
De 6 a 10	2,000.00
De 11 a 20	4,000.00
De 21 en adelante	5,000.00

Las unidades de transporte (LOW-BOY) que acarreen maquinaria pesada, generadores de eléctricos y otros, a través de las principales vías, deberán solicitar permiso en la Unidad de Viabilidad y Transporte. (Art. 107)

Permiso para la extracción material de canteras menor de 10m³/día.

Este permiso incluye inspección inicial, elaboración de diagnóstico ambiental, acta de compromiso y tres inspecciones anuales. (Artículo 114 del Anexo de infracciones y sanciones ambientales del Plan de Arbitrios).

Solicitud a la Empresa Nacional de Energía Eléctrica (E.N.E.E) para la aprobación de la distribución de la energía eléctrica en la ampliación de muelles.

La Empresa Nacional Portuaria dirigirá una solicitud al Subgerente Regional Noroccidental de la Empresa Nacional de Energía Eléctrica, para que la Subgerencia por medio de su personal, a través de un estudio verifique la minuta proporcionada por la Empresa Nacional Portuaria realizada por su personal de mantenimiento.

ASPECTOS PRELIMINARES DURANTE LA ETAPA DE OPERACIÓN DE LOS MUELLES

Registro de buque y documentos que deben portar los buques al entrar a los puertos.

Es el Registro que lleva la Dirección General de Marina Mercante para la inscripción de los buques y de las personas naturales o jurídicas que tengan respecto de los mismos el carácter de propietarios, arrendatarios, armadores o navieros. (Artículo 43)

Marco Regulatorio Aplicable:

- Ley Orgánica de la Marina Mercante Nacional.
- Reglamento de Inspección, Reconocimiento y Expedición de Certificados de Seguridad Marítima a Buques de Registro Hondureño.

Procedimiento para la obtención del Registro:

1.- Se presenta solicitud a la Dirección General de Marina Mercante por medio de la Ventanilla de Recepción de documentos por los propietarios, arrendatarios, armadores o navieros. En caso de inscripción de buques menores, propiedad de hondureños o de extranjeros residentes en Honduras, podrá presentarse ante la correspondiente Capitanía de Puerto para su remisión a la Marina Mercante.

La solicitud deberá ir acompañada de los siguientes documentos:

- 1) Escritura Pública de poder debidamente legalizado, en su caso, o Carta Poder debidamente autenticada;
- 2) Original o copia autenticada del título de propiedad, arrendamiento o acto jurídico por virtud del cual esté en posesión del buque;
- 3) Certificado de Arqueo expedido por una sociedad clasificadora de reconocido prestigio, solo es aplicable a naves mayores de 78 pies (24 metros) de Eslora. El Departamento de Seguridad Marítima refrendará dicho certificado técnico extendido por la compañía en mención autorizada por la Dirección de Marina Mercante.

En caso de menor Eslora, la organización reconocida elegida por el armador podrá emitir un certificado "non convention" o en su defecto, el Departamento de Seguridad Marítima de la Dirección General de Marina Mercante puede emitir una constancia de "calculo de arqueo simplificado".

- 4) Certificado oficial, debidamente autenticado, de la cancelación de la matrícula anterior cuando se trate del registro definitivo, no requiriéndose este requisito en los casos de nueva construcción y remate judicial;

5) Un certificado de confirmación de clase o de navegabilidad vigente expedido por una sociedad clasificadora o inspeccionadora autorizada por la Dirección General de Marina Mercante, cuando se trate de inscripción de patentes permanentes para los buques de veinte (20) o mas años de existencia;

6) Certificado oficial, debidamente autenticado, de los gravámenes que pesen sobre el buque o embarcación. Esta información se inscribirá en el correspondiente registro de la propiedad inmueble y mercantil;

7) Copia autenticada del contrato de arrendamiento. En su caso.

8) En caso de tratarse de embarcaciones pesqueras dedicadas a la pesca en aguas nacionales, se deberá acreditar constancia de tener cupo de pesca, emitido por la Dirección General de Pesca y Acuicultura.

2.- La Ventanilla de Recepción de Documentos remite la solicitud con los documentos acompañados al Departamento de Registro de Buques de LA Dirección General de Marina Mercante para la revisión y análisis de la documentación presentada.

3.- El Departamento de Registro de Buques da el visto bueno para el cobro de la tarifa única a recaudación fiscal, quienes devolverán la orden de pago debidamente cancelada para proceder a efectuar la inscripción.

4.- Una vez que la Dirección en mención otorga el registro provisional o definitivo en Honduras a los buques, estos quedarán abanderados y se les extenderá la Patente de Navegación que acredita que el buque posee la nacionalidad hondureña y que ha sido autorizado para navegar enarbolando el pabellón nacional. (Artículo 59).

Independientemente de los documentos que exija la Dirección General de Marina Mercante para el registro de los buques, estos deben portar los siguientes documentos:

Diario de Navegación

En el Diario de Navegación se anotarán todas las vicisitudes ocurridas durante el desplazamiento del buque, así como los sucesos más importantes producidos durante las singladuras que tengan relación con el buque, la dotación, la carga y los pasajeros.

Se anotara igualmente, los actos realizados por el capitán de la embarcación en el ejercicio de funciones públicas.

Por la autorización del Diario de Navegación, la Dirección de Marina Mercante establece una tarifa de, Cincuenta Dólares de los Estados Unidos de América (\$ 50.00)

Diario de Maquinas

En el Diario de Maquinas se anotara el régimen de marcha y el de mantenimiento, las averías y, en general, los acontecimientos relacionados con el funcionamiento de las maquinas y demás elementos e instalaciones vinculadas con aquéllas.

Por la autorización del Diario de Máquinas, la Dirección de Marina Mercante establece una tarifa de, Cincuenta Dólares de los Estados Unidos de América (\$ 50.00)

Rol de Contabilidad

Se registrara todas las partidas que recaude y pague por cuenta del buque, anotando con toda especificación, artículo por artículo, la procedencia de lo recaudado y lo invertido en vituallas, reparaciones, adquisición de pertrechos o afectos, víveres, combustible, aprestos, salario y demás gastos de cualquier clase que sean. Además se insertará la lista de todos los individuos de la tripulación, expresando sus domicilios, sus sueldos y salarios, y lo que hubieran recibido a cuenta, así directamente como por entrega a sus familias.

Rol de Despacho y Dotación

Es el documento que acreditará el viaje que esta realizando el buque o embarcación, así como el hecho de que ha zarpado previo cumplimiento de los requisitos legales y reglamentarios relacionados con su despacho.

Lista de pasajeros

Son las personas que abordan el buque ya sea por un interés personal de trabajo o de placer.

Certificado de la Empresa Hondureña de Telecomunicaciones (CONATEL)

De acuerdo a la Ley Marco del Sector de Telecomunicaciones corresponde a la Comisión Nacional de Telecomunicaciones autorizar la licencia marítima de radio para lo cual debe presentar el solicitante los siguientes requisitos legales:

- Solicitud dirigida a la Comisión Nacional de Telecomunicaciones.
- Carta poder.
- Forma 800.
- Contrato con Autoridad contable, para todos aquellos barcos que excedan de 300 toneladas o si sale a alta mar, o si va a tener comunicaciones satelitales. En caso que no tuviese el tonelaje o no realizase ninguna de las

actividades anteriores, el propietario tiene la obligación de enviar una nota firmada y sellada por él explicando las justificaciones del porqué considera no necesitar autoridad contable.

- Patente marítima vigente.

Procedimiento.

El interesado presenta su solicitud con sus documentos acompañados en la ventanilla de trámite de documentación.

En caso de que la solicitud esté debidamente documentada, el personal asignado entregará un oficio de pago al interesado para su cancelación en el Banco Atlántida dicho pago se hará de la siguiente forma: Por trámite Lps 2,015.00 y por Canón anual Lps 2,680.48. En caso de que la patente Marítima tenga vigencia menor a un año el pago se hará a prorrata.

Finalmente previo los pagos correspondientes, la Comisión Nacional de Telecomunicaciones otorgará la licencia marítima de radio.

Certificado de competencia y la libreta marino (Libro azul)

La libreta de identificación probará el nombre y apellido, lugar de nacimiento, edad, imagen física, nacionalidad y demás características, propias de la personalidad del marino y el certificado de competencia probará su profesión capacidad técnica. Estos certificados son extendidos por el Departamento de Titulación de Gente del Mar de la Dirección General de Marina Mercante. El certificado de competencia tiene por objeto acreditar el grado del marino. La libreta de marino tiene por objeto acreditar el tiempo de abordaje y el título que ostenta el marino.

Permiso para el registro de establecimientos importadores de productos de origen animal.

La solicitud de registro de establecimientos como empresa de exportación de productos de origen animal se presenta ante la Secretaria de Agricultura y Ganadería con los siguientes documentos acompañados:

- Carta poder del representante legal.
- Constitución de la empresa (rubro a que se dedica).
- Permiso de operación emitido por la municipalidad.
- Licencia sanitaria emitida por la Secretaria de Estado en el Despacho de Salud Pública.
- Juego de planos escala 1:100 por un ingeniero o arquitecto colegiado, planos de ubicación, cortes y elevaciones, fachadas, sistema eléctrico,

plomería (aguas servidas y tratamientos de desechos), cuando se trate de una planta empacadora de carnes o embutidora.

- Para las empresas importadoras que no son propietarias del predio donde están ubicadas y las que no cuentan con instalación permanente, deberán presentar un croquis y un relatorio del establecimiento sobre la forma en que se manipula el producto.
- Examen bacteriológico del agua que se utiliza en el establecimiento, realizado por un laboratorio oficial o acreditado por el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria (SENASA)
- Requisitos técnicos exigidos por el SENASA a través de la inspección efectuada al establecimiento y vehículos de transporte de producto por los técnicos del DIA.

Una vez que el interesado a través de su apoderado legal presenta la solicitud con los documentos acompañados, la Secretaria en mención otorga el registro lo que faculta al importador para comercializar los alimentos procesados de origen animal.

Permiso de importación de alimentos no procesados.

La importación de alimentos no procesados está a cargo de la Secretaria de Agricultura y Ganadería por medio de Servicios Cuarentenarios, para lo cual el importador deberá llenar un formulario de una solicitud de importación adjuntando la copia de la factura y cancelando Lps 250.00.

Permiso de exportación de productos alimenticios.

La exportación de productos alimenticios está a cargo de la Secretaria de Industria y comercio a través del centro de trámites de exportaciones para lo cual se presentan los siguientes requisitos:

Cuando son productos de origen animal: Solicitud de certificado zoosanitario de exportación, certificado veterinario y pagar una cantidad de Lps 250.00.

Cuando son productos de origen vegetal: Certificado de origen del producto, solicitud de certificado fitosanitario internacional de exportación, declaración de exportación del Banco Central de Honduras, un timbre de Lps 1.00 de contratación, un timbre de Lps. 5.00 del Colegio de Agrónomos y pagar una cantidad de Lps. 250.00.

Permiso para la importación de plaguicidas y fertilizantes

Procedimiento.

1.- El interesado presenta solicitud al Departamento de Control y Uso de Plaguicidas, perteneciente al Departamento de Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria (SENASA) dependencia de la Secretaría de Agricultura y Ganadería con los siguientes documentos acompañados:

- Registro del producto en el Departamento de Control y Uso de Plaguicidas.
- Registro de la empresa como importadora en el Departamento de Control y Uso de Plaguicidas.

2.- Una vez que el Departamento de Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria (SENASA) revisa la solicitud con los documentos acompañados, extiende el respectivo certificado al interesado.

Permiso de importación de explosivos comerciales

Procedimiento.

1.-El interesado debe presentar solicitud a la Secretaría de Estado en el Despacho de Defensa Nacional conteniendo lo siguiente:

- Nombre y apellidos completos, estado civil, nacionalidad, profesión u oficio, número de tarjeta de identidad, dirección exacta de su residencia y del lugar donde habitualmente permanece.
- Indicación de la cantidad de explosivos, marcas y demás características del mismo, cuando se trata de importarlo.
- Indicación del propósito para el cual se utilizará, además, de la indicación del lugar donde depositará y trabajará con los explosivos.
- La declaración comercial de su actividad.

2.- La Secretaría General de la Secretaría de Estado en el Despacho de Defensa Nacional admite la solicitud, remitiéndola a su Departamento de Asesoría Legal para el análisis de la misma previo a la correspondiente Resolución.

3.- En caso de ser favorable dicha solicitud se extenderá el permiso solicitado.

Para el tránsito o exportación de productos sujetos a control según la Ley de Control de Armas de Fuego, Municiones, Explosivos y otros

similares se presentará solicitud a las Secretarías de Estado en los despachos de: Defensa Nacional indicando el país destinatario y el detalle de los productos. Cuando se trate de armas de colección a exportar, se acompañará la autorización de la autoridad de antropología e historia. (Artículo 22 y 26)

Autorización para las agencias navieras y aduaneras

Solamente el agente naviero o aduanero que cuente con licencia extendida por la Dirección Ejecutiva de Ingresos, dependencia de la Secretaría de Estado en el Despacho de Finanzas, podrá solicitar servicio para la atención de buques, descarga, carga, recepción y despacho de módulos y mercaderías, así como cualquier gestión o reclamación ante las oficinas de la Empresa Nacional Portuaria.

Procedimiento

El interesado deberá presentar solicitud de autorización de operación ante la superintendencia del puerto, junto con la siguiente documentación autenticada:

- 1.- Licencia vigente de la Dirección Ejecutiva de Ingresos
- 2.- Comprobante de pago por cada aduana donde haya sido autorizado para operar.
- 3.- Escritura de constitución.
- 4.- Garantía bancaria a favor de la Empresa Nacional Portuaria; cuyo monto será acordado con la Gerencia General en un rango no mayor de 20% del volumen facturable mensualmente tomando en cuenta la característica del cliente. En caso de desacuerdo el cliente tendrá la opción de acudir en apelación al Consejo Directivo dentro del plazo de quince (15) días posteriores a la notificación de la Gerencia General del monto que no haya generado un acuerdo.
- 5.- Dirección y teléfonos, listado de empleados y sus firmas, con referencia de los autorizados para solicitar servicios, así como del Gerente General y del regional en el puerto.

Licencias concedidas a embarcaciones dedicadas a la pesca.

La Secretaría de Agricultura y Ganadería autoriza las embarcaciones dedicadas a la pesca industrial para lo cual exige el cumplimiento de los siguientes requisitos:

- 1.- Solicitud dirigida al Ministro.

- 2.- Carta de poder al propietario.
- 3.- Recibo de Pagos de Impuesto de tonelaje bruto y contribución voluntaria (pago que se hace en cualquier banco).
- 4.- Incluir recibos verde y azul con su respectiva fotocopia al expediente.
- 5.- Original o fotocopia de Patente definitiva o provisional de navegación.
- 6.- Constancia de Inventario extendida por el Inspector de Pesca en la zona.
- 7.- Constancia de la Empresa para la cual pescara la embarcación.
- 8.- Licencia de Pesca anterior o fotocopia. (Artículo 32 de la Ley de Pesca)

Autorización para empresas dedicadas a la extracción o trasiego de basura o desechos y control de la contaminación

Generalmente este tipo de empresas transportan sustancias peligrosas de las clasificadas por la organización Marítima Internacional contempladas en el International Maritime Code of Dangerous Goods (IMDG) y en la circular 1216 del Comité de Seguridad Marítima (OMI) de los cuales Honduras forma parte.

Según se establece en las disposiciones del Marco Normativo Operacional toda empresa que se dedique a dicha actividad deberá contar con la autorización respectiva de las siguientes autoridades:

- Oficina Municipal del Medio Ambiente: Autorización o certificación ambiental para todas las empresas que se encuentre dentro del Municipio de Puerto Cortés susceptibles de causar contaminación y que no cuenten con una Autorización o Certificación Ambiental.
- Secretaria de Estado en los Despachos de Recursos Naturales y Ambiente: De acuerdo a la tabla de categorización ambiental /2003 criterios para determinar la categorías de ingresos de los proyectos que solicitan una autorización ambiental los proyectos referentes al almacenaje y comercialización de productos peligrosos y transporte de los mismos se encuentran en la categoría 3 es decir proyectos que requieren presentar evaluación de impacto ambiental sin estudio de EIA (3-I) o con estudio de EIA (3-II). Dichas solicitudes requieren los dictámenes del Centro de Estudios y Control de Contaminantes (CESCCO)
- Superintendencia de Puerto: La solicitud de autorización para proceder a la descarga de sustancias peligrosas se debe hacer

ante esta oficina por lo menos con 48 horas de anticipación a la llegada de la nave acompañando el manifiesto de carga y el aviso de llegada y solicitud de servicio al barco. Dichas sustancias deben ser despachadas por vía directa.

Permiso para importación y exportación de sustancias agotadoras de la capa de ozono.

Toda persona Natural o Jurídica dedicada a la importación y exportación de sustancias agotadoras de la capa de ozono deberá de inscribirse en el registro de empresas importadoras y/o exportadoras en la Secretaria de Estado en los Despachos de Recursos Naturales y Ambiente, para lo cual debe realizar el siguiente procedimiento:

- 1.- Presentar solicitud con los documentos debidamente acompañados (permiso de operación, factura de compra y pólizas de importaciones hechas durante los últimos dos años) ante la Unidad Técnica del Ozono en Honduras.
- 2.- La Unidad Técnica del Ozono de Honduras revisa el expediente con sus documentos acompañados para su respectivo dictamen.
- 3.- Una vez formulado el dictamen y si este es favorable la Unidad técnica del Ozono en Honduras, dependencias de la Secretaria de Estado en los Despachos de Recursos Naturales y Ambiente otorga el permiso solicitado. (Artículo 2, 7 y 8)

Solicitud de Registro para el Reciclaje y Destrucción de las Sustancias que Agotan la Capa de Ozono.

La inscripción en el registro se efectuará mediante solicitud firmada ante la Unidad Técnica del Ozono en Honduras, dependencia de la Secretaria de Estado en los Despachos de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA) por la persona natural y en el caso de personas jurídicas, por el Representante Legal de la Empresa, donde se especificará la actividad a la que se dedica, los productos que maneja y la dirección exacta del establecimiento. (Artículo 10)

Permiso para la Fabricación e Importación de Bromuro de Metilo

Se presenta solicitud ante la Unidad Técnica del Ozono en Honduras, dependencia de la Secretaria de Agricultura y Ganadería, quien regulará la fabricación e importación de Bromuro de Metilo; conforme al cronograma de reducción progresiva de sustancias que afectan la capa de ozono, estipulado dentro del protocolo de Montreal, de lo cual deberá presentar un informe técnico anual a la Unidad Técnica del Ozono en Honduras (UTOH) antes del primero de marzo. (Artículo 21 reglamento general sobre el uso de sustancias agotadoras de la capa de ozono)

Autorización para actividades portuarias o complementarias.

Quienes ejerciten actividades portuarias o complementarias contratadas por el cliente, lo harán por escrito al Superintendente del Puerto, acompañando los siguientes documentos:

- 1.- Copia autenticada de la escritura de constitución, en la cual debe especificarse que se dedica a labores de estiba portuaria.
- 2.- Medios y organización con que cuentan para prestar los servicios, capacidad técnica y financiera, y disponibilidad y experiencia de su personal.
- 3.- Inventario del equipo, maquinaria, y aparejos que se utilizarán para la prestación de las actividades, indicando las características técnicas y capacidades de los mismos y si el equipo es propio o arrendado.
- 4.- Indicar los rendimientos operacionales que se espera obtener.
- 5.- Dictamen favorable de la superintendencia de puerto.

Autorización o certificación ambiental otorgada por la Municipalidad de Puerto Cortés

De acuerdo a la ordenanza municipal de autorización y auditorias ambientales emitida por la Municipalidad de Puerto Cortés se ordena a todas la empresas que se encuentran dentro del municipio de Puerto Cortés susceptibles de causar contaminación, y que no cuenten con autorización o certificación ambiental presentarse a la Unidad de Gestión Ambiental en un término de quince días hábiles a partir de la publicación de la respectiva Ordenanza.

DERECHOS, IMPUESTOS, REGISTROS Y TASAS EN GENERAL

Derechos de matricula del buque

La Dirección General de Marina Mercante establece las siguientes reglas para el derecho de matricula:

- 1) Embarcaciones dedicadas al tráfico internacional o actividades pesqueras de altura o de alta mar:
 - a) De doscientas (200) a quinientas (500) toneladas brutas de registro, Doscientos Cincuenta Dólares (\$ 250.00) de los Estados Unidos de América;
 - b) De quinientas una (501) a mil (1,000) toneladas brutas de registro, Cuatrocientos Dólares (\$ 400.00) de los Estados Unidos de América;
 - c) De mil una (1,001) a dos mil (2,000) toneladas de registro, Quinientos Dólares (\$ 500.00) de los Estados Unidos de América;
 - ch) De dos mil una (2,001) a cinco mil (5,000) toneladas brutas de registro, Setecientos Cincuenta Dólares (\$ 750.00) de los Estados Unidos de América;
 - d) De cinco mil una (5,001) a diez mil (10,000) toneladas brutas de registro, Un Mil Quinientos Dólares (\$ 1,500.00) de los Estados Unidos de América y;
 - e) De diez mil una (10,001) toneladas brutas de registro en adelante, Tres Mil Dólares (\$ 3,000.00) de los Estados Unidos de América.
- 2) Embarcaciones mayores de veinte (20) toneladas dedicadas al cabotaje o la pesca que naveguen habitualmente en aguas hondureñas: Dos Mil Lempiras (L. 2,000.00);
- 3) Embarcaciones hasta de veinte (20) toneladas pero de más de una (1) dedicadas al cabotaje o la pesca y que naveguen habitualmente en aguas hondureñas: Mil Lempiras (L. 1,000.00);
- 4) Embarcaciones de placer de más de doscientas (200) toneladas bruta de registro que naveguen en aguas internacionales con fines de lucro: Dos Mil Dólares (\$ 2,000.00) de los Estados Unidos de América;
- 5) Embarcaciones de placer de más de doscientas (200) toneladas brutas de registro que naveguen en aguas internacionales sin fines de lucro: Un Mil Dólares (\$ 1,000.00) de los Estados Unidos de América;
- 6) Embarcaciones de placer de más de una (1) tonelada bruta de registro que naveguen habitualmente en aguas jurisdiccionales de Honduras: Dos Mil Lempiras (L. 2,000.00). (Artículo 76)

Impuesto anual de tonelaje para embarcaciones dedicadas al tráfico internacional.

Las embarcaciones dedicadas al tráfico internacional con fines comerciales y las dedicadas a la pesca de altura y alta mar, pagaran un impuesto anual de tonelaje, sujeto a las reglas siguientes:

- 1) De doscientas (200) hasta quinientas (500) toneladas brutas de registro: Doscientos cincuenta Dólares (\$ 250.00) de los Estados Unidos de América;
- 2) De quinientas una (501) hasta mil (1,000) toneladas brutas de registro: Cuatrocientos Dólares (\$ 400.00) de los Estados Unidos de América,
- 3) De un mil una (1,001) hasta dos mil (2,000) toneladas brutas de registro: Quinientos Dólares (\$ 500.00) de los Estados Unidos de América;
- 4) De dos mil una (2,001) hasta cinco mil (5,000) toneladas brutas de registro: Setecientos Cincuenta Dólares (\$ 750.00) de los Estados Unidos de América;
- 5) De cinco mil una (5,001) hasta diez mil (10,000) toneladas brutas de registro: Un Mil Quinientos Dólares (\$ 1,500.00) de los Estados Unidos de América; y,
- 6) De más de diez mil una (10,001) toneladas brutas de registro: Diez Centavos de Dólar (\$ 0.10) de los Estados Unidos de América, por tonelada bruta de registro.

Las embarcaciones mayores de dos mil (2,000) toneladas brutas de registro que requieren de una Patente Provisional por un solo viaje o por noventa (90) días, pagarán las tasas siguientes:

- 1) De dos mil (2,000) hasta cinco mil (5,000) toneladas brutas de registro: Cincuenta Centavos de Dólar (\$ 0.50) de los Estados Unidos de América, por tonelada;
- 2) De cinco mil una (5,001) hasta diez mil (10,000) toneladas brutas de registro: Treinta Centavos de Dólar (\$ 0.30) de los Estados Unidos de América, por tonelada;
- 3) De diez mil una (10,001) hasta veinte mil (20,000) toneladas brutas de registro: Veinte Centavos de Dólar (\$ 0.20) de los Estados Unidos de América, por tonelada;

- 4) De veinte mil una (20,001) toneladas brutas de registro en adelante: Diez Centavos de Dólar (\$ 0.10) de los Estados Unidos de América, por tonelada. (Artículo 78)

Impuesto anual de tonelaje para embarcaciones dedicadas al cabotaje.

Las embarcaciones mayores de veinte (20) toneladas dedicadas al cabotaje o a la pesca que naveguen habitualmente en aguas hondureñas pagarán un impuesto anual por tonelaje de Un Mil Lempiras (L. 1,000.00). (Artículo 79)

Tasa por inscripción del título de propiedad de un buque o embarcación.

La inscripción del título de propiedad de un buque o embarcación que habitualmente navegue en aguas internacionales causará una tasa de Cien Dólares (\$ 100.00) de los Estados Unidos de América. (Artículo 80)

Dicha inscripción se realiza en el Instituto de la Propiedad, el cual cuenta con una sección especial en la Dirección General de Marina Mercante.

Tasa por inscripción provisional de cualquier gravamen que pese sobre un buque.

La inscripción provisional de cualquier gravamen que pese sobre un buque causará una tasa de Cien Dólares (\$ 100.00) de los Estados Unidos de América. (Artículo 81)

Dicha inscripción se realiza en el Instituto de la Propiedad, el cual cuenta con una sección especial en la Dirección General de Marina Mercante.

Cancelación de un registro o la certificación de un asiento.

La cancelación de un registro o la certificación de un asiento originará en favor del fisco la suma de Quinientos Dólares (\$ 500.00) de los Estados Unidos de América. (Artículo 82)

Dicha inscripción se realiza en el Instituto de la Propiedad, el cual cuenta con una sección especial en la Dirección General de Marina Mercante.

Reposición de una patente de navegación profesional.

La reposición de una Patente de Navegación provisional o definitiva que se haya perdido, deteriorado o destruido causará a favor del Fisco la suma de Ochenta Dólares (\$ 80.00) de los Estados Unidos de América. (Artículo 82)

Expedición de una nueva patente de navegación.

La expedición de una nueva Patente de Navegación debido al cambio de nombre o de propietario del buque o por transformaciones que haya sufrido, causará a favor del Fisco la suma de Cuatrocientos Dólares (\$ 400.00) de los Estados Unidos de América. (Artículo 82)

Extensión o renovación de la libreta de identificación del marino o del certificado de competencia.

La extensión o renovación de la Libreta de Identificación del Marino o del Certificado de competencia, causará las tasas siguientes:

1) Si el buque se dedica a la navegación de altura o internacional:

a) Capitán: Ciento Cincuenta Dólares (\$ 150.00) de los Estados Unidos de América;

b) Primer Oficial de Cubierta: Ciento veinticinco Dólares (\$ 125.00) de los Estados Unidos de América;

c) Segundo Oficial de Cubierta: Cien Dólares (\$ 100.00) de los Estados Unidos de América;

ch) Tercer Oficial de Cubierta: Setenta y Cinco Dólares (\$ 75.00) de los Estados Unidos de América;

d) Oficial de Comunicaciones: Cincuenta Dólares (\$ 50.00) de los Estados Unidos de América;

e) Jefe de Maquinas: Ciento Cincuenta Dólares (\$150.00) de los Estados Unidos de América;

f) Primer Oficial de Máquinas: Ciento Veinticinco Dólares (\$125.00) de los Estados Unidos de América;

g) Segundo Oficial de Máquinas: Cien Dólares (\$100.00) de los Estados Unidos de América; e,

h) Tercer Oficial de Máquinas: Setenta y Cinco Dólares (\$75.00) de los Estados Unidos de América;

i) Marineros de Cubierta o Máquinas: Cincuenta Dólares (\$ 50.00) de los Estados Unidos de América.

2) Si el buque se dedica a la navegación en aguas jurisdiccionales hondureñas:

a) Capitán: Quinientos Lempiras (L. 500.00);

- b) Primer Oficial de Cubierta: Cuatrocientos Lempiras (L. 400.00);
- c) Segundo Oficial de Cubierta: Tres de Cubierta: Trescientos Lempiras (L.300.00);
- d) Oficial de Comunicaciones: Doscientos Lempiras (L. 200.00)
- e) Práctico de Costa o Patrón de pesca: Quinientos Lempiras (L. 500.00);
- f) Jefe de Maquinas: Quinientos Lempiras (L.500.00);
- g) Primer Oficial de Maquinas: Cuatrocientos Lempiras (L. 400.00);
- h) Segundo Oficial de Maquinas: Trescientos cincuenta Lempiras (L. 350.00);
- i) Tercer Oficial de Maquinas: Trescientos Lempiras (300.00); y,
- j) Marineros de Cubierta o Maquinas: Cien Lempiras (L. 100.00). (Artículo 83)

Inscripción en el Instituto de la Propiedad de Actos Constitutivos, Traslativos o extintivos de la Propiedad u otros Derechos Reales sobre un Buque Abanderado en Honduras.

- 1.- Buques de una (1) a un mil toneladas brutas de registro: Doscientos Cincuenta Dólares de los Estados Unidos de América (\$ 250.00).
- 2.- Buques de mil una (1,001) a diez mil (10,000) toneladas brutas de registro: Cuatrocientos Dólares de los Estados Unidos de América (\$ 400.00); y,
- 3.- Buques de más de diez (10,000) toneladas brutas de registro: Seiscientos Dólares de los Estados Unidos de América (\$600.00). (Artículo 88)

Tasa anual en concepto de servicio de inspección prestado por la Dirección General de Marina Mercante.

Las embarcaciones dedicadas al tráfico internacional con fines comerciales y las dedicadas a la pesca de altura y de alta mar, pagarán una tasa anual en concepto de servicio de inspección conforme a la escala siguiente:

- 1) De cinco (5) a quinientas (500) toneladas brutas de registro, cuatrocientos dólares (\$400.00) de los Estados Unidos de América;
- 2) De quinientas una (501) hasta cinco mil (5,000) toneladas brutas de registro, quinientos dólares (\$500.00) de los Estados Unidos de América;

- 3) De cinco mil una (5,001) hasta quince mil (15,000) toneladas brutas de registro, un mil dólares (\$1,000.00) de los Estados Unidos de América; y,
- 4) De quince mil una (15,001) toneladas brutas de registro en adelante, un mil doscientos dólares (\$1,200.00) de los Estados Unidos de América.

Los demás buques pagaran por el mismo servicio una tasa anual de Dos Mil Lempiras (Lps. 2,000.00).

Tasas Municipales por servicios prestados por la Municipalidad de Puerto Cortés.

Servicio de bomberos.

El servicio de bomberos es el que esta obligada toda persona natural o social que realice actividades de carácter comercial, industrial o de servicios públicos o privados. Además se cobrarán a los establecimientos comerciales los aranceles por la revisión de planos, inspección, licencias de seguridad de operación anual, servicios de seguridad y operación, asesorías y capacitación y auditorías de seguridad realizadas por el Cuerpo de Bomberos. (Art. 50 y 53).

Las empresas de transporte de carga con domicilio en Puerto Cortés, pagarán de la siguiente manera:

No. De Vehículos	Tarifa mensual (Lps.)
De 1 a 5	70.00
De 6 a 10	120.00
De 11 a 20	300.00
De 21 en adelante	350.00

Servicio de Recolección y Disposición Final de Desechos Sólidos de basura

Se cobrará a las Empresas Industriales de la ciudad y a la Empresa Nacional Portuaria conforme a la siguiente tarifa:

CATEGORIA INDUSTRIAL

3 SUB CATEGORIA	VOLUMEN DE VENTAS		TARIFA MENSUAL Lps:
BAJA	1.00	5,000,000.00	650.00
MEDIA	5,000,001.00	10,000,000.00	1100.00
ALTA	10,000,001.00	En adelante	1,650.00

Las Empresas de transporte de carga con domicilio en Puerto Cortés pagarán lo siguiente:

No. De Vehículos	Tarifa Mensual (Lps.)
De 1 a 5	70.00
De 6 a 10	170.00
De 11 a 20	380.00
De 21 En adelante	540.00

Servicio para el tratamiento de desechos sólidos con características especiales.

El tratamiento de los desechos sólidos con características especiales o materiales que se hayan descompuesto en contenedores en el territorio de Puerto Cortés y provengan de empresas cuyo domicilio es en Puerto Cortés, requiere la autorización de la Unidad de Gestión Ambiental de la Municipalidad de Puerto Cortés (UGA-MPC) y autoridades del relleno sanitario quienes fijaran la tarifa por tratamiento de los desechos sólidos que dependerá de su composición, volumen o peso, empaque o embalaje, entre otros. (Artículo 44)

Servicio de supervisión ambiental para empresas importadoras de productos a granel

Las empresas que importen productos a granel o cualquier otro tipo de producto, susceptible de causar impactos ambientales negativos durante su carga, descarga y transporte hasta su sitio de almacenamiento, pagaran Lps.1.00 por tonelada métrica para cubrir totalmente los gastos en que incurra la Unidad de Gestión Ambiental para propósitos de la supervisión ambiental estipulada en el contrato de medidas de mitigación o en las actas de compromiso. (115)

Impuestos Nacionales para la entrega de las mercancías al agente aduanero.

La Secretaria de Estado en el Despacho de Finanzas establece mediante el Arancel de Gravámenes de Importación (Cuarta enmienda, junio 2007), los impuestos a pagar por los importadores y exportadores dependiendo del tipo de carga transportada por los buques. Dichos impuestos son: Impuesto de selectivo consumo, derecho de importación, impuesto sobre venta, impuesto de producción y consumo.

FICHAS OPERATIVAS

Permiso para la recepción oficial de buques dedicados al transporte marítimo.

La recepción oficial de los buques dedicados al transporte marítimo se realiza a través de una visita oficial por una comisión integrada por un representante de la Dirección General de Marina Mercante (capitanía de Puerto), Dirección General de Migración y Extranjería, Secretaria de Agricultura y Ganadería² y de la Dirección General de Aduanas. Dichas autoridades exigirán a la llegada o salida de buques los siguientes documentos: Declaración General, Declaración de Carga, Declaración de Provisiones del Buque, Declaración de Efectos de Tripulación, Lista de Tripulación, Lista de Pasajeros, Declaración Marítima de Sanidad, Declaración Multimodal de Mercancías Peligrosas³ y Documento exigido al correo por el convenio postal universal. Estos documentos no son excluyentes de otros que de acuerdo a convenios internacionales y la Ley, el buque esta obligado a llevar a bordo.

Procedimiento

- 1.- El agente naviero comunicará el arribo del buque con un aviso de setenta y dos (72) horas de anticipación, personalmente, por vía electrónica u otro medio de comunicación expedito.
- 2.- El agente naviero entregará a las autoridades anteriormente citadas, con un mínimo de antelación al arribo del buque de 24 horas el manifiesto de carga general y de 48 horas el manifiesto de mercancía peligrosa.
- 3.- La capitanía de puerto en coordinación con la torre de control el puerto correspondiente, por medio de radio VHF o HF Banda Marina (SSB) confirman la solicitud para la recepción oficial.
- 4.- Las autoridades pasarán a bordo del buque para verificar el cumplimiento de los compromisos establecidos en los convenios internacionales de los que Honduras sea parte y confirmar si existen

² La Secretaria de Agricultura y Ganadería mediante convenio de cooperación técnica para la administración de los servicios de cuarentena agropecuaria delego en el Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA) las supervisiones de carácter técnico en los diferentes puntos cuarentenarios, a efecto de garantizar el cumplimiento de las distintas disposiciones legales administrativas y técnicas de carácter cuarentenario. Asimismo delego autoridad a los técnicos de cuarentena agropecuaria contratados por la OIRSA, para ejercer sus funciones en apego a la Ley Fitozoosanitaria, Reglamentos y demás disposiciones pertinentes.

³ Todo buque que transporte mercancías peligrosas o sean contaminantes del mar, llevará una lista o manifiesto especial que, de conformidad con lo dispuesto en la Regla 5 del Capítulo VII del convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar 1974, en su forma enmendada, y con lo dispuesto en la Regla 4 del Anexo III del Convenio Internacional para prevenir la contaminación de los buques (MARPOL 73/78), indique las mercancías peligrosas embarcadas y el emplazamiento de éstas a bordo, según el Anexo "O" del Reglamento de recepción y despacho oficial de los buques en los puertos de la Republica de Honduras.

cambios a la documentación recibida anteriormente por medio del agente naviero.

5.- El capitán del buque deberá reportar al capitán del puerto en el momento de efectuar la visita oficial, si transporta material bélico, polisones, drogas, animales, plantas, enfermos u otros menesteres que no sean exigidos en los documentos relacionados anteriormente.

6.- El capitán de buque deberá distribuir a las autoridades delegadas en el desarrollo de la visita los siguientes documentos: Zarpe del último puerto, Declaración General, Declaración de Carga, Declaración de Provisiones del Buque, Declaración de Efectos de Tripulación, Lista de Tripulación, Lista de Pasajeros, Declaración Marítima de Sanidad, Declaración de correo.

7.- El delegado de Migración verificará que la tripulación cuente con el Certificado de Competencia y Libreta de Marino y los pasajeros con sus respectivos documentos de identificación personal.

8.- Cuando fuere necesario hacerlo, durante el desarrollo de la visita oficial, la autoridad de Agricultura, la autoridad Aduanera o la autoridad Marítima, podrán pedir al capitán del buque que los acompañe un Oficial a efecto de aponer los sellos en las bodegas de provisiones del buque, quedando prohibido pedir o aceptar muestras de productos, salvo en los casos que la autoridad de Agricultura detecte un producto o su producto agropecuario es de alto riesgo para la seguridad de las personas, de la carga y de las instalaciones portuarias.

9.- La visita oficial finalizará cuando las autoridades de Aduana y de Agricultura, o en su caso la autoridad Marítima, regresen de colocar los sellos en las bodegas de provisiones del buque. Una vez terminada la visita oficial, las autoridades se despedirán del capitán del buque, siendo el capitán de puerto el último en pasar a tierra.

10.- El capitán del puerto entregará una lista de tripulantes y/o pasajeros, debidamente sellada y firmada al oficial de Protección de la Instalación Portuaria u otro funcionario que realice tales funciones, para que supervise con su personal la salida y el ingreso de los mismos conforme a las listas recibidas.

11.- Una vez que la comisión ha comprobado los requerimientos anteriores, dicha comisión da el visto bueno a la Empresa Nacional Portuaria para que su Departamento de Operaciones, autorice el atraque del buque y inicie la operación de carga y descarga.

En caso del despacho del buque el agente naviero deberá presentar a la capitanía de puerto 2 horas antes de la salida del buque la hoja de zarpe, la documentación aduanera respectiva, un nuevo listado de tripulación y un nuevo manifiesto de carga debidamente firmado por la autoridad aduanera.

En caso de exportación, el agente naviero deberá presentar el manifiesto de carga de exportación a la autoridad de agricultura para que realice los controles de los animales, plantas sus productos y sub productos e insumos agropecuarios exportados mediante la presentación del certificado fitosanitario o zoosanitario según el caso. Cuando se trate de exportaciones de especies en peligro de extinción, deberán de presentar un certificado de la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestre (CITES) con un mínimo de 2 horas de anticipación.

Derechos y Servicios prestados por la Empresa Nacional Portuaria

Derechos y servicios a los buques

Preámbulo

Los avisos de llegada y solicitudes de servicio al buque deberán entregarse a la oficina de operaciones del respectivo puerto con un mínimo de 72 horas de anticipación al arribo del buque en el formulario "aviso de llegada y solicitud de servicio al buque, sin ser sujeta a cambios a menos que se soliciten una hora antes de la hora programada y/o solicitada del servicio.

Una vez programado un buque la Empresa Nacional Portuaria notificará por escrito al agente naviero la fecha y hora del atraque del mismo, así como los cambios sobre dicha programación y con una anticipación de 6 horas.

Perderá su turno de atraque el buque que:

- Este retrasado
- No cuente con la documentación requerida
- Por conveniencia de su agente naviero no atraque

Derecho de puerto

Es el que se cobra en cada puerto por el uso de las ayudas de navegación, aguas jurisdiccionales o artificiales y canales de acceso, aplicándolo solo una vez cuando un buque vuelve a tocar un puerto en un periodo no mayor de 24 horas después de haber zarpado el mismo.

Base Tarifaria: Cobro unitario acumulativo en US\$ por TRB.

Servicio de Practicaje

Es el servicio de asesoría del práctico al capital del buque, siendo obligatorio en las maniobras de atraque y desatraque, entre atracaderos o cambio de banda en el mismo sitio. Es opcional fuera de estos casos.

Se exceptúan de esta asesoría obligatoria los buques menores de 300 TRB, a menos que lo solicite el capitán del mismo.

El puerto mantendrá disponible los servicios de practicaje las 24 horas del día.

Base tarifaria: Cobro Unitario Acumulativo en US\$ por TRB y Maniobra por TRB y Hora o Fracción.

Servicio de Remolcaje

Es el que se presta al buque por la asistencia del remolcador, siendo obligatorio en las maniobras de atraque y desatraque entre atracaderos o cambio de banda en el mismo sitio. Es opcional fuera de estos casos.

Se exceptúan del uso obligatorio de este servicio los buques menores de 300 TRB a menos que lo solicite el capitán del mismo.

El puerto mantendrá disponible los servicios de remolcaje las 24 horas del día.

Base Tarifaria: Cobro Unitario Acumulativo en US\$ por TRB y Maniobra por TRB y Hora o Fracción.

Servicio de Estadía

Es el tiempo de permanencia del buque atracado o amarrado al muelle o a cualquier otro sitio de atraque, o abarloado a otro buque.

Base Tarifaria: Cobro Unitario Acumulativo en US\$ por Metro de Eslora y Hora.

Derecho de Anclaje

Es el derecho que se cobra al buque por permanecer anclado en la zona de fondeo, iniciando con el arribo y finalizando con el zarpe del mismo.

Base Tarifaria: Cobro Unitario en US\$ por TRB y Día o Fracción.

Derechos y Servicios Portuarios a buques con petróleos o sus derivados.

Cobro único por los derechos y servicios portuarios prestados a los buques que transportan petróleo y/o combustibles derivados del mismo y que realizan sus operaciones de carga y descarga en los diferentes puertos del país.

Base Tarifaria: Cobro Único en US\$ por metro cúbico o fracción.

Servicio de Suministro de Agua

Es el Servicio por suministro de agua potable, incluye las operaciones de conexión y desconexión de manguera.

Base Tarifaria: Cobro Unitario en US\$ por Metros Cúbicos.

Servicio de Transbordo directo

Es la facilidad que se permite a fin de puedan transbordarse mercancías o módulos de transporte del extranjero de un buque a otro, sin que estas toquen o hagan uso del muelle.

Ese servicio se usa en el caso de gráneles sólidos y que es realizado por las empresas navieras o estibadores, quienes cuentan con equipo especial de grúa y tolva. En este caso la Empresa Nacional Portuaria cobra por la facilidad que le dan a las empresas mencionadas y estibadores.

Base Tarifaria: Cobro Unitario en US\$ por T/M o Fracción o por Metro Cúbico o Fracción.

Derechos y Servicios a las Mercancías.

Preámbulo

Documentos que deben portar las mercancías:

- 3 manifiestos de importación
- 1 manifiesto de carga peligrosa
- 1 plano de estiba
- 3 listas de carga por cada bodega (Hatchlist)
- 6 libretas de chequeo (Tally book)
- 2 manifiesto de exportación.

Derecho de Muellaje

Derecho aplicado a la mercancía por el paso sobre o bajo del muelle u otras áreas asignadas por el Puerto para su carga o descarga.

Base Tarifaria: Cobro Unitario en Lps. Por T/M o Fracción o por Unidad.

Servicio de Transferencia

Servicio de traslado de la mercancía desde el punto de descarga al costado del buque hasta el área de segregación en el almacén o patio de almacenaje o viceversa.

Base Tarifaria: Cobro Unitario en Lps. Por T/M o Fracción o por Unidad.

Servicio de Recepción y Despacho

Servicio que se presta para recibir, verificar y ubicar la mercancía en su sitio de reposo en el almacén o patio, y entregarla al medio de transporte terrestre o viceversa.

Para entregar mercancía convencional el agente aduanero deberá llenar y firmar el "comprobante de recepción y despacho de mercancía" y entregarlo al transportista para que se permita a este ingresar al recinto portuario.

Para retirar mercancía convencional y automóviles el agente aduanero presentará en la bodega o patio, debidamente llenado y firmado el "comprobante de recepción y despacho de mercancía" junto con el original y una copia del "pase de salida" de la aduana.

Esta tarifa se aplica en la descarga, y en la carga en caso de que se preste el servicio; no incluye material y personal en el bloqueo, entarimado y acunamiento de la mercancía en los medios de transporte.

Base Tarifaria: Cobro Unitario en Lps. Por T/M o Fracción o por Unidad.

Servicio de Almacenaje

Servicio que consiste en la permanencia de la mercancía en las bodegas, cobertizos, aleros y patios; su cobro principia a computarse a partir de la finalización del tiempo libre.

El tiempo libre se regula de la siguiente manera:

1. A la mercancía descargada se le concede **cinco** días calendario
2. A la mercancía peligrosa descargada de la clase 2 a la 9 de la clasificación OMI, se le concede **tres** días calendario.
3. Y a la mercancía a cargar, **tres** días calendario.
4. Automóviles y mercancía en subasta no gozan de tiempo libre.

Base Tarifaria: Cobro Unitario Acumulativo en Lps. por T/M o Fracción y Día o Fracción o por Unidad y Día o Fracción. Dentro del almacenaje se incluye el de mercancía peligrosa.

Operación de Entrega Directa

Operación que la ENP permite para que el naviero o dueño de la mercancía pueda descargar ésta directamente del buque al medio de transporte terrestre estacionado al costado del mismo o al sitio del depósito privado fuera o dentro del recinto portuario, o viceversa.

Las solicitud para entrega directa de mercancía deberá presentarse en la reunión de planificación de las operaciones de carga y descarga especificando la cantidad, volumen, clase y marcas de la mercancía y el tipo y cantidad del transporte a emplear.

Documentos a portar para la carga a granel:

- 3 manifiestos de importación
- 1 plano de estiba
- 2 manifiesto de exportación

Antes de iniciarse la entrega completa, el cliente deberá presentar en el departamento de operaciones el comprobante de depósito extendido por la oficina de facturación y el permiso provisional de aduana donde conste la caución o garantía de los derechos de introducción

La tarifa incluye solo personal de supervisión y chequeo, y en el caso de la mercancía a granel sólido además el servicio de báscula.

Base Tarifaria: Cobro Unitario en Lps. por T/M O Fracción o por Unidad.

Derechos y Servicios a los Módulos de Transporte

Preámbulo.

Para los módulos de transporte se requiere la siguiente documentación:

- 3 listados de módulos a descargar
- 1 plano de estiba y/o de bahía
- 1 secuencia de carga y descarga (Programa)
- 3 listados de chequeo (Tally book) de módulos a vasearse en bodega de la Empresa Nacional Portuaria
- 1 manifiesto de importación
- 1 manifiesto de carga peligrosa
- 3 listados de módulos a cargar
- 1 manifiesto de exportación

Servicio de Carga o Descarga

Servicio que consiste en la manipulación de los módulos de transporte a bordo del buque hasta el costado de éste en el muelle o al medio de transporte o viceversa.

La carga y descarga la planificará el Departamento de Operaciones conjuntamente con la compañía naviera y la compañía estibadora del buque.

Base Tarifaria: Cobro Unitario en US\$ por Movimiento en un Solo Sentido.

Servicio de Transferencia

Servicio de traslado de los módulos de transporte desde el punto de descarga al costado del buque, hasta colocarlo en el sitio de reposo o almacenamiento, o viceversa.

Base Tarifaria: Cobro Unitario en US\$ por Movimiento en un Solo Sentido.

Servicio de Recepción o Despacho

Entrega del módulo de transporte de su sitio de reposo y/o al medio de transporte terrestre o viceversa.

Para retirar módulos de transporte del recinto portuario el aduanero o el naviero en su caso deberá presentar llenada y firmada el juego completo de la “boleta de recepción o despacho de módulos” junto con la original y una copia del “pase de salida” de la aduana, del TCC. En el caso que el retiro proceda de un patio arrendado esta oficina retendrá la original.

Para entregar a la Empresa Nacional Portuaria módulos de transporte que van a ser embarcados, el aduanero o el naviero en su caso deberá llenar, sellar y firmar el juego completo de la “Boleta de recepción y despacho de módulos” y entregarlo al transportista para que éste pueda ingresar al recinto portuario.

Base Tarifaria: Cobro Unitario en US\$ por Movimiento en un Solo Sentido.

Servicio de Movimientos Internos

Servicio consistente en la movilización de los módulos de transporte dentro del recinto portuario o a la Zona Libre de Puerto Cortés, a solicitud del **cliente**, excluyendo cuando se realicen servicios de traslados de los módulos de transporte desde el punto de descarga al costado del buque, hasta colocarlo en el sitio de reposo o almacenamiento, o viceversa.

Base Tarifaria: Cobro Unitario en US\$ por Movimiento en un Solo Sentido.

Servicio de Almacenaje

Servicio que consiste en la permanencia de los módulos de transporte y su contenido en las áreas establecidas; y su cobro principia a computarse a partir de la finalización del tiempo libre.

El tiempo libre se regula de la siguiente manera:

1. A los módulos descargados se les concede **cinco** días calendario
2. A los módulos descargados con carga peligrosa de la clase 2 a la 9 de la clasificación OMI, se les concede **tres** días calendario
3. A los módulos a cargar **tres** días calendario

Base Tarifaria: Cobro Unitario Acumulativo en US\$ por TEU y Día o Fracción.

Servicio de Energía Eléctrica

Servicio por suministro de fluido eléctrico a los módulos de transporte refrigerados.

Base Tarifaria: Cobro Unitario en US\$ por Hora o Fracción.

Actividades de cabotaje

Derechos y Servicios a los buques

El tráfico de cabotajes pagara por los servicios de estadía, anclaje y suministro de agua de acuerdo a las tarifas establecidas para dichos servicios anteriormente citados, con algunas variaciones en los servicios de anclaje.

Derechos y Servicios a las Mercancías

En caso que la mercancía de cabotaje haga uso de los derechos y servicios a las mercancías, las mismas pagarán las tarifas establecidas para dichos derechos y servicios anteriormente citados.

Servicios a los Módulos de Transporte

El tráfico de cabotaje pagara por los servicios a los módulos de transporte el 50% de las tarifas establecidas para dichos servicios.

Servicios Complementarios y Misceláneos

Servicio de Alquiler de Equipo

Servicio que consiste en el arrendamiento de maquinaria y equipo propiedad de la **ENP**, para realizar operaciones dentro del recinto portuario o a bordo del buque.

Este servicio incluye: Combustible, lubricantes y operador de equipo.

Base Tarifaria: Cobro Unitario en Lps. por Media Hora o Fracción (Levantacarga)

Cobro Unitario Acumulativo en Lps. por Media Hora o Fracción (Grúa)

Servicio Alquiler Grúa de Pórtico

Servicio especial que puede prestar la **ENP** en Puerto Cortes con la grúa de pórtico, para operaciones de carga y descargas de bultos pesados o voluminosos, siempre y cuando correspondan a especificaciones técnicas estipuladas en el normativo operacional para pesos y volúmenes.

Base Tarifaria: Cobro Unitario en US\$ por Media Hora o Fracción

Servicio de Báscula

Servicio de pesaje para las unidades de transporte terrestre o módulos de transporte.

Base Tarifaria: Cobro en Lps. por Pesaje

Procedimientos empleados por la Empresa Nacional Portuaria en lo que se refiere a la circulación de personas y vehículos en su recinto portuario

Procedimiento para la autorización del carné de identificación a usuarios que tenga relación con las operaciones portuarias:

1.- Las Empresas Navieras, Aduaneras, Estibadoras, Proveedoras de los Buques y demás Usuarios del Puerto legalmente constituidos, presentarán una solicitud por escrito a la Superintendencia de Puerto, a la que acompañarán fotocopia de la Escritura de Constitución Social o Comerciante Individual, Registro Tributario Nacional, Permiso Municipal de Operación vigente, Certificación de afiliación de Cámara de Comercio; número de placa de los vehículos que ingresarán a las Instalaciones Portuarias; la marca, tipo, color y tarjeta de circulación vigente; un listado con el nombre, número de Tarjeta de Identidad, puesto de trabajo y una fotografía adherida a la solicitud, por cada empleado permanente de sus empresas que necesite ser autorizado para ingresar al Recinto Portuario.

- 2.- La superintendencia de Puerto solamente autorizará a las navieras el ingreso de tres (3) vehículos y ocho (8) empleados permanentes de sus empresas.
- 3.- Para las Agencias Aduaneras, Estibadoras y demás Usuarios del Puerto solamente se autorizará el ingreso de dos (2) vehículos y cinco (5) empleados permanentes de sus empresas.
- 4.- Las identificaciones para el personal permanente de las Navieras tendrán las siguientes características: Fecha de emisión, fotografía, nombre y cargo del portador, la inscripción "NAVIERO" y en la parte inferior el nombre de la Naviera.
- 5.- Las Identificaciones para el personal permanente de las Aduaneras tendrán las siguientes características: Fecha de emisión, el nombre y cargo del portador, la inscripción "ADUANERO" y en la parte inferior el nombre de la Agencia Aduanera.
- 6.- Las Identificaciones de las empresas estibadoras llevarán la fecha de emisión, el nombre, cargo y la fotografía del empleado permanente de esta y la inscripción "ESTIBADOR" y la identificación de los empleados eventuales simplemente tendrán la inscripción, sin fotografía y un número correlativo de identificación.
- 7.- La identificación para el personal eventual de las empresas proveedoras llevarán la inscripción "PROVEEDOR", sin fotografía y un número correlativo de identificación.
- 8.- Para la atención de personas que por asuntos de trabajo visiten las Instalaciones Portuarias en ocasiones temporales se emitirá un carné con la inscripción "VISITA", que será administrado por el personal de la Unidad de Protección Portuaria y se asignará de acuerdo a la solicitud hecha por el interesado, dicho carné será elaborado con los diferentes colores de acuerdo al área a la cual se dirige.
- 9.- Todo el personal de las compañías navieras, aduaneras, estibadoras, contratistas o proveedoras, que deba ejecutar diferentes operaciones en forma eventual en los buques se les asignará un carné sin fotografía con la especificación del servicio que prestará; estos carné serán asignados en los Puntos de Inspección, previo listado enviado a la Superintendencia de Puerto con cuarenta y ocho horas (48) de antelación a la llegada del buque, consignando el nombre y número de tarjeta de identidad del empleado. El carné de identificación portuaria deberá devolverse a la salida del recinto portuario previa comprobación en el listado enviado por la compañía solicitante.
- 10.- El Carné de Identificación Portuaria es propiedad de la Empresa Nacional Portuaria, quien delegará en la Unidad de Protección Portuaria

la responsabilidad de vigilar de que las personas autorizadas para ingresar a las instalaciones Portuarias lo usen correctamente.

11.- Ante una situación de emergencia la Unidad de Protección Portuaria puede suspender temporalmente el derecho de acceso a las Instalaciones Portuarias.

12.- El personal de la Unidad de Protección Portuaria tiene la autoridad para decomisar un Carné de Identificación Portuaria a los portadores que cometen faltas o violenten los procedimientos de seguridad del puerto.

13.- Cuando el Agente Aduanero tenga que desaduanar mercancías en las bodegas con la presencia del propietario, este, deberá solicitar permiso de ingreso al OPIP, teniendo que presentar la póliza y la tarjeta de identidad para demostrar que es el propietario de la mercancía; su ingreso lo efectuará por el punto de inspección de la Unidad de Protección Portuaria, a quien se le entregará un carné de "VISITA".

14.- El personal de las Empresas Navieras, Aduaneras, Estibadoras, Contratistas, Proveedoras ó cualquier otra persona, al ser requeridos por la UPP deben de actuar con toda cortesía, si no están de acuerdo con el requerimiento solicitarán la intervención del Jefe Superior de Turno de la Unidad de Protección Portuaria. La Superintendencia de Puerto suspenderá los permisos de ingreso cuando el portador de Carné de Identificación Portuaria tenga una actitud de enfrentamiento con este personal; así mismo hará la investigación correspondiente y de acuerdo a lo que resulte, se tomará la decisión de permitirle nuevamente el ingreso a las Instalaciones Portuarias ó de cancelárselo definitivamente.

Procedimiento para la salida de recinto portuario de vehículos asignados a las unidades, divisiones y Departamentos de la Empresa Nacional Portuaria:

1.- Los vehículos de la Empresa solamente podrán salir e ingresar al recinto portuario por el portón No. 6 con un PASE DE SALIDA DE VEHÍCULO, a excepción, de los vehículos asignados al Gerente General, Sub-Gerente General, Superintendente, Auditor Interno, Asesor Legal y al Oficial de Protección de Instalaciones Portuarias Nacional, los cuales podrán salir o ingresar por cualquier control de acceso, si en el mismo se conduce el funcionario respectivo. Todos los vehículos tienen que pernoctar dentro de la Empresa. Los únicos vehículos que están autorizados para permanecer fuera de las instalaciones de la Empresa Nacional Portuaria, son, los de la Gerencia General y Sub-Gerencia General.

2.- Los vehículos asignados al Departamento de Operaciones no podrán salir de los recintos portuarios, sin la autorización del Superintendente de Puerto, a través del PASE DE SALIDA DE VEHÍCULO y con notificación

a la División de Recursos Humanos. Solo en ausencia del Superintendente de Puerto será autorizada la salida del vehículo por el Jefe de Operaciones.

3.- Los vehículos asignados a División Técnica, Asesoría Legal, Auditoría, Obras Civiles, Taller de Mantenimiento, Taller Eléctrico, Hidrografía y Topografía; para salir de los recintos portuarios, tendrán que hacerlo a través del PASE DE SALIDA DE VEHÍCULO, autorizado por el Jefe de la División de Recursos Humanos.

4.- La Unidad de Protección Portuaria, a la salida y al regreso del vehículo, anotará la fecha, hora y kilometraje recorrido del vehículo y retendrá el Pase de Salida que al día siguiente enviará a la División de Recursos Humanos.

5.- Los vehículos asignados a la División de Servicios Generales Seguirán el siguiente procedimiento: a) Solicitud de la Dependencia a través de su titular, b) Especificación de los días y lugares para la realización del viaje, c) Motivo del viaje, d) Nombre y Posición del viajero, e) Fecha de regreso, y f) Aprobación de la División de Servicios Generales.

6.- En Puerto Cortés, la Ambulancia solamente podrá salir de los recintos portuarios con un PASE DE SALIDA firmado y autorizado por la División de Recursos Humanos, dependencia que llevará un control de las mismas. En caso de emergencia la ambulancia tendrá vía libre para su salida, pudiendo hacerlo por el portón de ingreso más conveniente, debiendo refrendarse tal autorización de salida por el Jefe de la División de Recursos Humanos dentro de las veinticuatro (24) horas hábiles posteriores e inmediatas al hecho que originó su salida. En los demás puertos el Superintendente autorizará el pase de salida.

7.- Los vehículos personales propiedad del Gerente General, Superintendente de Puerto, Auditor Interno, Asesor Legal y OPIP Nacional, podrán salir e ingresar por cualquier control de acceso sin necesidad de un PASE DE SALIDA DE VEHÍCULO. Asimismo dichos vehículos podrán permanecer en los estacionamientos de las áreas administrativas.

8.- Ninguna persona podrá ingresar al recinto portuario en vehículos automotores de su propiedad, por lo que, deberán estacionar los mismos en los estacionamientos externos que al efecto se designen, salvo aquellos que se encuentren regulados por lo dispuesto en el numeral anterior.

Procedimiento para el ingreso de proveedores que entregan bienes y servicios para almacenaje en la bodega de suministros o para el uso de la Empresa Nacional Portuaria:

- 1.- Con anticipación la División de Servicios Generales notificará al Oficial de Protección de Instalaciones Portuarias, para que a su llegada la Unidad de Protección Portuaria, tenga el conocimiento del arribo y esté preparada para efectuar una inspección e identificación minuciosa del suministro, vehículo y conductor.
- 2.- El vehículo del proveedor tendrá que ingresar por el Portón No. Tres (3), o en su defecto por el que designe la Unidad de Protección Portuaria, se le entregará al motorista una identificación para el vehículo con el nombre "PROVEEDOR" y una para él, con un número de control; mostrará la tarjeta de identidad, la licencia de conducir y la boleta de circulación vigente y a su salida devolverá la identificación asignada.
- 3.- Al descargar las mercancías en las bodegas, el Oficial de Protección de Instalaciones Portuaria Nacional ordenará a la Unidad de Protección Portuaria la supervisión de esta operación.
- 4.- Para el ingreso de Proveedores de Bienes y Servicios para el consumo de la Empresa Nacional Portuaria como ser los de agua, gas LPG, refrescos y otros, solicitarán autorización a la Superintendencia de Puerto de conformidad al formulario de solicitud correspondiente, detallando los vehículos y personal que entrarán al recinto portuario por los puntos de inspección autorizados, quienes se someterán a los procedimientos y registros correspondientes.

Procedimiento para los proveedores del buque:

- 1.- Los proveedores de los buques previamente autorizados por la Superintendencia de Puerto, solicitarán por escrito a la Superintendencia de Puerto la autorización de ingreso de dos personas solamente; incluyendo tal solicitud: el nombre del empleado, número de tarjeta de identidad, licencia de conducir vigente y fotocopias de ambas.
- 2.- Los proveedores ingresarán por el portón que asigne la Unidad de protección hasta que el buque esté atracado; estos portarán: la identificación asignada en lugar visible de su vestimenta, casco y chaleco fluorescente; la Unidad de Protección Portuaria les efectuará la inspección de rutina y les entregará una identificación para el vehículo, una vez que hayan mostrado la tarjeta de identidad y licencia de conducir vigente.
- 3.- La Unidad de Protección Portuaria verificará que las entregas de provisiones se hagan de acuerdo al listado de pedido enviado previamente por el oficial del buque ó Agencia Naviera.

4.- Todo proveedor al momento de efectuar la entrega tiene que asegurar su área de aprovisionamiento, colocando conos al frente, al costado y en la parte trasera del vehículo (3 Conos).

5.- El Departamento de Seguridad e Higiene Industrial y Ambiente autorizará, previo el Visto Bueno de la Unidad de Protección Portuaria, el permiso de retiro de basura proveniente del buque.

6.- Si el proveedor tiene pedidos de bebidas alcohólicas para la tripulación del Buque, solicitará autorización a las Superintendencias de Puerto para que esta autorice a la Unidad de Protección Portuaria el ingreso.

Procedimiento para el ingreso personal contratistas de obras:

1.- El Contratista, solicitará por escrito a la Superintendencia de Puerto, quien determinará si es procedente o no, la autorización para el ingreso del personal permanente que mantendrá trabajando durante el desarrollo del proyecto, elaborando un listado que incluirá el nombre del trabajador y número de tarjeta de identidad; una vez aprobada la solicitud se le entregará una identificación con los datos suministrados en el listado. Así mismo solicitará autorización para el ingreso de los vehículos y equipos que estará destinando para el suministro de materiales en pequeña escala, traslado de personal, herramientas de trabajo y otros; dicho equipo ingresará por el portón No. 6, debiendo el motorista u operador mostrar su identificación, Licencia de Conducir y boleta de revisión vigente, además de portar sus implementos de seguridad. Si el proyecto se desarrolla dentro del recinto portuario los vehículos podrán permanecer estacionados en el sitio de la obra.

2.- El personal permanente ingresará por el punto de inspección de la Unidad de Protección Portuaria Con su identificación en lugar visible de su vestimenta, portando además su casco y chaleco fluorescente.

3.- Los Contratistas solicitarán por escrito a la Superintendencia de Puerto, autorización para el ingreso y permanencia de: maquinaria y equipo a utilizarse en el proyecto; especificando el tipo, marca y color de estos.

4.- Los Contratistas que utilicen unidades para el retiro ó ingreso de materiales, solicitarán por escrito a la Superintendencia de Puerto el ingreso y salida de los mismos. Además el contratista al finalizar la obra debe dejar su área de trabajo limpia y libre de los escombros resultantes del proyecto.

5.- El personal Eventual del Contratista, ingresara por listado y se le asignará un carné color gris con la letra "C" y la denominación "EVENTUAL" y un número correlativo de identificación.

Procedimiento para ingreso al recinto portuario empleados y vehículos de agencias navieras, aduaneras, estibadoras o proveedoras:

1.- Los Empleados debidamente identificados de las Agencias Navieras, Aduaneras, Estibadoras, Contratistas o Proveedoras, harán su ingreso por los puntos de inspección asignados por la Unidad de Protección Portuaria, sometiéndose al correspondiente registro y normas de seguridad establecidas para el personal de la Empresa. Los vehículos propiedad de los Navieros, Aduaneros y Estibadores que estén autorizados para ingresar a las instalaciones Portuarias lo harán por el portón No. 6 en Puerto Cortés, y en los demás puertos lo harán por los portones que se designen.

2.- El personal eventual de las Empresas Estibadoras ingresará por el Punto de Inspección de la Unidad de Protección Portuaria; se revisará el nombre en el listado enviado por la Empresa Estibadora; mostrará la tarjeta de identidad y se les entregará una identificación que tendrá la letra E con un número de control.

3.- Todo el personal eventual del Estibador al ingresar a las instalaciones Portuarias tienen que portar su equipo de seguridad personal. (casco, chaleco fluorescente y guantes); si su labor se tratara de descarga de un buque granelero, adicionalmente tiene que portar mascarilla y lentes protectores.

4.- El personal eventual para las labores de estiba en buques, solo podrá efectuar su ingreso a las instalaciones portuarias media hora antes del atraque confirmado del buque; si los preparativos son para buques a granel, el estibador en su solicitud especificará el tiempo necesario que requiera, previo al atraque del buque. Este personal tiene que permanecer exclusivamente en el área de trabajo para la cual fue contratado, si la Unidad de Protección Portuaria lo encuentra en otra área, se informará a su contratista y se procederá a retirarlo de inmediato de los predios portuarios.

5.- Para extenderle el permiso e identificación a los vehículos que deban ingresar a las Instalaciones Portuarias, se presentará una solicitud a la Superintendencia de Puerto en la que se especifique la marca, color, tipo de vehículo, año, número de placa y acompañar a la misma fotocopia de la tarjeta de circulación vigente. La Superintendencia decidirá la procedencia o no de dicha solicitud.

6.- El ingreso vehicular al área operacional de Puerto Cortés de las Navieras, Aduaneras, Estibadoras, Contratistas o Proveedoras lo harán por el portón No.6 en el caso de Puerto Cortés y con vehículos de su exclusiva propiedad; y en los otros puertos por el portón que este autorizado, debiendo seguirse los lineamientos generales de ingreso para vehículos.

7.- La identificación de estos vehículos la tendrá la Unidad de Protección Portuaria en el portón de ingreso autorizado. Se verificará el nombre de la empresa, número de placa y se le hará entrega de la identificación al motorista para que la coloque en el vidrio de enfrente; este mostrará su tarjeta de identidad, licencia de conducir y boleta de circulación vigente y a su salida devolverá la identificación asignada.

8.- Para los vehículos que transporten equipo u otros enseres para el manejo de descarga ó carga de los buques se presentará previamente un listado de estos para su revisión al ingreso y salida.

9.- El ingreso de vehículos es permitido solamente para dejar el personal y equipo que se utilizará en la descarga y carga del buque que se recibe. Bajo ningún pretexto podrán estar estacionados en los muelles ó áreas operacionales.

10.- Para el ingreso y circulación de maquinaria y/o equipo del usuario se tiene que solicitar autorización a la Superintendencia de Puerto por escrito, especificando los nombres y números de tarjeta de identidad de los operadores, tipo de maquinaria y/o equipo y el tiempo de permanencia en las áreas operacionales; dicho equipo tiene que estar debidamente identificado con el nombre de la empresa que lo estará utilizando.

Procedimiento para las unidades de transporte de los contratistas o propiedad de los diferentes usuarios del puerto:

1.- Las Empresas que tengan bajo su responsabilidad la contratación de las unidades para el transporte de carga y descarga, presentarán una solicitud de autorización a la Superintendencia de Puerto con un listado de las unidades que contratarán para las operaciones que deban realizar. En el listado se especificará el Tipo de transporte, Marca, Color, Número de Placa y fotocopia de la tarjeta de circulación vigente. Nombre del Coordinador del Transporte; nombre de los operadores de las unidades, su número de licencia de conducir y número de Tarjeta de Identidad. Una vez que se apruebe la solicitud, dicho listado será de conocimiento de la Unidad de Protección Portuaria para los controles correspondientes.

2.- Cuando la operación de Carga y Descarga lo requiera el supervisor de la Empresa contratante, el Supervisor General de Operaciones, el Jefe de Operaciones de la Superintendencia y la Unidad de Protección Portuaria coordinarán con veinticuatro (24) horas de anticipación al arribo del buque el ingreso de las unidades de transporte de carga; debiendo concertar: a) El portón de ingreso de las unidades, b) el lugar de estacionamiento de espera, c) lugar de espera para pesar las unidades vacías, d) lugar de espera para cargar, e) lugar de espera para pesar las unidades ya cargadas, f) ruta de salida del recinto portuario.

3.- Los motoristas encargados del transporte del mineral portarán los implementos de seguridad respectivos; ingresarán con sus unidades por el portón autorizado, mostrarán el pase de Ingreso y Salida, su tarjeta de identidad y licencia de conducir y Boleta de Revisión vigente; se le entregará su carné de identificación y deberán de permanecer dentro de sus unidades durante todo el tiempo que dure la operación de carga y descarga.

4.- En la carga de embarque, el estibador tiene que cumplir con todos los requisitos de mitigación para evitar derrames del material que se este cargando y que dicte el Departamento de Seguridad e Higiene Industrial y Ambiente.

5.- La Empresa contratante del transporte brindará la información solicitada en la boleta de Recepción y Despacho, según formato de la Empresa Nacional Portuaria al ingreso y salida del recinto portuario. El encargado de transporte de la agencia que extendió la boleta, lo firmará y sellará, siendo el responsable de que la información es fidedigna.

6.- La Unidad de Protección Portuaria al ingreso retendrá la copia de la boleta, anotando la hora y fecha de ingreso; a la salida retendrá la original con la información ya completa del movimiento que efectuó la unidad dentro del recinto portuario; anotando la hora y fecha de salida.

7.- Con la unidad de transporte solamente podrá ingresar el operador de la misma, utilizando un chaleco fluorescente. El chequero de la Empresa Nacional Portuaria procesará en la computadora la autorización e información de la boleta de Recepción y Despacho, verificará que la documentación personal y de la unidad que porte el motorista coincidan con la información de la computadora y el anotado en la boleta, así mismo, solicitará al motorista que descienda de la cabina para efectuar una revisión física de la misma.

8.- El motorista de la unidad mostrará la licencia de conducir al ingresar y se le entregará la identificación de color gris con la letra "M" y con un número de control; a su salida devolverá la identificación asignada.

9.- Estas unidades no podrán permanecer dentro de los recintos portuarios más que el tiempo que se requiera para efectuar el movimiento que se estipula en la boleta. Las patrullas de la Unidad de Protección Portuaria vigilarán estrictamente el cumplimiento de esta disposición, revisando constantemente las boletas de Recepción y Despacho de las unidades de transporte que se encuentran estacionadas dentro de los predios portuarios.

10.- Los motoristas deben mantenerse siempre dentro de sus unidades; todo operador que se encuentre fuera de la unidad puede ser requerido

por la Unidad de Protección Portuaria y penalizado con la expulsión del recinto portuario.

11.- Los motoristas de las unidades de transporte antes de ingresar a las Instalaciones Portuarias deben de revisar las mismas, a fin de que no adolezcan de desperfectos mecánicos, ya que dentro de las Instalaciones Portuarias no podrán efectuar reparaciones mecánicas ni hacer cambios de lubricantes ó llantas durante el tiempo que permanezca en estas.

Procedimiento para el ingreso de unidades de transporte de combustible:

1.- Los Proveedores de combustible autorizados solicitarán por escrito al Departamento de Seguridad e Higiene Industrial y Ambiente, quien decidirá sobre la procedencia o no de dicha solicitud, autorización para el suministro de combustible; se especificará a quien se proveerá, tipo y cantidad; marca y tipo de transporte, número de placa del vehículo en que se trasladará el combustible.

2.- La unidad de transporte combustible ingresará por el portón que designe la Unidad de Protección Portuaria (UPP) y el motorista presentará la documentación requerida en el numeral anterior.

3.- El motorista de la unidad ingresará con su equipo de seguridad, mostrará su Tarjeta de Identidad, Licencia de Conducir y Boleta de Circulación vigente a la Unidad de Protección Portuaria, que le entregará la identificación de Color Gris con la letra "M" y con un número de control.

4.- La Unidad de Protección Portuaria con anticipación recibirá una copia de solicitud de ingreso; con la firma y sello de autorización del Departamento de Seguridad e Higiene Industrial y Ambiente. Al reportarse el ingreso de la Unidad el Oficial de Protección de Instalaciones Portuarias enviará una patrulla a supervisar la descarga ó carga del combustible; verificará que esta operación se realice de acuerdo a los procedimientos de seguridad establecidos por el Departamento de Seguridad e Higiene Industrial y Ambiente; si no se cumplen con estas, se detendrá la operación de suministro de combustible.

5.- Finalizada la operación de suministro de combustible, una patrulla de la UPP, supervisará y verificará que el lugar donde se realizó la operación quede libre de derrames y notificará vía radio ó teléfono al departamento de Seguridad e Higiene industrial y Ambiente el resultado de la operación.

6.- El Departamento de Seguridad e Higiene Industrial y Ambiente coordinará con los Jefes de Operaciones de los Puertos de Castilla y San

Lorenzo para que ellos supervisen estas operaciones de descarga y carga de combustibles con la colaboración del Oficial de Protección de Instalaciones Portuarias.

7.- En el muelle de cabotaje de Puerto Cortés, los proveedores de combustibles y gas LPG tendrán que obtener la autorización del Departamento de Seguridad e Higiene Industrial y Ambiente para:

- a) El ingreso ó salida de recipientes cargados o vacíos de derivados de hidrocarburos o cilindros para gas.
- b) El suministro a embarcaciones de combustible que necesiten desembarque o embarque de los mismos.

En el Muelle de Cabotaje de la Ceiba dicha autorización la expedirá la Superintendencia de Puerto.

Procedimiento para el ingreso de personal de limpieza contratada:

1.- Las Empresas autorizadas para la contratación de la limpieza d las Instalaciones Portuarias, solicitarán el ingreso de su personal presentando un listado donde se especifique el nombre del empleado, número de Tarjeta de Identidad y fotocopia de la misma.

2.- Este personal ingresará y saldrá en grupo, acompañados por un jefe de cuadrilla, quien verificará que el mismo se mantenga unido y en un sitio de trabajo; antes mostrarán su tarjeta de identidad, portarán sus implementos de seguridad y trabajo y se les entregará una identificación con la letra "P" y con un número de control; esta siempre tendrán que portarla en un lugar visible de su vestimenta.

3.- Cuando tenga que ingresar el camión recolector de basura el contratista debe incluirlo previamente en el listado anterior, especificando el nombre del motorista, tarjeta de identidad, marca de la unidad, color, número de placa, fotocopia de la licencia de conducir y boleta de circulación vigente. Se permitirán hasta cuatro (4) ayudantes por unidad, debiéndose cumplir con los procedimientos de seguridad anteriormente indicados. Al motorista se le entregará un carné color gris con la letra "P".

Procedimiento para el ingreso de promotores guías, autobuses y taxis:

1.- La Empresa de Turismo y Turi-taxis solicitarán por escrito a la Superintendencia de Puerto, quien aprobará o no, la autorización de ingreso de sus unidades con veinticuatro horas de antelación al arribo del buque, especificando el nombre del motorista, Tarjeta de Identidad, Fotocopia de la Licencia de Conducir; Tipo y Modelo de la Unidad, Color y Boleta de Circulación Vigente del Vehículo. El ingreso lo efectuarán de

acuerdo a la coordinación que se efectuó con el representante de la Empresa Turística, Supervisor General de Operaciones, Jefe de Operaciones del Puerto y Oficial de Protección de instalaciones portuarias. Al ingreso de los conductores se les entregará una identificación color gris con la letra "T" y un número de control, mostrarán su tarjeta de identidad y licencia de conducir vigente, previamente a la entrega de la identificación aludida.

2.- Las Empresas Turísticas solicitarán por escrito a la Superintendencia de Puerto, la autorización para el ingreso de los promotores encargados de guiar a los turistas, consignando sus nombres y tarjetas de identidad. De ser aprobada la solicitud, se les entregará un carné color gris con la letra "T" e ingresarán por el punto de inspección de la Unidad de Protección Portuaria, debiendo mostrar su tarjeta de identidad para corroborar su nombre en el listado de ingreso autorizado por la Superintendencia; podrán a su vez solicitar el ingreso de vehículos con el único propósito de trasladar a los promotores guías al muelle en que este atracado el buque; sometiendo a los mismos requisitos y procedimientos anteriormente establecidos.

3.- Al ingresar dichas unidades, se les efectuará los registros de seguridad correspondiente. Al agruparse todas las unidades de autobuses partirán guiados por una de las patrullas de la Unidad de Protección Portuaria hacia el muelle de atraque del buque en donde elementos de su personal esperarán el arribo de los turistas para ubicarlos ordenadamente en los autobuses. Durante todo el trayecto de ingreso y salida de estas unidades en el Recinto Portuario deberán respetar las normas de circulación establecidas en este Reglamento.

4.- A la salida del Recinto Portuario el operador turístico de cada Autobús o conductor de cada taxi entregará a la Unidad de Protección Portuaria, un listado con el nombre del Buque, número de placa del autobús, número y nombres de los pasajeros, sexo, nacionalidad, número de pasaporte de cada uno y nombre del guía turista. Asimismo las autoridades migratorias comprobarán la autorización de entrada al país de los turistas, a través de una inspección al autobús.

5.- Los Turi-taxis con turistas ingresarán y saldrán por el portón que al efecto designe la Unidad de Protección Portuaria. Esta inspeccionará la unidad, solicitando con cortesía al turista que se baje del vehículo, para realizar dicha inspección. A los motoristas se les entregará un carné color gris con la letra "T".

6.- Al zarpar el buque turista todos los promotores guías tendrán que salir por el Punto de Inspección de la Unidad de Protección Portuaria.

Procedimiento para el ingreso de altos funcionarios del Estado con su personal de seguridad y sus vehículos:

1.- Solamente será permitido el ingreso de visitas con vehículos y personal de Seguridad para: Los Presidentes de los tres Poderes del Estado y la Primera Dama de la República, Designados Presidenciales, Secretarios y Sub-Secretarios de Estado, Fiscal General y Fiscal Adjunto de la República, Oficiales Superiores de las Fuerzas Armadas, Policía Preventiva, Cuerpos Diplomáticos e Invitados Especiales de Organizaciones Internacionales. A estas visitas se les asignará el Estacionamiento en frente del Edificio de la Gerencia General para el caso de Puerto Cortés.

2.- Se permitirá el ingreso armado de elementos de la Policía Nacional Preventiva, Dirección General de Investigación Criminal y Fuerzas Armadas que en el ejercicio de sus funciones ingresen al recinto portuario.

“CARGOS TARIFARIOS DE LA EMPRESA NACIONAL PORTUARIA”

SECCION III.I CARGOS TARIFARIOS					
DOCUMENTACION OFICIAL DE APROBACION:			VIGENCIA:		
PARTIDA	INCISO	DERECHOS Y SERVICIOS A LOS BUQUES	BASE	TARIFA US\$	Lps.
100		<u>DERECHO DE PUERTO</u>			
	1	TODOS LOS BUQUES (Excepto los de pasajeros)			
	1.1	Hasta 8,000 TRB	TRB	0.20	
	1.2	De 8,001 TRB en adelante	TRB	0.15	
	2	BUQUES PARA PASAJEROS	TRB	0.10	
105		<u>PRACTICAJE</u>			
	1	OBLIGATORIO			
	1.1	Cargo Mínimo	Maniobra	150.00	
	1.2	Hasta 8,000 TRB	TRB / Maniobra	0.06	
	1.3	De 8,001 TRB en adelante	TRB / Maniobra	0.05	
	1.4	Cargo Máximo	Maniobra	800.00	
	2	OPCIONAL	TRB / Hr o Fr	0.12	
110		<u>REMOLCAJE</u>			
	1	OBLIGATORIO			
	1.1	Cargo Mínimo	Maniobra	400.00	
	1.2	Hasta 8,000 TRB	TRB / Maniobra	0.16	
	1.3	De 8,001 TRB en adelante	TRB / Maniobra	0.14	
	1.4	Cargo Máximo	Maniobra	2,300.00	
	2	OPCIONAL	TRB / Hr o Fr	0.35	
115		<u>ESTADIA</u>			
	1	DE 0:00 A 6:00 HRS.	M Eslora / Hr	0.60	
	2	DE 6:01 A 12:00 HRS.	M Eslora / Hr	0.85	
	3	DE 12:01 HRS. EN ADELANTE	M Eslora / Hr	1.10	
120		<u>ANCLAJE</u>	TRB / Día o Fr	0.01	
125		<u>CARGO A BUQUES CON PETROLEO O SUS DERIVADOS</u>			
	1	HASTA 150,000 M³	M³ o Fr	1.90	
	2	DE 150,001 A 300,000 M³	M³ o Fr	1.35	
	3	DE 300,001 M³ EN ADELANTE	M³ o Fr	1.00	
130		<u>SUMINISTRO DE AGUA</u>	M³	8.00	
135		<u>TRANSBORDO DIRECTO</u>	T/M, M³ o Fr	2.00	

SECCION III.II CARGOS TARIFARIOS					
DOCUMENTACION OFICIAL DE APROBACION:			VIGENCIA:		
PARTIDA	INCISO	DERECHOS Y SERVICIOS A LAS MERCANCIAS	TARIFA		
			BASE	US\$	Lps.
200		<u>MUELLEJE</u>			
	1	DESCARGA			
	1.1	Automóvil	Unidad		150.00
	1.2	Otra Mercancía	T/M o Fr		12.00
205	2	CARGA	T/M o Fr		6.00
		<u>TRANSFERENCIA</u>			
	1	AUTOMOVIL	Unidad		300.00
	2	OTRA MERCANCIA	T/M o Fr		50.00
210		<u>RECEPCION Y DESPACHO</u>			
	1	AUTOMOVIL	Unidad		500.00
	2	OTRA MERCANCIA	T/M o Fr		50.00
215		<u>ALMACENAJE</u>			
	1	AUTOMOVIL			
	1.1	Primeros 10 días	Unidad / Día o Fr		30.00
	1.2	Siguientes 10 días	Unidad / Día o Fr		60.00
	1.3	De 21 días en adelante	Unidad / Día o Fr		100.00
	2	OTRA MERCANCIA			
	2.1	En bodega			
	2.1.1	Primeros 10 días	T/M / Día o Fr		5.00
	2.1.2	Siguientes 10 días	T/M / Día o Fr		8.00
	2.1.3	De 21 días en adelante	T/M / Día o Fr		15.00
	2.2	En patio			
	2.2.1	Primeros 10 días	T/M / Día o Fr		4.00
	2.2.2	Siguientes 10 días	T/M / Día o Fr		7.00
	2.2.3	De 21 días en adelante	T/M / Día o Fr		15.00
220	3	MERCANCIA DE SUBASTA	T/M / Día o Fr		40.00
		<u>ENTREGA DIRECTA</u>			
	1	GRANEL SOLIDO	T/M o Fr		14.00
	2	GRANEL LIQUIDO	T/M o Fr		10.00
	3	AUTOMOVIL	Unidad		300.00
	4	OTRA MERCANCIA	T/M o Fr		20.00

SECCION III.III CARGOS TARIFARIOS					
DOCUMENTACION OFICIAL DE APROBACION:			VIGENCIA:		
PARTIDA	INCISO	DERECHOS Y SERVICIOS A LOS MODULOS DE TRANSPORTE	BASE	TARIFA US\$	Lps.
300		<u>CARGA O DESCARGA</u>			
	1	CON EQUIPO DE LA ENP			
	1.1	LoLo	Mov	52.00	
	1.2	RoRo	Mov	21.00	
	2	CON EQUIPO DEL CLIENTE			
	2.1	LoLo	Mov	18.00	
305	2.2	RoRo	Mov	11.00	
		<u>TRANSFERENCIA</u>			
	1	A PREDIO DE LA ENP	Mov	47.00	
	2	A PREDIO ARRENDADO			
	2.1	Con cabezal de la ENP	Mov	30.00	
	2.2	Con cabezal del Cliente	Mov	15.00	
310		<u>RECEPCION O DESPACHO</u>			
	1	EN PREDIO DE LA ENP			
	1.1	LoLo	Mov	16.00	
	1.2	RoRo	Mov	9.00	
	2	EN PREDIO ARRENDADO	Mov	6.00	
315		<u>MOVIMIENTOS INTERNOS</u>			
	1	CON EQUIPO DE LA ENP			
	1.1	Portacontenedor y cabezal	Mov	36.00	
	1.2	Portacontenedor	Mov	21.00	
	1.3	Cabezal	Mov	16.00	
	2	TODO EQUIPO DEL CLIENTE	Mov	11.00	
320		<u>ALMACENAJE</u>			
	1	SOBRE PISO			
	1.1	De 1 a 5 días	TEU / Día o Fr	10.00	
	1.2	De 6 días en adelante	TEU / Día o Fr	15.00	
	2	SOBRE RUEDAS			
	2.1	De 1 a 5 días	TEU / Día o Fr	15.00	
325	2.2	De 6 días en adelante	TEU / Día o Fr	20.00	
		<u>SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA</u>	Hr o Fr	3.00	

SECCION III.IV			CARGOS TARIFARIOS		
DOCUMENTACION OFICIAL DE APROBACION:			VIGENCIA:		
PARTIDA	INCISO	DERECHOS Y SERVICIOS AL CABOTAJE	BASE	US\$	Lps.
400		<u>ESTADIA</u> Hasta 12:00 hrs. De 12:01 a 24:00 hrs. De 24:01 Hrs. En adelante	M Eslora / Hr		2.50 3.50 5.00
405		<u>ANCLAJE</u>			
	1	Todos los buques (Excepto Los de pesquero en veda) HASTA 120 HORAS	Buque / Hr o Fr		5.00
	2	DE 121 HORAS EN ADELANTE Pesqueros en veda	Buque / Hr o Fr		10.00 2.50
400		<u>DERECHO DE PASO</u>	Viaje		200.00
410		<u>SUMINISTRO DE AGUA</u>	M³		50.00
415		<u>MUELLEJE</u>			
	1	AUTOMOVIL	Unidad		100.00
	2	OTRA MERCANCIA	T/M o Fr		5.00
420		<u>SERVICIOS A LOS MODULOS DE TRANSPORTE</u> Para tarifas aplicables a los contenedores en cabotaje ver partida 420 de la sección II.IV de este régimen tarifario.			

SECCION III.V CARGOS TARIFARIOS					
DOCUMENTACION OFICIAL DE APROBACION:				VIGENCIA:	
PARTIDA	INCISO	SERVICIOS MISCELANEOS	BASE	TARIFA US\$	Lps.
500		<u>ALQUILER DE EQUIPO</u>			
	1	LEVANTACARGA			
	1.1	Hasta 8,000 libras	½ Hr o Fr		135.00
	1.2	De 8,000 libras	½ Hr o Fr		150.00
	1.3	De 15,000 libras	½ Hr o Fr		300.00
	2	GRUA HASTA 55,000 LIBRAS	½ Hr o Fr		500.00
	3	GRUA DE 55,001 a 100,000 LIBRAS	½ Hr o Fr		1,000.00
	4	GRUA DE 100,001 LIBRAS EN ADELANTE	½ Hr o Fr		1,250.00
505		Alquiler grúa de pórtico	½ Hr o Fr		
510		<u>SERVICIO DE BASCULA</u>	Pesaje		100.00
515		<u>SERVICIOS SIN TARIFA ESPECIFICA</u>			
		Ver partida 515 de la sección II.V de este régimen tarifario.	Variable		
520		<u>LICENCIA DE OPERACION</u>			
		ESTIBA			
	1	A bordo			
	1.1	En tierra	Año		15,000.00
	1.2				7,500.00
	2	MANEJO DE BASURA	Año		10,000.00

CUADRO RESUMEN DE LA GUIA LEGAL.

Actividad	Marco Jurídico	Tiempo	Ente Regulador	Responsable	Dirección/Tel.
1.- Obtención de la Licencia Ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley General del Ambiente. - Reglamento General de Ambiente. - Reglamento del SINEAI. - Acuerdo ministerial 635-2003 de la SERNA. - Ley de Simplificación Administrativa. - Ley de Procedimiento Administrativo. 	6 meses.	Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente.	Dirección de Evaluación y Control Ambiental.	El Birichiche, frente al campo de pelote Lempira Reina. Tel. 232-11-20
2.- Proceso de contratación previo a la celebración del contrato de obras públicas de construcción de la ampliación de los muelles	<ul style="list-style-type: none"> - Ley de Contratación del Estado. - Reglamento de la Ley de Contratación del Estado. 	2 a 6 meses	Empresa Nacional Portuaria.	Gerencia General de la Empresa Nacional Portuaria.	Puerto Cortes, Honduras, Centroamérica. Tel. 665-0612
3.- Impuesto sobre industria, comercio	- Plan de Arbitrios de la Municipalidad	1 día.	Municipalidad de Puerto Cortes.	Tesorería Municipal.	Puerto Cortes, Honduras,

Actividad	Marco Jurídico	Tiempo	Ente Regulador	Responsable	Dirección/Tel.
y servicios.	de Puerto Cortés para el año 2008.				Centroamérica. Tel. 665-0207
4.- Impuesto de extracción o explotación de recursos.	- Plan de Arbitrios de la Municipalidad de Puerto Cortés para el año 2008.	1 día.	Municipalidad de Puerto Cortes.	Tesorería Municipal.	Puerto Cortes, Honduras, Centroamérica. Tel. 665-0207
5.- Permiso de construcción de urbanizaciones, edificaciones, adiciones y remodelaciones.	- Plan de Arbitrios de la Municipalidad de Puerto Cortés para el año 2008. - Reglamento de Construcción de la Municipalidad de Puerto Cortés.	3 días.	Municipalidad de Puerto Cortes.	Departamento de Planeamiento y Ordenamiento Territorial. Unidad de Control Urbano.	Puerto Cortes, Honduras, Centroamérica. Tel. 665-0207
6.- Permiso de operación.	- Plan de Arbitrios de la Municipalidad de Puerto Cortés para el año 2008.	3 días.	Municipalidad de Puerto Cortes.	Departamento de Control de Ingresos.	Puerto Cortes, Honduras, Centroamérica. Tel. 665-0207
7.- Permiso para la extracción material de canteras menor de 10m3/día.	- Ley General de Minería. - Plan de Arbitrios de la Municipalidad de Puerto Cortés para el año 2008.	5 días.	Municipalidad de Puerto Cortes.	Departamento de planeamiento y ordenamiento territorial.	Puerto Cortes, Honduras, Centroamérica. Tel. 665-0207.
8.- Solicitud a la Empresa Nacional de Energía Eléctrica	- Ley Marco del sub-sector Eléctrico.	15 días.	Empresa Nacional de Energía Eléctrica (E.N.E.E.)	Subgerencia Regional Noroccidental.	San Pedro Sula, Honduras, Centroamérica.

Actividad	Marco Jurídico	Tiempo	Ente Regulador	Responsable	Dirección/Tel.
(E.N.E.E) para la aprobación de la distribución de la energía eléctrica en la ampliación de muelles					Tel. 556-6910.
9.- Registro de Buques.	- Ley Orgánica de la Marina Mercante Nacional.	3 a 4 días.	Dirección General de Marina Mercante.	- Ventanilla de recepción de documentos. - Departamento de Registro de Buques.	Boulevard Los Próceres Edificio Atala No. 2930 2 cuadras arriba de la Embajada Americana. Tegucigalpa, Honduras. Tel. 2213033/2210721
10.- Certificado de la Empresa Hondureña de Telecomunicaciones (CONATEL)	- Ley Marco del Sector de Telecomunicaciones.	1 día.	Empresa Hondureña de Telecomunicaciones.	- Ventanilla de Trámite de Documentación.	Col. Modelo, sexta avenida, suroeste, al lado de HONDUTEL. Tel. 234-86-00 y 234-86-11.
11.- Certificado de competencia y la libreta marino (Libro azul)	- Ley Orgánica de la Marina Mercante Nacional.	3 a 4 días.	Dirección General de Marina Mercante.	- Ventanilla de Recepción del Documentos.	Boulevard Los Próceres Edificio Atala No. 2930 2 cuadras arriba de la Embajada Americana. Tegucigalpa, Honduras. Tel.

Actividad	Marco Jurídico	Tiempo	Ente Regulador	Responsable	Dirección/Tel.
					2213033/2210721
12.- Permiso para el registro de establecimientos importadores de productos de origen animal.	- Ley Fitozoosanitaria	6 meses.	Secretaria de Agricultura y Ganadería.	- Departamento de inocuidad de Alimentos.	Boulevard Miraflores. Tegucigalpa, Honduras. Tel. 239-7089.
13.- Permiso de importación de alimentos no procesados.	- Ley Fitozoosanitaria.	1 día.	Secretaria de Agricultura y Ganadería.	- Servicios Cuarentenarios.	Boulevard Miraflores. Tegucigalpa, Honduras. Tel. 239-7089
14.- Permiso de exportación de productos alimenticios.	- Ley Fitozoosanitaria.	1 día.	Secretaria de Industria y Comercio.	Centro de Trámite para Exportaciones.	Edificio Fenaduana. Tegucigalpa, Honduras. Tel. 235-8529
15.- Permiso para la importación de plaguicidas y fertilizantes.	- Ley Fitozoosanitaria.	3 días.	Secretaria de Agricultura y Ganadería.	Departamento de Control y Uso de Plaguicidas.	Boulevard Miraflores. Tegucigalpa, Honduras. Tel. 239-7089
16.- Permiso de importación de explosivos comerciales.	- Ley de Control de Armas de Fuego, Municiones, Explosivos y Otros Similares,	15 días.	Secretaria de Defensa Nacional.	Secretaria General.	Cuartel General del Estado Mayor Conjunto, Comayaguela, Tegucigalpa. Tel. 220-6063
17.- Autorización	Disposiciones del	5 días.	Empresa Nacional	Superintendencia	Puerto Cortes,

Actividad	Marco Jurídico	Tiempo	Ente Regulador	Responsable	Dirección/Tel.
para las agencias navieras y aduaneras.	Marco Normativo Operacional.		Portuaria.	de Puerto.	Honduras, Centroamérica. Tel. 665-0192
18.- Licencias concedidas a embarcaciones dedicadas a la pesca.	Ley de Pesca	De 7 a 15 días.	Secretaria de Agricultura y Ganadería.	Departamento de Pesca Marítima.	Boulevard Miraflores. Tegucigalpa, Honduras. Tel. 239-1982
19.- Autorización para empresas dedicadas a la extracción o trasiego de basura o desechos y control de la contaminación	Plan de Arbitrios de la Municipalidad de Puerto Cortes.	5 días.	Municipalidad de Puerto Cortés.	Unidad de Gestión Ambiental.	Puerto Cortes, Honduras, Centroamérica. Tel. 665-0485
20.- Permiso para importación y exportación de sustancias agotadoras de la capa de ozono.	Acuerdo No. 907-2002	2 o 3 días.	Secretaria de Estado en los Despachos de Recursos Naturales y Ambiente.	Unidad Técnica del Ozono en Honduras.	El Birichiche, frente al campo de pelote Lempira Reina. Tel. 232-1828
21.- Solicitud de Registro para el Reciclaje y Destrucción de las Sustancias que Agotan la Capa de Ozono.	Acuerdo No. 907-2002	2 o 3 días.	Secretaria de Estado en los Despachos de Recursos Naturales y Ambiente.	Unidad Técnica del Ozono en Honduras.	El Birichiche, frente al campo de pelote Lempira Reina. Tel. 232-1828

Actividad	Marco Jurídico	Tiempo	Ente Regulador	Responsable	Dirección/Tel.
22.- Permiso para la Fabricación e Importación de Bromuro de Metilo.	Acuerdo No. 907-2002	3 días.	Secretaría de Agricultura y Ganadería.	Unidad Técnica del Ozono en Honduras.	El Birichiche, frente al campo de pelote Lempira Reina. Tel. 232-1828
23.- Autorización para actividades portuarias o complementarias.	Disposiciones del Marco Normativo Operacional.	1 día.	Empresa Nacional Portuaria.	Superintendencia de Puerto.	Puerto Cortes, Honduras, Centroamérica. Tel. 665-0192.
24.- Autorización o certificación ambiental otorgada por la Municipalidad de Puerto Cortés	- Plan de Arbitrios de la Municipalidad de Puerto Cortés para el año 2008.	3 meses.	Municipalidad de Puerto Cortés.	Unidad de Gestión Ambiental.	Puerto Cortes, Honduras, Centroamérica. Tel. 665-0485
25.- Pagar derecho de matricula de buque.	- Ley orgánica de Marina Mercante.	1 día.	Dirección General de Marina Mercante.	Tesorería General de la República.	Boulevard Los Próceres Edificio Atala No. 2930 2 cuadras arriba de la Embajada Americana. Tegucigalpa, Honduras. Tel. 2213033/2210721
26.- Pagar Impuesto anual de tonelaje para embarcaciones	- Ley orgánica de Marina Mercante.	1 día.	Dirección General de Marina Mercante.	Tesorería General de la República.	Boulevard Los Próceres Edificio Atala No. 2930 2 cuadras arriba de

Actividad	Marco Jurídico	Tiempo	Ente Regulador	Responsable	Dirección/Tel.
dedicadas al tráfico internacional.					la Embajada Americana. Tegucigalpa, Honduras. Tel. 2213033/2210721
27.- Pagar Impuesto anual de tonelaje para embarcaciones dedicadas al cabotaje.	- Ley orgánica de Marina Mercante.	1 día.	Dirección General de Marina Mercante.	Tesorería General de la República.	Boulevard Los Próceres Edificio Atala No. 2930 2 cuadras arriba de la Embajada Americana. Tegucigalpa, Honduras. Tel. 2213033/2210721
28.- Pagar Tasa por inscripción del título de propiedad de un buque o embarcación.	- Ley orgánica de Marina Mercante.	1 día.	Dirección General de Marina Mercante.	Tesorería General de la República.	Boulevard Los Próceres Edificio Atala No. 2930 2 cuadras arriba de la Embajada Americana. Tegucigalpa, Honduras. Tel. 2213033/2210721
29.- Pagar Tasa por inscripción provisional de cualquier gravamen que pese sobre un	- Ley orgánica de Marina Mercante.	1 día.	Dirección General de Marina Mercante.	Tesorería General de la República.	Boulevard Los Próceres Edificio Atala No. 2930 2 cuadras arriba de la Embajada

Actividad	Marco Jurídico	Tiempo	Ente Regulador	Responsable	Dirección/Tel.
buque.					Américana. Tegucigalpa, Honduras. Tel. 2213033/2210721
30.- Pagar Cancelación de un registro o la certificación de un asiento.	- Ley orgánica de Marina Mercante.	1 día.	Dirección General de Marina Mercante.	Tesorería General de la República.	Boulevard Los Próceres Edificio Atala No. 2930 2 cuadras arriba de la Embajada Americana. Tegucigalpa, Honduras. Tel. 2213033/2210721
31.- Pagar Reposición de una patente de navegación profesional.	- Ley orgánica de Marina Mercante.	1 día.	Dirección General de Marina Mercante.	Tesorería General de la República.	Boulevard Los Próceres Edificio Atala No. 2930 2 cuadras arriba de la Embajada Americana. Tegucigalpa, Honduras. Tel. 2213033/2210721
32.- Pagar Expedición de una nueva patente de navegación.	- Ley orgánica de Marina Mercante.	1 día.	Dirección General de Marina Mercante.	Tesorería General de la República.	Boulevard Los Próceres Edificio Atala No. 2930 2 cuadras arriba de la Embajada Americana.

Actividad	Marco Jurídico	Tiempo	Ente Regulador	Responsable	Dirección/Tel.
					Tegucigalpa, Honduras. Tel. 2213033/2210721
33.- Pagar Extensión o renovación de la libreta de identificación del marino o del certificado de competencia.	- Ley orgánica de Marina Mercante.	1 día.	Dirección General de Marina Mercante.	Tesorería General de la República.	Boulevard Los Próceres Edificio Atala No. 2930 2 cuadras arriba de la Embajada Americana. Tegucigalpa, Honduras. Tel. 2213033/2210721
34.-Pagar Inscripción de Actos Constitutivos, Traslativos o Extintivos de la Propiedad u otros Derechos Reales sobre un Buque Abanderado en Honduras.	- Ley orgánica de Marina Mercante.	1 día.	Dirección General de Marina Mercante.	Tesorería General de la República.	Boulevard Los Próceres Edificio Atala No. 2930 2 cuadras arriba de la Embajada Americana. Tegucigalpa, Honduras. Tel. 2213033/2210721
35.- Pagar Tasa anual en concepto de servicio de inspección prestado por la Dirección General de Marina Mercante.	- Ley orgánica de Marina Mercante.	1 día.	Dirección General de Marina Mercante.	Tesorería General de la República.	Boulevard Los Próceres Edificio Atala No. 2930 2 cuadras arriba de la Embajada Americana. Tegucigalpa,

Actividad	Marco Jurídico	Tiempo	Ente Regulador	Responsable	Dirección/Tel.
					Honduras. Tel. 2213033/2210721
36.- Pagar servicio de bomberos.	- Plan de Arbitrios de la Municipalidad de Puerto Cortés del año 2008.	1 día.	Municipalidad de Puerto Cortés.	- Departamento de Servicio Público. - Tesorería Municipal.	Puerto Cortes, Honduras, Centroamérica. Tel. 665-0207
37.- Pagar servicio de Recolección y Disposición Final de Desechos Sólidos de basura.	- Plan de Arbitrios de la Municipalidad de Puerto Cortés del año 2008.	1 día.	Municipalidad de Puerto Cortés.	- Departamento de Servicio Público. - Tesorería Municipal.	Puerto Cortes, Honduras, Centroamérica. Tel. 665-0207.
38.- Pagar servicio para el tratamiento de desechos sólidos con características especiales.	- Plan de Arbitrios de la Municipalidad de Puerto Cortés del año 2008.	1 día.	Municipalidad de Puerto Cortés.	- Departamento de Servicio Público. - Tesorería Municipal.	Puerto Cortes, Honduras, Centroamérica. Tel. 665-0207.
39.- Pagar servicio de supervisión ambiental para empresas importadoras de productos a granel.	- Plan de Arbitrios de la Municipalidad de Puerto Cortés del año 2008.	1 día.	Municipalidad de Puerto Cortés.	- Unidad de Gestión Ambiental.	Puerto Cortes, Honduras, Centroamérica. Tel. 665-0485
40.- Pagar Impuestos nacionales para la entrega de mercadería al agente aduanero.	- Arancel de Gravámenes de Importación.	Dentro de los 4 días desde la fecha del boletín de pago.	Secretaria de Finanzas.	- Dirección General de Aduanas. - Dirección Ejecutiva de Ingresos.	Empresa Nacional Portuaria: Puerto Cortés, Honduras Centroamérica. Tel. 665-0110.
41.- Permiso para	- Reglamento de	1 día.	- Autoridad		Empresa Nacional

Actividad	Marco Jurídico	Tiempo	Ente Regulador	Responsable	Dirección/Tel.
la recepción oficial de buques dedicados al transporte marítimo.	Recepción y Despacho Oficial de los Buques en los Puertos de la República de Honduras.		Marítima Local. - Autoridad Aduanera Local. - Autoridad Sanitaria Local. - Autoridad Migratoria Local. - Autoridad de Agricultura Local.		Portuaria: Puerto Cortés, Honduras Centroamérica. Tel. 665-0192.
42.- Pago de derechos y servicios prestados por la Empresa Nacional Portuaria.	Disposiciones de la Empresa Nacional Portuaria referente a las regulaciones y cargos tarifarios.	1 día.	Empresa Nacional Portuaria.	Ventanilla de pago.	Puerto Cortés, Honduras Centroamérica. Tel. 665-0110.
43.- Autorización del carnet de identificación a usuarios de las operaciones portuarias.	Reglamento para la extensión del carne de ingreso y circulación de personas y vehículos en los recintos de la Empresa Nacional Portuaria.	1 día.	Empresa Nacional Portuaria.	Superintendencia de Puerto.	Puerto Cortés, Honduras Centroamérica. Tel. 665-0192
44.- Ingreso de los proveedores de	Reglamento para la extensión del carne	1 día.	Empresa Nacional Portuaria.	Superintendencia de Puerto.	Puerto Cortés, Honduras

Actividad	Marco Jurídico	Tiempo	Ente Regulador	Responsable	Dirección/Tel.
buque al recinto portuario.	de ingreso y circulación de personas y vehículos en los recintos de la Empresa Nacional Portuaria.				Centroamérica. Tel. 665-0192
45.- Ingreso de personal de contratistas de obras.	Reglamento para la extensión del carne de ingreso y circulación de personas y vehículos en los recintos de la Empresa Nacional Portuaria.	1 día.	Empresa Nacional Portuaria.	Superintendencia de Puerto.	Puerto Cortés, Honduras Centroamérica. Tel. 665-0192
46.- Ingreso de empresas que tengan bajo su responsabilidad la contratación de las unidades para el transporte de carga y descarga.	Reglamento para la extensión del carne de ingreso y circulación de personas y vehículos en los recintos de la Empresa Nacional Portuaria.	1 día.	Empresa Nacional Portuaria.	Superintendencia de Puerto.	Puerto Cortés, Honduras Centroamérica. Tel. 665-0192
47.- Ingreso para los proveedores de combustible.	Reglamento para la extensión del carne de ingreso y circulación de personas y vehículos en los	1 día.	Empresa Nacional Portuaria.	Departamento de Seguridad e Higiene Industrial y Ambiente.	Puerto Cortés, Honduras Centroamérica. Tel. 665-0192

Actividad	Marco Jurídico	Tiempo	Ente Regulador	Responsable	Dirección/Tel.
	recintos de la Empresa Nacional Portuaria.				
48.- Ingreso para las empresas de turismo y turis-taxis.	Reglamento para la extensión del carne de ingreso y circulación de personas y vehículos en los recintos de la Empresa Nacional Portuaria.	1 día.	Empresa Nacional Portuaria.	Superintendencia de Puerto.	Puerto Cortés, Honduras Centroamérica. Tel. 665-0192

ANEXO 2

CRONOGRAMA DEL PROYECTO



ANEXO 2

PORT OF CORTES DRY BULK UNLOADING TERMINAL / TERMINAL DE GRANELES SÓLIDOS DE PUERTO CORTÉS
PROJECT SCHEDULE / CRONOGRAMA DEL PROYECTO

	Quarter / Month (Trimestre / Mes)																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
ORGANIC PRODUCTS TERMINAL / TERMINAL DE PRODUCTOS ORGÁNICOS																														
Wharf design / Diseño del muelle																														
Bathymetric surveys / Investigaciones batimétricas																														
Soil borings / Perforaciones de suelo																														
Basic and preliminary engineering / Ingeniería básica y preliminar																														
Detailed engineering / Ingeniería detallada																														
Specifications and bid documents / Especificaciones y documentos de licitación																														
Bidding and procurement / Licitación y adquisición																														
Dredging and landfill / Dragado y relleno																														
Design / Diseño																														
Bidding / Licitación																														
Dredging and landfill / Dragado y relleno																														
Wharf construction / Construcción del muelle																														
Pile placement / Colocación de pilotes																														
Deck construction / Construcción de plataforma																														
Wharf outfitting / Equipamiento del muelle																														
Landside facilities design / Diseño de instalaciones de tierra																														
Soil borings / Perforaciones de suelo																														
Basic and preliminary engineering / Ingeniería básica y preliminar																														
Detailed engineering / Ingeniería detallada																														
Specifications and bid documents / Especificaciones y documentos de licitación																														
Bidding and procurement / Licitación y adquisición																														
Landside facilities construction / Construcción de instalaciones de tierra																														
Earthwork and grading / Terraplén y nivelación																														
Sitework and foundations / Obras de sitio y cimentaciones																														
Paving / Pavimentación																														
Silo and building construction / Construcción de silos y edificios																														
Terminal operator development / Desarrollo de operadores del terminal																														
Operator qualification and selection / Calificación y selección de operadores																														
Equipment / Equipo																														
Equipment specification and procurement / Especificación y adquisición de equipo																														
Equipment installation / Instalación de equipo																														
Start up and testing / Comienzo y ensayos																														
AGGREGATES AND INORGANIC PRODUCTS TERMINAL / TERMINAL DE PRODUCTOS INORGÁNICOS Y AGREGADOS																														
Wharf design / Diseño del muelle																														
Bathymetric surveys / Investigaciones batimétricas																														
Soil borings / Perforaciones de suelo																														
Basic and preliminary engineering / Ingeniería básica y preliminar																														
Detailed engineering / Ingeniería detallada																														
Specifications and bid documents / Especificaciones y documentos de licitación																														
Bidding and procurement / Licitación y adquisición																														
Dredging and landfill / Dragado y relleno																														
Design / Diseño																														
Bidding / Licitación																														
Dredging and landfill / Dragado y relleno																														
Wharf construction / Construcción del muelle																														
Pile placement / Colocación de pilotes																														
Deck construction / Construcción de plataforma																														
Wharf outfitting / Equipamiento del muelle																														
Landside facilities design / Diseño de instalaciones de tierra																														
Soil borings / Perforaciones de suelo																														
Basic and preliminary engineering / Ingeniería básica y preliminar																														
Detailed engineering / Ingeniería detallada																														
Specifications and bid documents / Especificaciones y documentos de licitación																														
Bidding and procurement / Licitación y adquisición																														
Landside facilities construction / Construcción de instalaciones de tierra																														
Earthwork and grading / Terraplén y nivelación																														
Sitework and foundations / Obras de sitio y cimentaciones																														
Paving / Pavimentación																														
Silo and building construction / Construcción de silos y edificios																														
Terminal operator development / Desarrollo de operadores del terminal																														
Operator qualification and selection / Calificación y selección de operadores																														
Equipment / Equipo																														
Equipment specification and procurement / Especificación y adquisición de equipo																														
Equipment installation / Instalación de equipo																														
Start up and testing / Comienzo y ensayos																														

Note: Alternative 1A Phase 2 Pier 7B Aggregates and Inorganic Products Terminal may be commenced concurrently, offset or sequentially with Alternative 1A Phase 1 Pier 7A Organic Products Terminal.
Nota: Alternativa 1A Fase 2 Muelle saliente 7B Terminal Agregados y Productos inorgánicos puede iniciar concurrentemente, desplazada o en secuencia con Alternativa 1A Fase 1 Muelle saliente 7A Terminal Productos Orgánicos.

ANEXO 3

DIAGNOSTICO AMBIENTAL CUALITATIVO

DIAGNOSTICO AMBIENTAL CUALITATIVO

Introducción:

Puerto Cortés está ubicado estratégicamente en una bahía natural protegida, convirtiéndolo en un refugio adecuado para realizar operaciones portuarias y manejar de manera expedita el comercio marítimo internacional de Honduras y otros países de Centro América.

El canal de acceso a la bahía de Puerto Cortés es de 1.2 kilómetros, fue dragado en 2004 y 2005 a catorce (14) metros de profundidad, y de igual forma el calado de los muelles (3, 4 y 5) se aumento para alcanzar niveles de once metros y el muelle 1ª (muelle de combustible) a 14 metros, dichas obras se ejecutaron en el tiempo estipulado con el objeto de facilitar el ingreso a los atracaderos de embarcaciones con calados diez hasta catorce metros, acordes a los requerimientos internacionales del momento, cuyo financiamiento fue otorgado por el Banco KBC NV., siendo este mismo organismo quien otorgó Ampliación tanto al financiamiento como al contrato con la misma compañía de dragado, siendo el objeto de este perfil.

Considerando que a través de Puerto Cortés se realiza más del ochenta (80) por ciento de las importaciones y exportaciones del país, y a la vez gracias a su acreditación como megapuerto, por ser designado entre el grupo de puertos internacionales seleccionados para albergar la iniciativa de contenedor seguro, y siendo el único centro marítimo en donde se inspecciona el cien por ciento de los módulos mediante Tecnología Rayos Gamma, esta terminal posee las condiciones potenciales que la pueden convertir en un centro regional de actividad portuaria.

Al agregar a estas ventajas, las oportunidades de crecimiento de negocio que generarían los Tratados de Libre Comercio suscritos, incluyendo con los Estados Unidos de Norteamérica, resulta indudablemente en un aumento del tráfico de buques y carga, el cual provendrá del crecimiento de la economía nacional, captación del comercio internacional que se origina de los países vecinos, naciones de Sudamérica y Asia, volumen que se anticipa incrementarse en forma acelerada cuando entrará en función, en 2008, el corredor interoceánico que une la costa del pacifico, con Puerto Cortes en el litoral atlántico, situación al concretarse requerirá el fortalecimiento y la ampliación de la capacidad productiva actual de las instalaciones marítimas de Puerto Cortes, con el objeto de atender en forma adecuada la creciente demanda de servicios portuarios que se espera producirse en los años venideros.

Es importante desarrollar la nueva terminal de contenedores iniciando la construcción con las obras de dragado y relleno con el fin de garantizar una profundidad adecuada que permita el acceso de buques Panamax y Post Panamax. Al igual que el muelle de graneles sólidos orgánicos que permitirá manejar separadamente este tipo de cargas y con ello reducir los riesgos que conlleva no tener un sitio apropiado de trasiego de este producto.

Datos Generales

1. Nombre de proyecto, actividad económica.

CONSTRUCCIÓN DEL MUELLE DE CONTENEDORES (Conocido como muelle 6) Y DEL MUELLE DE GRANELES SÓLIDOS ORGÁNICOS (Conocido como muelle 7), esenciales para cumplir con las exigencias actuales de mercado y para mantener una supremacía a nivel latinoamericano en la exportación e importación de productos.

2. Ubicación (Dirección postal, Aldea, Municipio, Departamento, Coordenadas Polares (en áreas rurales)).

El proyecto reubica en la costa norte de Honduras, específicamente en la bahía de Puerto Cortés, en las inmediaciones de la ciudad de Puerto Cortés, departamento de Cortés. El proyecto comprenderá su desarrollo en la parte sureste del recinto portuario, cercano al actual muelle de cabotaje. Sus coordenadas geográficas serían:

15° 51' N
87° 57' W

3. Monto de inversión (Lempiras)

La inversión a requerir para el desarrollo del proyecto se estima en los 8,000,000.00 (ocho millones) de euros (moneda del continente europeo), los que son financiados por el Banco K. B. C. de Bélgica, a condiciones de bajos intereses y amplio plazo de tiempo para cancelar, para desarrollar el dragado.

El monto para construir el muelle 6 y 7 con todas las condiciones que se requieren para su operación es de US\$ 120,000.000 (ciento veinte millones de dolares estadounidenses).

4. Apoderado Legal (Nombre, dirección, teléfono, fax, correo electrónico)

Miguel Angel Chávez
1era. Ave., 1era. Calle, Barrio El Centro
Ciudad de Puerto Cortés
Tel. 665-0908

5. Representante Legal o propietario(s) (Nombre, dirección, teléfono, fax, correo electrónico).

Roberto R. Babúm Sikkafy
1era. Ave., 1era. Calle, Barrio El Centro
Ciudad de Puerto Cortés
Tel. 665-0908

II. Objetivo:

Podemos estimar como objetivo general el de:

“Profundizar los sitios del canal interno (ruta de acceso) y de atraque que conforman las áreas de la Nueva Terminal de Contenedores (Muelle No. 6) y de Graneles Sólidos (Muelle No.7) en Puerto Cortés para poder atender el crecimiento de tráfico de buques de mayor capacidad de transporte.”

Como objetivos específicos consideramos los siguientes:

1. Alcanzar a lo largo de las áreas que conforman el Muelle No. 6 y muelle No. 7 en Puerto Cortés, profundidades mínimas de catorce (14) metros bajo el nivel promedio de bajamar, que permitan un calado adecuado para el acceso de barcos Panamax y Post Panamax.
2. Garantizar durante un mínimo de veinte (20) años, la profundidad mínima de catorce (14) metros bajo el nivel promedio de bajamar en el sitio Muelle No.6, en Puerto Cortés.

III. Justificación:

Honduras se caracteriza como uno de los países del istmo centroamericano con mejores características naturales para el desarrollo de facilidades portuarias. Las bahías de Cortés y Trujillo son las más seguras del Atlántico centroamericano. La reciente certificación de Puerto Cortes como Megapuerto, instalación marítima seleccionada para albergar la iniciativa del contenedor seguro e más importante siendo el único puerto en donde se inspecciona el cien por ciento de la carga modular, le convierte sitio privilegiado para el comercio marítimo internacional, lo que crea un gran interés por parte de las líneas navieras y operadores de terminales contenedorizadas de elegir a Puerto Cortes como sitio preferido de negocios.

Ese potencial debe ser explotado con la ampliación de las instalaciones portuarias existentes, las cuales son las mejores del área, lo cual permitirá el flujo de barcos más numerosos de la región, movilizand o en consecuencia, el mayor volumen de carga dirigida especialmente a Honduras, pero también, a El Salvador que no tiene salida territorial al Atlántico, Nicaragua que mueve carga por Puerto Cortés por no contar con instalaciones formales en el Atlántico y Guatemala que a pesar de contar con dos puertos en el Atlántico, sus capacidades operativas no logran atender la creciente demanda, lo cual hace que parte de la misma se canalice por Puerto Cortés.

La Empresa Nacional Portuaria como ente rector del desarrollo portuario del país, ha concentrado sus esfuerzos en Puerto Cortés, invirtiendo la mayor parte de sus recursos en la perspectiva de consolidar su posicionamiento como el principal puerto de Centroamérica.

Esta posición viene siendo impulsada por diversas políticas sectoriales como la iniciativa de conectar el Pacífico con el Atlántico a través del proyecto Vía Logística de Desarrollo, que facilitaría el tránsito rápido de mercancías entre el puerto de La Unión en El Salvador, Corinto en Nicaragua y Puerto Cortés en el Caribe de Honduras, lo cual consolidaría dicha ventaja competitiva, sobre todo si se interconecta Puerto Cortés con Guatemala al oeste y Puerto Castilla al este y luego la interconexión de este último puerto con San Lorenzo, para convertirse en la cadena de transporte marítimo de mercancías de la región.

Puerto Cortés constituye en el Atlántico, la puerta de entrada y salida comercial y turística vital para el desarrollo de Honduras, razón por la cual la profundización de las áreas del Muelle No 6, en Puerto Cortés para la construcción de los atracaderos, se convierte en un asunto de interés y prioridad nacional, y por consiguiente, debe ser tratado en esa perspectiva por los entes u organizaciones ligadas directa e indirectamente a las actividades de la Empresa Nacional Portuaria.

Actualmente en Puerto Cortés se maneja un volumen equivalente a quinientos ocho miles contenedores de tamaño de veinte pies, unidad denominada por sus siglas Inglesas (teu), pero debido a las características de los ante patios de los muelles existentes que condicionan la eficiencia optima operativa, la tasa de ocupación de los atracaderos dedicados al manejo de la carga modular alcanzo 60%, nivel muy cerca de la medida crítica internacional (70%), lo que provoca la suma urgencia, iniciar las obras de dragado y protección como parte integrante del proyecto de construcción de la nueva terminal de contenedores, labores que significan construir los dos nuevos atracaderos con una profundidad de catorce (14) metros, la cual posibilita el acceso de barcos Panamax y Post Panamax que demandan un calado hasta los doce (12) metros, por normas de seguridad se requiere entre un metro y un metro y medio de factor de seguridad entre el calado del buque y el fondo marino.

IV. Descripción Biofísica del Área de ubicación del proyecto

4.1. Condiciones geográficas (pendiente del terreno, características del suelo, exposición a riegos y catástrofes naturales).

El proyecto de Construcción de Ampliación de Instalaciones Portuarias Muelle No.6 “Nueva Terminal de Contenedores” y del muelle No. 7 “Muelle de Graneles Sólidos Orgánicos”, objeto del presente análisis se localiza en la Bahía de Puerto Cortés en el Mar Caribe de Honduras, en el municipio de Puerto Cortés, departamento de Cortés. En torno a esta bahía se desarrolló Puerto Cortés, ciudad que representa el principal puerto de la región mesoamericana en la costa Caribe, según se muestra en la Figura No.1.

1.1.1 Batimetria.

La profundidad del lecho marino es variable, según los datos de batimetría que la ENP ha realizado, en la zona objeto de dragado se encuentran valores de entre 7 y 11 metros de profundidad, pero existen zonas donde el valor llega a ser de

hasta 3 o 4 metros, localizados cerca de la costa que colinda con la calle de salida de vehículos de carga del puerto

1.1.2 Características del suelo:

De acuerdo a un estudio de suelos realizado anteriormente por la ENP, en la zona donde se realizará el proceso de dragado, se determinaron dos situaciones.

1. Dragado de un material limoso, el cual no es apto para relleno y para sustentación de base para construcción, el volumen estimado a ser retirado es de 800,000 metros cúbicos.
2. Dragado de 558,666 metros cúbicos en el área de maniobra frente al muelle 6 y el muelle 7, el cual se utilizará para el relleno de 23 hectáreas de terreno reclamado al mar y es el que constituirá posteriormente el plantel de contenedores (muelle 6).

A continuación se muestra un perfil de suelos que va desde el muelle No.2 hasta el muelle objeto de este estudio (muelle No, 6).

1.1.3 Exposición a riesgos y catástrofes naturales.

Los ciclones o huracanes son los fenómenos que más daño ha ocasionado al municipio, tanto así como a la costa norte del país, que año con año se ve amenazada por dichos fenómenos meteorológicos.

De acuerdo al registro que se lleva de la zona, la bahía de Puerto Cortés se ha visto afectada por los siguientes sistemas tropicales.

Cuadro No. 1. Sistemas tropicales que han afectado Puerto Cortés.

4.2. Hidrografía subterránea y superficial (Ríos, nivel freático, recursos hídricos en general).

4.2.1. Hidrografía Subterránea.

NO APLICA

4.2.2. Hidrografía Superficial

NO APLICA

4.3. Condiciones hidráulicas de la Bahía de Puerto Cortés.

1. Mareas: la variación o cargas de mareas son mínimas, oscilan entre 0.20 a 0.30 metros a lo largo del día y se presentan en dos periodos, los levantamientos batimétricos son referenciadas al nivel promedio de marea baja

2. Corrientes: las corrientes marinas en general son de baja velocidad durante casi todo el año, se da mas que todo por la variación de las mareas, son corrientes de entrantes y salientes, con velocidades por debajo a 0.5 nudos.

Estas corrientes se ven modificadas en épocas de estación lluviosa, que ocurre entre los meses de septiembre y noviembre, ya que la bahía se comunica, a través de un paso estrecho en el sur este de la península con la Laguna de Alvarado que a su vez es alimentada por el río Chamelecón. Cuando este río aumenta su caudal, su escorrentia empuja la lámina de agua de la laguna que tiende a salir por el cuello de botella del punto de vaciante de la misma saliendo con velocidad hacia la bahía alterando de esta forma el flujo de las condiciones marítimas.

En las figuras siguientes se representan las corrientes marinas dominantes en el mar caribe, que afectan de alguna manera el patrón de corrientes de la bahía de Cortés, se puede observar que en la zona cercana al Golfo de Honduras la corriente va en sentido este-oeste en marea alta y viceversa en marea baja.

3. Oleaje: como se sabe el oleaje es el principal agente causante de la propia dinámica de las playas y determinante de su evolución, por lo que su conocimiento es imprescindible evaluar y determinar el comportamiento del mismo. Esta condición de oleaje se altera o modifica con los vientos de tormentas tropicales, los cuales afectan sobre todo las playas públicas que están al sur de la bahía, siendo que proviene de la dirección nor este, aunque producen agitación en el entorno de la bahía. Los vientos que si afectan al recinto portuario son los denominados nortes, que son las corrientes que bajan de éste hemisferio y se dan entre los meses de enero y febrero, la incidencia del oleaje es noroeste, afectando sobre todo la parte sur sureste del recinto portuario que es donde esta ubicado el nuevo acceso al recinto, las casetas de entrada/salida, y el muelle de cabotaje, precisamente es en esta zona que se harán las expansiones de muelles (relleno de las 45 hectáreas, muelle 6 y 7). Con el paso del huracán Mitch en 1998, se presentaron oleajes extraordinarios que afectaron los bordes de la línea de costa dentro del recinto portuario y bajo los atracaderos existentes, siendo que en el muelle No.5 existió deslizamiento de la protección del talud (pedraplen) por ende hundimientos entre ésta estructura y ante patio; se estima que la altura de ola en estos puntos oscilaba entre 1.80 a 2.10 metros con periodos entre 10 a 15 segundos.

4.4. Condiciones de Calidad de Agua.

Las condiciones de calidad de agua existentes en las zonas donde se llevará a cabo el dragado objeto de este estudio, con el propósito de reclamar 23 hectáreas de área de mar, es muy buena.

Las lecturas que se realizaron con equipo diseñado para tal fin y haciendo uso de los métodos analíticos establecidos y estandarizados para este tipo de análisis, fueron concreto, mostrando una buena estructura de la calidad de agua existente. Dentro de las variables analizadas están pH, Salinidad, Sólido totales y

Demanda Bioquímica de Oxígeno, además en el sitio de tomo lectura de la temperatura del agua.

Los resultados obtenidos de dicho muestreo se resumen en el cuadro siguiente, y en el anexo 1, se presentan las hojas del laboratorio con los resultados obtenidos.

Cuadro No. 3. Resultados de muestreo de agua marina en sitios afectados.

<i>Parámetro</i>	<i>Punta Caballos</i>	<i>Cabotaje</i>
<i>pH</i>	8,35	8,17
<i>Salinidad</i>	34,5	34,3
<i>Sólidos totales</i>	45,710	44,464
<i>Demanda Bioquímica de Oxígeno</i>	5	4

La Bahía de Puerto Cortés es una de las bahías naturales más profundas y protegidas de los vientos del Noreste en la región Mesoamericana. Sus principales parámetros oceanográficos son resumidos en el Cuadro 4. En la E.N.P. opera en Puerto Cortés una estación con mareógrafo. La temperatura en el mar es bastante constante y cálida, la salinidad promedio es de 36 ‰ (U.S. Naval Oceanographic

Office, 1952), aunque la bahía experimenta niveles bajos de salinidad en temporadas lluviosas.

Cuadro No. 4. resultados de muestreo de calidad de agua en bahía de Cortés.

<i>PARÁMETRO</i>	<i>VALOR REGISTRADO</i>
<i>RADIACIÓN SOLAR</i>	106.0 W/m ²
<i>PRESIÓN BAROMÉTRICA</i>	1009.9000 milibares
<i>DIRECCIÓN PROMEDIO VIENTO</i>	68 Grados
<i>VELOCIDAD PROMEDIO VIENTO</i>	3.2 m/seg
<i>NIVEL CALCULADO DEL AGUA</i>	2.0380 m
<i>NIVE MEDIDO DEL AGUA</i>	2.786 m
<i>TEMPERATURA INFERIOR TUBO AGUA</i>	20.2 Celsius
<i>TEMPERATURA SUPERIOR TUBO AGUA</i>	20.4 Celsius

4.5. Condiciones climatológicas (temperatura, pluviometría, vientos)

Las condiciones del clima están influenciadas por la Zona Intertropical de Convergencia, los frentes fríos, el anticiclón de las Bermudas, los centros débiles de baja presión atmosférica y el sistema de brisas marinas, lo que promueve que el municipio sea afectado en gran medida por dichos fenómenos naturales.

El Clima en Puerto Cortés está catalogado como tropical lluvioso y en los últimos tiempos, los cambios en las condiciones del mismo se han producido por el denominado fenómeno del niño y recientemente el Huracán Mitch.

4.5.1. Temperatura

En la zona se registran 21°C como el promedio anual de temperatura mínima y 32°C como temperatura máxima media anual. La temperatura promedio anual es de 27.6°C, variando entre 6 y 8°C.

4.5.2. Humedad

El área presenta uno de los valores más altos de humedad relativa del país, siendo el promedio anual de 82%.

4.5.3. Precipitación

El promedio de precipitación que caracteriza al municipio es de 2,700 mm, lo que lo convierte en una de las zonas más lluviosas del país, según la Clasificación de Regímenes Pluviales en Honduras. Los meses más secos son abril y mayo, mientras que los meses más lluviosos son octubre, noviembre y diciembre, alcanzando hasta 442 mm de precipitación.

Los datos de precipitación registrados por la estación meteorológica de Puerto Cortés, muestran que la zona se caracteriza por tener una estación seca que va de Febrero a Julio y una estación lluviosa de Agosto a Enero

4.5.4. Vientos

Predominan los vientos Alisios con dirección Nor-Este, presentando una velocidad promedio de 5.4 nudos, equivalentes a 2.78 m/seg y con una dirección sostenida de 360°.

4.6. Zonas de importancia ambiental (cercanía a Áreas Protegidas, zonas productoras y de recarga de agua, ecosistemas especiales).

Además de la Bahía de Puerto Cortés existen otras zonas de importancia ambiental, como la Laguna de Alvarado y 6 áreas protegidas relativamente cercanas. La Laguna de Alvarado se localiza al Este de la bahía, a la cual drena a través de un brazo de aproximadamente 100 m de ancho por 500 m de largo. Recibe los aportes de los ríos Ulúa y Chamelecón, los cuales drenan el Valle de Sula y una gran parte del centro y occidente del país, respectivamente, con altos volúmenes de sedimentos provenientes de las partes media y alta de dichas cuencas hidrográficas, producto de la pérdida de suelos en la temporada lluviosa, que tienen fuerte impacto sobre el estado de salud del arrecife coralino local ya que han propiciado un proceso sucesional de asfixia de pólipos coralinos, muerte de las algas unicelulares simbiotes de los corales, e invasión del sustrato rocoso del bentos marino por macro-algas café.

En la misma área del canal se localizan varios sitios con formaciones coralinas en mejor estado de conservación que los existentes dentro del canal, a unos 600 m al Noroeste hacia los Cayos Zapotillos. Parte de ellos son afectados por las anclas de los barcos en bahía, adicionando condiciones de presión sobre ellos, y pescadores informan que antes de la construcción del canal en 1977 había un caladero para pesca de escama en el sitio de la boya No. 2 (roja), también hablan del paso de langosta de mar en la temporada migratoria, y de King Crab o cangrejo de rocas.

Las principales áreas protegidas cercanas a la Bahía de Puerto Cortés son el Parque Nacional Jeannette Kawas- Punta Sal, cuyo límite Oeste es el río Ulúa a unos 10 km del sitio del proyecto, la Reserva Biológica Barras del Río Motagua a unos 25 km hacia el Oeste, y el Monumento Natural Cayos Zapotillos a unos 30 km al Nor-oeste (Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal, 1993). El Parque Nacional Punta Manabique se localiza adyacente a la frontera con Guatemala, al Oeste.

El sitio es parte del área de influencia directa del Sistema Arrecifal Mesoamericano, proyecto de conservación que integra esfuerzos de México, Belice, Guatemala y Honduras mediante iniciativa de los cuatro Presidentes a raíz de los acuerdos de Cancún (Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo, 1992a, 1992b, 1977; Dulin, 1999). Es también parte de la Alianza Trinacional del Golfo de Honduras (TRIGO), que involucra además a Belice y Guatemala.

4.7. Caracterización del medio marino.

En el pasado existieron arrecifes costeros en la Bahía de Puerto Cortés y alrededores como Chivana, Punta Sal y varios bancos, pero debido al paulatino deterioro de las cuencas hidrográficas media y altas de los ríos Ulúa y Chamelecón, y al impacto de huracanes y tormentas tropicales, estos arrecifes han sufrido un severo deterioro en los pasados 100 años. El río Chamelecón comunica con la Laguna de Alvarado, la cual desemboca directamente a la Bahía de Puerto Cortés en ciclos de dos veces diarias.

Los corales marinos son organismos animales Celenterados que forman colonias compuestas por individuos microscópicos llamados pólipos que viven en simbiosis estricta con algas verdes microscópicas *Zooxanthelas*. Requieren de tres condiciones básicas para su existencia: poca profundidad y buen sustrato, aguas claras libres de sedimentos, y temperatura del mar estable y cálida como la del trópico. Por esas razones los mejores arrecifes coralinos del país están en las Islas de la Bahía, debido a que allí no existen ríos grandes con cuencas hidrográficas deterioradas. Forman parte de la Ecoregión del Arrecife Mesoamericana y del Caribe (World Wildlife Fund, 1999).

Se han realizado algunas incursiones en la costa de la Bahía de Puerto Cortés, en los cuales se han encontrado algunas especies que poseen importancia económica, pero por ser un área de movilización de barcos del puerto, se

establece como una zona restringida, incluyendo en esta la ausencia de aprovechamiento pesquero, se convierte en un pequeño paraíso para la fauna vertebrada e invertebrada existente en las inmediaciones de la bahía.

Dentro de la fauna que se ha encontrado y reportado se encuentran dos especies de caracol *Cerithium literatum* y *Cyphoma gibbosum*, una almeja *Aequipecten* sp. También se reportan tres especies de cangrejo y una de langosta, esta última posee uno de los valores más altos en el mercado local por lo succulento de la carne.

Sin embargo, estas especies no están presentes dentro del área de trabajo a ser dragado por el proyecto, en esta área el suelo marino se encuentra sumamente alterado por la entrada de material sedimentario que ha formado una capa gruesa (al menos 1 metro), siendo este espacio, relativamente estéril, no presentándose áreas productivas importantes, más bien estas zonas se encuentran alejadas de este sitio, superando los 2,000 metros la longitud, como distancia entre estos puntos.

Esta zona se caracteriza por la presencia de aves marinas, peces y mamíferos acuáticos. Las aves son abundantes especialmente en la bahía, donde se pueden encontrar perchas en botes hundidos, pilotes y otras superficies. Quizá la especie más abundante es el Pelicano café (*Pelecanus occidentalis*) que se mantiene activo cazando peces la mayoría del día. Además existen Golondrinas de mar, gaviotas y las siempre elegantes Fragatas. Esta situación se debe a que Puerto Cortés, está localizado en el litoral Atlántico, donde existe un oleaje relativamente calmo con una variación media de 90 Cms y en donde la corriente marítima superficial se disloca en el sentido este-oeste (CINSA, 1988)

V. Situación Socioeconómica

Actualmente la política que está implementando en el gobierno, gira en torno de Desarrollo Socioeconómico de la Nación, implementando programas como ser el de Estrategia de Reducción de la Pobreza, conocido por sus siglas de ERP y que conlleva a una estructura organizativa gubernamental en la conjunción con las diferentes interdependencias Ministeriales.

En términos generales, la construcción de esta nueva Terminal de Contenedores, está enmarcada bajo esta primicia gubernamental, así como también está siendo avalada por bancos internacionales como ser el Banco Centroamericano de Integración Económica BCIE.

5.1. El Movimiento Portuario de Puerto Cortés y su Importancia para el Desarrollo del Municipio.

Es notorio el peso sobresaliente de Puerto Cortés respecto al movimiento económico comparado con los otros cuatro puertos marítimos que operan en el país. El Cuadro 6 presenta lo afirmado.

Cuadro No. 6. Volúmenes de Importación y Exportación por los Puertos Marítimos de Honduras (En Miles de Toneladas Métricas).

Como Puerto Cortés se ubica dentro del área urbana de la ciudad del mismo nombre, se establece que en forma directa la población y todas y cada una de las actividades económicas existentes se basan en las operaciones portuarias desarrolladas en el recinto portuario.

Importancia que no solo radica en la generación de empleo local (constituyéndose como el principal empleador del municipio), sino que en la generación de empleo indirecto a una gran masa poblacional que ofrece servicios de comida, hospedaje, vivienda, servicios varios, etc.

Además se vuelve en un factor importante para el desarrollo de la ciudad, por la transferencia que se ejecuta a la municipalidad, lo que posibilita la ejecución de diferentes proyectos sociales, que benefician a los sectores donde se desarrollan

No podemos establecer que la población sea focalizada a unos sitios en particular, por la magnitud de la operación portuaria y su efecto domino positivo en la ciudad, la población que llega a formar parte del proyecto es toda la ciudad de Puerto Cortés, presentando una serie de cuadros que dan una apreciación de las condiciones existentes.

5.2. Cantidad de población en el área del proyecto

La ciudad de Puerto Cortés (en 1996), contaba según la unidad de investigación y estadísticas sociales con una población total de 98,658 habitantes de los cuales 51,111 residen en el sector urbano, que son los que están más directamente colindantes con las instalaciones de la ENP.

De acuerdo al cuadro anterior, la población de la ciudad de Puerto Cortés posee una esperanza de vida, un poco por encima del promedio reflejado en otros municipios del departamento de Cortés.

5.3. Medios de comunicación de la zona.

Puerto Cortés es una ciudad que cuenta con todos y cada uno de los servicios básicos que una población de este tipo requiere.

Parte de estos servicios es la infraestructura por la cual se puede acceder, no solo, a la ciudad, si no que también, al recinto portuario, el que paulatinamente está siendo objeto de mejoras, la construcción de la autopista Puerto Cortés – San Pedro Sula, canaliza todo el transporte de carga que parte desde y hacia Puerto Cortés de el resto del país y de países vecinos como Guatemala, El Salvador y Nicaragua principalmente, aunque se presenta trasiego de mercancía con Costa Rica en menor cuantía.

Por otra parte se ha concluido en gran parte el tramo carretero que de Puerto Cortés conecta con la frontera de Guatemala en el sector de Corinto, de aquí se

tiene un acceso directo con Puerto Barrios y Santo Tomas de Castilla en el vecino país de Guatemala, el cual es usado para transporte de mercancía entre ambos países.

Toda esta infraestructura se ha estado desarrollando como parte de los tratados de libre comercio que se han suscrito, en especial con los EEUU, que requiere de mejores condiciones en las carreteras y hacer más fluido el tráfico de los camiones de carga, además de la preparación a lo que se constituirá el Canal Seco que incrementará el trasiego existente en la actualidad.

El mejoramiento no solo se da a nivel nacional o regional, también amerita un desarrollo de la infraestructura de comunicación a nivel local y a lo interno del recinto portuario, con el afán de dar mayor celeridad al transporte, disminuyendo el tiempo perdido por transitar por calles en malas condiciones, que repercute de forma negativa en el crecimiento económico del país. Aunado a esto a la constante mejora que se debe de estar haciendo para mantener la categoría de puerto certificado y megapuerto, que provee una ventaja significativa con los puertos restantes de la región latinoamericana.

5.4. Poblaciones más cercanas.

Como poblaciones más cercanas al recinto portuario, podemos mencionar a las poblaciones urbanas que están, literalmente rodeando el espacio del puerto en la bahía de Cortés, estas poblaciones son:

Estas poblaciones son el barrio San Ramón, Barrio El Centro, La Laguna y El Porvenir, todas áreas consideradas como parte de la zona urbana de la ciudad de Puerto Cortés.

5.5. Actividades económicas que se desarrollan en la zona (industrial, agricultura, residencias, industria).

La zona es destinada especialmente al crecimiento industrial, en las inmediaciones se localiza la primera zona libre de Honduras, en el resto es crecimiento industrial destinado para la banca, agencias aduaneras, etc. Las áreas residenciales están un poco más alejadas, ya que las áreas cercanas han sido aprovechadas para generar otras actividades económicas que aprovechan la cercanía del puerto.

5.6. Estructuras comunitarias (escuelas, centros de salud, iglesias, centros de diversión).

Se cuenta con una Dirección Distrital de Educación que rectora esta zona, en el área urbana se encuentran 41 escuelas, de las cuales 27 son públicas y 14 privadas, los colegios de mayor importancia son el “Franklin D. Roosevelt” y “Francisco Morazan”.

A nivel de salud se encuentran tres hospitales públicos que son el Hospital de Área de Puerto Cortés, el Instituto Hondureño de Seguridad Social y a Región de Salud No 8., se encuentran 14 farmacias y más de 15 clínicas de diversas especialidades.

5.7. Fuente de abastecimiento de agua de la población aledaña.

Toda la población de la ciudad de Puerto Cortés se abastece de agua potable por las dos presas que se localizan en la cuenca del río Tulian, cuenta con agua de buena calidad que es manejada por el municipio, a través de la egresa Aguas de Puerto Cortés, obteniendo una cobertura amplia y casi total de agua potable en la ciudad.

5.8. Opinión de pobladores con relación a los trabajos de ampliación.

Se platicó con una serie de personas que están especialmente en las actividades de pesca y de turismo, especialmente aquellos que basan sus actividades explotando los bancos arrecifales existentes en las inmediaciones de la Bahía de Cortés.

Para ello las pláticas que se sostuvieron se basó a una encuesta que se elaboró para tal fin (anexo 2), dando como resultado una opinión favorable a las acciones. Los pescadores asentados en el embarcadero de Cortés, debajo del puente sobre la salida de la Laguna de Alvarado, conocen acerca de los límites que la portuaria a informado, área que no debiera ser utilizada por embarcaciones pesqueras como tránsito o para pescar por razones de seguridad, sin embargo, algunos no hacen caso concreto a dicha disposición, lo que implica que la patrulla de la ENP se mantenga alerta a dichas incursiones.

El sentido más preocupante lo observamos en el personal del Centro de Buceo ubicado en el Hotel Playa, los cuales tienen un negocio de buceo en la Bahía de Cortés, aprovechando la disponibilidad de los bancos de arrecifes existentes los cuales pueden verse afectados por la deposición del material limoso, sin embargo, al conocer y discutir el sitio donde se pretende llevar a cabo dicho depósito, se aliviaron, por estar este retirado de los bancos.

Es necesario percatarse que en estos momentos las mismas embarcaciones que llevan buzos a los arrecifes, son causantes de deterioro de los mismos, al tirar el ancla, este se arrastra y afecta tramos de arrecife, eso se constató en las inmersiones realizadas, además se observó que los buzos no tienen el cuidado requerido y afectan el arrecife con las pataletas, que golpean el fondo y quiebran pedazos de coral.

En términos generales la población conoce de la operación que se llevará a cabo, no es la primera vez que se realizará un dragado en el puerto y muestran su

gratitud por el aporte que la ENP provee al puerto a través del 4% que este traspasa al municipio, además de otras ayudas complementarias que la ENP a realizado como parte del desarrollo de la ciudad

VI. Descripción del proyecto

La construcción de la Ampliación de Instalaciones Portuarias Muelle No.6 de Puerto Cortés se desarrollará en tres etapas, pretendiendo iniciar el desarrollo de la primera etapa en el año 2008 y culminando a finales del 2010, a continuación se describen las actividades más importantes de la primera etapa, objeto de este estudio de DAC.

6.1. Construcción (anexar plano preliminar de conjunto, no oficial):

4.1.1 Nivelación, excavaciones, nuevos accesos

1. Construcción

a) Movimiento de Tierra

Remoción aproximada de 1,500,000 metros cúbicos de material dragado del lecho marino de la bahía de Puerto Cortés, a una profundidad entre 12.50 a 14.0 metros de la marea baja promedio, relleno de 22.4 hectáreas con aproximadamente 1,153,000 metros cúbicos y la construcción de protección del relleno con un pedraplen cuya longitud aproximada será de 930 metros lineales, el material utilizado serán piedras de cantero o río con un peso que oscila entre 250 a 500 kilogramos cada una.

b) Área de Pavimentos

Se pretende la pavimentación aproximada de 18.0 hectáreas con concreto hidráulico, con módulo de ruptura de 50 kg/cm², con espesores que varían de 25 a 35 centímetros, dichos pavimentos serán tanto para área de circulación como áreas de acopio para contenedores

c) Estructura de Muelle

La longitud del muelle a construir es de 400 metros lineales por 36 metros de ancho, que estará cimentado por 276 pilotes de concreto pre colados en sitio, con 3 tipos de diámetros: 1.41, 1.26 y 1.12 metros; la superestructura estará compuesta por vigas y losas de concreto prefabricadas y precoladas que formaran un marco rígido en todo su elemento, el acabado de la losa del muelle será de concreto fundida en sitio reforzado. Para todos estos elementos de concreto se utilizarán aditivos para controlar la corrosión temprana de las estructuras. La resistencia del concreto varía desde 5,000 a 7,000 libras por pulgada cuadrada a la compresión a los 28 días de su fundición.

2. Operación

a) Giro del Proyecto: Actividades a realizar

La primera etapa del proyecto se desarrollará bajo dos modalidades o etapas:

- Modalidad o etapa de construcción: que consiste en el desarrollo de las 22.4 hectáreas a través del dragado de 1,500,000 metros cúbicos, relleno del predio con 1,153,000 metros cúbicos, la construcción de 400 metros lineales de muelle, pavimentación de 18 hectáreas aproximadas y construcción de 5 edificios.
- Modalidad o etapa de la puesta en marcha: que consiste en el suministro e instalación de todo el equipamiento de la Terminal de Contenedores. El equipo que se pretende comprar e instalar consiste en 4 grúas pórticos para atender barcos pos pánamax con capacidades de 45 toneladas cada una, 6 montacargas RTG para traslado de contenedores de 40 toneladas cada una, 4 montacargas frontales top picks de 25 y 40 toneladas para 4 o 5 niveles, 20 tractores, 25 chasis, sistema de información logística.

6.2. Área de construcción, área total

El área total de intervenir corresponde a 23 hectáreas, las cuales se reclamarán al mar, con el propósito de construir el nuevo muelle de contenedores (muelle 6). Para ello se dispondrán en este de 1,358,666 metros cúbicos de material de dragado para levantar el nivel del suelo, hasta una altura de entre 1.5 y 2 metros por sobre el nivel de bajamar.

6.3. Características constructivas de las instalaciones físicas: (Cimentación, estructura, cubiertas, número de plantas, altura, pisos internos y externos, diseños para contingencias, materiales utilizados, etc.)

Consiste en la construcción de 5 edificios: (anexo 2)

- Edificio Administrativo: área de construcción de 1,672 metros cuadrados de dos plantas.
- Edificio de Servicio Empleados: área de construcción de 370 metros cuadrados de una planta.
- Edificio de Sub estación eléctrica: área de construcción de 290 metros cuadrados de una planta.
- Edificio de taller de mantenimiento: área de construcción de 3,384 metros cuadrados con un área de oficina de 288 metros cuadrados en un segundo piso.
- Bodega de consolidación: área de construcción de 5,040 metros cuadrados de una planta.

6.3.1. Instalaciones Hidrosanitarias. (Anexo 3)

Cosiste en la construcción de un sistema de drenaje pluvial para los patios, el cual se instalarán tuberías de drenaje de concreto reforzado con tubos de 24 pulgadas de diámetros, construcción de canal colector principal y canal colector secundario, que servirán tanto para evacuar las aguas lluvias de los predios así como también de cierto sector de la ciudad, ya que se instalarán las tuberías de drenaje municipal a este sistema. También consiste en la construcción de un sistema de HFD (hierro fundido dúctil) con diámetros que van desde 2 hasta 6 pulgadas de diámetro. Construcción de un sistema de aguas negras con tubería de PVC diámetros variando desde 2 hasta 8 pulgadas, pozos de inspección, con sistemas de bombeo, dicho sistema de aguas negras serán conectadas a la red municipal existente. Construcción de red general de sistema contra incendio con tuberías de HFD de 4 y 6 pulgadas con un sistema de 3 bombas de 20 hp cada una.

6.3.2. Instalaciones Eléctricas.

Consiste en la instalación de una subestación tipo paquete de 1 MVA de 13.8 K y 480 V, 3 subestaciones tipo paquetes de 2 MVA de 13.8 K y 480 V, 21 torres de iluminación de 120 pies de alto galvanizadas, con 12 luminarias de 1000 watts cada una.

6.4. Giro del Proyecto: Actividades a realizar, servicios a prestar o productos a fabricar (cantidades por mes o año, capacidad instalada, etc.)

7. Modalidad o etapa de construcción: que consiste en el desarrollo de las 23 hectáreas a través del dragado de 1,358,666 metros cúbicos, relleno del predio con 558,666 metros cúbicos, la construcción de 400 metros lineales de muelle, pavimentación de 18 hectáreas aproximadas y construcción de 5 edificios.
8. Modalidad o etapa de la puesta en marcha: que consiste en el suministro e instalación de todo el equipamiento de la Terminal de Contenedores. El equipo que se pretende comprar e instalar consiste en 4 grúas pórticos para atender barcos pos pánamax con capacidades de 45 toneladas cada una, 6 montacargas RTG para traslado de contenedores de 40 toneladas cada una, 4 montacargas frontales top picks de 25 y 40 toneladas para 4 o 5 niveles, 20 tractores, 25 chasis, sistema de información logística. (Anexo 4).

6.5. Materiales o insumos a utilizar: Cantidades, frecuencia de uso, condiciones de almacenamiento, niveles de riesgo o peligrosidad y hoja de seguridad.

Para el proceso de construcción se utilizarán materiales convencionales de la construcción como ser concreto premezclado con cemento tipo II, agregados pétreos (gravas y arenas), madera para encofrado, hierro de diámetros variados, el relleno será el material extraído del dragado del fondo de la bahía y la protección costera o taludes se hará con enrocamiento (piedras con pesos que varían de 250 a 500 kilogramos). Como se mencionó anteriormente, el hierro estructural será protegido con epóxicos que se incluirán al momento de estar elaborando la mezcla de concreto hidráulico.

6.6.Tecnología a utilizar: Tipo, Eficiencia estimada, comparación con otras tecnologías disponibles en el ámbito nacional e internacional y vida útil.

La tecnología a utilizar para el proceso de dragado del lecho marino en la zona de intervención, se hará utilizando la operación de dos tipos de dragas, las que son usadas en este tipo de trabajo en cualquier parte del mundo, este proceso lo llevará a cabo una empresa extranjera que provee de estos servicios y los cuales ya anteriormente han efectuado dragados similares, no solo en Puerto Cortés, si no que también en Ceiba.

Sobre esta tecnología se hablará sobre todo del equipamiento que se utilizará en el momento de la construcción, siendo que se utilizará una máquina especial para la fabricación e instalación de los pilotes, la realización exitosa de este proceso de construcción estriba en este tipo de maquinaria, ya que los pilotes no se hincarán, sino mas bien se perforará un agujero en el lecho marino a través de una perforadora, cuya especialidad es la instalación del andamiaje, luego viene el armado del pilote y fundición con concreto hidráulico, el resto de las estructuras (vigas y losas) serán de concreto presforzado, siendo que este tipo de tecnología es bastante utilizada en nuestro medio.

VII. Recurso Humano

7.1.Número de empleados (especificar por etapa de construcción y operación, sexo.

A continuación se detalla la cantidad de empleados que se pretende contratar en cada una de las actividades de construcción:

- Movimiento de Tierra:
 - ❖ Dragado: personal técnico especializado 40 personas entre ingenieros, capitanes de navío, hidrógrafos, tripulación de draga. Personal de apoyo se contratarán aproximadamente 50 personas que serán en oficina, operadores de equipo (tractores, cargadora, retroexcavadoras, etc) jornaleros. Se estima que de este personal el 10% o 15% se del sexo femenino.
 - ❖ Relleno de patios: para esta sub actividad se estiman 25 personas entre operadores de equipo, personal de campo y de oficina.
 - ❖ Construcción de protección costera: se estiman que trabajaran alrededor de 55 personas entre operadores de equipo, volquetas, inspectores, personal en cantera, personal de oficina.
- Áreas de Pavimento: comprende el desarrollo de las 18 hectáreas para patios de almacenamiento de contenedores y áreas de circulación, esta subactividad, altamente generadora de mano de obra, se estiman alrededor de 170 personas

trabajando como carpinteros, armadores de hierro, operadores de equipo, camiones concreteros, capataces, operadores de equipo menor, jornaleros.

- Estructura de Muelle: se estiman que trabajarán 180 personas entre capitanes de remolcadores, operadores de barcazas, operadores de grúas, operadores de equipo especializado, armadores de hierro, carpinteros, jornaleros, capataces, albañiles, operadores de equipo menores, etc.
- Instalaciones Hidrosanitarias: se estiman que trabajarán alrededor de 65 personas en esta subactividad, entre operadores de equipo, capataces, fontaneros, jornaleros, operadores de equipo menores, capataces.
- Instalaciones Eléctricas: se estiman que trabajarán alrededor de 40 personas entre ellas técnicos electricistas, técnicos en electrónicas, jornaleros, inspectores de cuadrillas, personal de grúas telescópicas.
- Edificios: en la construcción de los 5 edificios, la mano de obra es muy variada como ser maestros constructores, operadores de volquetas, de equipos menores, grúas, electricistas, soldadores, albañiles, armadores de hierro y sobre todo jornaleros, se estima que al estar realizando esta labor se llegará a tener más de 220 personas.

En resumen se esperan generar en todas estas etapas alrededor de 900 empleos directos, de los cuales alrededor de un 5% serán extranjeros y se estima que el 15% será personal femenino.

7.2.Distribución por departamento

En los trabajos de construcción se estiman 25 empleados son personal técnico, y 875 personal de apoyo.

7.3.Jornadas de trabajo

Se labora en dos jornadas diarias de trabajo, las 24 horas, en turnos de 12 horas cada jornada.

7.4. Beneficios a otorgar (Seguro social, servicio médico, alimentación, transporte etc.).

Dentro de las bases de licitación, se le exige al Contratista que presente pólizas de seguros contra accidentes y daños a terceros, así como también deberá de indicar el lugar donde se podrán contratar servicio médico.

Los empleados del proyecto, tendrán como beneficios los siguientes:

- Seguro Social

- RAP fosovi
- Seguro privado medico hospitalario.
- Seguro de vida.
- Aguinaldos (treceavo y catorceavo)
- Pago de vacaciones
- Pago de bono por vacaciones
- Pago de un mes adicional al año.

VIII. Servicios Básicos.

8.1. Abastecimiento y consumo de agua.

Se diseñará una red para la distribución de agua potable para los diversos edificios, en el muelle se tiene previsto la instalación de medidores de agua para proporcionar a los barcos que soliciten este tipo de servicio, dentro del área de la Terminal de Contenedores no se tendrá consumo de este líquido (Anexo 5).

8.2. Tren de aseo, municipal, privado o propio

La Empresa Nacional Portuaria cuenta actualmente con su propio sistema de recolección de tren de aseo, que luego es llevado al relleno sanitario municipal.

8.3. Acceso telefónico

Se instalarán un sistema de red telefónico en todos los edificios, tanto para uso interno como externo. La red de telefonía es normalmente usada la del estado, suministrada por HONDUTEL.

8.4. Sistema sanitario y pluvial (Anexo 5)

Se cuneta con el diseño de red para distribución del sistema sanitario y pluvial para los diversos edificios, los cuales se conectarán al sistema municipal.

8.5. Tipo de energía y consumo (origen, cantidad consumida, suministros Alternativos).

Durante el proceso de construcción el consumo de energía será bajo, ya que la mayoría de los equipos trabajan con combustión interna. Una vez puesta en marcha el proyecto, si se requerirá de gran consumo de energía, ya que la mayoría del equipamiento tiene un voltaje de 480 V, para contrarrestar esta

situación, se han proyectado la construcción e instalación de 4 sub estaciones tipo paquete: una de 1 MVA de 13.8 K y 480 V y 3 subestaciones tipo paquetes de 2 MVA de 13.8 K y 480 V.

IX. Contingencias

Este apartado no aplica, el mismo s considerará en el EIA respectivo de la ENP, pero aún así la ENP cuenta con un plan de contingencias que el departamento de seguridad y ambiente lo hace funcionar en casos de emergencia.

Además se posee un Reglamento Especial de Higiene y Seguridad, elaborado en 1988, el cual es el que actualmente está en implementación, aunque el mismo está por ser evaluado y adaptarlo a las actuales condiciones que el nuevo puerto posee, luego de los diferentes cambios que se han estado ejecutando en el proceso de certificación. Este Reglamento se adjunta en el anexo 6.

X. Indicadores ambientales

10.1. Residuos líquidos: Origen, caudal y caracterización del efluente.

Este aspecto no aplica, debido a que no se presentan residuos líquidos en la etapa de construcción ni operación.

10.2. Residuos sólidos: Tipo, origen, volumen o cantidad, recolección, almacenamiento temporal y transporte.

Los residuos sólidos que se pueden generar son desperdicios varios como papel, bolsas plásticas, empaques de diverso tipo, productos desechables (botellas, etc), lo que no es posible estimar, ya que el mismo variará de acuerdo a la cantidad de personal existente en la obra, sin embargo durante la misma se provee de los espacios necesarios para realizar de una deposición controlada en el recinto, ya que es una norma dentro de la ENP de mantener en lo posible libre de desperdicios dichas instalaciones, como parte del proceso de certificación que el puerto tiene en la actualidad.

A nivel del dragado no se puede estimar el volumen de deposición de sedimentos, ya que en la bahía de Puerto Cortés es constante la entrada de sedimentos arrastrado por las corrientes marinas existentes en la bahía en las cercanías de la misma, incrementándose estos cuando es la época lluviosa cuando el aporte de agua proveniente de la Laguna de Alvarado es más evidente y forma parte del material depositado por el río Chamelecon.

10.3. Emisiones Atmosféricas: Origen, volumen, caracterización.

Las emisiones atmosféricas son las causadas por la generación de humo producto de la combustión del combustible para la operación de la maquinaria de la draga, y de equipo motriz de diversa índole, aspecto que se reduce en el sentido que este tipo de maquinaria mantiene un mantenimiento preventivo constante y diario, lo que posibilita mantener los niveles de generación de emisiones a los niveles y especificaciones que son recomendadas por los fabricantes de los aparatos.

10.4. Ruido y vibraciones: Origen, intensidad, duración.

El sitio propuesto para la construcción del muelle se encuentra a la par de las instalaciones actuales del puerto. Esta área pertenece a una zona de actividad portuaria e industrial de Puerto Cortés que se desarrolla a lo largo de la costa norte de la península y sobre la franja de tierra que separa la Laguna de Alvarado de la Bahía de Cortés hasta llegar a tierra firme.

Las actividades futuras del muelle son completamente afines con las actividades actuales, en tal forma que no se esperan cambios mayores en los componentes ambientales. En cambio la construcción y operación del nuevo muelle podría influenciar en forma positiva hacia un “manejo de transporte limpio”.

Más bien el ruido y las vibraciones se generarán a nivel de fondo marino, con la operación de la draga al momento de succionar el material a depositar en las 23 hectáreas a reclamar al mar, sin embargo este aspecto no se considera significativo, derivado a que en esta zona es frecuente el arribo y salida de barcos de diferente capacidad, que con sus propelas causan ruido y vibraciones a nivel del fondo marino.

XI. Actividades de Control Ambiental

11.1. Medidas de Mitigación.

Como medidas de control ambiental, podemos sugerir algunas que van encaminadas a monitorear, los posibles efectos que se puedan presentar con la construcción del muelle 6 y 7, la finalidad es el de detectar aspectos que requieran algún tipo de trabajo, a fin de reducir este posible impacto.

1. Establecer un monitoreo de las playas municipales de la bahía de Cortés, evaluando antes de iniciar el proyecto el estado de las mismas, esa evaluación debería realizarse al menos una vez al año, con el afán de establecer el efecto

que tendría no tanto el cambio en la dirección de la corriente, si no que más bien en la fuerza que esta tiene.

2. Instalación de boyas en sitios a identificarse, para mantener un margen de seguridad con los pescadores de la zona, con el cual puedan asegurar su salida libre a mar abierto, partiendo del embarcadero en Puerto Cortés.

3. Durante la operación de dragado, mantener un constante monitoreo de la calidad de agua de la Bahía, usando como base los resultados obtenidos en los muestreos realizados en este DAC, para comparar los efectos que pudiesen presentarse como efecto de la operación de corte y succión del fondo marino, además se puede complementar con dar un seguimiento a nivel comparativo con muestreo fuera del área de dragado, con el afán de comparar los resultados con áreas de menor intervención durante dure el dragado.

Como cronograma de monitoreo se sugiere lo siguiente.

- Dos días antes de iniciar las labores de dragado ejecutar un muestreo, uno en la zona de dragado, otro en la parte media de la Bahía de Cortés y otro en la entrada de La Laguna de Alvarado.
- Al finalizar la primera semana de dragado, muestrear en los mismos lugares nuevamente, para comparar con los resultados previos.
- A partir de este entonces muestrear al menos cada 15 días los sitios para calidad de agua.
- Mantener después de finalizar el dragado al menos dos muestreos por año, uno durante la época seca y otro durante la época lluviosa.

Se sugieren tres sitios de muestreo.

Primero en las cercanías de la playa municipal, en la parte media de la boca que conduce a la Laguna de Alvarado.

Segundo en la parte media de la Bahía de Cortés.

Tercero en el sitio donde se realiza el dragado, puede ser cerca de donde se encuentra el muelle de cabotaje actualmente.

Los parámetros sugeridos para ser monitoreados se sugieren los siguientes:

- Salinidad.
- pH
- Conductividad
- Sólidos totales
- Temperatura
- Demanda Bioquímica de Oxígeno

El análisis debe ser realizado por un laboratorio especializado para tal fin, manteniendo para labores de comparación los mismos métodos analíticos en cada uno de los muestreos.

4. Crear arrecifes artificiales en la zona de la Bahía de Cortés en sitios que se podrán definir posteriormente de manera conjunta entre la Unidad de Medio Ambiente de la Municipalidad de Puerto Cortés, la asociación de pescadores, y ENP.

5. Monitorear el estado de los bancos de arrecifes localizados en la bahía, especialmente el banco denominado La Picuda, por ser este el banco más importante de la bahía, que se localiza a unos 2,300 metros de distancia del sitio de deposición de material limoso, producto del dragado.

Este monitoreo se realizará cada semana, haciendo una inmersión semanal con un profesional en biología que pueda estar evaluando el estado del mismo, con el afán de observar si la deposición de material limoso afecta de alguna manera el estado del banco.

6. Se sugiere depositar el material limoso que no se usará para relleno en las coordenadas UTM 1692000 y 0351000, que se localiza en sentido oeste del lugar de dragado, con una distancia aproximada de 8 kilómetros, estando distante al menos 2,300 metros del banco de arrecife más cercano, conocido como La Picuda.

En este sentido, se ha sugerido este punto por varias razones.

- La distancia entre este punto de depósito de material limoso y los bancos de arrecife, cuyo margen de distancia es mayor a los 2,300 metros.
- La zona de deposición se localiza a una profundidad entre los 60 y 90 metros, mientras que los bancos de arrecife se localizan a profundidades máximas de entre 7 y 15 metros.
- En la época en que se llevará a cabo el proyecto de dragado, será en la época seca (verano), donde las corrientes marinas no están magnificadas o alteradas por la presencia de eventos tropicales o extratropicales, lo que permite disminuir el área de dispersión del material depositado.
- La forma en que se tiene contemplada la descarga de material limoso en el sitio, es una ventaja, ya que no se hará con manguera, que provoca una dispersión en un área grande, más bien se hará usando un barco como barcaza que llegará a abrir en la parte inferior dos compuertas que liberarán el material de forma completa (literalmente en bloque), lo que reduce el efecto de dispersión provocada por las mareas. Bajo este esquema se pretende que el margen de dispersión no supere los 500 metros a la redonda del punto de depósito, dejando un margen de seguridad aún de 1,800 metros al banco de arrecife más cercano.
- El efecto de la corriente marina se presenta con mayor intensidad en los primeros 20 pies (7 metros) de la columna de agua, a partir de este nivel, la

corriente es mucho menos intensa, lo que deriva que el poder de dispersión por está se reduce significativamente.

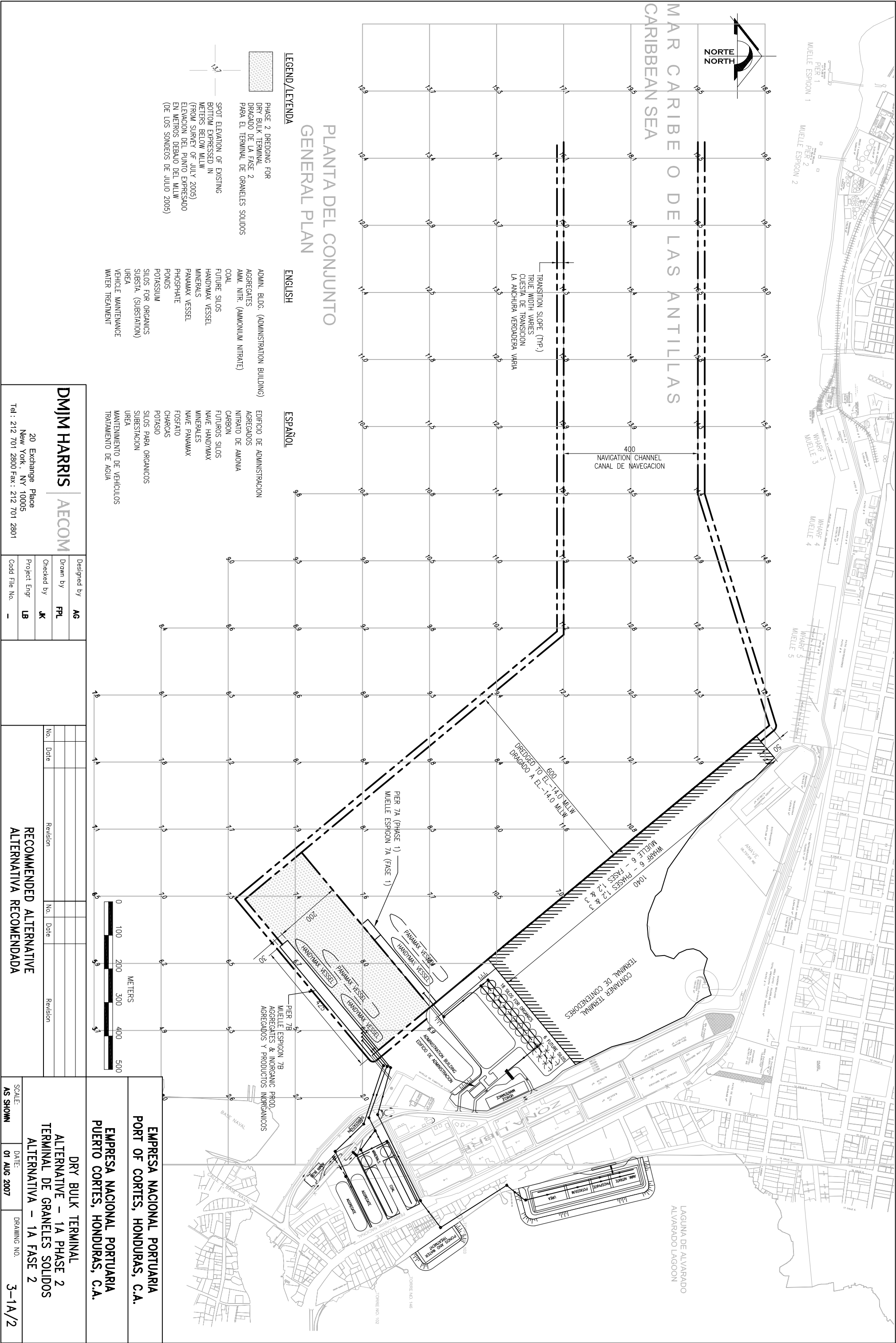
11.2. Medidas de Compensación sugeridas

Como medidas de compensación sugeridas se estiman las siguientes.

1. Coordinar con la Dirección de Pesca (DIGEPESCA), un plan de capacitaciones para los pescadores locales, en técnicas más sostenibles de aprovechamiento pesquero con el propósito de evitar prácticas que puedan diezmar especies marinas vulnerables a este tipo de operación.
2. Coadyuvar esfuerzos con la municipalidad de Puerto Cortés, asociación de pescadores, DIGEPESCA y otras organizaciones afines para establecer en la bahía un Plan de desarrollo turístico y pesquero sostenible.
3. Aunar esfuerzos entre la ENP, Base Naval de Puerto Cortés, Unidad de Medio Ambiente de la municipalidad de Puerto Cortés un plan para retirar el barco que está encallado frente a las playas de la Coca Cola, el cual podría servir para hundirlo en otro sitio, y convertirlo para el desarrollo de un arrecife artificial.

ANEXO 4

MAPA DE AREA DE DRAGADO



ANEXO 5

PRECIPITACION MAXIMA EN PUERTO CORTES

Anexo 5

5.1 PRECIPITACIÓN MÁXIMA DIARIA (PMD) EN PUERTO CORTÉS

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Máx
1945		12.7	3.6	0.0	66.0	43.4	63.0	154.9	160.5				160.5
1946	86.4	21.6	21.6	11.4	8.4	54.9	21.3	35.8	18.0	154.2	180.8	121.9	180.8
1947	38.1	76.2	70.4	48.3	24.1	34.8			42.7	80.0	85.1	123.2	123.2
1948	120.9	64.8	23.1	28.2	35.1	76.2	31.2	48.5	41.9	97.8	94.7	100.3	120.9
1949	47.8	5.3	12.7	22.4	16.3	17.0	40.9	41.9	22.9	125.2	70.9	153.2	153.2
1950	30.0	44.2	17.8	25.1	1.0	56.9	73.2	37.3	36.8	163.1			163.1
1962			17.0		18.5		41.9	48.3	178.8	154.9	152.4	118.4	178.8
1963	33.0	70.1	118.6	24.1	36.3	29.0	16.0	55.6	40.6	77.2	214.9	103.4	214.9
1964	40.6	69.9		5.1	7.9	51.1	37.1	52.1	38.1	85.1	76.2	150.6	150.6
1965	125.0	80.0	31.8	30.5	15.2	64.0	57.7	30.7	31.8	143.5	136.7	83.3	143.5
1966	171.2	157.7	71.9	17.3	27.7	207.0	74.9	22.9	34.8	175.3		115.7	207.0
1967	101.6	71.1	34.3	100.1	71.1	51.1	34.3	63.2	73.4	80.0	83.8	35.0	101.6
1968	22.4	74.4	44.5	14.7	50.8	25.4	50.8	119.9	34.3	130.8	127.0	139.7	139.7
1969	82.6	53.3	127.3	7.9	81.3	81.3	20.1	29.2	144.8	92.7	157.7	88.9	157.7
1970	74.9	34.3	16.8	24.6	50.8	62.0	35.3	12.7	97.0	33.3	81.3	46.2	97.0
1971	49.5	66.0	45.0	24.6	18.8	50.8	13.0	50.8	50.8	50.8	102.6	88.9	102.6
1972	59.7	114.8	25.9	26.7	59.7	74.9	33.3	39.6	45.7	62.0	33.5	123.2	123.2
1973	24.6	50.8	45.0		81.3			40.1	55.1	43.3	48.3	113.5	113.5
1974	12.7	52.1	19.3	7.1	71.6	43.2	55.9	45.2	283.2	136.7	59.7	87.9	283.2
1975	39.1	11.2	0.0	1.0	25.7	46.2	41.9	35.3	46.0	107.2	103.4	91.2	107.2
1976	131.3	44.7	4.3	94.0	49.8	78.7	88.9	27.2	33.0	165.9	231.1	101.6	231.1
1977	40.6	68.8	36.6	50.8	78.2	58.4	37.1	21.1	17.8	83.1	62.2	132.1	132.1
1978	113.0	53.8	108.0	6.4	43.2	20.3	26.4	43.7	41.9	58.9	152.4	209.8	209.8
1979	120.9	148.6	24.1	28.4	165.6	51.8	37.3	83.8	50.8	83.3	229.9	95.3	229.9

Continuación cuadro de Precipitaciones Máximas Diarias a nivel mensual de Puerto Cortés

Estadísticos de la muestra:

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Suma	748.9	698.4	452.3	271.5	726.0	567.6	389.2	428.7	866.1	917.2	1,262.1	1,178.6
Max	131.3	148.6	127.3	94.0	165.6	81.3	88.9	83.8	283.2	165.9	231.1	209.8
Med	68.1	63.5	41.1	27.2	66.0	56.8	38.9	39.0	78.7	83.4	114.7	107.1
Min	12.7	11.2	0.0	1.0	18.8	20.3	13.0	12.7	17.8	33.3	33.5	46.2
n	11	11	11	10	11	10	10	11	11	11	11	11
Rango	118.6	137.4	127.3	93.0	146.8	61.0	75.9	71.1	265.4	132.6	197.6	163.6
Desv Stand	40.0	37.9	40.7	27.7	39.3	18.6	21.2	18.6	76.1	40.7	69.5	40.8
Moda			45.0	24.6	81.3				50.8			88.9

Fuente: Unidad de Gestión Ambiental de la Municipalidad de Puerto Cortés

5.2 PRECIPITACIÓN MÁXIMA DIARIA (PMD) PARA LA ESTACIÓN EN OMOA

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Máx
1998	26.1	1.8	87.8	56.1	47.2	23.2		43.1	37.6	221.5	66.4	161.2	221.5
1999	45.5	54.1		56.8	43.1	57.4	56.2	43.5	41.2	91.9	221.2	41.2	221.2
2000	32.1	81.9	0.0	0.0	55.4	48.9	44.4	58.2	54.2	99.9	87.4	91.9	99.9
2001	63.6	86.4	9.6	4.2	84.2	49.2	51.2	53.2	92.6	252.1	42.3	87.7	252.1
2002	43.2	248.2	51.2	26.4	82.3	43.1	53.2	72.1	34.6	91.4	75.5	87.6	248.2
2003	102.6	65.3	93.6	43.1	7.6	32.4	53.2	136.8	36.1	150.3	81.2	133.3	150.3
2004	84.3	297.6	83.7	45.8	64.3	34.7	96.2	62.3	62.4	96.4	84.5	84.2	297.6
2005	39.3	32.1	61.2	8.1	41.2	31.2	31.3	57.6	112.3	308.7	274.8	25.4	308.7
2006	115.8	121.4	43.7	11.8	11.4	70.4	87.2	35.0	69.0	81.6	233.6	124.9	233.6
2007	86.7	50.7	78.3	30.3	16.7	35.0	70.1	43.1	225.4	99.3	68.4	28.0	225.4
2008	78.9	123.0	49.1										123.0
Suma	718.1	1,162.5	558.2	282.6	453.4	425.5	543.0	604.9	765.4	1,493.1	1,235.3	865.4	
Max	115.8	297.6	93.6	56.8	84.2	70.4	96.2	136.8	225.4	308.7	274.8	161.2	
Med	65.3	105.7	55.8	28.3	45.3	42.6	60.3	60.5	76.5	149.3	123.5	86.5	
Min	26.1	1.8	0.0	0.0	7.6	23.2	31.3	35.0	34.6	81.6	42.3	25.4	
n	11	11.0	10.0	10.0	10.0	10.0	9.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	
Rango	89.7	295.8	93.6	56.8	76.6	47.2	64.9	101.8	190.8	227.1	232.5	135.8	
Desv Stand	30.2	90.6	32.0	21.6	27.4	14.2	20.6	29.0	58.3	81.8	84.6	45.3	
Moda							53.2	43.1					

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional

ANEXO 6

DATOS METEOROLOGICOS

Anexo 6

PARÁMETROS METEOROLÓGICOS PARA DEFINICIÓN DE PERFIL CLIMÁTICO ZONA DE PUERTO CORTÉS

6.1 PROMEDIOS MENSUALES DE HUMEDAD RELATIVA (%) REGISTRADA EN LA ESTACIÓN SINÓPTICA EN TELA

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	MEDIA
1996	91.0	92.0	81.0	86.0	85.0	88.0	84.0	87.0	84.0	88.0	90.0	85.0	86.8
1997	85.0	84.0	79.0	77.0	80.0	79.0	84.0	84.0	84.0	85.0	88.0	84.0	82.8
1998	87.0	80.0	85.0	85.0	82.0	77.0	82.0	81.0	79.0	86.0	84.0	61.0	80.8
1999	88.0	83.0	77.0	74.0	69.0	77.0	79.0	76.0	78.0	80.0	82.0	85.0	79.0
2000	83.0	82.0	80.0	78.0	80.0	80.0	80.0	82.0	84.0	85.0	84.0	86.0	82.0
2001	85.0	82.0	80.0	78.0	82.0	81.0	81.0	85.0	85.0	91.0	87.0	87.0	83.7
2002	86.0	85.0	82.0	79.0	80.0	78.0	67.0	74.0	77.0	79.0	82.0	85.0	79.5
2003	89.0	82.0	75.0	78.0	78.0	76.0	78.0	78.0	75.0	78.0	85.0	86.0	79.8
2004	84.0	80.0	80.0	76.0	76.0	76.0	78.0	77.0	75.0	76.0	80.0	83.0	78.4
2005	78.0	76.0	76.0	76.0	74.0	74.0	74.0	77.0	82.0	83.0	85.0	84.0	78.3
2006		85.0	79.0										
n	10	11	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
Max	91.0	92.0	85.0	86.0	85.0	88.0	84.0	87.0	85.0	91.0	90.0	87.0	
Med	85.6	82.8	79.5	78.7	78.6	78.6	78.7	80.1	80.3	83.1	84.7	82.6	
Min	78.0	76.0	75.0	74.0	69.0	74.0	67.0	74.0	75.0	76.0	80.0	61.0	
Rango	13.0	16.0	10.0	12.0	16.0	14.0	17.0	13.0	10.0	15.0	10.0	26.0	
Desv Stand	3.60	4.00	2.81	3.86	4.60	3.89	5.10	4.33	3.95	4.77	3.02	7.68	
Moda	85.0	82.0	80.0	78.0	80.0	77.0	84.0	77.0	84.0	85.0	84.0	85.0	

Fuente: SMN

6.2 PROMEDIOS MENSUALES DE TEMPERATURA MÍNIMA (°C)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	MEDIA
1997	19.8	20.4	21.6	22.8	24.2	23.6	23.9	24.1	23.2	21.8	22	19.6	22.3
1998	19.7	18.8	20.2	22.9	22.9	24.4	23.2	23.2	23.8	23.1	22.8	20.4	22.1
1999	19.4	20.0	20.6	22.9	25.9	23.7	23.0	24.0	24.0	23.0	20.0	19.2	22.1
2000	19.4	18.6	20.3	21.5	24.0	22.9	23.3	23.1	23.3	22.3	21.5	20.4	21.7
2001	19.1	20.8	19.5	22.6	22.9	23.7	23.5	23.8	23.5	23.0	21.4	21.3	22.1
2002	21.3	21.2	21.2	21.6	21.7	22.2	22.7	22.7	22.3	17.0	20.8	20.6	21.3
2003	18.6	21.1	21.2	21.5	22.8	22.9	21.5	22.3	25.3	24.8	22.3	19.7	22.0
2004	20.6	20.6	21.2	22.1	23.5	23.6	23.6	24.5	23.6	23.2	21.3	20.5	22.4
2005	19.5	19.6	22.7	22.4	23.5	24.4	24.2	23.3	23.5	22.7	20.8	21.0	22.3
2006	20.9	24.6	21.2	21.6	23.7	23.4	23.7	23.7	23.4	23.4		21.4	22.8
2007	15.6	15.2	16.5	18.4	17.5	19.6	18.6	19.3	19.2	18.6	17.0	15.4	17.6
n	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	10	11	
Max	21.3	24.6	22.7	22.9	25.9	24.4	24.2	24.5	25.3	24.8	22.8	21.4	
Med	19.4	20.1	20.6	21.8	23.0	23.1	22.8	23.1	23.2	22.1	21.0	20.0	
Min	15.6	15.2	16.5	18.4	17.5	19.6	18.6	19.3	19.2	17.0	17.0	15.4	
Rango	5.7	9.4	6.2	4.5	8.4	4.8	5.6	5.2	6.1	7.8	5.8	6.0	
Desv Stand	1.51	2.27	1.58	1.28	2.09	1.33	1.58	1.41	1.50	2.27	1.62	1.66	
Moda	19.4		21.2	22.9	22.9	23.6			23.5	23.0	20.8	20.4	

Fuente: SMN

6.3 PROMEDIOS MENSUALES DE TEMPERATURA AMBIENTE MEDIA (°C)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	MEDIA
1996	24.3	24.5	25.2	27.5	28.4	29.4	28.9	28.1	29.4	27.5	24.4	25.0	26.9
1997	24.4	25.5	27.1	28.8	29.0	28.7	28.4	28.4	28.4	27.2	26.4	25.5	27.3
1998	25.7	26.6	25.5	27.6	28.5	29.7	28.4	29.0	30.1	26.9	26.5	25.1	27.5
1999	23.8	25.3	26.7	28.2	31.2	28.8	28.1	29.5	28.9	28.3	23.3	24.2	27.2
2000	24.1	24.5	26.3	27.7	28.1	27.9	27.9	27.6	28.0	26.2	26.2	23.5	26.5
2001	23.2	25.8	25.6	28.2	28.0	28.9	28.7	28.3	28.4	29.2	25.3	25.3	27.1
2002	25.0	24.8	26.3	27.9	27.6	28.4	28.4	28.7	28.9	28.2	26.0	25.3	27.1
2003	22.3	26.3	27.9	27.8	28.8	29.3	28.5	28.6	29.7	28.8	25.7	22.8	27.2
2004	20.1	20.9	22.0	22.8	22.7	22.5	22.4	23.2	24.1	22.3	25.5	24.0	22.7
2005	23.9	24.0	27.4	27.6	29.0	29.2	29.6	28.8	28.2	26.6	25.0	25.2	27.0
2006	24.4	24.1	25.7										
n	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
Max	25.7	26.6	27.9	28.8	31.2	29.7	29.6	29.5	30.1	29.2	26.5	25.5	
Med	23.7	24.8	26.0	27.4	28.1	28.3	27.9	28.0	28.4	27.1	25.4	24.6	
Min	20.1	20.9	22.0	22.8	22.7	22.5	22.4	23.2	24.1	22.3	23.3	22.8	
Rango	5.6	5.7	5.9	6.0	8.5	7.2	7.2	6.3	6.0	6.9	3.2	2.7	
Desv Stand	1.50	1.54	1.57	1.67	2.14	2.10	2.00	1.77	1.66	1.95	0.99	0.91	
Moda	24.4	24.5	26.3	27.6	29.0		28.4		28.4			25.3	

Fuente: SMN

6.4 PROMEDIOS MENSUALES DE TEMPERATURA MÁXIMA (°C)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	MEDIA
1997	27.7	28.4	30.3	32.7	32.5	31.9	31.1	30.0	31.1	30.3	29.6	28.9	30.4
1998	29.4	30.5	28.7	29.3	31.5	32.6	31.6	31.8	33.7	29.5	29.3	27.8	30.5
1999	26.2	28.0	29.3	31.0	33.8	31.6	31.3	33.5	32.1	30.9	26.9	27.4	30.2
2000	28.0	26.1	29.8	30.6	31.0	31.0	30.9	30.6	31.0	29.9	29.4	26.4	29.6
2001	26.3	29.2	29.2	31.3	30.7	31.9	31.9	31.2	31.4	29.5	27.9	28.0	29.9
2002	27.9	27.3	29.4	31.1	31.1	31.8	32.0	32.2	32.7	30.0	29.0	28.7	30.3
2003	25.3	29.8	32.3	31.5	32.7	33.3	32.3	32.0	32.4	31.4	28.1	24.9	30.5
2004	27.3	28.5	28.6	30.6	32.2	32.2	31.8	32.3	32.6	31.0	28.7	26.7	30.2
2005	27.3	28.1	30.5	30.6	32.4	32.5	32.8	32.3	31.5	29.8	28.1	28.3	30.4
2006	27.9	27.6	30.1	31.6	32.3	30.4	31.3	32.0	32.4	31.3		28.2	30.5
2007	28.5	29.2	29.2	31.0	31.5	32.2	31.5		30.5	28.5			30.2
2008	27.8												
N	12.00	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	10.00	11.00	11.00	9.00	10.00	
Max	29.40	30.50	32.30	32.70	33.80	33.30	32.80	33.50	33.70	31.40	29.60	28.90	
Med	27.47	28.43	29.76	31.03	31.97	31.95	31.68	31.79	31.95	30.19	28.56	27.53	
Min	25.30	26.10	28.60	29.30	30.70	30.40	30.90	30.00	30.50	28.50	26.90	24.90	
Rango	4.10	4.40	3.70	3.40	3.10	2.90	1.90	3.50	3.20	2.90	2.70	4.00	
Desv Stand	1.10	1.23	1.04	0.83	0.91	0.78	0.55	0.98	0.93	0.89	0.88	1.22	
Moda	27.90	29.20	29.20	30.60	31.50	31.90	31.30	32.00	32.40	29.50	28.10		

Fuente: SMN

6.5 PROMEDIOS MENSUALES DE PRESIÓN ATMOSFÉRICA (HPA) REGISTRADA EN LA ESTACIÓN SINÓPTICA EN TELA

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	MEDIA
1996	1,014.9	1,014.4	1,013.6	1,011.3	1,011.0	1,011.4	1,012.4	1,012.0	1,010.3	1,010.6	1,012.5	1,014.3	1,012.4
1997	1,015.1	1,013.7	1,013.1	1,009.8	1,010.9	1,009.6	1,012.0	1,012.5	1,010.0	1,011.4	1,011.6	1,012.6	1,011.9
1998	1,011.1	1,010.0	1,012.2	1,010.8	1,010.3	1,011.3	1,012.2	1,011.8	1,007.5	1,009.0	1,012.5	1,015.6	1,011.2
1999	1,016.5	1,015.4	1,013.5	1,012.0	1,011.0	1,010.8	1,012.9	1,011.4	1,009.0	1,011.2	1,014.2	1,015.6	1,012.8
2000	1,016.1	1,016.9	1,012.5	1,013.1	1,011.1	1,012.2	1,013.0	1,012.5	1,009.6	1,012.8	1,012.7	1,016.2	1,013.2
2001	1,017.0	1,015.0	1,012.9	1,013.5	1,011.6	1,012.1	1,012.7	1,012.6	1,010.5	1,012.2	1,014.1	1,014.4	1,013.2
2002	1,015.6	1,015.9	1,013.6	1,013.4	1,011.1	1,009.8	1,012.9	1,011.7	1,008.3	1,010.4	1,014.1	1,014.2	1,012.6
2003	1,017.4	1,012.6	1,009.6	1,011.1	1,009.6	1,008.7	1,010.5	1,009.7	1,010.9	1,011.1	1,013.4	1,016.7	1,011.8
2004	1,015.5	1,014.1	1,015.2	1,013.0	1,012.5	1,012.7	1,012.8	1,012.7	1,010.1	1,011.3	1,014.2	1,016.4	1,013.4
2005	1,017.2	1,015.3	1,011.7	1,012.1	1,010.5	1,008.6	1,011.8	1,011.7	1,011.5	1,010.2	1,014.2	1,014.9	1,012.5
2006	1,015.4	1,015.8	1,014.1	1,012.6	1,011.2								
N	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	
Max	1,017.4	1,016.9	1,015.2	1,013.5	1,012.5	1,012.7	1,013.0	1,012.7	1,011.5	1,012.8	1,014.2	1,016.7	
Med	1,015.6	1,014.5	1,012.9	1,012.1	1,011.0	1,010.7	1,012.3	1,011.9	1,009.8	1,011.0	1,013.4	1,015.1	
Min	1,011.1	1,010.0	1,009.6	1,009.8	1,009.6	1,008.6	1,010.5	1,009.7	1,007.5	1,009.0	1,011.6	1,012.6	
Rango	6.3	6.9	5.6	3.7	2.9	4.1	2.5	3.0	4.0	3.8	2.6	4.1	
Desv Stand	1.73	1.89	1.45	1.20	0.73	1.47	0.76	0.88	1.21	1.06	0.96	1.26	
Moda			1,013.6		1,011.0		1,012.9	1,012.5			1,014.2	1,015.6	

Fuente: SMN

6.6 TOTALES MENSUALES DE BRILLO SOLAR (HORAS DE SOL) REGISTRADOS EN LA ESTACIÓN SINÓPTICA LA MESA

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1991	229.4	210.5	267.9	206.4	196.3	173.5	188.4	228.8	173.0	163.7	113.2	139.5	2,290.6
1992	186.7	159.4	238.8	211	209.1	203.9	194.3	233.7	186.7	186.6	169.5	145.6	2,325.3
1993	205.9	194	222.9	228.8	225.3	191.8	213.6	185.0	172.6	190.2	140.3	161.5	2,331.9
1994	190	195.3	250.8	260.5	222.4	206.1	244.8	210.9	190.4	261.2	154.5	175.8	2,562.7
1995	203.3	176.8	246.5	225.2	250.2	214.2	209.3	243.3	184.1	140.3	158.7	135.8	2,387.7
1996	156.1	158.0	207.6	197.3	197.9	197.7	191.6	204.0	234.6	152.2	92.7	176.8	2,166.5
1997	178.5	189.8	261.8	216.2	216.6	179.7	192.3	215.5	205.3	165.3	148.8	167.0	2,336.8
1998	168.7	222.6	172.6	188.2	132.9	236.1	198.5	237.0	234.3	MITCH	MITCH	75.4	
n	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	8	
Max	229.4	222.6	267.9	260.5	250.2	236.1	244.8	243.3	234.6	261.2	169.5	176.8	
Med	189.8	188.3	233.6	216.7	206.3	200.4	204.1	219.8	197.6	179.9	139.7	147.2	
Min	156.1	158.0	172.6	188.2	132.9	173.5	188.4	185.0	172.6	140.3	92.7	75.4	
Rango	73.3	64.6	95.3	72.3	117.3	62.6	56.4	58.3	62.0	120.9	76.8	101.4	
Desv Stand	23.08	22.80	31.56	22.25	34.27	19.80	18.68	19.57	24.95	39.94	27.27	33.03	

Fuente: SMN

6.7 PROMEDIOS MENSUALES DE DIRECCIÓN DEL VIENTO (°)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	MODA
1997	360	360	360	360	360	360	50	50	360	360	340	360	360
1998													
1999													
2000													
2001									360	320	360	360	360
2002	30	360	360	360	360	360	360	360	180	360	360	90	360
2003	90	360	360	90	90	90	90	90	360	360	320	210	90
2004	360	90	90	90	180	90	360	360	90	180	30	250	90
2005	90	360	360	360	360	360	360	360		360	360	360	360
2006		360	360										
n	5	6	6	5	5	5	5	5	5	6	6	6	
Moda	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	

Fuente: SMN

ANEXO 7

PARAMETROS MORFOMETRICOS

Parámetros morfométricos iniciales en cuenca Río Medina

Elemento Hidrológico	Área cuenca (Km ²)	Cota Máxima (m)	Cota Mínima (m)	Longitud Hidráulica (Km)	Gradiente de Energía	Tipo de suelo	CN	Tiempo de Retardo TLAG (min)	Tiempo de Concentración TC (min)
Río Medina en su cuenca alta	871	620	20	5.5	0.1091	A/B	67.33	83.6917	140
Quebrada Sapadril	6.75	576	20	8.0	0.0695	B	66.85	143.3103	239
Comb 1: Confluencia Quebrada Sapadril con Río Medina en su cuenca alta									
Sector Aguas Abajo Comb 1: Subcuenca Río Medina en su cuenca media.	3.37	190	14	4.5	0.0391	A	63.51	131.5157	220
Corredero que baja de Las Vegas	2.88	40	14	3.0	0.0087		65.42	191.8542	320
Comb 2: Confluencia Río Medina en su cuenca media con corredero que baja de Las Vegas									
Sector Aguas Abajo Comb 2: Subcuenca Río Medina en su cuenca baja.	0.72	14	0	1.0	0.0140	A	76.23	46.7103	78
Comb 3: Desembocadura del río Medina									

Parámetros morfométricos iniciales en cuenca Río Cienaguita

Elemento Hidrológico	Área cuenca (Km ²)	Cota Máxima (m)	Cota Mínima (m)	Longitud Hidráulica (Km)	Gradiente de Energía	Tipo de suelo	CN	Tiempo de Retardo TLAG (min)	Tiempo de Concentración TC (min)
Río Cienaguita en su cuenca alta	7.43	560	20	5.0	0.1080	A/B	66.18	80.3321	134
Quebrada El Bálsamo	5.48	465	20	3.5	0.1271	A/B	69.27	51.2951	86
Comb 1: Confluencia Quebrada El Bálsamo con Río Cienaguita en su cuenca alta									
Sector Aguas Abajo Comb 1: Subcuenca Río Cienaguita en su cuenca baja	4.24	100	0	5.0	0.0200	A	63.97	197.7003	330
Quebrada Sin nombre que baja de Agua Caliente	4.01	200	0	6.5	0.0308	A/B	66.79	182.6148	305
Comb 2: Confluencia Río Cienaguita en su cuenca baja con quebrada que baja de Agua Caliente, cerca de desembocadura del río Cienaguita.									

Parámetros morfométricos iniciales en cuenca que desemboca cerca de la Base Naval

Elemento Hidrológico	Área cuenca (Km ²)	Cota Máxima (m)	Cota Mínima (m)	Longitud Hidráulica (Km)	Gradiente de Energía	Tipo de suelo	CN	Tiempo de Retardo TLAG (min)	Tiempo de Concentración TC (min)
Corredero Base Naval	2.12	120	0	2.2	0.0545	A	72.25	49.8154	83
Comb 1: Desembocadura al mar									

ANEXO 8

MODELACION HIDROLOGICA

8.1 Resultados obtenidos con el HEC HMS para el Río Medina

Sumario de Resultados de Modelación Hidrológica HEC HMS / Tr = 25 años				
Elemento Hidrológico en Cuenca Río Medina	Área (Km ²)	Caudal Pico (m ³ /seg)	Tiempo Pico (horas)	Volumen (mm)
Río Medina en su cuenca alta	8.71	124.4	29	200.87
Quebrada Sapadril	6.75	95.4	29	199.06
Comb 1: Confluencia Quebrada Sapadril con Río Medina en su cuenca alta	15.46	219.7	29	200.08
Sector Aguas Abajo Comb 1: Subcuenca Río Medina en su cuenca media.	3.37	42.7	29	186.33
Corredero que baja de Las Vegas	2.88	38.9	29	193.64
Comb 2: Confluencia Río Medina en su cuenca media con corredero que baja de Las Vegas	21.71	282.2	29	196.81
Sector Aguas Abajo Comb 2: Subcuenca Río Medina en su cuenca baja.	0.72	13.0	29	233.43
Comb 3: Desembocadura del río Medina	22.43	295.2	29	197.98

Sumario de Resultados de Modelación Hidrológica HEC HMS / Tr = 50 años				
Elemento Hidrológico en cuenca Río Medina	Área (Km ²)	Caudal Pico (m ³ /seg)	Tiempo Pico (horas)	Volumen (mm)
Río Medina en su cuenca alta	8.71	146.5	29	231.06
Quebrada Sapadril	6.75	112.5	29	229.16
Comb 1: Confluencia Quebrada Sapadril con Río Medina en su cuenca alta	15.46	258.9	29	230.23
Sector Aguas Abajo Comb 1: Subcuenca Río Medina en su cuenca media.	3.37	51.0	29	215.72
Corredero que baja de Las Vegas	2.88	46.1	29	223.45
Comb 2: Confluencia Río Medina en su cuenca media con corredero que baja de Las Vegas	21.71	336.9	29	226.97
Sector Aguas Abajo Comb 2: Subcuenca Río Medina en su cuenca baja.	0.72	14.9	29	265.02
Comb 3: Desembocadura del río Medina	22.43	351.8	29	228.19

Sumario de Resultados de Modelación Hidrológica HEC HMS / Tr = 100 años				
Elemento Hidrológico en cuenca Río Medina	Área (Km ²)	Caudal Pico (m ³ /seg)	Tiempo Pico (horas)	Volumen (mm)
Río Medina en su cuenca alta	8.71	168.5	29	261.12
Quebrada Sapadril	6.75	129.5	29	259.13
Comb 1: Confluencia Quebrada Sapadril con Río Medina en su cuenca alta	15.46	298.1	29	260.25
Sector Aguas Abajo Comb 1: Subcuenca Río Medina en su cuenca media.	3.37	59.3	29	245.08
Corredero que baja de Las Vegas	2.88	53.3	29	253.17
Comb 2: Confluencia Río Medina en su cuenca media con corredero que baja de Las Vegas	21.71	391.6	29	256.63
Sector Aguas Abajo Comb 2: Subcuenca Río Medina en su cuenca baja.	0.72	16.8	29	296.28
Comb 3: Desembocadura del río Medina	22.43	408.4	29	257.9

Sumario de Resultados de Modelación Hidrológica HEC HMS / Tr = 200 años				
Elemento Hidrológico en cuenca Río Medina	Área (Km ²)	Caudal Pico (m ³ /seg)	Tiempo Pico (horas)	Volumen (mm)
Río Medina en su cuenca alta	8.71	190.7	29	291.15
Quebrada Sapadril	6.75	146.7	29	289.10
Comb 1: Confluencia Quebrada Sapadril con Río Medina en su cuenca alta	15.46	337.4		290.25
Sector Aguas Abajo Comb 1: Subcuenca Río Medina en su cuenca media.	3.37	67.6	29	274.5
Corredero que baja de Las Vegas	2.88	60.6	29	282.91
Comb 2: Confluencia Río Medina en su cuenca media con corredero que baja de Las Vegas	21.71	446.7	29	286.14
Sector Aguas Abajo Comb 2: Subcuenca Río Medina en su cuenca baja.	0.72	18.7	29	327.36
Comb 3: Desembocadura del río Medina	22.43	465.4		287.47

Sumario de Resultados de Modelación Hidrológica HEC HMS / Tr = 500 años				
Elemento Hidrológico en cuenca Río Medina	Área (Km ²)	Caudal Pico (m ³ /seg)	Tiempo Pico (horas)	Volumen (mm)
Río Medina en su cuenca alta	8.71	223.8	29	336.14
Quebrada Sapadril	6.75	172.3	29	333.99
Comb 1: Confluencia Quebrada Sapadril con Río Medina en su cuenca alta	15.46	396.2		335.2
Sector Aguas Abajo Comb 1: Subcuenca Río Medina en su cuenca media.	3.37	80.2	29	318.7
Corredero que baja de Las Vegas	2.88	71.4	29	327.52
Comb 2: Confluencia Río Medina en su cuenca media con corredero que baja de Las Vegas	21.71	529.2	29	330.59
Sector Aguas Abajo Comb 2: Subcuenca Río Medina en su cuenca baja.	0.72	21.5	29	373.7
Comb 3: Desembocadura del río Medina	22.43	550.7		331.97

8.2 Resultados obtenidos con el HEC HMS para el Río Cienaguita:

Sumario de Resultados de Modelación Hidrológica HEC HMS / Tr = 25 años				
Elemento Hidrológico en cuenca Río Cienaguita	Área (Km ²)	Caudal Pico (m ³ /seg)	Tiempo Pico (horas)	Volumen (mm)
Río Cienaguita en su cuenca alta	7.43	70.4	31	196.52
Quebrada El Bálsamo	5.48	63.2	30	208.13
Comb 1: Confluencia Quebrada El Bálsamo con Río Cienaguita en su cuenca alta	12.91	129.4	30	201.45
Sector Aguas Abajo Comb 1: Subcuenca Río Cienaguita en su cuenca baja	4.24	26.3	33	187.16
Quebrada Sin nombre que baja de Agua Caliente	4.01	27.6	33	198.13
Comb 2: Confluencia Río Cienaguita en su cuenca baja con quebrada que baja de Agua Caliente, cerca de desembocadura del río Cienaguita.	21.16	153.0	31	197.95

Sumario de Resultados de Modelación Hidrológica HEC HMS / Tr = 50 años				
Elemento Hidrológico en cuenca Río Cienaguita	Área (Km ²)	Caudal Pico (m ³ /seg)	Tiempo Pico (horas)	Volumen (mm)
Río Cienaguita en su cuenca alta	7.43	82.0	31	226.48
Quebrada El Bálsamo	5.48	73.2	30	238.67
Comb 1: Confluencia Quebrada El Bálsamo con Río Cienaguita en su cuenca alta	12.91	151.0	30	231.66
Sector Aguas Abajo Comb 1: Subcuenca Río Cienaguita en su cuenca baja	4.24	30.6	33	216.54
Quebrada Sin nombre que baja de Agua Caliente	4.01	32.1	33	228.12
Comb 2: Confluencia Río Cienaguita en su cuenca baja con quebrada que baja de Agua Caliente, cerca de desembocadura del río Cienaguita.	21.16	178.0	31	227.96

Sumario de Resultados de Modelación Hidrológica HEC HMS / Tr = 100 años				
Elemento Hidrológico en cuenca Río Cienaguita	Área (Km ²)	Caudal Pico (m ³ /seg)	Tiempo Pico (horas)	Volumen (mm)
Río Cienaguita en su cuenca alta	7.43	94.0	31	256.34
Quebrada El Bálsamo	5.48	83.3	30	269.04
Comb 1: Confluencia Quebrada El Bálsamo con Río Cienaguita en su cuenca alta	12.91	172.5	30	261.73
Sector Aguas Abajo Comb 1: Subcuenca Río Cienaguita en su cuenca baja	4.24	35.0	33	245.88
Quebrada Sin nombre que baja de Agua Caliente	4.01	36.5	33	258.0
Comb 2: Confluencia Río Cienaguita en su cuenca baja con quebrada que baja de Agua Caliente, cerca de desembocadura del río Cienaguita.	21.16	203.0	31	257.85

Sumario de Resultados de Modelación Hidrológica HEC HMS / Tr = 200 años				
Elemento Hidrológico en cuenca Río Cienaguita	Área (Km ²)	Caudal Pico (m ³ /seg)	Tiempo Pico (horas)	Volumen (mm)
Río Cienaguita en su cuenca alta	7.43	106.0	31	286.2
Quebrada El Bálsamo	5.48	93.3	30	299.34
Comb 1: Confluencia Quebrada El Bálsamo con Río Cienaguita en su cuenca alta	12.91	194.1	30	291.78
Sector Aguas Abajo Comb 1: Subcuenca Río Cienaguita en su cuenca baja	4.24	39.5	33	275.26
Quebrada Sin nombre que baja de Agua Caliente	4.01	41.0	33	287.87
Comb 2: Confluencia Río Cienaguita en su cuenca baja con quebrada que baja de Agua Caliente, cerca de desembocadura del río Cienaguita.	21.16	228.2	31	287.73

Sumario de Resultados de Modelación Hidrológica HEC HMS / Tr = 500 años				
Elemento Hidrológico en cuenca Río Cienaguita	Área (Km ²)	Caudal Pico (m ³ /seg)	Tiempo Pico (horas)	Volumen (mm)
Río Cienaguita en su cuenca alta	7.43	124.0	31	330.96
Quebrada El Bálsamo	5.48	108.2	30	344.68
Comb 1: Confluencia Quebrada El Bálsamo con Río Cienaguita en su cuenca alta	12.91	226.3	30	336.79
Sector Aguas Abajo Comb 1: Subcuenca Río Cienaguita en su cuenca baja	4.24	46.1	33	319.39
Quebrada Sin nombre que baja de Agua Caliente	4.01	47.8	33	332.63
Comb 2: Confluencia Río Cienaguita en su cuenca baja con quebrada que baja de Agua Caliente, cerca de desembocadura del río Cienaguita.	21.16	266.3	31	332.51

8.3 Resultados obtenidos con el HEC HMS para el Corredero que desemboca cerca de la Base Naval:

Sumario de Resultados de Modelación Hidrológica HEC HMS / Tr = 25 años				
Elemento Hidrológico en cuenca Corredero Base Naval	Área (Km ²)	Caudal Pico (m ³ /seg)	Tiempo Pico (horas)	Volumen (mm)
Cuenca Corredero Base Naval	2.12	26.3	30	219.03
Desembocadura	2.12	26.3	30	219.03

Sumario de Resultados de Modelación Hidrológica HEC HMS / Tr = 50 años				
Elemento Hidrológico en cuenca Corredero Base Naval	Área (Km ²)	Caudal Pico (m ³ /seg)	Tiempo Pico (horas)	Volumen (mm)
Cuenca Corredero Base Naval	2.12	30.2	30	250.06
Desembocadura	2.12	30.2	30	250.06

Sumario de Resultados de Modelación Hidrológica HEC HMS / Tr = 100 años				
Elemento Hidrológico en cuenca Corredero Base Naval	Área (Km ²)	Caudal Pico (m ³ /seg)	Tiempo Pico (horas)	Volumen (mm)
Cuenca Corredero Base Naval	2.12	34.2	30	280.84
Desembocadura	2.12	34.2	30	280.84

Sumario de Resultados de Modelación Hidrológica HEC HMS / Tr = 200 años				
Elemento Hidrológico en cuenca Corredero Base Naval	Área (Km ²)	Caudal Pico (m ³ /seg)	Tiempo Pico (horas)	Volumen (mm)
Cuenca Corredero Base Naval	2.12	38.2	30	311.5
Desembocadura	2.12	38.2	30	311.5

Sumario de Resultados de Modelación Hidrológica HEC HMS / Tr = 500 años				
Elemento Hidrológico en cuenca Corredero Base Naval	Área (Km ²)	Caudal Pico (m ³ /seg)	Tiempo Pico (horas)	Volumen (mm)
Cuenca Corredero Base Naval	2.12	44.3	30	357.31
Desembocadura	2.12	44.3	30	357.31

ANEXO 9

RESULTADOS DE LABORATORIO

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYO

Nombre: **Esa Consultores**

Contacto: Ing. Carla Rivera

Dirección: Tegucigalpa, M.D.C.

Muestra # 1109, 200 Mts. de Confluencia Crique Base Naval

Lugar Toma de Muestras: Puerto Cortés

Orden de Trabajo # 2530

Fecha de Ingreso: 20/05/08

Fecha de Ejecución: 20/05/08 al 4/06/08

Muestras Recolectadas por: Jordanlab, según JL-PO-05 "Muestreo" y "Hoja de Campo" # 633

INFO-0402-08

Parámetros	Código	Unidades	SM	1109	1110	1111	1112	1113	1114	1115	1116	1117	1118
pH	JL-I-ME-39		4500-H-B	7,29	7,62	8,48	7,53	7,83	7,64	7,76	8,27	7,97	7,91
Temperatura	JL-I-ME-112	°C	2550-B	29,10	27,30	30,40	30,10	28,10	28,40	27,90	30,90	30,70	28,30
Oxígeno Disuelto	JL-I-ME-38	mg/L de O ₂	4500-OD	0,55	1,89	4,27	2,70	4,95	5,45	4,54	6,12	5,37	4,45
Turbidez	JL-I-ME-55	NTU	2130-B	7,99	18,47	4,51	9,75	1,11	3,98	1,34	2,29	2,00	7,48
Conductividad	JL-I-ME-112	us/cm	25100-B	24 600	560	18 800	253	183,1	179,2	149,8	192,7	187,9	184,6
Sólidos Disueltos Totales	JL-I-ME-43	mg/L	2540-C	17 330	360	15 330	159	117	114	96	119	116	121
Sólidos Suspendidos Totales	JL-I-ME-46	mg/L	2540-D	53,50	108,50	21,00	40,00	16,50	24,50	10,00	9,50	25,50	18,00
Sólidos Sedimentables	JL-I-ME-44	ml/L/h	2540-F	<0,1	0,5	0,1	0,2	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Grasas y Aceites	JL-I-ME-26	mg/L	5520-D	6,70	8,90	2,70	1,80	1,20	1,60	2,80	4,50	4,90	6,00
Nitrogeno Total Kjeldahl	JL-I-ME-41	mg/L	4500-N	5,32	10,64	3,08	2,80	1,68	3,08	<0,56	<0,56	<0,56	<0,56
Nitrógeno Amonia	JL-I-ME-36	mg/L	4500-NH3-E	4,20	8,68	1,68	2,24	0,84	1,40	<0,56	<0,56	<0,56	<0,56
Nitritos (NO ₂)	JL-I-ME-35	mg/L	4500-NO2	0,04	<0,001	0,04	0,17	<0,001	0,04	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Nitratos (NO ₃)*	JL-I-ME-34	mg/L	4500-NO3-B	<0,1	<0,1	<0,1	0,12	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fósforo Total	JL-I-ME-23	mg/L	4500-C	2,35	3,60	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Demanda Química de Oxígeno	JL-I-ME-18	mg/L de O ₂	5220-D	659	47	478	28	10	18	11	7	11	16
Demanda Bioquímica de Oxígeno	JL-I-ME-14	mg/L de O ₂	5210-B	206,00	14	158	6	5	4	6	8	6	5
ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS													
Coliformes Totales	JL-I-ME-57	UFC/100mL	9222-B	4.20E+07	68000000	5.40E+03	1.00E+06	1.20E+03	3.40E+04	1.40E+03	2.40E+03	6.20E+03	2.70E+03
Coliformes Fecales	JL-I-ME-56	UFC/100mL	9222-D	2.80E+06	3.50E+06	4.00E+02	6.00E+04	2.00E+02	1.20E+04	5.00E+02	7.00E+02	1.50E+03	1.20E+03

SM: Standard Methods for the examination of water & wastewater 21 st Edition 2005

*Análisis Subcontratado

DRA. ROSA LILIA JORDAN
GERENTE

Ultima Linea

JORDANLAB no se hace responsable por el uso de los resultados por parte del cliente fuera del alcance previsto y respaldado por nuestro laboratorio.
Este informe no se puede reproducir, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Jordanlab.

Fecha de Emisión: 4 de Junio del 2,008

643	Parámetros	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657
1119	pH	1120	1121	1122	1123	1124	1125	1126	1127	1128	1129	1130	1134	1135	1136
7,60	Temperatura	8,14	10,85	7,47	7,04	7,80	8,07	7,95	10,09	7,36	8,28	7,25	7,55	7,58	5,13
28,30	Oxígeno Disuelto	25,10	28,60	32,50	32,80	34,60	29,20	29,10	28,40	25,80	26,20	27,60	30,60	30,80	29,80
4,45	Turbidez	4,03	5,15	5,28	3,43	7,34	6,20	7,04	5,82	7,07	6,68	5,42	4,27	4,83	4,02
7,10	Conductividad	1,13	0,72	5,20	9,42	23,20	2,05	2,82	34,05	1,50	26,20	27,60	30,60	30,80	29,80
165,1	Sólidos Disueltos Totales	186,2	190,1	793	8 170	23 800	315	294	265	177,5	130,3	355	32 000	335	783
109	Sólidos Suspendidos Totales	122	126	525	5 630	16 000	208	194	175	110	85	227	17 930	208	492
16,00	Sólidos Sedimentables	11,00	10,50	18,50	18,00	63,60	13,00	17,50	78,60	3,10	2,40	37,20	33,00	3,80	7,83
0,1	Grasas y Aceites	<0,1	<0,1	<0,1	0,30	0,1	<0,1	0,1	1,0	<0,1	<0,1	0,40	<0,1	0,1	<0,1
3,70	Nitrogeno Total Kjeldahl	3,80	<1	<1	<1	<1	<1	<1	4,60	4,90	<1	<1	1,00	1,05	1,06
<0,56	Nitrógeno Amonia	<0,56	<0,56	<0,56	<0,56	<0,56	<0,56	<0,56	<0,56	<0,56	<0,56	<0,56	2,52	1,96	66,36
<0,56	Nitritos (NO2)	<0,56	0,56	<0,56	<0,56	0,56	0,56	<0,56	<0,56	<0,56	<0,56	<0,56	<0,56	<0,56	<0,56
<0,001	Nitratos (NO3)*	<0,001	<0,001	<0,001	0,06	0,14	0,023	0,02	<0,001	0,006	0,006	0,03	0,20	0,046	0,80
<0,1	Fósforo Total	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,76	0,50	51,83
<0,06	Demanda Química de Oxígeno	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	1,85
18	Demanda Bioquímica de Oxígeno	19	10	19	41	844	12	20	20	8	16	14	554	10	18
6		6	4	6	12	225	3	7	7	3	5	5	168	4	5
3.40E+04	Coliformes Totales	7.00E+02	1.70E+03	1.40E+03	2.20E+03	9.00E+02	1.60E+04	1.20E+04	6.20E+03	3.00E+03	1.40E+03	1.40E+04	6.40E+03	5.60E+03	4.60E+04
2.60E+04	Coliformes Fecales	2.00E+02	3.00E+02	2.00E+02	1.10E+03	1.00E+02	7.00E+03	2.00E+03	4.00E+03	1.00E+03	1.00E+02	4.00E+03	2.50E+03	1.30E+03	2.50E+04

ANEXO 10

RESULTADO DE ANÁLISIS DE LABORATORIO CALIDAD DE AGUAS

Anexo 10
Resultado de Análisis de Laboratorio

10. 1 Río Medina

10.1.1.- Análisis del pH:

Tramo	Nº muestra	Distancia (Km)	pH
Nacimiento Medina Cuenca Alta	1128	9.0	7.36
Alto Medina, 200 m Ag Arr Confluencia con Sapadril	1127	4.2	10.09
Confluencia Medina con Sapadril		4.0	
Medio Medina, 200 m Ag Ab Confluencia con Sapadril	1126	3.8	7.95
Medio Medina, 200 m Ag Arr confluencia con Las Vegas	1135	1.2	7.58
Bajo Medina, 200 m Ag Ab confluencia con Las Vegas	1134	0.8	
Río Medina a 200 m de su desembocadura	1124	0.2	7.80

10.1.2.- Análisis de la temperatura:

Tramo	Nº muestra	Distancia (Km)	Temperatura (°C)
Nacimiento Medina Cuenca Alta	1128	9.0	25.8
Alto Medina, 200 m Ag Arr Confluencia con Sapadril	1127	4.2	28.4
Confluencia Medina con Sapadril		4.0	
Medio Medina, 200 m Ag Ab Confluencia con Sapadril	1126	3.8	29.1
Medio Medina, 200 m Ag Arr confluencia con Las Vegas	1135	1.2	30.8
Bajo Medina, 200 m Ag Ab confluencia con Las Vegas	1134	0.8	
Río Medina a 200 m de su desembocadura	1124	0.2	34.60

10.1.3.- Análisis del Oxígeno Disuelto:

Tramo	Nº muestra	Distancia (Km)	Oxígeno Disuelto (mg/L de O ₂)
Nacimiento Medina Cuenca Alta	1128	9.0	7.07
Alto Medina, 200 m Ag Arr Confluencia con Sapadril	1127	4.2	5.82
Confluencia Medina con Sapadril		4.0	
Medio Medina, 200 m Ag Ab Confluencia con Sapadril	1126	3.8	7.04
Medio Medina, 200 m Ag Arr confluencia con Las Vegas	1135	1.2	4.83
Bajo Medina, 200 m Ag Ab confluencia con Las Vegas	1134	0.8	
Río Medina a 200 m de su desembocadura	1124	0.2	7.34

10.1.4.- Análisis de la Turbidez:

Tramo	Nº muestra	Distancia (Km)	Turbidez (NTU)
Nacimiento Medina Cuenca Alta	1128	9.0	1.5
Alto Medina, 200 m Ag Arr Confluencia con Sapadril	1127	4.2	34.05
Confluencia Medina con Sapadril		4.0	
Medio Medina, 200 m Ag Ab Confluencia con Sapadril	1126	3.8	2.82
Medio Medina, 200 m Ag Arr confluencia con Las Vegas	1135	1.2	30.8
Bajo Medina, 200 m Ag Ab confluencia con Las Vegas	1134	0.8	
Río Medina a 200 m de su desembocadura	1124	0.2	23.20

10.1.5.- Análisis de la Conductividad:

Tramo	Nº muestra	Distancia (Km)	Conductividad (µs/cm)
Nacimiento Medina Cuenca Alta	1128	9.0	177.5
Alto Medina, 200 m Ag Arr Confluencia con Sapadril	1127	4.2	265.0
Confluencia Medina con Sapadril		4.0	
Medio Medina, 200 m Ag Ab Confluencia con Sapadril	1126	3.8	294.0
Medio Medina, 200 m Ag Arr confluencia con Las Vegas	1135	1.2	335.0
Bajo Medina, 200 m Ag Ab confluencia con Las Vegas	1134	0.8	
Río Medina a 200 m de su desembocadura	1124	0.2	23,800.00

10.1.6.- Análisis de los Sólidos Disueltos Totales (mg/L) y Sólidos en Suspensión Totales (mg/L):

Tramo	Nº muestra	Distancia (Km)	Sólidos Disueltos Totales (mg/L)	Sólidos Suspendidos Totales (mg/L)
Nacimiento Medina Cuenca Alta	1128	9.0	177.5	110.0
Alto Medina, 200 m Ag Arr Confluencia con Sapadril	1127	4.2	265.0	175.0
Confluencia Medina con Sapadril		4.0		
Medio Medina, 200 m Ag Ab Confluencia con Sapadril	1126	3.8	294.0	194.0
Medio Medina, 200 m Ag Arr confluencia con Las Vegas	1135	1.2	335.0	208.0
Bajo Medina, 200 m Ag Ab confluencia con Las Vegas	1134	0.8		
Río Medina a 200 m de su desembocadura	1124	0.2	23,800.0	16,000.0

10.1.7.- Análisis de los Sólidos Sedimentables:

Tramo	Nº muestra	Distancia (Km)	Sólidos Sedimentables
Nacimiento Medina Cuenca Alta	1128	9.0	<0.1
Alto Medina, 200 m Ag Arr Confluencia con Sapadril	1127	4.2	1.0
Confluencia Medina con Sapadril		4.0	
Medio Medina, 200 m Ag Ab Confluencia con Sapadril	1126	3.8	0.1
Medio Medina, 200 m Ag Arr confluencia con Las Vegas	1135	1.2	0.1
Bajo Medina, 200 m Ag Ab confluencia con Las Vegas	1134	0.8	
Río Medina a 200 m de su desembocadura	1124	0.2	0.10

10.1.8.- Análisis de Grasas y Aceites:

Tramo	Nº muestra	Distancia (Km)	Grasas y Aceites (mg/L)
Nacimiento Medina Cuenca Alta	1128	9.0	4.9
Alto Medina, 200 m Ag Arr Confluencia con Sapadril	1127	4.2	4.6
Confluencia Medina con Sapadril		4.0	
Medio Medina, 200 m Ag Ab Confluencia con Sapadril	1126	3.8	<1.0
Medio Medina, 200 m Ag Arr confluencia con Las Vegas	1135	1.2	1.1
Bajo Medina, 200 m Ag Ab confluencia con Las Vegas	1134	0.8	1.0
Río Medina a 200 m de su desembocadura	1124	0.2	<1.0

10.1.9.- Análisis de contenido de Nitrógeno Total Kjeldahl y Nitrógeno Amonia:

Tramo	Nº muestra	Distancia (Km)	Nitrógeno Total Kjeldahl	Nitrógeno Amonia
Nacimiento Medina Cuenca Alta	1128	9.0	<0.56	<0.56
Alto Medina, 200 m Ag Arr Confluencia con Sapadril	1127	4.2	<0.56	<0.56
Confluencia Medina con Sapadril		4.0		
Medio Medina, 200 m Ag Ab Confluencia con Sapadril	1126	3.8	<0.56	<0.56
Medio Medina, 200 m Ag Arr confluencia con Las Vegas	1135	1.2	1.96	<0.56
Bajo Medina, 200 m Ag Ab confluencia con Las Vegas	1134	0.8	2.52	
Río Medina a 200 m de su desembocadura	1124	0.2	<0.56	0.56

10.1.10.- Análisis de Nitritos (NO₂) y Nitratos (NO₃):

Tramo	Nº muestra	Distancia (Km)	Nitrito (NO ₂) (mg/L)	Nitrato (NO ₃) (mg/L)
Nacimiento Medina Cuenca Alta	1128	9.0	<0.56	<0.56
Alto Medina, 200 m Ag Arr Confluencia con Sapadril	1127	4.2	<0.56	<0.56
Confluencia Medina con Sapadril		4.0		
Medio Medina, 200 m Ag Ab Confluencia con Sapadril	1126	3.8	<0.56	<0.56
Medio Medina, 200 m Ag Arr confluencia con Las Vegas	1135	1.2	1.96	<0.56
Bajo Medina, 200 m Ag Ab confluencia con Las Vegas	1134	0.8	2.52	
Río Medina a 200 m de su desembocadura	1124	0.2	<0.56	0.56

10.1.11.- Análisis de Demanda Química y Demanda Bioquímica de Oxígeno (mg/L de O₂):

Tramo	Nº muestra	Distancia (Km)	Demanda Química de Oxígeno (mg/L de O ₂)	Demanda Bioquímica de Oxígeno (mg/L de O ₂)
Nacimiento Medina Cuenca Alta	1128	9.0	8	3
Alto Medina, 200 m Ag Arr Confluencia con Sapadril	1127	4.2	20	7
Confluencia Medina con Sapadril		4.0		
Medio Medina, 200 m Ag Ab Confluencia con Sapadril	1126	3.8	20	7
Medio Medina, 200 m Ag Arr confluencia con Las Vegas	1135	1.2	10	4
Bajo Medina, 200 m Ag Ab confluencia con Las Vegas	1134	0.8	554	
Río Medina a 200 m de su desembocadura	1124	0.2	844	225

10.1.12.- Análisis Microbiológico: Coliformes Totales y Coliformes Fecales (UFC/mL):

Tramo	Nº muestra	Distancia (Km)	Coliformes Totales (UFC/100mL)	Coliformes Fecales (UFC/100mL)
Nacimiento Medina Cuenca Alta	1128	9.0	3.00E+03	1.00E+03
Alto Medina, 200 m Ag Arr Confluencia con Sapadril	1127	4.2	6.20E+03	4.00E+03
Confluencia Medina con Sapadril		4.0		
Medio Medina, 200 m Ag Ab Confluencia con Sapadril	1126	3.8	1.20E+04	4.00E+03
Medio Medina, 200 m Ag Arr confluencia con Las Vegas	1135	1.2	5.60E+03	1.30E+03
Bajo Medina, 200 m Ag Ab confluencia con Las Vegas	1134	0.8	6.40E+03	
Río Medina a 200 m de su desembocadura	1124	0.2	9.00E+02	1.00E+02

10.2 Afluentes del Río Medina

10.2.1.- Análisis del pH en los afluentes del Río Medina:

Tramo	Distancia (Km)	Valores pH		Nº Muestras	
		Quebrada Las Vegas	Quebrada Sapadril	Quebrada Las Vegas	Quebrada Sapadril
Nacimiento de la Quebrada Sapadril	7.6		8.28		1129
Nacimiento de la Quebrada Las Vegas	2.5	7.25		1130	
A 200 m Ag Arr confluencia con Río Medina	0.2	5.13	8.07	1136	1125
Confluencia con Río Medina	0.0				
En Río Medina a 200 m Aguas Abajo confluencia con quebradas.	0.2	7.55	7.95	1134	1126

10.2.2.- Cambios en Temperatura en afluentes del Río Medina:

Tramo	Distancia (Km)	Valores Temperatura (°C)		Nº Muestras	
		Quebrada Las Vegas	Quebrada Sapadril	Quebrada Las Vegas	Quebrada Sapadril
Nacimiento de la Quebrada Sapadril	7.6		26.2		1129
Nacimiento de la Quebrada Las Vegas	2.5	27.6		1130	
A 200 m Ag Arr confluencia con Río Medina	0.2	29.8	29.2	1136	1125
Confluencia con Río Medina	0.0				
En Río Medina a 200 m Aguas Abajo confluencia con quebradas.	0.2	30.6	29.1	1134	1126

10.2.3.- Análisis de Oxígeno Disuelto en afluentes del Río Medina:

Tramo	Distancia (Km)	Oxígeno Disuelto (mg/L de O ₂)		Nº Muestras	
		Quebrada Las Vegas	Quebrada Sapadril	Quebrada Las Vegas	Quebrada Sapadril
Nacimiento de la Quebrada Sapadril	7.6		6.68		1129
Nacimiento de la Quebrada Las Vegas	2.5	5.42		1130	
A 200 m Ag Arr confluencia con Río Medina	0.2	4.02	6.2	1136	1125
Confluencia con Río Medina	0.0				
En Río Medina a 200 m Aguas Abajo confluencia con quebradas.	0.2	4.27	7.04	1134	1126

10.2.4.- Análisis de la Turbidez en los afluentes del Río Medina:

		Valores de Turbidez (NTU)		Nº Muestras	
Tramo	Distancia (Km)	Quebrada Las Vegas	Quebrada Sapadril	Quebrada Las Vegas	Quebrada Sapadril
Nacimiento de la Quebrada Sapadril	7.6		26.2		1129
Nacimiento de la Quebrada Las Vegas	2.5	27.6		1130	
A 200 m Ag Arr confluencia con Río Medina	0.2	29.8	2.05	1136	1125
Confluencia con Río Medina	0.0				
En Río Medina a 200 m Aguas Abajo confluencia con quebradas.	0.2	30.6	2.82	1134	1126

10.2.5.- Cambios en Conductividad en los afluentes del Río Medina:

		Valores de Conductividad (µs/cm)		Nº Muestras	
Tramo	Distancia (Km)	Quebrada Las Vegas	Quebrada Sapadril	Quebrada Las Vegas	Quebrada Sapadril
Nacimiento de la Quebrada Sapadril	7.6		130.3		1129
Nacimiento de la Quebrada Las Vegas	2.5	355.0		1130	
A 200 m Ag Arr confluencia con Río Medina	0.2	783.0	315.0	1136	1125
Confluencia con Río Medina	0.0				
En Río Medina a 200 m Aguas Abajo confluencia con quebradas.	0.2	32,000.0	294.0	1134	1126

10.2.6.- Sólidos Disueltos Totales en afluentes del Río Medina:

		Sólidos Disueltos Totales (mg/L)		Nº Muestras	
Tramo	Distancia (Km)	Quebrada Las Vegas	Quebrada Sapadril	Quebrada Las Vegas	Quebrada Sapadril
Nacimiento de la Quebrada Sapadril	7.6		85.0		1129
Nacimiento de la Quebrada Las Vegas	2.5	227.0		1130	
A 200 m Ag Arr confluencia con Río Medina	0.2	492.0	208.0	1136	1125
Confluencia con Río Medina	0.0				
En Río Medina a 200 m Aguas Abajo confluencia con quebradas.	0.2	17,930.0	194.0	1134	1126

10.2.7.- Sólidos Suspendidos Totales en afluentes del Río Medina:

		Sólidos Suspendidos Totales (mg/L)		Nº Muestras	
Tramo	Distancia (Km)	Quebrada Las Vegas	Quebrada Sapadril	Quebrada Las Vegas	Quebrada Sapadril
Nacimiento de la Quebrada Sapadril	7.6		2.4		1129
Nacimiento de la Quebrada Las Vegas	2.5	37.2		1130	
A 200 m Ag Arr confluencia con Río Medina	0.2	7.8	13.0	1136	1125
Confluencia con Río Medina	0.0				
En Río Medina a 200 m Aguas Abajo confluencia con quebradas.	0.2	33.0	17.5	1134	1126

10.2.8.- Sólidos Sedimentables en afluentes del Río Medina:

		Sólidos Sedimentables (ml/L/h)		Nº Muestras	
Tramo	Distancia (Km)	Quebrada Las Vegas	Quebrada Sapadril	Quebrada Las Vegas	Quebrada Sapadril
Nacimiento de la Quebrada Sapadril	7.6		<0.1		1129
Nacimiento de la Quebrada Las Vegas	2.5	0.4		1130	
A 200 m Ag Arr confluencia con Río Medina	0.2	<0.1	<0.1	1136	1125
Confluencia con Río Medina	0.0				
En Río Medina a 200 m Aguas Abajo confluencia con quebradas.	0.2	<0.1	0.1	1134	1126

10.2.9.- Análisis de Grasas y Aceites en afluentes del Río Medina:

		Grasas y Aceites (mg/L)		Nº Muestras	
Tramo	Distancia (Km)	Quebrada Las Vegas	Quebrada Sapadril	Quebrada Las Vegas	Quebrada Sapadril
Nacimiento de la Quebrada Sapadril	7.6		<1		1129
Nacimiento de la Quebrada Las Vegas	2.5	<1		1130	
A 200 m Ag Arr confluencia con Río Medina	0.2	1.1	<1	1136	1125
Confluencia con Río Medina	0.0				
En Río Medina a 200 m Aguas Abajo confluencia con quebradas.	0.2	1.0	<1	1134	1126

10.2.10.- Contenido de Nitrógeno Kjeldahl Total en afluentes del Río Medina:

Tramo	Distancia (Km)	Nitrógeno Total Kjeldahl (mg/L)		Nº Muestras	
		Quebrada Las Vegas	Quebrada Sapadril	Quebrada Las Vegas	Quebrada Sapadril
Nacimiento de la Quebrada Sapadril	7.6		<0.56		1129
Nacimiento de la Quebrada Las Vegas	2.5	<0.56		1130	
A 200 m Ag Arr confluencia con Río Medina	0.2	66.4	<0.56	1136	1125
Confluencia con Río Medina	0.0				
En Río Medina a 200 m Aguas Abajo confluencia con quebradas.	0.2	2.5	<0.56	1134	1126

10.2.11.- Análisis de Nitrito (NO₂) (mg/L) en afluentes del Río Medina:

Tramo	Distancia (Km)	Nitrito (NO ₂) (mg/L)		Nº Muestras	
		Quebrada Las Vegas	Quebrada Sapadril	Quebrada Las Vegas	Quebrada Sapadril
Nacimiento de la Quebrada Sapadril	7.6		0.006		1129
Nacimiento de la Quebrada Las Vegas	2.5	0.030		1130	
A 200 m Ag Arr confluencia con Río Medina	0.2	0.800	0.023	1136	1125
Confluencia con Río Medina	0.0				
En Río Medina a 200 m Aguas Abajo confluencia con quebradas.	0.2	0.200	0.020	1134	1126

10.2.12.- Análisis de Nitrato (NO₃) (mg/L) en afluentes del Río Medina:

Tramo	Distancia (Km)	Nitrato (NO ₃) (mg/L)		Nº Muestras	
		Quebrada Las Vegas	Quebrada Sapadril	Quebrada Las Vegas	Quebrada Sapadril
Nacimiento de la Quebrada Sapadril	7.6		<0.1		1129
Nacimiento de la Quebrada Las Vegas	2.5	<0.1		1130	
A 200 m Ag Arr confluencia con Río Medina	0.2	51.830	<0.01	1136	1125
Confluencia con Río Medina	0.0				
En Río Medina a 200 m Aguas Abajo confluencia con quebradas.	0.2	1.760	<0.1	1134	1126

10.2.13.- Contenido de Fósforo Total en afluentes del Río Medina:

Tramo	Distancia (Km)	Fósforo Total (mg/L)		Nº Muestras	
		Quebrada Las Vegas	Quebrada Sapadril	Quebrada Las Vegas	Quebrada Sapadril
Nacimiento de la Quebrada Sapadril	7.6		<0.06		1129
Nacimiento de la Quebrada Las Vegas	2.5	<0.06		1130	
A 200 m Ag Arr confluencia con Río Medina	0.2	1.850	<0.06	1136	1125
Confluencia con Río Medina	0.0				
En Río Medina a 200 m Aguas Abajo confluencia con quebradas.	0.2	<0.06	<0.06	1134	1126

10.2.14.- Demanda Química de Oxígeno en afluentes del Río Medina:

Tramo	Distancia (Km)	Demanda Química de Oxígeno (mg/L de O ₂)		Nº Muestras	
		Quebrada Las Vegas	Quebrada Sapadril	Quebrada Las Vegas	Quebrada Sapadril
Nacimiento de la Quebrada Sapadril	7.6		16		1129
Nacimiento de la Quebrada Las Vegas	2.5	14		1130	
A 200 m Ag Arr confluencia con Río Medina	0.2	18	12	1136	1125
Confluencia con Río Medina	0.0				
En Río Medina a 200 m Aguas Abajo confluencia con quebradas.	0.2	554	20	1134	1126

10.2.15.- Demanda Bioquímica de Oxígeno en afluentes del Río Medina:

Tramo	Distancia (Km)	Demanda Bioquímica de Oxígeno (mg/L de O ₂)		Nº Muestras	
		Quebrada Las Vegas	Quebrada Sapadril	Quebrada Las Vegas	Quebrada Sapadril
Nacimiento de la Quebrada Sapadril	7.6		5		1129
Nacimiento de la Quebrada Las Vegas	2.5	5		1130	
A 200 m Ag Arr confluencia con Río Medina	0.2	5	3	1136	1125
Confluencia con Río Medina	0.0				
En Río Medina a 200 m Aguas Abajo confluencia con quebradas.	0.2	168	7	1134	1126

10.2.16.- Análisis Microbiológico: Coliformes Totales en afluentes del Río Medina

		Coliformes Totales (UFC/100mL)		Nº Muestras	
Tramo	Distancia (Km)	Quebrada Las Vegas	Quebrada Sapadril	Quebrada Las Vegas	Quebrada Sapadril
Nacimiento de la Quebrada Sapadril	7.6		1.4E+03		1129
Nacimiento de la Quebrada Las Vegas	2.5	1.4E+04		1130	
A 200 m Ag Arr confluencia con Río Medina	0.2	4.6E+04	1.6E+04	1136	1125
Confluencia con Río Medina	0.0				
En Río Medina a 200 m Aguas Abajo confluencia con quebradas.	0.2	6.4E+03	1.2E+04	1134	1126

10. 3 Río Cienaguita

10.3.1.- Análisis del pH:

Tramo	Nº muestra	Distancia (Km)	pH
Nacimiento del Alto Cienaguita (La Presa)	1121	7.8	10.85
Sobre Alto Cienaguita a 200 m Ag Arr confluencia con quebrada Las Pilas.	1120	4.2	8.14
Confluencia Alto Cienaguita con quebrada Las Pilas		4.0	
Sobre Alto Cienaguita a 200 m hacia Ag Ab confluencia con quebrada Las Pilas.	1118	3.8	7.91
Sobre Alto Cienaguita a 200 m Ag Arr confluencia con quebrada El Bálsamo.	1117	3.2	7.97
Confluencia Alto Cienaguita con El Bálsamo		3.0	
Sobre Bajo Cienaguita a 200 m Ag Ab confluencia con quebrada El Bálsamo	1116	2.8	8.27
Sobre Bajo Cienaguita a 200 m Ag Arr confluencia con quebrada Agua Caliente	1122	1.2	7.47
Confluencia Bajo Cienaguita con quebrada Agua Caliente		1.0	
Sobre Bajo Cienaguita a 200 m Ag Ab confluencia con quebrada Agua Caliente	1123	0.8	7.04
Sobre Bajo Cienaguita a 200 m de su desembocadura al mar	1111	0.2	8.48

10.3.2.- Análisis de la Temperatura:

Tramo	Nº muestra	Distancia (Km)	Temperatura (°C)
Nacimiento del Alto Cienaguita (La Presa)	1121	7.8	28.6
Sobre Alto Cienaguita a 200 m Ag Arr confluencia con quebrada Las Pilas.	1120	4.2	25.1
Confluencia Alto Cienaguita con quebrada Las Pilas		4.0	
Sobre Alto Cienaguita a 200 m hacia Ag Ab confluencia con quebrada Las Pilas.	1118	3.8	28.3
Sobre Alto Cienaguita a 200 m Ag Arr confluencia con quebrada El Bálsamo.	1117	3.2	30.7
Confluencia Alto Cienaguita con El Bálsamo		3.0	
Sobre Bajo Cienaguita a 200 m Ag Ab confluencia con quebrada El Bálsamo	1116	2.8	30.9
Sobre Bajo Cienaguita a 200 m Ag Arr confluencia con quebrada Agua Caliente	1122	1.2	32.5
Confluencia Bajo Cienaguita con quebrada Agua Caliente		1.0	
Sobre Bajo Cienaguita a 200 m Ag Ab confluencia con quebrada Agua Caliente	1123	0.8	32.8
Sobre Bajo Cienaguita a 200 m de su desembocadura al mar	1111	0.2	30.4

10.3.3.- Análisis de Oxígeno Disuelto:

Tramo	Nº muestra	Distancia (Km)	Oxígeno Disuelto (mg/L de O ₂)
Nacimiento del Alto Cienaguita (La Presa)	1121	7.8	5.15
Sobre Alto Cienaguita a 200 m Ag Arr confluencia con quebrada Las Pilas.	1120	4.2	4.03
Confluencia Alto Cienaguita con quebrada Las Pilas		4.0	
Sobre Alto Cienaguita a 200 m hacia Ag Ab confluencia con quebrada Las Pilas.	1118	3.8	4.45
Sobre Alto Cienaguita a 200 m Ag Arr confluencia con quebrada El Bálsamo.	1117	3.2	5.37
Confluencia Alto Cienaguita con El Bálsamo		3.0	
Sobre Bajo Cienaguita a 200 m Ag Ab confluencia con quebrada El Bálsamo	1116	2.8	6.12
Sobre Bajo Cienaguita a 200 m Ag Arr confluencia con quebrada Agua Caliente	1122	1.2	5.28
Confluencia Bajo Cienaguita con quebrada Agua Caliente		1.0	
Sobre Bajo Cienaguita a 200 m Ag Ab confluencia con quebrada Agua Caliente	1123	0.8	3.43
Sobre Bajo Cienaguita a 200 m de su desembocadura al mar	1111	0.2	4.27

10.3.4.- Análisis de la Turbidez:

Tramo	Nº muestra	Distancia (Km)	Turbidez (NTU)
Nacimiento del Alto Cienaguita (La Presa)	1121	7.8	0.72
Sobre Alto Cienaguita a 200 m Ag Arr confluencia con quebrada Las Pilas.	1120	4.2	1.13
Confluencia Alto Cienaguita con quebrada Las Pilas		4.0	
Sobre Alto Cienaguita a 200 m hacia Ag Ab confluencia con quebrada Las Pilas.	1118	3.8	7.48
Sobre Alto Cienaguita a 200 m Ag Arr confluencia con quebrada El Bálsamo.	1117	3.2	2
Confluencia Alto Cienaguita con El Bálsamo		3.0	
Sobre Bajo Cienaguita a 200 m Ag Ab confluencia con quebrada El Bálsamo	1116	2.8	2.29
Sobre Bajo Cienaguita a 200 m Ag Arr confluencia con quebrada Agua Caliente	1122	1.2	5.2
Confluencia Bajo Cienaguita con quebrada Agua Caliente		1.0	
Sobre Bajo Cienaguita a 200 m Ag Ab confluencia con quebrada Agua Caliente	1123	0.8	9.42
Sobre Bajo Cienaguita a 200 m de su desembocadura al mar	1111	0.2	4.51

10.3.5.- Análisis de la Conductividad:

Tramo	Nº muestra	Distancia (Km)	Conductividad (µs/cm)
Nacimiento del Alto Cienaguita (La Presa)	1121	7.8	190.10
Sobre Alto Cienaguita a 200 m Ag Arr confluencia con quebrada Las Pilas.	1120	4.2	186.20
Confluencia Alto Cienaguita con quebrada Las Pilas		4.0	
Sobre Alto Cienaguita a 200 m hacia Ag Ab confluencia con quebrada Las Pilas.	1118	3.8	184.60
Sobre Alto Cienaguita a 200 m Ag Arr confluencia con quebrada El Bálsamo.	1117	3.2	187.90
Confluencia Alto Cienaguita con El Bálsamo		3.0	
Sobre Bajo Cienaguita a 200 m Ag Ab confluencia con quebrada El Bálsamo	1116	2.8	192.70
Sobre Bajo Cienaguita a 200 m Ag Arr confluencia con quebrada Agua Caliente	1122	1.2	793.00
Confluencia Bajo Cienaguita con quebrada Agua Caliente		1.0	
Sobre Bajo Cienaguita a 200 m Ag Ab confluencia con quebrada Agua Caliente	1123	0.8	8,170.00
Sobre Bajo Cienaguita a 200 m de su desembocadura al mar	1111	0.2	18,800.00

10.3.6.- Análisis de los Sólidos Disueltos Totales (mg/L) y Sólidos en Suspensión Totales (mg/L):

Tramo	Nº muestra	Distancia (Km)	Sólidos Disueltos Totales (mg/L)	Sólidos Suspendidos Totales (mg/L)
Nacimiento del Alto Cienaguita (La Presa)	1121	7.8	126.00	10.50
Sobre Alto Cienaguita a 200 m Ag Arr confluencia con quebrada Las Pilas.	1120	4.2	122.00	11.00
Confluencia Alto Cienaguita con quebrada Las Pilas		4.0		
Sobre Alto Cienaguita a 200 m hacia Ag Ab confluencia con quebrada Las Pilas.	1118	3.8	121.00	18.00
Sobre Alto Cienaguita a 200 m Ag Arr confluencia con quebrada El Bálsamo.	1117	3.2	119.00	9.50
Confluencia Alto Cienaguita con El Bálsamo		3.0		
Sobre Bajo Cienaguita a 200 m Ag Ab confluencia con quebrada El Bálsamo	1116	2.8	96.00	10.00
Sobre Bajo Cienaguita a 200 m Ag Arr confluencia con quebrada Agua Caliente	1122	1.2	525.00	18.50
Confluencia Bajo Cienaguita con quebrada Agua Caliente		1.0		
Sobre Bajo Cienaguita a 200 m Ag Ab confluencia con quebrada Agua Caliente	1123	0.8	5,630.00	18.00
Sobre Bajo Cienaguita a 200 m de su desembocadura al mar	1111	0.2	15,330.00	21.00

10.3.7.- Análisis de los Sólidos Sedimentables:

Tramo	Nº muestra	Distancia (Km)	Sólidos Sedimentables
Nacimiento del Alto Cienaguita (La Presa)	1121	7.8	<0.1
Sobre Alto Cienaguita a 200 m Ag Arr confluencia con quebrada Las Pilas.	1120	4.2	<0.1
Confluencia Alto Cienaguita con quebrada Las Pilas		4.0	
Sobre Alto Cienaguita a 200 m hacia Ag Ab confluencia con quebrada Las Pilas.	1118	3.8	<0.1
Sobre Alto Cienaguita a 200 m Ag Arr confluencia con quebrada El Bálsamo.	1117	3.2	<0.1
Confluencia Alto Cienaguita con El Bálsamo		3.0	
Sobre Bajo Cienaguita a 200 m Ag Ab confluencia con quebrada El Bálsamo	1116	2.8	<0.1
Sobre Bajo Cienaguita a 200 m Ag Arr confluencia con quebrada Agua Caliente	1122	1.2	<0.1
Confluencia Bajo Cienaguita con quebrada Agua Caliente		1.0	
Sobre Bajo Cienaguita a 200 m Ag Ab confluencia con quebrada Agua Caliente	1123	0.8	0.30
Sobre Bajo Cienaguita a 200 m de su desembocadura al mar	1111	0.2	0.10

10.3.8.- Análisis de Grasas y Aceites:

Tramo	Nº muestra	Distancia (Km)	Grasas y Aceites (mg/L)
Nacimiento del Alto Cienaguita (La Presa)	1121	7.8	< 1
Sobre Alto Cienaguita a 200 m Ag Arr confluencia con quebrada Las Pilas.	1120	4.2	3.80
Confluencia Alto Cienaguita con quebrada Las Pilas		4.0	
Sobre Alto Cienaguita a 200 m hacia Ag Ab confluencia con quebrada Las Pilas.	1118	3.8	< 1
Sobre Alto Cienaguita a 200 m Ag Arr confluencia con quebrada El Bálsamo.	1117	3.2	4.90
Confluencia Alto Cienaguita con El Bálsamo		3.0	
Sobre Bajo Cienaguita a 200 m Ag Ab confluencia con quebrada El Bálsamo	1116	2.8	4.50
Sobre Bajo Cienaguita a 200 m Ag Arr confluencia con quebrada Agua Caliente	1122	1.2	<1
Confluencia Bajo Cienaguita con quebrada Agua Caliente		1.0	
Sobre Bajo Cienaguita a 200 m Ag Ab confluencia con quebrada Agua Caliente	1123	0.8	<1
Sobre Bajo Cienaguita a 200 m de su desembocadura al mar	1111	0.2	2.70

10.3.9.- Análisis de contenido de Nitrógeno Total Kjeldahl y Nitrógeno Amonia:

Tramo	Nº muestra	Distancia (Km)	Nitrógeno Total Kjeldahl	Nitrógeno Amonia
Nacimiento del Alto Cienaguita (La Presa)	1121	7.8	<0.56	0.56
Sobre Alto Cienaguita a 200 m Ag Arr confluencia con quebrada Las Pilas.	1120	4.2	<0.56	<0.56
Confluencia Alto Cienaguita con quebrada Las Pilas		4.0		
Sobre Alto Cienaguita a 200 m hacia Ag Ab confluencia con quebrada Las Pilas.	1118	3.8	<0.56	<0.56
Sobre Alto Cienaguita a 200 m Ag Arr confluencia con quebrada El Bálsamo.	1117	3.2	<0.56	<0.56
Confluencia Alto Cienaguita con El Bálsamo		3.0		
Sobre Bajo Cienaguita a 200 m Ag Ab confluencia con quebrada El Bálsamo	1116	2.8	<0.56	<0.56
Sobre Bajo Cienaguita a 200 m Ag Arr confluencia con quebrada Agua Caliente	1122	1.2	<0.56	<0.56
Confluencia Bajo Cienaguita con quebrada Agua Caliente		1.0		
Sobre Bajo Cienaguita a 200 m Ag Ab confluencia con quebrada Agua Caliente	1123	0.8	<0.56	<0.56
Sobre Bajo Cienaguita a 200 m de su desembocadura al mar	1111	0.2	3.08	1.68

10.3.10.- Análisis de Nitritos (NO₂) y Nitratos (NO₃):

Tramo	Nº muestra	Distancia (Km)	Nitrito (NO ₂) (mg/L)	Nitrato (NO ₃) (mg/L)
Nacimiento del Alto Cienaguita (La Presa)	1121	7.8	<0.001	<0.1
Sobre Alto Cienaguita a 200 m Ag Arr confluencia con quebrada Las Pilas.	1120	4.2	<0.001	<0.1
Confluencia Alto Cienaguita con quebrada Las Pilas		4.0		
Sobre Alto Cienaguita a 200 m hacia Ag Ab confluencia con quebrada Las Pilas.	1118	3.8	<0.001	<0.1
Sobre Alto Cienaguita a 200 m Ag Arr confluencia con quebrada El Bálsamo.	1117	3.2	<0.001	<0.1
Confluencia Alto Cienaguita con El Bálsamo		3.0		
Sobre Bajo Cienaguita a 200 m Ag Ab confluencia con quebrada El Bálsamo	1116	2.8	<0.001	<0.1
Sobre Bajo Cienaguita a 200 m Ag Arr confluencia con quebrada Agua Caliente	1122	1.2	<0.001	<0.1
Confluencia Bajo Cienaguita con quebrada Agua Caliente		1.0		
Sobre Bajo Cienaguita a 200 m Ag Ab confluencia con quebrada Agua Caliente	1123	0.8	0.06	<0.1
Sobre Bajo Cienaguita a 200 m de su desembocadura al mar	1111	0.2	0.04	<0.1

10.3.11.- Demanda Química y Bioquímica de Oxígeno (mg/L):

Tramo	Nº muestra	Distancia (Km)	Demanda Química de Oxígeno (mg/L de O ₂)	Demanda Bioquímica de Oxígeno (mg/L de O ₂)
Nacimiento del Alto Cienaguita (La Presa)	1121	7.8	10.0	4.0
Sobre Alto Cienaguita a 200 m Ag Arr confluencia con quebrada Las Pilas.	1120	4.2	19.0	6.0
Confluencia Alto Cienaguita con quebrada Las Pilas		4.0		
Sobre Alto Cienaguita a 200 m hacia Ag Ab confluencia con quebrada Las Pilas.	1118	3.8	16.0	5.0
Sobre Alto Cienaguita a 200 m Ag Arr confluencia con quebrada El Bálsamo.	1117	3.2	11.0	6.0
Confluencia Alto Cienaguita con El Bálsamo		3.0		
Sobre Bajo Cienaguita a 200 m Ag Ab confluencia con quebrada El Bálsamo	1116	2.8	7.0	8.0
Sobre Bajo Cienaguita a 200 m Ag Arr confluencia con quebrada Agua Caliente	1122	1.2	19.0	6.0
Confluencia Bajo Cienaguita con quebrada Agua Caliente		1.0		
Sobre Bajo Cienaguita a 200 m Ag Ab confluencia con quebrada Agua Caliente	1123	0.8	41.0	12.0
Sobre Bajo Cienaguita a 200 m de su desembocadura al mar	1111	0.2	478.0	158.0

10.3.12.- Análisis Microbiológico: Coliformes Totales y Coliformes Fecales (UFC/mL):

Tramo	Nº muestra	Distancia (Km)	Coliformes Totales (UFC/100mL)	Coliformes Fecales (UFC/100mL)
Nacimiento del Alto Cienaguita (La Presa)	1121	7.8	1.7E+03	3.0E+02
Sobre Alto Cienaguita a 200 m Ag Arr confluencia con quebrada Las Pilas.	1120	4.2	7.0E+02	2.0E+02
Confluencia Alto Cienaguita con quebrada Las Pilas		4.0		
Sobre Alto Cienaguita a 200 m hacia Ag Ab confluencia con quebrada Las Pilas.	1118	3.8	2.7E+03	1.2E+03
Sobre Alto Cienaguita a 200 m Ag Arr confluencia con quebrada El Bálsamo.	1117	3.2	6.2E+03	1.5E+03
Confluencia Alto Cienaguita con El Bálsamo		3.0		
Sobre Bajo Cienaguita a 200 m Ag Ab confluencia con quebrada El Bálsamo	1116	2.8	2.4E+03	7.0E+02
Sobre Bajo Cienaguita a 200 m Ag Arr confluencia con quebrada Agua Caliente	1122	1.2	1.4E+03	2.0E+02
Confluencia Bajo Cienaguita con quebrada Agua Caliente		1.0		
Sobre Bajo Cienaguita a 200 m Ag Ab confluencia con quebrada Agua Caliente	1123	0.8	2.2E+03	1.1E+03
Sobre Bajo Cienaguita a 200 m de su desembocadura al mar	1111	0.2	5.4E+03	4.0E+02

10. 4 Afluentes del Río Cienaguita

10.4.1.- Análisis del pH en los afluentes del Río Cienaguita:

Tramo	Distancia (Km)	Valores pH			Nº Muestras		
		Qda. Las Pilas	Qda. El Bálsamo	Qda. Agua Caliente	Qda. Las Pilas	Qda. El Bálsamo	Qda. Agua Caliente
Nacimiento de la Quebrada Agua Caliente	6.0			7.83			1113
Nacimiento de la Quebrada El Bálsamo	3.4		7.76			1115	
A 200 m Ag Arr confluencia con Alto Cienaguita	0.2	7.6	7.64	7.53	1119	1114	1112
Confluencia con Río Cienaguita	0.0						
En Cienaguita a 200 m Ag Ab confluencia con quebradas.	0.2	7.91	8.27	7.04	1118	1116	1123

10.4.2.- Cambios en temperatura en los afluentes del Río Cienaguita:

Tramo	Distancia (Km)	Valores Temperatura (°C)			Nº Muestras		
		Qda. Las Pilas	Qda. El Bálsamo	Qda. Agua Caliente	Qda. Las Pilas	Qda. El Bálsamo	Qda. Agua Caliente
Nacimiento de la Quebrada Agua Caliente	6.0			28.1			1113
Nacimiento de la Quebrada El Bálsamo	3.4		27.9			1115	
A 200 m Ag Arr confluencia con Alto Cienaguita	0.2	28.3	28.4	30.1	1119	1114	1112
Confluencia con Río Cienaguita	0.0						
En Cienaguita a 200 m Ag Ab confluencia con quebradas.	0.2	28.3	30.9	32.8	1118	1116	1123

10.4.3.- Análisis de Oxígeno Disuelto en los afluentes del Río Cienaguita:

Tramo	Distancia (Km)	Análisis de Oxígeno Disuelto (mg/L de O ₂)			Nº Muestras		
		Qda. Las Pilas	Qda. El Bálsamo	Qda. Agua Caliente	Qda. Las Pilas	Qda. El Bálsamo	Qda. Agua Caliente
Nacimiento de la Quebrada Agua Caliente	6.0			4.95			1113
Nacimiento de la Quebrada El Bálsamo	3.4		4.54			1115	
A 200 m Ag Arr confluencia con Alto Cienaguita	0.2	4.45	5.45	2.7	1119	1114	1112
Confluencia con Río Cienaguita	0.0						
En Cienaguita a 200 m Ag Ab confluencia con quebradas.	0.2	4.45	6.12	3.43	1118	1116	1123

10.4.4.- Análisis de la Turbidez en los afluentes del Río Cienaguita:

Tramo	Distancia (Km)	Valores de Turbidez (NTU)			Nº Muestras		
		Qda. Las Pilas	Qda. El Bálsamo	Qda. Agua Caliente	Qda. Las Pilas	Qda. El Bálsamo	Qda. Agua Caliente
Nacimiento de la Quebrada Agua Caliente	6.0			1.11			1113
Nacimiento de la Quebrada El Bálsamo	3.4		1.34			1115	
A 200 m Ag Arr confluencia con Alto Cienaguita	0.2	7.1	3.98	7.1	1119	1114	1112
Confluencia con Río Cienaguita	0.0						
En Cienaguita a 200 m Ag Ab confluencia con quebradas.	0.2	7.48	2.29	9.42	1118	1116	1123

10.4.5.- Cambios en Conductividad en afluentes del Río Cienaguita:

Tramo	Distancia (Km)	Valores de Conductividad (µs/cm)			Nº Muestras		
		Qda. Las Pilas	Qda. El Bálsamo	Qda. Agua Caliente	Qda. Las Pilas	Qda. El Bálsamo	Qda. Agua Caliente
Nacimiento de la Quebrada Agua Caliente	6.0			183.1			1113
Nacimiento de la Quebrada El Bálsamo	3.4		149.8			1115	
A 200 m Ag Arr confluencia con Alto Cienaguita	0.2	165.1	179.2	253.0	1119	1114	1112
Confluencia con Río Cienaguita	0.0						
En Cienaguita a 200 m Ag Ab confluencia con quebradas.	0.2	184.6	192.7	8,170.0	1118	1116	1123

10.4.6.- Sólidos Disueltos Totales en Afluentes del Río Cienaguita:

Tramo	Distancia (Km)	Sólidos Disueltos Totales (mg/L)			Nº Muestras		
		Qda. Las Pilas	Qda. El Bálsamo	Qda. Agua Caliente	Qda. Las Pilas	Qda. El Bálsamo	Qda. Agua Caliente
Nacimiento de la Quebrada Agua Caliente	6.0			117.0			1113
Nacimiento de la Quebrada El Bálsamo	3.4		96.0			1115	
A 200 m Ag Arr confluencia con Alto Cienaguita	0.2	109.0	114.0	159.0	1119	1114	1112
Confluencia con Río Cienaguita	0.0						
En Cienaguita a 200 m Ag Ab confluencia con quebradas.	0.2	12.0	119.0	5,630.0	1118	1116	1123

10.4.7.- Sólidos Suspendidos Totales en Afluentes del Río Cienaguita:

Tramo	Distancia (Km)	Sólidos en Suspensión Totales (mg/L)			Nº Muestras		
		Qda. Las Pilas	Qda. El Bálsamo	Qda. Agua Caliente	Qda. Las Pilas	Qda. El Bálsamo	Qda. Agua Caliente
Nacimiento de la Quebrada Agua Caliente	6.0			16.5			1113
Nacimiento de la Quebrada El Bálsamo	3.4		10.0			1115	
A 200 m Ag Arr confluencia con Alto Cienaguita	0.2	16.0	24.5	40.0	1119	1114	1112
Confluencia con Río Cienaguita	0.0						
En Cienaguita a 200 m Ag Ab confluencia con quebradas.	0.2	18.0	9.5	18.0	1118	1116	1123

10.4.8.- Sólidos Sedimentables en afluentes del Río Cienaguita:

Tramo	Distancia (Km)	Sólidos Sedimentables Totales (ml/L/h)			Nº Muestras		
		Qda. Las Pilas	Qda. El Bálsamo	Qda. Agua Caliente	Qda. Las Pilas	Qda. El Bálsamo	Qda. Agua Caliente
Nacimiento de la Quebrada Agua Caliente	6.0			<0.1			1113
Nacimiento de la Quebrada El Bálsamo	3.4		<0.1			1115	
A 200 m Ag Arr confluencia con Alto Cienaguita	0.2	0.1	0.1	0.2	1119	1114	1112
Confluencia con Río Cienaguita	0.0						
En Cienaguita a 200 m Ag Ab confluencia con quebradas.	0.2	<0.1	<0.1	0.3	1118	1116	1123

10.4.9.- Contenido de Aceites y Grasas en afluentes Río Cienaguita:

Tramo	Distancia (Km)	Grasas y Aceites (mg/L)			Nº Muestras		
		Qda. Las Pilas	Qda. El Bálsamo	Qda. Agua Caliente	Qda. Las Pilas	Qda. El Bálsamo	Qda. Agua Caliente
Nacimiento de la Quebrada Agua Caliente	6.0			1.2			1113
Nacimiento de la Quebrada El Bálsamo	3.4		2.8			1115	
A 200 m Ag Arr confluencia con Alto Cienaguita	0.2	3.7	1.6	1.8	1119	1114	1112
Confluencia con Río Cienaguita	0.0						
En Cienaguita a 200 m Ag Ab confluencia con quebradas.	0.2	6.0	4.5	<1	1118	1116	1123

10.4.10.- Contenido de Nitrógeno Kjeldahl Total (mg/L) en afluentes Río Cienaguita:

Tramo	Distancia (Km)	Nitrógeno Total Kjeldahl (mg/L)			Nº Muestras		
		Qda. Las Pilas	Qda. El Bálsamo	Qda. Agua Caliente	Qda. Las Pilas	Qda. El Bálsamo	Qda. Agua Caliente
Nacimiento de la Quebrada Agua Caliente	6.0			1.68			1113
Nacimiento de la Quebrada El Bálsamo	3.4		<0.56			1115	
A 200 m Ag Arr confluencia con Alto Cienaguita	0.2	<0.56	3.08	2.80	1119	1114	1112
Confluencia con Río Cienaguita	0.0						
En Cienaguita a 200 m Ag Ab confluencia con quebradas.	0.2	<0.56	<0.56	<0.56	1118	1116	1123

10.4.11.- Contenido de Nitrógeno Amonia (mg/L) en afluentes Río Cienaguita:

Tramo	Distancia (Km)	Nitrógeno Amonia (mg/L)			Nº Muestras		
		Qda. Las Pilas	Qda. El Bálsamo	Qda. Agua Caliente	Qda. Las Pilas	Qda. El Bálsamo	Qda. Agua Caliente
Nacimiento de la Quebrada Agua Caliente	6.0			0.84			1113
Nacimiento de la Quebrada El Bálsamo	3.4		<0.56			1115	
A 200 m Ag Arr confluencia con Alto Cienaguita	0.2	<0.56	1.40	2.24	1119	1114	1112
Confluencia con Río Cienaguita	0.0						
En Cienaguita a 200 m Ag Ab confluencia con quebradas.	0.2	<0.56	<0.56	<0.56	1118	1116	1123

10.4.12.- Análisis de Nitrito (NO₂) (mg/L) en afluentes del Río Cienaguita:

Tramo	Distancia (Km)	Nitrito (NO ₂) (mg/L)			Nº Muestras		
		Qda. Las Pilas	Qda. El Bálsamo	Qda. Agua Caliente	Qda. Las Pilas	Qda. El Bálsamo	Qda. Agua Caliente
Nacimiento de la Quebrada Agua Caliente	6.0			<0.001			1113
Nacimiento de la Quebrada El Bálsamo	3.4		<0.001			1115	
A 200 m Ag Arr confluencia con Alto Cienaguita	0.2	<0.001	0.04	0.17	1119	1114	1112
Confluencia con Río Cienaguita	0.0						
En Cienaguita a 200 m Ag Ab confluencia con quebradas.	0.2	<0.001	<0.001	0.06	1118	1116	1123

10.4.13.- Análisis de Nitrato (NO₃) (mg/L) en afluentes del Río Cienaguita:

Tramo	Distancia (Km)	Nitrato (NO ₃) (mg/L)			Nº Muestras		
		Qda. Las Pilas	Qda. El Bálsamo	Qda. Agua Caliente	Qda. Las Pilas	Qda. El Bálsamo	Qda. Agua Caliente
Nacimiento de la Quebrada Agua Caliente	6.0			<0.001			1113
Nacimiento de la Quebrada El Bálsamo	3.4		<0.001			1115	
A 200 m Ag Arr confluencia con Alto Cienaguita	0.2	<0.001	0.04	0.17	1119	1114	1112
Confluencia con Río Cienaguita	0.0						
En Cienaguita a 200 m Ag Ab confluencia con quebradas.	0.2	<0.001	<0.001	0.06	1118	1116	1123

10.4.14.- Demanda Química de Oxígeno en afluentes del Río Cienaguita:

Tramo	Distancia (Km)	Demanda Química de Oxígeno (mg/L de O ₂)			Nº Muestras		
		Qda. Las Pilas	Qda. El Bálsamo	Qda. Agua Caliente	Qda. Las Pilas	Qda. El Bálsamo	Qda. Agua Caliente
Nacimiento de la Quebrada Agua Caliente	6.0			10			1113
Nacimiento de la Quebrada El Bálsamo	3.4		11			1115	
A 200 m Ag Arr confluencia con Alto Cienaguita	0.2	18	18	28	1119	1114	1112
Confluencia con Río Cienaguita	0.0						
En Cienaguita a 200 m Ag Ab confluencia con quebradas.	0.2	16	7	41	1118	1116	1123

10.4.15.- Demanda Bioquímica de los afluentes del Río Cienaguita:

Tramo	Distancia (Km)	Demanda Bioquímica de Oxígeno (mg/L de O ₂)			Nº Muestras		
		Qda. Las Pilas	Qda. El Bálsamo	Qda. Agua Caliente	Qda. Las Pilas	Qda. El Bálsamo	Qda. Agua Caliente
Nacimiento de la Quebrada Agua Caliente	6.0			5			1113
Nacimiento de la Quebrada El Bálsamo	3.4		6			1115	
A 200 m Ag Arr confluencia con Alto Cienaguita	0.2	6	4	6	1119	1114	1112
Confluencia con Río Cienaguita	0.0						
En Cienaguita a 200 m Ag Ab confluencia con quebradas.	0.2	5	8	12	1118	1116	1123

10.4.16.- Análisis Microbiológico: Coliformes Totales (UFC/100mL)

Tramo	Distancia (Km)	Coliformes Totales (UFC/100mL)			Nº Muestras		
		Qda. Las Pilas	Qda. El Bálsamo	Qda. Agua Caliente	Qda. Las Pilas	Qda. El Bálsamo	Qda. Agua Caliente
Nacimiento de la Quebrada Agua Caliente	6.0			2.0E+02			1113
Nacimiento de la Quebrada El Bálsamo	3.4		5.0E+02			1115	
A 200 m Ag Arr confluencia con Alto Cienaguita	0.2	2.6E+04	1.2E+04	6.0E+04	1119	1114	1112
Confluencia con Río Cienaguita	0.0						
En Cienaguita a 200 m Ag Ab confluencia con quebradas.	0.2	1.2E+03	7.0E+02	2.2E+03	1118	1116	1123

10.4.17.- Análisis Microbiológico: Coliformes Fecales (UFC/100mL)

Tramo	Distancia (Km)	Coliformes Fecales (UFC/100mL)			Nº Muestras		
		Qda. Las Pilas	Qda. El Bálsamo	Qda. Agua Caliente	Qda. Las Pilas	Qda. El Bálsamo	Qda. Agua Caliente
Nacimiento de la Quebrada Agua Caliente	6.0			2.0E+02			1113
Nacimiento de la Quebrada El Bálsamo	3.4		5.0E+02			1115	
A 200 m Ag Arr confluencia con Alto Cienaguita	0.2	2.6E+04	1.2E+04	6.0E+04	1119	1114	1112
Confluencia con Río Cienaguita	0.0						
En Cienaguita a 200 m Ag Ab confluencia con quebradas.	0.2	1.2E+03	7.0E+02	1.1E+03	1118	1116	1123

10.5. Corredero de la Base Naval

10.5.1.- Análisis del pH en el Corredero Base Naval:

Tramo	Nº muestra	Distancia (Km)	pH
Nacimiento Corredero Base Naval	1110	1.8	7.62
A doscientos metros de su desembocadura	1109	0.2	7.29

10.5.2.- Variación de la Temperatura en el Corredero Base Naval:

Tramo	Nº muestra	Distancia (Km)	Temperatura (°C)
Nacimiento Corredero Base Naval	1110	1.8	27.3
A doscientos metros de su desembocadura	1109	0.2	29.1

10.5.3.- Contenido de Oxígeno Disuelto en Corredero Base Naval:

Tramo	Nº muestra	Distancia (Km)	Oxígeno Disuelto (mg/L de O ₂)
Nacimiento Corredero Base Naval	1110	1.8	27.3
A doscientos metros de su desembocadura	1109	0.2	29.1

10.5.4.- Turbidez en el Corredero Base Naval:

Tramo	Nº muestra	Distancia (Km)	Turbidez
Nacimiento Corredero Base Naval	1110	1.8	18.47
A doscientos metros de su desembocadura	1109	0.2	7.99

10.5.5.- Análisis de la Conductividad en Corredero Base Naval:

Tramo	Nº muestra	Distancia (Km)	Conductividad (µs/cm)
Nacimiento Corredero Base Naval	1110	1.8	560
A doscientos metros de su desembocadura	1109	0.2	24,600

10.5.6.- Contenido de Sólidos Disueltos Totales (mg/L) en Corredero Base Naval:

Tramo	Nº muestra	Distancia (Km)	Sólidos Disueltos Totales (mg/L)
Nacimiento Corredero Base Naval	1110	1.8	360
A doscientos metros de su desembocadura	1109	0.2	17,330

10.5.7.- Sólidos Suspendidos Totales (mg/L) en Corredero Base Naval:

Tramo	Nº muestra	Distancia (Km)	Sólidos Suspendidos Totales (mg/L)
Nacimiento Corredero Base Naval	1110	1.8	108.50
A doscientos metros de su desembocadura	1109	0.2	53.50

10.5.8.- Sólidos Sedimentables (ml/L/h) en Corredero Base Naval:

Tramo	Nº muestra	Distancia (Km)	Sólidos Sedimentables (ml/L/h)
Nacimiento Corredero Base Naval	1110	1.8	0.50
A doscientos metros de su desembocadura	1109	0.2	<0.1

10.5.9.- Contenidos de Grasas y Aceites (mg/L) en Corredero Base Naval:

Tramo	Nº muestra	Distancia (Km)	Grasas y Aceites (mg/L)
Nacimiento Corredero Base Naval	1110	1.8	8.90
A doscientos metros de su desembocadura	1109	0.2	6.70

10.5.10.- Contenido de Nitrógeno Kjeldahl Total en Corredero Base Naval:

Tramo	Nº muestra	Distancia (Km)	Nitrógeno Kjeldahl (mg/L)
Nacimiento Corredero Base Naval	1110	1.8	10.64
A doscientos metros de su desembocadura	1109	0.2	5.32

10.5.11.- Contenido de Nitrógeno Amonia en Corredero Base Naval:

Tramo	Nº muestra	Distancia (Km)	Nitrógeno Amonia (mg/L)
Nacimiento Corredero Base Naval	1110	1.8	8.68
A doscientos metros de su desembocadura	1109	0.2	4.20

10.5.12.- Contenido de Nitritos y Nitratos en Corredero Base Naval:

Tramo	Nº muestra	Distancia (Km)	Nitrito NO ₂ (mg/L)	Nitrato NO ₃ (mg/L)
Nacimiento Corredero Base Naval	1110	1.8	<0.001	<0.01
A doscientos metros de su desembocadura	1109	0.2	0.04	<0.01

10.5.13.- Contenido de Fósforo Total en Corredero Base Naval:

Tramo	Nº muestra	Distancia (Km)	Fósforo Total (mg/L)
Nacimiento Corredero Base Naval	1110	1.8	3.60
A doscientos metros de su desembocadura	1109	0.2	2.35

10.5.14.- Demanda Química y Bioquímica de Oxígeno (mg/L de O₂) en Corredero Base Naval:

Tramo	Nº muestra	Distancia (Km)	Demanda Química de Oxígeno (mg/L de O ₂)	Demanda Bioquímica de Oxígeno (mg/L de O ₂)
Nacimiento Corredero Base Naval	1110	1.8	47.0	14.0
A doscientos metros de su desembocadura	1109	0.2	659.0	206.0

10.5.15.- Microbiología: Coliformes Totales y Coliformes Fecales (UFC/100mL):

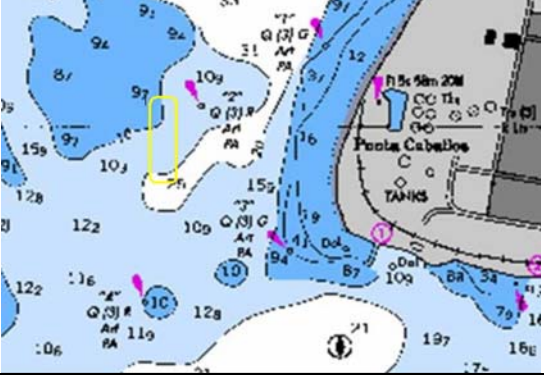

Tramo	Nº muestra	Distancia (Km)	Coliformes Totales (UFC/100mL)	Coliformes Fecales (UFC/100mL)
Nacimiento Corredero Base Naval	1110	1.8	6.8E+07	3.5E+06
A doscientos metros de su desembocadura	1109	0.2	4.2E+07	2.8E+06

ANEXO 11

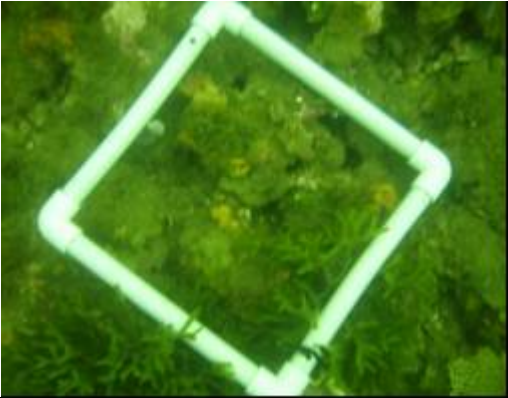

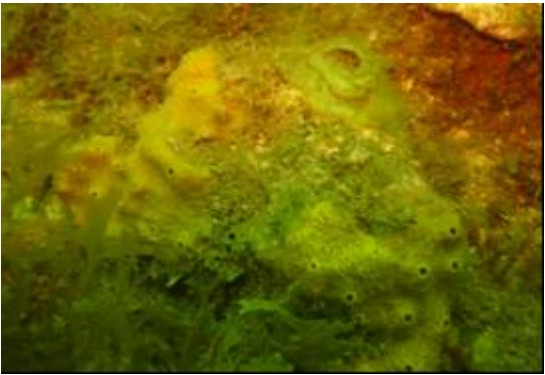



PARCELAS DE BUCEO


PARCELA DE BUCEO 1

FICHA DESCRIPTIVA.

<p>Localización. Coordenadas UTM</p> <p>0395. 679 - 1,751. 860</p>	
<p>Medio Biofísico</p> <p>El área de la parcela 1, esta localizada 80 metros al sur oeste de la boya roja numero uno dentro del canal de acceso directo al puerto. Tiene una profundidad media de diez metros. Esta situada en una pequeña meseta de unos 60 metros de ancho. La pared mas profunda localizada en el lado este corresponde al dragado del canal, en esta pared es notoria las altas tasas de materia en suspensión y la alta tasa de mortalidad del arrecife. Existe una alta concentración de algas verdes probablemente producto de un fuerte aporte de materiales nitrogenados.</p>	
<p>Amenazas y limitaciones</p> <p>El area esta expuesta a un alto flujo de corriente de aguas que entran o salen con el efecto de mareas, lo que produce un alta tasa de materia en suspensión.</p>	

DETALLES – ARCHIVO FOTOGRÁFICO:

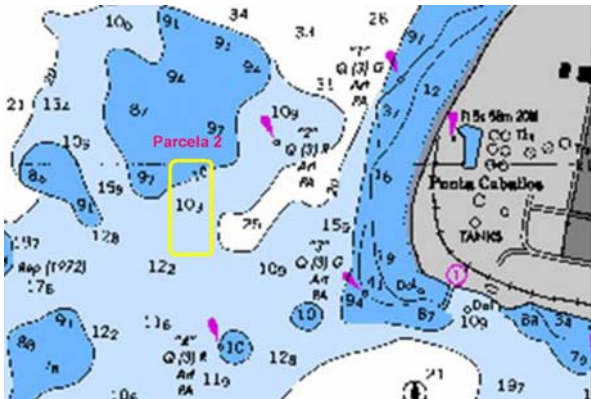

	
<p>Cuadrícula de medición</p>	<p>Línea de trasepto</p>
	
<p>Abundante proliferación de algas verdes y café sobre el coral</p>	<p>Agaricia sp</p>
	
<p>Eponjas</p>	<p>Abundante proliferación de algas verdes</p>

	
Esponjas marinas	Algas verdes alrededor del coral
	
Algas verde sobre el coral	Esponjas y algas









PARCELA DE BUCEO 2

FICHA DESCRIPTIVA.

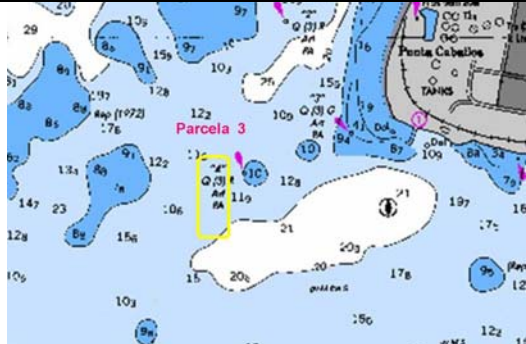

<p>Localización. Coordenadas UTM</p> <p>0395.262 - 1,751.705</p>	
<p>Medio Biofísico. La parcela dos esta localizada a unos 350 metros al suroeste de la boya numero uno de la entrada directa del canal, a una profundidad media de 10 metros, dentro de una pequeña meseta. La incidencia de algas es menor que la que ocurre en la parcela 1, aunque persiste material en suspensión.</p> <p>Biólogos especialistas listos para inmersión en parcela dos</p>	
<p>Amenazas y limitaciones</p> <p>Altas tasas de material en suspensión producto de la cercanía al canal principal de navegación de entrada a Puerto Cortes.</p>	

DETALLES – ARCHIVO FOTOGRÁFICO:

	
<p>Vista de la pared sur este</p>	<p>Campo de algas verdes</p>
	
<p>Vista general del área</p>	<p>Coral y algas incrustantes en buen estado</p>
	
<p>Campo de esponjas</p>	<p>Línea de transepto de seguimiento</p>





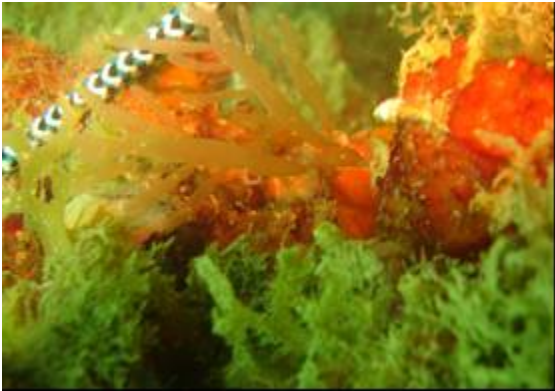
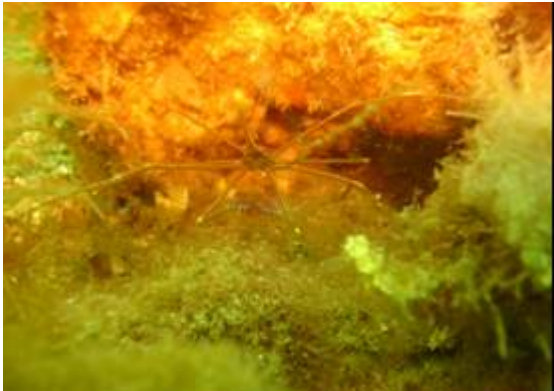
PARCELA DE BUCEO 3

FICHA DESCRIPTIVA.





<p>Localización. Coordenadas UTM</p> <p>0395.155 - 1,750.557</p>	
<p>Medio Biofísico. Parcela localizada a unos 30 metros al sur oeste de la segunda boya de entrada directa al canal principal. A una profundidad entre 12 y 14 metros. El efecto de partículas en suspensión y crecimiento de algas es el mas alto si lo comparamos con las estaciones anteriores. Probablemente por efecto de la proximidad del canal y del área de fondeo de barcos. Equipo de logística de navegación y área de fondeo de barcos al fondo de la bahía.</p>	
<p>Amenazas y limitaciones</p> <p>Fuerte turbulencia y materiales en suspensión.</p>	

DETALLES – ARCHIVO FOTOGRÁFICO:

ANEXO 11

	
<p>Vista de la pared este del canal</p>	<p>Presencia de algas verdes</p>
	
<p>Fuerte crecimiento de algas del genero dictyota</p>	<p>Vista del área sur de la parcela</p>
	
<p>Alta cantidad de algas cafés y verdes</p>	

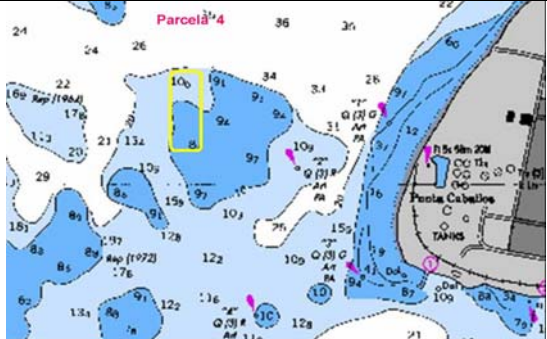

ANEXO 11

	
Alta concentración de material en suspensión	Peces del genero Tarpon
	
Material en suspensión adherido al sustrato de coral	Anémonas y algas



PARCELA DE BUCEO 4

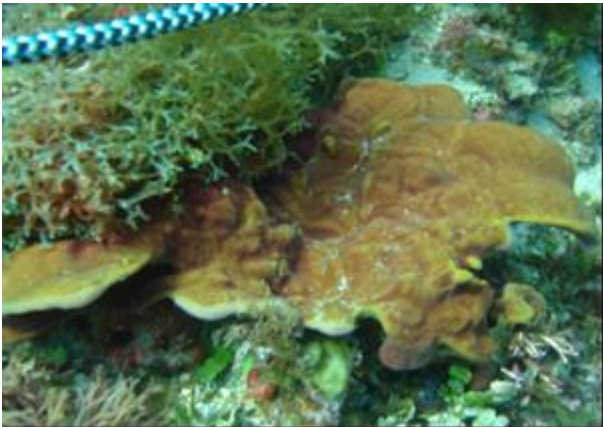


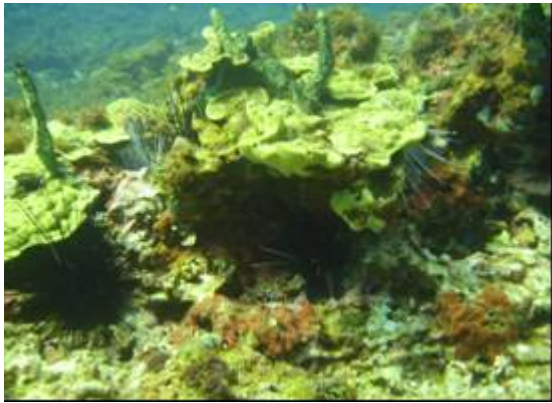


FICHA DESCRIPTIVA.

<p>Localización. Coordenadas UTM</p> <p>0394. 750 - 1,753. 634</p>	
<p>Medio Biofísico. Parcela localizada a unos 1200 metros al noroeste de la primera boya de entrada directa al canal, a una profundidad media de 8 y 9 metros. El área es conocida como la picuda uno y los efectos de turbulencia y material en suspensión que ocasiona el canal de navegación se reducen fuertemente, el estado del arrecife es muy saludable y la tasa de mortalidad es menor, que las parcelas anteriores.</p> <p>Biólogos preparando equipos de buceo y materiales para investigación para estudio de transeptos submarinos</p>	
<p>Amenazas y limitaciones</p> <p>La zona esta expuesta a problemas de sobre pesca artesanal y a un futuro cercano capacidad de carga para buceo del arrecife. Los únicos efectos directos pueden atribuirse a derrames de hidrocarburos, las tormentas tropicales y mal manejo de las áreas de fondeo.</p>	

DETALLES – ARCHIVO FOTOGRÁFICO:

	
<p>Algas incrustantes</p>	<p>Vista general de un campo de algas y su buen estado de equilibrio</p>
	
<p>Biodiversidad en algas y esponjas</p>	
	

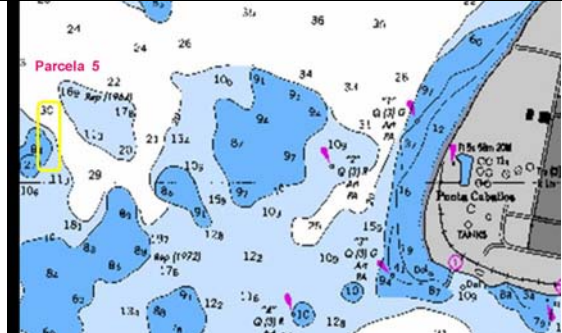

ANEXO 11

Transecto sobre campo de algas	Erizos de mar dentro de especies de coral
	
Algas genero dyctiota y leptoceris	Stony corals y algas verdes
	
Esponjas	Hydrocorales y Octocorales
	
	Campo de algas









PARCELA DE BUCEO 5







FICHA DESCRIPTIVA.

<p>Localización. Coordenadas UTM</p> <p>0392. 964 - 1,753. 062</p>	
<p>Medio Biofísico. La parcela esta localizada a unos 2500 metros al oeste de la primera boya de entrada directa al canal de navegación, a una profundidad media de 8 metros y una pared de 30 metros. El área esta en buenas condiciones aunque la biodiversidad no es tan alta. Los efectos de materiales en suspensión son bajos. Biólogos listos para inmersión utilizando la línea de anclaje.</p>	
<p>Amenazas y limitaciones</p> <p>Existen problemas de sobre pesca y extracción de corales para venta al publico y a los turistas. Otro problema esta relacionado con el manejo del área como punto de anclaje de barcos deportivos.</p>	

DETALLES – ARCHIVO FOTOGRÁFICO:

	
<p>Hydrocrales y stony corals</p>	<p>Esponjas y hydrocorales</p>
	
<p>Anémonas y zoantidos</p>	
	
<p>Cardumen de peces herivoros</p>	<p>Anemonas</p>

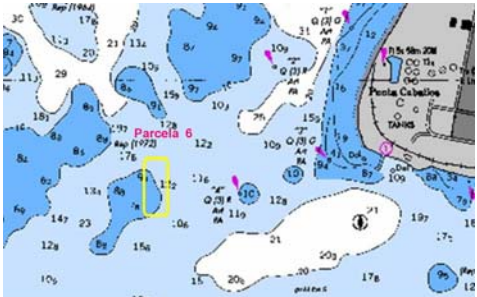

ANEXO 11

	
	<p>Octocorales</p>
	
	<p>Conteo de especies bénticas</p>
	





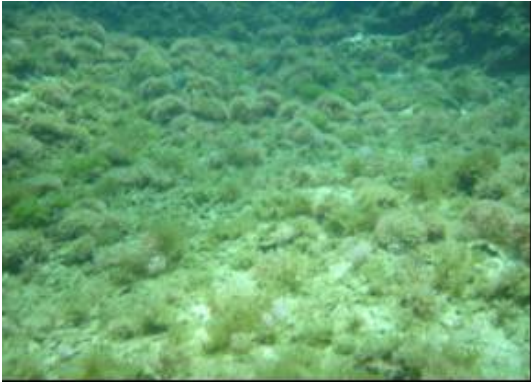



PARCELA DE BUCEO 6

FICHA DESCRIPTIVA.

<p>Localización. Coordenadas UTM</p> <p>0394. 726 - 1,751. 205</p>	
<p>Medio Biofísico. La parcela esta situada a unos 800 metros al noroeste del área de fondeo de barco y unos 450 metros al este de la segunda boya del canal de entrada a puerto, a una profundidad media de 8 metros. La parcela esta situada en un área que ha sido fuertemente perturbada por los efectos de los dragados. Ocurren altas tasas de material en suspensión y la cobertura de coral es bien reducida</p> <p>Área de fondeo de barcos al sur de la parcela.</p>	
<p>Amenazas y limitaciones</p> <p>Altas tasas de sedimentación, copal en mal estado, con altas tasas de mortalidad.</p>	

DETALLES – ARCHIVO FOTOGRÁFICO:


	
Algas verdes y coral muerto	Coral degradado y algas verdes
	
Altas tasas de material en suspensión	Canales de arena y contrafuertes
	
Coral degradado	

ANEXO 12

PARCELAS DE MUSTREO TERRESTRE

PARCELA 1

FICHA DESCRIPTIVA.

<p>Localización. Coordenadas, UTM</p> <p>0399.002 - 1,753. 856</p>	
<p>Medio Biofísico. Área sub urbana de crecimiento secundario, con la parte nor este colindando con el mar caribe. La parcela esta dividida por la carretera que conduce a las playas de la vacacional en la parte este de Puerto Cortes. La parcela se encuentra en suelos cenagosos y arenas aluviales en la parte de playa.</p> <p>La vegetación predominante es crecimiento secundario con abundancia de <i>Typha domingensis</i>, <i>Coccoloba uvifera</i>, <i>Cocos nuccifera</i>, <i>Terminalia cattapa</i> como parte del dosel superior. En la parte inferior se encuentran <i>Acrostichum aureum</i>, <i>Heliconia latispatha</i>, <i>Ipomoea carnea</i>, <i>Ipomoea pescaprae</i></p> <p>El crecimiento secundario predominante es la typha</p>	
<p>Uso y Gestión</p> <p>Actualmente el uso de la tierra es con fines de lotificación y crecimiento suburbano</p>	
<p>Amenazas y limitaciones</p> <p>Los ecosistemas naturales han desaparecido en su totalidad, solo persiste un crecimiento de vegetación de playa, las limitaciones al ecosistema esta en relación directa al crecimiento urbano.</p>	


DETALLES – ARCHIVO FOTOGRÁFICO:

	
<p>Vista norte de la parcela</p>	<p>Vista este de la parcela, arboles de almendro</p>
	
<p>Vista del área cercana al mar</p>	<p>Vista del área sur de la parcela</p>
	
<p>Árboles de uva de playa</p>	<p>Carretera que va hacia La Vacacional</p>









PARCELA - 2

FICHA DESCRIPTIVA.

<p>Localización. Coordenadas UTM</p> <p>0399. 883 - 1,752. 872</p>	
<p>Medio Biofísico.</p> <p>La parcela esta localizada en una zona urbana de la parte este de Puerto Cortes, corresponde a un desarrollo semi industrial y residencial</p> <p>La parcela se encuentra en suelos cenagosos y arenas aluviales.</p> <p>La vegetación predominante es crecimiento secundario con abundancia de Typha domingensis, no existe árboles de importancia para el ecosistema original. En la parte inferior se encuentran poblada de hierbas y zacates comunes.</p>	
<p>Uso y Gestión</p> <p>Uso actual de la tierra es fines de urbanización residencial y expansión semi industrial</p>	
<p>Amenazas y limitaciones</p> <p>El área debido a su condición original de aluvión y ciénegas, son suelos poco permeables que han sido rellenados con diferentes materiales.</p>	


DETALLES – ARCHIVO FOTOGRÁFICO:

	
Vista general de la parcela	Pequeñas plantas de heliconia
	
Área en proceso de limpieza	Vista de la parte central de la parcela
	
Orilla de calle	Crecimiento de tyfa









PARCELA - 3

FICHA DESCRIPTIVA.

<p>Localización. Coordenadas UTM</p> <p>0402. 015 - 1,753. 193</p>	
<p>Medio Biofísico.</p> <p>La parcela esta ubicada entre la comunidad de Siria- Travesía y orillas de la laguna de Alvarado en su parte noreste. Es un área poblada de manglares, los cuales han sido talados para procesos habitacionales. El mangle solo persiste a orillas de la laguna, y la especie dominantes es <i>Rhizophora mangle</i>, a orillas de la laguna y <i>Avisinia sp</i> en su parte mas terrestre. A la entrada vial existe una área con <i>Typha dominguensis</i>, y árboles de <i>Tabebuia rosea</i>, que han sido utilizados como cercos vivos.</p>	
<p>Uso y Gestión</p> <p>El área esta siendo modificada para fines habitacionales, incluyendo toda el área de manglar</p>	
<p>Amenazas y limitaciones</p> <p>El ecosistema de manglar esta en precario y en poco tiempo desaparecerá.</p>	


DETALLES – ARCHIVO FOTOGRÁFICO:

	
<p>Poblacion de cangrejos genero Uca</p>	<p>Canales rodeados de mangle</p>
	
<p>Acceso a la laguna de Alvarado</p>	<p>Vista del área de mangle rojo y avicinia</p>
	
<p>Vista oeste de la parcela, Typha</p>	<p>Fauna de manglar dentro de la parcela</p>



PARCELA - 4

FICHA DESCRIPTIVA.

<p>Localización. coordenadas UTM</p> <p>0400. 764 - 1,751. 872</p>	
<p>Medio Biofísico. El área de parcela esta localizada a orilla norte oeste de la laguna de Alvarado, cercana a la salida de un canal de alivio de aguas de superficiales proveniente de la ciudad. Esta zona corresponde a un ecosistema de manglar, el cual ha sido talado y modificado para fines habitacionales de familia de escasos recursos y las orillas de la laguna empleadas como basurero, para luego ser rellenadas. Las especies aun dominantes son <i>Rhizophora mangle</i> y algunos parches de <i>Avisinnia</i> sp.</p>	
<p>Uso y Gestión</p> <p>El área esta siendo modificada para fines habitacionales, incluyendo toda el área de manglar y orillas de la laguna.</p>	
<p>Amenazas y limitaciones</p> <p>El ecosistema de manglar esta siendo diezmado en su totalidad y en pocos años dejara de efectuar su función de controlador de inundaciones y como vivero natural.</p>	


DETALLES – ARCHIVO FOTOGRÁFICO:

	
<p>Vista de la parcela</p>	<p>Vista general del sector</p>
	
<p>Área de manglar utilizada como zona habitacional</p>	<p>Vista este del área de manglar</p>
	
<p>Acceso peatonal de verano a la parcela</p>	<p>Vista sur, vista a la laguna de Alvarado</p>



PARCELA - 5

FICHA DESCRIPTIVA.

<p>Localización. coordenadas UTM</p> <p>0397. 763 - 1,753. 205</p>	
<p>Medio Biofísico</p> <p>Es un area sub urbana de crecimiento secundario, con la parte nor este colindando con el mar caribe, en las playas del faro. La parcela se encuentra en suelos cenagosos y arenas aluviales en la parte de playa.</p> <p>La vegetación predominante es crecimiento secundario con abundancia de Cocos nuccifera, Terminalia cattapa como parte del dosel superior. En la parte inferior se encuentran Heliconia latispatha, Ipomoea carnea, Ipomoea pescaprae</p>	
<p>Uso y Gestión</p> <p>Actualmente el uso de la tierra es un campo de football y viviendas y crecimiento suburbano</p>	
<p>Amenazas y limitaciones</p> <p>Los ecosistemas naturales han desaparecido en su totalidad, solo persiste un crecimiento de vegetación de playa, las limitaciones al ecosistema esta en relación directa al crecimiento urbano.</p>	


DETALLES – ARCHIVO FOTOGRÁFICO:

	
Vista general de la parcela	Vista este hacia las doradas
	
Campo de football	Acceso público a la playa del faro
	
Área de playa del faro	









PARCELA - 6

FICHA DESCRIPTIVA.

<p>Localización. Coordenadas UTM</p> <p>0404. 135 - 1,752. 455</p>	
<p>Medio Biofísico.</p> <p>La parcela esta localizada en la parte sur de la laguna de Alvarado dentro de un ecosistema de manglar. La predominancia son árboles de Rhyzophora mangle, en la parte baja predomina Acrostichun aureum. El área esta siendo descombrada intensivamente para dar lugar a procesos habitacionales, e inclusive la municipalidad se encuentra en procesos de relleno de calles de acceso.</p> <p>El área presentara problemas serios de inundación durante los periodos de lluvia y posibles llenas cercanas al canal de Chamber el cual es alivio de aguas superficiales de las áreas cercanas</p>	
<p>Uso y Gestión</p> <p>El área esta siendo talada para fines habitacionales.</p>	
<p>Amenazas y limitaciones</p> <p>Destrucción de las áreas de manglar, con consecuencias serias en los periodos de lluvia, la destrucción masiva del manglar evitara que actué como protector de la línea de costa e inundaciones</p>	


DETALLES – ARCHIVO FOTOGRÁFICO:

	
<p>Vista general de la parcela 6</p>	<p>Vista del area proxima a la laguna</p>
	
<p>Área de manglar cercada para fines de apropiación privada.</p>	<p>Vista del área de manglar y su tala intensiva.</p>
	
<p>Apertura de calles de acceso a los manglares</p>	<p>Nueva apertura de calles dentro del manglar</p>









PARCELA - 7

FICHA DESCRIPTIVA.

<p>Localización. Coordenadas UTM</p> <p>0400. 157 - 1,750. 800</p>	
<p>Medio Biofísico</p> <p>La parcela esta localizada en una zona urbana de la parte sur de Puerto Cortes, corresponde a un desarrollo industrial y comercial.</p> <p>La parcela se encuentra en suelos cenagosos y arenas aluviales, que dividen el mar caribe de la laguna de Alvarado.</p> <p>La vegetación predominante es crecimiento secundario con abundancia de gramíneas, no existe árboles de importancia para el ecosistema original. En la parte inferior se encuentran poblada de hierbas y zacates comunes.</p>	
<p>Uso y Gestión</p> <p>Para uso industrial y ampliación de áreas de muelles y carreteras de acceso.</p>	
<p>Amenazas y limitaciones</p> <p>No existe el ecosistema original, desarrollo del casco urbano de Puerto Cortes</p>	


DETALLES – ARCHIVO FOTOGRÁFICO:

	
Vista del area de la laguna	Area norte dela laguna
	
Acceso público a Puerto Cortes	Acceso autopista a Puerto Cortes
	
Vista oeste de la parcela	Vista aérea de la zona de puerto



PARCELA - 8

FICHA DESCRIPTIVA.

<p>Localización. coordenadas UTM</p> <p>0400. 764 - 1,749. 204</p>	
<p>Medio Biofísico</p> <p>La parcela esta localizada en una zona urbana de la parte sur oeste de Puerto Cortes, corresponde a un desarrollo industrial y comercial.</p> <p>No existe vegetación predominante, ni árboles de importancia para el ecosistema original. Es un área residencial urbana.</p>	
<p>Uso y Gestión</p> <p>Para uso industrial y ampliación de áreas de comerciales y carreteras de acceso</p>	
<p>Amenazas y limitaciones</p> <p>No existe el ecosistema original, desarrollo del casco urbano de Puerto Cortes</p>	


DETALLES – ARCHIVO FOTOGRÁFICO:

	
Vista del aerea de la parcela	general del sector
	
Acceso a Puerto Cortes	Vista de la parte norte de calle de acceso



PARCELA - 9

FICHA DESCRIPTIVA.

<p>Localización. Coordenadas UTM</p> <p>0398. 978 - 1,748. 263</p>	
<p>Medio Biofísico</p> <p>La parcela esta localizada a orilla de la línea de costa cercana a la playa de Cieneguita, en dirección a Río Mar. Es un área de crecimiento secundario en la cual existen algunos remanentes de árboles de mangle, cocoteros y uva de playa. El área es habitacional de recreo, con construcciones de casas para fines de semana y verano. Posee suelos arenosos característicos de playa.</p>	
<p>Uso y Gestión</p> <p>Desarrollo habitacional de recreo</p>	
<p>Amenazas y limitaciones</p> <p>Eliminación total de la vegetación costera.</p>	


DETALLES – ARCHIVO FOTOGRÁFICO:

	
Vista de la parcela	Area de playa
	
Vista general de la parcela	Vista de la vegetación predominante en la parcela
	
Acceso publico carretera hacia Río mar	Vista del área de playa



PARCELA - 10

FICHA DESCRIPTIVA.

<p>Localización. Coordenadas UTM</p> <p>0398. 382 - 1,746. 977</p>	
<p>Medio Biofísico.</p> <p>La parcela esta localizada al sur dentro de los predios de un desarrollo hotelero y de restaurantes de playa. El área corresponde a un manglar que esta siendo eliminado poco a poco y que es utilizado como relleno de basura. La parcela corresponde a un manglar viejo bien establecido, con alturas superiores a los 20 metros., con una dominancia de Mangle rojo en el dosel superior y una gran cantidad de epifitas. La parte inferior esta dominado de <i>Acrostichum aereum</i> y la parte este de <i>Thypha dominguensis</i> y <i>Sesuvium postulacastrum</i>.</p> <p>La parte noroeste ha sido modificada para fines de recreación con la introducción de plantas ornamentales, algunos cocos híbridos, y árboles de mango y nance.</p> <p>El área es suelos anegozos y arenosos en la parte de playa</p>	
<p>Uso y Gestión</p> <p>Desarrollo para fines de recreación hotelera y restaurantes, el área esta ocupada por el club Náutico.</p>	
<p>Amenazas y limitaciones</p> <p>Destrucción del ecosistema de manglar y pequeños canales de alivio de aguas superficiales</p>	


DETALLES – ARCHIVO FOTOGRÁFICO:

	
Vista de la parcela	vista general del sector
	
Área de mangle rojo	Vista del área central; de la parcela
	
Vista de la parte este de la parcela	Vista del área sur del manglar



PARCELA - 11

FICHA DESCRIPTIVA.

<p>Localización. Coordenadas UTM</p> <p>0399. 966 - 1,746. 250</p>	
<p>Medio Biofísico.</p> <p>La parcela esta localizada en un área sub urbana, en la intercepción de la carretera que conduce a Omoa y a las playas de cieneguita. El área corresponde a potreros, los cuales están cubiertos por zacates y los límites de la parte oeste corresponden a un manglar en proceso de destrucción.</p>	
<p>Uso y Gestión</p> <p>Uso actual para la ganadería, y potencial de crecimiento habitacional.</p>	
<p>Amenazas y limitaciones</p> <p>Eliminación total de los ecosistemas de manglar y ciénegas.</p>	


DETALLES – ARCHIVO FOTOGRÁFICO:

	
Vista general de la parcela	Vista de la parcela en su área central.
	
Camino de acceso que conduce a playas de cieneguita	



PARCELA - 12

FICHA DESCRIPTIVA.

<p>Localización. Coordenadas UTM</p> <p>0402. 944 - 1,747. 477</p>	
<p>Medio Biofísico.</p> <p>La parcela esta localizada en un área urbana, frente al Hospital regional de Puerto Cortes, es un área de suelos cenagosos, que han sido rellenados para construcciones habitacionales. La parcela posee un aliviadero y retención de aguas superficiales de lluvia, que ha permitido el crecimiento de un pequeño bosque de sauce llorón, <i>Silex Chilensis</i>, rodeado de algunas musáceas.</p>	
<p>Uso y Gestión</p> <p>Uso de desarrollo residencial</p>	
<p>Amenazas y limitaciones</p> <p>Eliminación de ciénegas naturales</p>	


DETALLES – ARCHIVO FOTOGRÁFICO:

	
Vista de arboles de Silex de la parcela	Vista general del sector
	
Vista de la parte central de la parcela	Vista de la parcela desde la calle de acceso
	
Área sur de la parcela	Área centro de la parcela







PARCELA - 13

FICHA DESCRIPTIVA.

<p>Localización. Coordenadas UTM</p> <p>0399. 037 - 1,751. 967</p>	
<p>Medio Biofísico.</p> <p>La parcela esta localizada en la parte urbana de Puerto Cortes, cercana al estadio municipal. El área es un desarrollo comercial y habitacional</p>	
<p>Uso y Gestión</p> <p>Uso para desarrollo urbano y comercial</p>	
<p>Amenazas y limitaciones</p> <p>No existe vegetación original.</p>	

DETALLES – ARCHIVO FOTOGRÁFICO:

	
Vista de la parcela	Vista general del sector
	
Vista del área este	Vista de la parte norte
	
Vista general	Vista general

ANEXO 13

LISTADO DE AVES

ANEXO 13 - AVES

LISTADO DE AVES PUERTO CORTES 2008		
NOMBRE COMÚN		NOMBRE CIENTÍFICO
ORDEN: PELECANIFORMES		
FAMILIA: PELECANIDAE		
1	Pelicano café	Pelecanus occidentalis
FAMILIA: PHALACROCORACIDAE		
2	Cormorán, pato, pato cuervo	Phalacrocorax brasilianus
FAMILIA: ANHINGIDAE		
3	Pato aguja	Anhinga anhinga
FAMILIA: FREGATIDAE		
4	Fragata, gaviota negra	Fregata magnificens
ORDEN: CICONIIFORMES		
FAMILIA: ARDEIDAE		
5	Garzón blanco	Ardea alba

ANEXO 13 - AVES

6	Garzón moreno	Ardea herodias
7	Garcita tricolor	Egretta tricolor
8	Garcita morena	Egretta caerulea
9	Garcita nevada	Egretta thula
10	Garza tigre, ajoque	Tigrisoma mexicanum
11	Garcita verde, ajoquillo	Butorides virescens
12	Garza nocturna corona amarilla	Nyctanassa violacea
13	Garcita bueyera	Bubulcus ibis
FAMILIA: THRESKIORNITHIDAE		
14	Espátula rosada	Platalea ajaja
FAMILIA: CATHARTIDAE		
15	Zopilote cabeza negra	Coragyps atratus
ORDEN: CHARADRIFORMES		
FAMILIA: CHARADRIIDAE		
16	Chorlo Panza Negra	Pluvialis squatarola

ANEXO 13 - AVES

FAMILIA: JACANIDAE

17	Pico de Oro	Jacana spinosa
----	-------------	----------------

ORDEN: COLUMBIFORMES

FAMILIA: COLUMBIDAE

18	Turquita común	Columbina passerina
----	----------------	---------------------

19	Turquita rojiza	Columbina talpacoti
----	-----------------	---------------------

20	Paloma ala blanca	Zenaida asiatica
----	-------------------	------------------

21	Turquita coluda	Columbina inca
----	-----------------	----------------

ORDEN: CUCULIFORMES

FAMILIA: CUCULIDAE

22	Tijul	Crotophaga sulcirostris
----	-------	-------------------------

ORDEN: CORACIIFORMES

FAMILIA: ALCEDINIDAE

23	Martín pescador	Ceryle alcyon
----	-----------------	---------------

ORDEN: PICIFORMES

ANEXO 13 - AVES

FAMILIA: PICIDAE		
24	Chaco, Carpintero	Piculus rubiginosus
25	Carpintero	Centurus pucheranni
ORDEN: PASSERIFORMES		
FAMILIA: TYRANNIDAE		
26	Chilero tropical	Tyrannus melancholicus
27	Caza moscas, mosquero	Myarchus tyrannulus
28	Cristo Fue	Pitangus sulphuratus
29	Torreja	Tityra semifasciata
FAMILIA: HIRUNDINIDAE		
30	Golondrina, Tijereta	Hirundo rustica
FAMILIA: TURDIDAE		
31	Zorzal	Turdus grayi
FAMILIA: EMBERIZIDAE		
32	Semillero Collarín	Sporophila torqueola

ANEXO 13 - AVES

FAMILIA: ICTERIDAE

33	Zanate, clarinero	Quiscalus mexicanus
----	-------------------	---------------------

34	Chorcha	Icterus gularis
----	---------	-----------------

FAMILIA: ACCIPITRIDAE

35	Gavilán barreteado café	Buteo magnirostris
----	-------------------------	--------------------



Chorlo panza negra (*Pluvialis squatarola*)



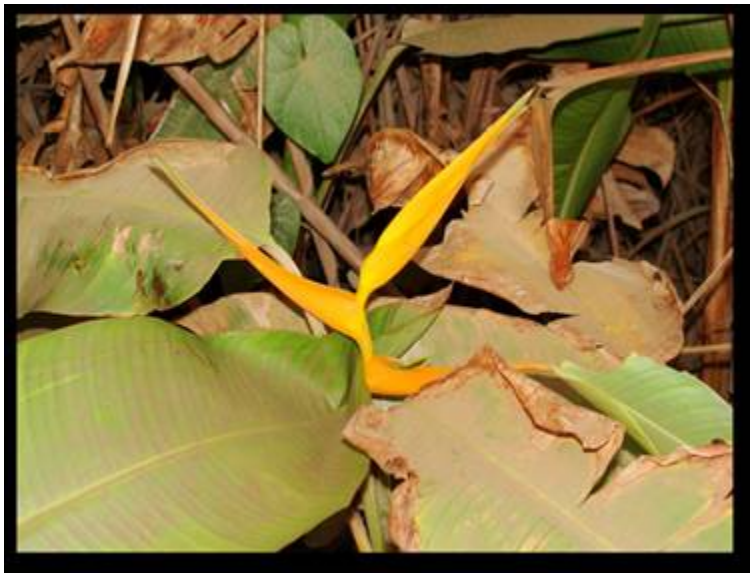
Gavilán barreteado (*Buteo magnirostris*)

ANEXO 13 - AVES

Flora de la Zona 1



Gynerium sagittatum



Heliconia latispatha

ANEXO 13 - AVES



Coccoloba uvifera



Ipomoea pescaprae

ANEXO 13 - AVES



Ipomoea carnea sub *fistulosa*



Stachytarpheta frantzii Pol.

ANEXO 13 - AVES

Flora Zona 3



Acrostichum aureum



Sesuvium portulacastrum

ANEXO 13 - AVES

Parcela 11 Club Nautico



Cyperus sp.



Thypha domingensis

ANEXO 13 - AVES

REFERENCIAS

- Identificación las plantas, Ing. José Linares Bio. Eidy Guerreño, Herbario de la Escuela Agrícola Panamericana El Zamorano,
- Sibley D. 2000. National Audubon Society The Sibley Guide To Birds. Chanticleer Press, Inc. New York. 543 P.
- Chalif L., Peterson T., 1998. Aves de Mexico Guía de Campo. Editorial Diana. Mexico D.F. 473 P.
- Bonta Mark, Anderson L. David. 2002. Birding Honduras: A Checklist and Guide, EcoArte, Tegucigalpa Honduras. 186 P. }
- Skutch. Gary F. 2003. Guía de Aves de Costa Rica. Editorial INBIO. Costa Rica. 571 P.

ANEXO 14

LISTADO DE PARTICIPANTES

LISTADO DE PERSONAS PARTICIPANTES

Proyecto de Construcción de la ampliación de instalaciones portuarias: Muelle No.6 “Nueva Terminal de Contenedores” y Muelle No.7 “Terminal de Graneles Sólidos”

Actividad: Mesas sectoriales de análisis y opinión

<i>Nombre</i>	<i>Sector</i>
1. Juana Berta García Abrego	Educación/ Instituto Sagrado Corazón
2. Melida Urbina de Meza	Educación / Patronato San Martín
3. Nuvia J Rivera de Roque	Educación / Instituto Sagrado Corazón
4. Amanda María Díaz	Educación / Instituto Franklin Delano R.
5. Doris Altamirano	Secretaría de Salud
6. Roy Reyes	Superintendencia, Empresa Nacional Portuaria
7. Oscar Orlando Zelaya	Empresa Nacional Portuaria
8. Orlando Osejo	Empresa Nacional Portuaria
9. Edgardo Paredes	Empresa Nacional Portuaria
10. Mohand Merz Kani	Empresa Nacional Portuaria
11. Rosa Esperanza Rodríguez	Empresa Nacional Portuaria
12. Karla Margarita Johnson	Mercadeo / Empresa Nacional Portuaria
13. Víctor Puerto	RRPP / Empresa Nacional Portuaria
14. Rony Ordóñez	Empresa Nacional Portuaria
15. Edgardo Paredes	Empresa Nacional Portuaria
16. Suyapa Carolina Zelaya	Sindicato de Trabajadores de la ENP
17. Maynor Hernán Canales	Cuerpo de Bomberos
18. Lester W. Padilla	Cuerpo de Bomberos
19. Nelvin Rolando Saucedo	Policía Preventiva
20. Mario R. Álvarez	Base Naval de Puerto Cortés
21. Clifford Clarke	Cámara de Comercio e Industrias de Puerto Cortés
22. Sinia M. García B.	Cámara de Comercio e Industrias de Puerto Cortés
23. Roque Espinoza	Cámara de Comercio e Industrias de Puerto Cortés
24. Mary Chávez	Patronato Barrio Campo Rojo
25. Darío Cortés	Patronato Barrio Campo Rojo
26. Iliana Callejas	Patronato Barrio Campo Rojo
27. Dania B. Medrano	Patronato Barrio La Curva
28. René E. Morán	Patronato Barrio La Curva
29. Josè Ricardo Gómez Calix	Desarrollo Social Municipalidad de Puerto de Cortes
30. Karla Patricia Ruiz	Desarrollo Social Municipalidad de Puerto de Cortes
31. Kay Regine Bodden	Unidad Ambiental, Municipalidad de Puerto Cortés
32. Josè Antonio Valdez	Municipalidad de Puerto Cortés
33. Moisés Toledo	Ingeniería Municipal, Municipalidad Puerto Cortés
34. Queth Alberto Portillo	Radio Cortés
35. Mario Alberto Cano	Noticiero Siglo XXI
36. Rigoberto Núñez Ayala	Noticiero El Cierre
37. Ciro Alberto Good	Noticias Televisión
38. Aldin Guillermo García	Noti-uno
39. Edas Muñoz Galeano	Proyecto Golfo de Honduras
40. Henry Aranki	Canal 8/48
41. Christian Rowe	Canal 8/48
42. Yolani Izaguirre Belisle	Canal 8/48
43. Arturo Tabora Flores	Canal Noti Uno – Canal 27
44. Abal R.	Registro Nacional de las Personas

LISTADO DE PERSONAS PARTICIPANTES

Proyecto de Construcción de la ampliación de instalaciones portuarias: Muelle No.6 “Nueva Terminal de Contenedores” y Muelle No.7 “Terminal de Graneles Sólidos”

Actividad: Conversatorios acerca del Proyecto

<i>Nombre</i>	<i>Sector</i>
1. <i>Francisco Reyes Rodríguez</i>	<i>Empresa Nacional Portuaria</i>
2. <i>Norman Roger Fernández</i>	<i>Empresa Nacional Portuaria</i>
3. <i>Wilfredo Aguilar Díaz</i>	<i>Empresa Nacional Portuaria</i>
4. <i>Jorge Alberto Ramírez Lara</i>	<i>Empresa Nacional Portuaria</i>
5. <i>Marco Antonio Padilla Ramírez</i>	<i>Empresa Nacional Portuaria</i>
6. <i>Zulema Janine Reyes</i>	<i>Empresa Nacional Portuaria</i>
7. <i>Víctor M. Zapata</i>	<i>Empresa Nacional Portuaria</i>
8. <i>Gladys Johhson</i>	<i>Gerente de Desarrollo Comunitario, Municipalidad de Puerto Cortés</i>
9. <i>Oscar Zelaya</i>	<i>Jefe de Bienestar Social</i>
10. <i>Marco Antonio</i>	<i>Desarrollo Comunitario, Municipalidad de Puerto Cortés</i>

LISTADO DE PERSONAS PARTICIPANTES

Proyecto de Construcción de la ampliación de instalaciones portuarias: Muelle No.6 “Nueva Terminal de Contenedores” y Muelle No.7 “Terminal de Graneles Sólidos”

Actividad: Encuestas de opinión población itinerante de la ciudad en torno a la actividad portuaria

<i>Nombre</i>	<i>Ocupación</i>
1. <i>Gregorio Paz López</i>	<i>Motorista</i>
2. <i>Miguel Berri</i>	<i>Agente Aduanero</i>
3. <i>Humberto Domínguez</i>	<i>Motorista</i>
4. <i>Juan Alberto Cano</i>	<i>Motorista</i>
5. <i>Pablo Mejía</i>	<i>Motorista</i>
6. <i>Luís Amilcar Velásquez</i>	<i>Motorista</i>

LISTADO DE PERSONAS PARTICIPANTES

Proyecto de Construcción de la ampliación de instalaciones portuarias: Muelle No.6 “Nueva Terminal de Contenedores” y Muelle No.7 “Terminal de Graneles Sólidos”

Actividad: Encuestas de opinión acerca del Proyecto a Nivel de pobladores de la ciudad de Puerto Cortés

<i>Nombre</i>	<i>Barrio o Colonia</i>
1. Daniel Pineda	Sofoco, La Laguna
2. Nora Aguilar	Sofoco, La Laguna
3. Natividad Flores	Sofoco, La Laguna
4. José Medina	Sofoco, La Laguna
5. Magdalena Solórzano	Sofoco, La Laguna
6. Manuela de Jesús Portillo	La Curva
7. Rosa María Zelaya	La Curva
8. Manuel de Jesús Rivera	La Curva
9. Oscar Emilio López Romero	Barrio San Ramón
10. Gabriel Tomé	Barrio San Ramón
11. Stanley Euvert Croasdaile A.	Barrio San Ramón
12. Victoria Hernández Barahona	Barrio San Ramón
13. Suyapa Lanis Guzmán	Barrio Campo Rojo
14. Sulay Saybe	Barrio Campo Rojo
15. Iris McLiberty	Barrio Campo Rojo
16. Severino Dormes	Barrio Campo Rojo
17. Liliana Reyes	1° de Mayo
18. Lissis Montoya	1° de Mayo
19. Edilberto Rosales	1° de Mayo
20. Olga Marina Orellana	1° de Mayo
21. Seydy Yarely Serrano	Barrio El Centro
22. Amparo Consuelo Ayala	Barrio El Centro
23. David Salgado	Barrio El Centro
24. José María Chinchilla	Barrio El Centro
25. Dilia Marina Berrios	Barrio San Isidro
26. Agustina Montes	Barrio San Isidro
27. Carol Matamoros Montes	Barrio San Isidro
28. Carol Judith Pineda	Barrio San Isidro
29. Helen Pagoada	Barrio San Isidro
30. Ernestina Fiallos	Barrio San Isidro

LISTADO DE PERSONAS PARTICIPANTES

Proyecto de Construcción de la ampliación de instalaciones portuarias: Muelle No.6 “Nueva Terminal de Contenedores” y Muelle No.7 “Terminal de Graneles Sólidos”

Actividad: Evento de Lanzamiento y Socialización de la EIA

<i>Nombre</i>	<i>Representación</i>
1. Roberto Babun	Gerente General / ENP
2. Oscar Orlando Delgado	Superintendencia/ ENP
3. Edas Muñoz Galeano	Proyecto Golfo de Honduras
4. Juan Antonio Ariño	ESA/ASP
5. Francisco J. Doblado	MASUSA
6. Alberto A. Babun	FORESTA S.A.
7. Yolany Izaguirre	Teleport
8. Mario Reyes	Libre Expresión / Teleport
9. Oscar Nolasco	Abriendo Brecha
10. German Domingo Castillo	Teleport
11. Rigoberto Núñez Ayala	Canal 27
12. Oveth Alberto Portillo	Radio Cortés
13. Arturo Tábor	Canal 27
14. Moisés A. Toledo	Municipalidad de Puerto Cortés
15. H. Canales	Bomberos / Municipalidad de Puerto Cortés
16. Carlos Madrid	U.G.A / MPC
17. Tania Maricela Castro Trejo	U.G.A/APC
18. Christian Joel Rowe	Teleport
19. Roberto López Lemus	Cámara de Comercio
20. Dagoberto Osorio E.	SITRAENP
21. Marco Tulio E.	Club de Leones
22. Mario Cano	Teleport
23. Arturo Tabora	Canal 27 y Radio Cortés
24. Jorge Tabora	Canal 27 y Radio Cortés
25. Fernando Núñez	Canal 27 y Radio Cortés
26. Rigoberto Sagastume	Teleport

ANEXO 15

ESTUDIOS GEOTECNICOS



EMPRESA NACIONAL PORTUARIA

PUERTO CORTES, HONDURAS, C. A.

Apartado Postal No. 18
Cable: ENPORTUARIA
Tels.: 665-0714 665-0367
Fax: (504) 665-1246

Puerto Cortes, Departamento de Cortes, Honduras, C.A

13 de Agosto de 2008

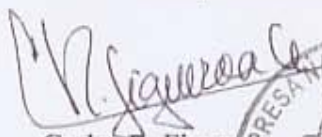
Ingeniero

Roberto Suárez Nicolini

Distinguido Ingeniero:

En relación a su solicitud de aclaraciones y adecuaciones a documentos y planos objeto de sus gestiones de Due Diligence recién efectuada, me permito hacerle las aclaraciones siguientes:

- En efecto, la Cota de referencia para el cálculo de los Dragados es de -14.00 metros respecto al MLLW, como así esta ya corregido en los documentos que se adjuntan. El primer calculo, erróneo por cierto al tomar la cota de 14.50 metros, se debió a una interpretación equivocada de parte mía del termino Sobreexcavación.
- Las demás correcciones solicitadas y la documentación adicional estimo que con este envío quedan solventadas. Creo que el ingeniero Oscar Delgado le ha enviado otras explicaciones.
- Cualquier otra aclaración nos la hace saber.



Carlos R. Figueroa

División Técnica

ENP



Investigación de Suelos Puerto Cortés – Honduras



Campanía de Perforaciones hecha por KVT
7/07 – 16/07/2005

Soil Investigation Puerto Cortés – Honduras



Drilling Campaign by KVT
7/07 – 16/07/2005

Investigación de Suelos Puerto Cortés – Honduras



Campaña de Perforaciones hecha por KVT
7/07 – 16/07/2005

1. Scope de la campaña de perforaciones

Por que la Empresa Nacional Portuaria de Honduras está pensando en un proyecto futuro de dragado al dentro del puerto de Puerto Cortés, una investigación de suelos era ejecutada.

Ningun data del suelo era disponible antes de comenzar con esta campaña. La expectaciones del suelo era : una mayoría de materiales sueltos (arenas, lodos, limos). No había ningun información sobre la existencia de coral o otro material duro en el area. Consecuentemente hicimos una campaña de perforaciones (definir el valor de SPT). Se ejecutó 9 Boreholes hasta -15m NMBB. El nivel futuro de dragado será de -14m NMBB.

2. Equipo para hacer las perforaciones

Geotec, una compañía geotécnica de San Pedro Sula, Honduras ejecutó los Boreholes. El equipo de GEOTEC consistió de una plataforma flotante con 4 anclas (para quedar la plataforma en posición). La plataforma tuvo dimensiones de 5x5 m². El equipo instalado en esta plataforma es : un “drilling rig” y una bomba de agua. La ubicación de la plataforma se hizo por medio de una lancha con motores fuera bordo.



Fig. Plataforma con el “Drilling Rig”



GEOTEC
S. DE R.L.
9 Ave. N.O., #57,
Blv. Col. Universidad
TelFax: 566-1656 S.P.S.

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

Proyecto : **Dragado Canal de Acceso**

Propietario : **Jan de Nul**

Localización : **E.N.P. Puerto Cortes**

N.A.F. : _____ ELEVACIÓN: _____

Capa Vegetal: _____

SONDEO : **S - 1**

ANÁLISIS DE SONDEO

Estación									
Localización									
No. de Campo									
No. Laboratorio		1	2						
Profundidad (m)		13.50 - 13.95	15.25 - 15.70						
Clasificación AASHTO									
Clasificación SUCS.		ML	SM						
ANÁLISIS MECÁNICO									
% que pasa Tamiz 3"	GRAVA GRUESA								
Tamiz 2½"									
Tamiz 2"									
Tamiz 1½"									
Tamiz 1"									
Tamiz ¾"	GRAVA FINA								
Tamiz ½"									
Tamiz 3/8"			100						
Tamiz No. 4	Arena Gruesa	100	99						
Tamiz No. 8									
Tamiz No. 10	ARENA MEDIA	99	98						
Tamiz No. 16									
Tamiz No. 30									
Tamiz No. 40	ARENA FINA	98	81						
Tamiz No. 50									
Tamiz No. 100									
Tamiz No. 200	FINOS	86	16						
Limite Liquido (%) L.L.		N.L	N.L						
Índice Plasticidad (%) I.p.		N.P	N.P						
Gravedad Especifica G.E.									
Humedad Natural (%) w		96	28						
Peso Volumétrico γ (T/m ³)									

FECHA: **10-Ago-05**

Vo. Bo. _____

Vidal Matute
JEFE LABORATORIO



GEOTEC
S. DE R.L.
9 Ave. N.O., #57,
Blv. Col. Universidad
TelFax: 566-1656 S.P.S.

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

Proyecto : **Dragado Canal de Acceso** Propietario : **Jan de Nul**
Localización : **E.N.P. Puerto Cortes**
N.A.F. : _____ ELEVACIÓN: _____ Capa Vegetal: _____
SONDEO : **S - 2**

ANÁLISIS DE SONDEO

Estación								
Localización								
No. de Campo								
No. Laboratorio	1	2	3	4				
Profundidad (m)	8.75 - 9.20	11.30 - 11.55	13.00 - 13.45	14.50 - 14.95				
Clasificación AASHTO								
Clasificación SUCS.	SM	SP - SM	SM	SP - SM				
ANÁLISIS MECÁNICO								
% que pasa Tamiz 3"	GRAVA GRUESA							
Tamiz 2½"								
Tamiz 2"								
Tamiz 1½"								
Tamiz 1"								
Tamiz ¾"	GRAVA FINA							
Tamiz ½"								
Tamiz 3/8"								
Tamiz No. 4	Arena Gruesa	100						
Tamiz No. 8								
Tamiz No. 10	ARENA MEDIA	99	100	100	100			
Tamiz No. 16								
Tamiz No. 30								
Tamiz No. 40	ARENA FINA	95	97	99	99			
Tamiz No. 50								
Tamiz No. 100								
Tamiz No. 200	FINOS	41	9	21	6			
Limite Liquido (%) L.L.		N.L.	N.L.	N.L.	N.L.			
Índice Plasticidad (%) I.p.		N.P.	N.P.	N.P.	N.P.			
Gravedad Especifica G.E.								
Humedad Natural (%) w		41	32	33	29			
Peso Volumétrico γ (T/m³)								

FECHA: **10-Ago-05**

Vo. Bo. _____

Vidal Matute
JEFE LABORATORIO



GEOTEC

S. DE R.L.

9 Ave. N.O., #57,
Blv. Col. Universidad
TelFax: 566-1656 S.P.S.

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

Proyecto : **Dragado Canal de Acceso**

Propietario : **Jan de Nul**

Localización : **E.N.P. Puerto Cortes**

N.A.F. : _____ ELEVACIÓN: _____

Capa Vegetal: _____

SONDEO : **S - 3**

ANÁLISIS DE SONDEO

Estación								
Localización								
No. de Campo								
No. Laboratorio	1	2	3	4				
Profundidad (m)	7.90 - 8.35	9.50 - 9.95	11.75 - 12.20	13.00 - 13.45				
Clasificación AASHTO								
Clasificación SUCS.	SM	ML	SM	SM				
ANÁLISIS MECÁNICO								
% que pasa Tamiz 3"	GRAVA GRUESA							
Tamiz 2½"								
Tamiz 2"								
Tamiz 1½"								
Tamiz 1"								
Tamiz ¾"	GRAVA FINA							
Tamiz ½"								
Tamiz 3/8"								
Tamiz No. 4	Arena Gruesa			100				
Tamiz No. 8								
Tamiz No. 10	ARENA MEDIA	100	100	99	100			
Tamiz No. 16								
Tamiz No. 30								
Tamiz No. 40	ARENA FINA	98	99	96	98			
Tamiz No. 50								
Tamiz No. 100								
Tamiz No. 200	FINOS	23	71	41	13			
Limite Liquido (%) L.L.		N.L	N.L	N.L	N.L			
Índice Plasticidad (%) I.P.		N.P	N.P	N.P	N.P			
Gravedad Especifica G.E.								
Humedad Natural (%) w		54	60	50	28			
Peso Volumétrico γ (T/m³)								

FECHA: **10-Ago-05**

Vo. Bo. _____

Vidal Matute
JEFE LABORATORIO



GEOTEC
S. DE R.L.
9 Ave. N.O., #57,
Blv. Col. Universidad
TelFax: 566-1656 S.P.S.

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

Proyecto : **Dragado Canal de Acceso** Propietario : **Jan de Nul**
Localización : **E.N.P. Puerto Cortes**
N.A.F. : _____ ELEVACIÓN: _____ Capa Vegetal: _____
SONDEO : **S - 4**

ANÁLISIS DE SONDEO								
Estación								
Localización								
No. de Campo								
No. Laboratorio	1	2	3	4	5			
Profundidad (m)	8.60 - 9.05	10.30 - 11.75	11.50 - 11.95	13.00 - 13.45	14.70 - 15.15			
Clasificación AASHTO								
Clasificación SUCS.	SM	SP - SM	SP - SM	SP - SM	SM			
ANÁLISIS MECÁNICO								
% que pasa Tamiz 3"	GRAVA GRUESA							
Tamiz 2½"								
Tamiz 2"								
Tamiz 1½"								
Tamiz 1"								
Tamiz ¾"	GRAVA FINA							
Tamiz ½"								
Tamiz 3/8"		100						
Tamiz No. 4	Arena Gruesa	99						
Tamiz No. 8								
Tamiz No. 10	ARENA MEDIA	97	100	100				
Tamiz No. 16								
Tamiz No. 30								
Tamiz No. 40	ARENA FINA	92	88	94	100	100		
Tamiz No. 50								
Tamiz No. 100								
Tamiz No. 200	FINOS	36	11	10	25	34		
Limite Liquido (%) L.L.		N.L	N.L	N.L	N.L	N.L		
Índice Plasticidad (%) I.p.		N.P	N.P	N.P	N.P	N.P		
Gravedad Especifica G.E.								
Humedad Natural (%) w		40	24	30	39	32		
Peso Volumétrico γ (T/m³)								

FECHA: **10-Ago-05**

Vo. Bo. _____
Vidal Matute
JEFE LABORATORIO



GEOTEC
S. DE R.L.
9 Ave. N.O., #57,
Blv. Col. Universidad
TelFax: 566-1656 S.P.S.

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

Proyecto : **Dragado Canal de Acceso** Propietario : **Jan de Nul**
Localización : **E.N.P. Puerto Cortes**
N.A.F. : _____ ELEVACIÓN: _____ Capa Vegetal: _____
SONDEO : **S - 5**

ANÁLISIS DE SONDEO								
Estación								
Localización								
No. de Campo								
No. Laboratorio		1	2	3	4	5		
Profundidad (m)		8.15 - 8.60	9.70 - 10.15	11.00 - 11.45	12.50 - 12.95	14.00 - 14.45		
Clasificación AASHTO								
Clasificación SUCS.		CL	SM	SP - SM	SP - SM	SP - SM		
ANÁLISIS MECÁNICO								
% que pasa Tamiz 3"	GRAVA GRUESA							
Tamiz 2½"								
Tamiz 2"								
Tamiz 1½"								
Tamiz 1"								
Tamiz ¾"	GRAVA FINA	100						
Tamiz ½"		98						
Tamiz 3/8"		97						
Tamiz No. 4	Arena Gruesa	96	100					
Tamiz No. 8								
Tamiz No. 10	ARENA MEDIA	95	99	100	100	100		
Tamiz No. 16								
Tamiz No. 30								
Tamiz No. 40	ARENA FINA	91	93	98	94	86		
Tamiz No. 50								
Tamiz No. 100								
Tamiz No. 200	FINOS	53	25	11	10	11		
Limite Liquido (%) L.L.		30	N.L.	N.L.	N.L.	N.L.		
Índice Plasticidad (%) I.p.		9	N.P.	N.P.	N.P.	N.P.		
Gravedad Especifica G.E.								
Humedad Natural (%) w		50	33	35	31	31		
Peso Volumétrico γ (T/m³)								

FECHA: **10-Ago-05**

Vo. Bo. _____

Vidal Matute
JEFE LABORATORIO



GEOTEC
S. DE R.L.
9 Ave. N.O., #57,
Blv. Col. Universidad
TelFax: 566-1656 S.P.S.

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

Proyecto : **Dragado Canal de Acceso**

Propietario : **Jan de Nul**

Localización : **E.N.P. Puerto Cortes**

N.A.F. : _____ ELEVACIÓN: _____

Capa Vegetal: _____

SONDEO : **S - 6**

ANÁLISIS DE SONDEO

Estación								
Localización								
No. de Campo								
No. Laboratorio	1	2	3	4	5			
Profundidad (m)	8.30 - 8.75	10.00 - 10.45	11.70 - 12.15	13.00 - 13.45	14.50 - 14.95			
Clasificación AASHTO								
Clasificación SUCS.	SM	SP - SM	SP - SM	SP - SM	SM			
ANÁLISIS MECÁNICO								
% que pasa Tamiz 3"	GRAVA GRUESA							
Tamiz 2½"								
Tamiz 2"								
Tamiz 1½"								
Tamiz 1"								
Tamiz ¾"	GRAVA FINA							
Tamiz ½"		100						
Tamiz 3/8"		98						
Tamiz No. 4	Arena Gruesa	96						
Tamiz No. 8								
Tamiz No. 10	ARENA MEDIA	92	100	100	100			
Tamiz No. 16								
Tamiz No. 30								
Tamiz No. 40	ARENA FINA	80	91	96	95	100		
Tamiz No. 50								
Tamiz No. 100								
Tamiz No. 200	FINOS	50	12	9	12	14		
Limite Liquido (%) L.L.		N.L	N.L	N.L	N.L	N.L		
Índice Plasticidad (%) I.p.		N.P	N.P	N.P	N.P	N.P		
Gravedad Especifica G.E.								
Humedad Natural (%) w		70	26	26	32	30		
Peso Volumétrico γ (T/m ³)								

FECHA: **10-Ago-05**

Vo. Bo. _____

Vidal Matute
JEFE LABORATORIO



GEOTEC
S. DE R.L.
9 Ave. N.O., #57,
Blv. Col. Universidad
TelFax: 566-1656 S.P.S.

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

Proyecto : **Dragado Canal de Acceso**

Propietario : **Jan de Nul**

Localización : **E.N.P. Puerto Cortes**

N.A.F. : _____ ELEVACIÓN: _____

Capa Vegetal: _____

SONDEO : **S-7**

ANÁLISIS DE SONDEO

Estación								
Localización								
No. de Campo								
No. Laboratorio		1	2	3	4	5		
Profundidad (m)		8.85 - 9.30	10.50 - 10.95	12.00 - 12.45	13.70 - 14.15	14.70 - 15.15		
Clasificación AASHTO								
Clasificación SUCS.		SM	SP - SM	SM	CL	ML		
ANÁLISIS MECÁNICO								
% que pasa Tamiz 3"	GRAVA GRUESA							
Tamiz 2½"								
Tamiz 2"								
Tamiz 1½"								
Tamiz 1"								
Tamiz ¾"	GRAVA FINA							
Tamiz ½"								
Tamiz 3/8"				100	100			
Tamiz No. 4	Arena Gruesa	100	100	99	98			
Tamiz No. 8								
Tamiz No. 10	ARENA MEDIA	99	99	97	88	100		
Tamiz No. 16								
Tamiz No. 30								
Tamiz No. 40	ARENA FINA	89	75	74	73	99		
Tamiz No. 50								
Tamiz No. 100								
Tamiz No. 200	FINOS	31	7	18	66	89		
Limite Liquido (%) L.L.		N.L	N.L	N.L	30	41		
Índice Plasticidad (%) I.p.		N.P	N.P	N.P	10	14		
Gravedad Especifica G.E.								
Humedad Natural (%) w		36	22	24	125	69		
Peso Volumétrico γ (T/m ³)								

FECHA: **10-Ago-05**

Vo. Bo. _____
Vidal Matute
JEFE LABORATORIO



GEOTEC
S. DE R.L.
9 Ave. N.O., #57,
Blv. Col. Universidad
TelFax: 566-1656 S.P.S.

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

Proyecto : **Dragado Canal de Acceso** Propietario : **Jan de Nul**
Localización : **E.N.P. Puerto Cortes**
N.A.F. : _____ ELEVACIÓN: _____ Capa Vegetal: _____
SONDEO : **S - 8**

ANÁLISIS DE SONDEO

Estación								
Localización								
No. de Campo								
No. Laboratorio	1	2	3	4				
Profundidad (m)	10.10 - 10.50	11.60 - 12.05	13.00 - 13.45	14.50 - 14.95				
Clasificación AASHTO								
Clasificación SUCS.	SM	SP - SM	SP - SM	SM				
ANÁLISIS MECÁNICO								
% que pasa Tamiz 3"	GRAVA GRUESA							
Tamiz 2½"								
Tamiz 2"								
Tamiz 1½"								
Tamiz 1"								
Tamiz ¾"	GRAVA FINA	100						
Tamiz ½"		97						
Tamiz 3/8"		96						
Tamiz No. 4	Arena Gruesa	95						
Tamiz No. 8								
Tamiz No. 10	ARENA MEDIA	94	100	100	100			
Tamiz No. 16								
Tamiz No. 30								
Tamiz No. 40	ARENA FINA	81	86	80	93			
Tamiz No. 50								
Tamiz No. 100								
Tamiz No. 200	FINOS	27	10	12	16			
Limite Liquido (%) L.L.		N.L	N.L	N.L	N.L			
Índice Plasticidad (%) I.p.		N.P	N.P	N.P	N.P			
Gravedad Especifica G.E.								
Humedad Natural (%) w		33	24	22	26			
Peso Volumétrico γ (T/m ³)								

FECHA: **10-Ago-05**

Vo. Bo. _____
Vidal Matute
JEFE LABORATORIO

Proyecto : **Dragado Canal de Acceso** Propietario : **Jan de Nul**
Realización : **E.N.P. Puerto Cortes**
A.F. : _____ ELEVACIÓN: _____ Capa Vegetal: _____
SONDEO : **S - 10**

ANÁLISIS DE SONDEO

Estación								
Localización								
o. de Campo								
o. Laboratorio		1						
Profundidad (m)		14.15-14.60						
Clasificación AASHTO								
Clasificación SUCS.		SM						
ANÁLISIS MECÁNICO								
que pasa Tamiz 3"	GRAVA GRUESA							
Tamiz 2½"								
Tamiz 2"								
Tamiz 1½"								
Tamiz 1"								
Tamiz ¾"	GRAVA FINA							
Tamiz ½"								
Tamiz 3/8"		100						
Tamiz No. 4	Arena Gruesa	99						
Tamiz No. 8								
Tamiz No. 10	ARENA MEDIA	98						
Tamiz No. 16								
Tamiz No. 30								
Tamiz No. 40	ARENA FINA	85						
Tamiz No. 50								
Tamiz No. 100								
Tamiz No. 200	FINOS	47						
Limite Liquido (%) L.L.		N.L.						
Índice Plasticidad (%) I.p.		N.P.						
Gravedad Especifica G.E.								
Humedad Natural (%) w		50						
Peso Volumétrico γ (T/m³)								

FECHA: **10-Ago-05**

Vo. Bo. _____

Vidal Matute
JEFE LABORATORIO

GEOTEC
S. DE R.L.

DRAGADO ENP
PUERTO CORTES

Sondeo No.: S-1

Coord. _____

Coord.

Fecha: 07/07/2005

ESTRATIGRAFÍA Y CARACTERÍSTICAS DEL SUBSUELO

[illegible]

[illegible]

S. DE R.L.

DRAGADO ENP

PUERTO CORTES

Sondeo No.: S-2

Estación:

N.A.F.:

Fecha: 09/07/2005

ESTRATIGRAFÍA Y CARACTERÍSTICAS DEL SUBSUELO

[illegible]

[illegible]



PUERTO CORTES

Sondeo No.: S-3

Estación:

N.A.F.:

Fecha: 16/07/2005

[illegible]

[illegible]



ESTRATIGRAFÍA Y CARACTERÍSTICAS DEL SUBSUELO

Fecha: 11/07/2005

[illegible]

S. DE R.L.



DRAGADO ENP
PUERTO CORTES

ESTRATIGRAFÍA Y CARACTERÍSTICAS DEL SUBSUELO

Sondeo No.: S-4

Estación:

N.A.F.:

Fecha: 11/07/2005

[illegible]

S. DE R.L.



DRAGADO ENP
PUERTO CORTES

ESTRATIGRAFÍA Y CARACTERÍSTICAS DEL SUBSUELO

Sondeo No.: S-5

Estación: _____

N.A.F.:

Fecha: 12/07/2005

[illegible]



Sondeo No.: S-5
Estación: _____
N.A.F.: _____
Fecha: 12/07/2005

[illegible]



ESTRATIGRAFÍA Y CARACTERÍSTICAS DEL SUBSUELO

Fecha: 13/07/2005

Profundidad (m)	No. Golpes por cada 0.30m	No. Muestra y Recuperación. (cm)	Profundidad de Muestra (m)	Clasificación SUCS	DESCRIPCIÓN Y CLASIFICACIÓN	PERFIL	Nº Golpes	Grava		Arena			% Finos	% L.L.	% I p	G.E.	%w	γ T/m³
								% Gruesa	% Fina	% Gruesa	% Medio	% Fina						
10		#2	10.00				25											
	18	30.00	10.45	SP-SM	Arena fina, limosa, con pocos restos de esqueletos de moluscos, color gris.					100	91	12	NL	NP			26	
11																		
		#3	11.70							100	96	9	NL	NP			26	
12	30	45	12.15	SP-SM	Arena fina, limosa, color gris.													
		#4	13.00							100	95	12	NL	NP			32	
13	51	45.00	13.45	SP-SM	Arena fina, limosa, color gris.													
14		#5	14.50															
	65	45.00	14.95	SM	Arena fina, limosa, color gris.													
15																		
16																		
								</										

[illegible]

[illegible]



S. DE R.L.

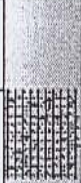



PUERTO CORTES

ESTRATIGRAFÍA Y CARACTERÍSTICAS DEL SUBSUELO

Estación: _____

N.A.F.:

Fecha: 14/07/2005

Profundidad (m)	No. Golpes por cada 0.30m	No. Muestra y Recuperación. (cm)	Profundidad de Muestra (m)	Clasificación SUCS	DESCRIPCIÓN Y CLASIFICACIÓN	PERFIL	Nº Golpes	Grava		Arena					% Finos	% L.L.	% I p	G.E.	%w	γ T/m³
								% Gruesa	% Fina	% Gruesa	% Medio	% Fina								
10							25													
12	#2	10.50								100	99	75	7	NL	NP			22		
	30.00	10.95	SP-SM	Arena fina, limosa, con pocos restos de esqueletos de moluscos, color gris.																
12	#3	12.00																		
	30.00	12.45	SM	Arena fina, limosa, con pocos restos de esqueletos de molusco y ligeras trazas de materia orgánica, color gris.																
14	#4	13.70								100	98	88	73	66	30	10		125		
	45	14.15	CL	Arcilla con materia orgánica, color gris verdoso y negro.																
15	#5	14.70																		
	45.00	15.15	ML	Limo color gris verdoso.																
16																				
FA = FUGA DE AGUA																				
B = BARRIL																				



ESTRATIGRAFÍA Y CARACTERÍSTICAS DEL SUBSUELO

Fecha: 15/07/2005

[illegible]

S. DE R.L.



DRAGADO ENP
PUERTO CORTES

ESTRATIGRAFÍA Y CARACTERÍSTICAS DEL SUBSUELO

Sondeo No.: S-10

Estación:

N.A.F.:

Fecha: 15/07/2005

[illegible]

Campañía de perforaciones en Puerto Cortés - Honduras

Borehole: PC1
 Ubicación: 398966 E
 1751264 N

Fecha : 7/07/2005
 Elevación: 13,5m MLLW
 Hecho por KVT

Profundidad (NMBB)	Muestras	Tests	Descripción
13,5	13,5 - 13,95m 15,2 - 15,7m	SPT: 1 / 2 / 3 N = 5 SPT: 3 / 9 / 13 N = 22	Lodo (gris oscuro) arcilloso con partes de arena
14,5			Arena mediana-gruesa color gris oscuro con partes de conchas ; densidad mediana
15,7			Arena con densidad mediana con un porcentaje pequeno de lodo
Fin del borehole			

Campanía de perforaciones en Puerto Cortés - Honduras

Borehole: PC2
 Ubicación: 399475 E
 1751084 N

Fecha : 9/07/2005
 Elevación: 8,75 mMLLW
 Hecho por KVT

Profundidad (NMBB)	Muestras	Tests	Descripción
8,75	8,75 - 9,2	SPT: 1 / 3 / 2 N = 5 Sample JDN 1	Arena gris oscuro ; fina - mediana ; con un porcentaje pequeño de lodo ;
	11,3 - 11,75	SPT: 4 / 6 / 8 N = 14 Sample JDN 2	Arena limosa con densidad mediana ; contiene material organico
	13 - 13,45	SPT: 16 / 12 / 10 N = 22	
	14,5 - 14,95	SPT: 8 / 15 / 36 N = 51	Arena gruesa
15			
Fin del borehole			

Campaña de perforaciones en Puerto Cortés - Honduras

Borehole: PC3
Ubicación: 399734 E
1751394 N

Fecha : 16/07/2005
Elevación: 7,9 mMLLW
Hecho por KVT

Profundidad (NMBB)	Muestras	Tests	Descripción
7,9	7,9 - 8,35	SPT: 0 / 0 / 1 N = 1	Limo arenoso gris con contenido organico
	9,5 - 9,95	SPT: 0 / 0 / 0 N = 0	
10,7			Arcilla gris y suave
11,75	11,75 - 12,2	SPT: 3 / 3 / 3 N = 6	Arena gris fina - mediana con partes de conchas
	13 - 13,45	SPT: 16 / 17 / 24 N = 41	Arena muy densa
13,5			
Fin del borehole			
Remark: Descripción 10,7 - 11,75m fue basado en material revelado por flushing water.			

Campanía de perforaciones en Puerto Cortés - Honduras

Borehole: PC4
Ubicación: 399491 E
1750802 N

Fecha : 11/07/2005
Elevación: 8,6 mMLLW
Hecho por KVT

Profundidad (NMBB)	Muestras	Tests	Descripción
8,6	8,6 - 9,05	SPT: 1 / 1 / 4 N = 5	Arena limosa fina ; color gris oscuro con partes de conchas
	10,3 - 10,75	SPT: 25 / 18 / 16 N = 34	Arena fina - mediana ; con densidad alta ; contiene algunas partes de conchas
	11,5 - 11,95	SPT: 5 / 12 / 10 N = 22	Grava mediana
	13 - 13,45	SPT: 6 / 10 / 18 N = 28	Arena gris ; fina - mediana
	14,7 - 15,15	SPT: 6 / 14 / 25 N = 39	Arena con densidad alta
15,15			
Fin del borehole			

Campaña de perforaciones en Puerto Cortés - Honduras

Borehole: PC5
Ubicación: 399487 E
1750259 N

Fecha : 12 - 13/07/2005
Elevación: 8,15 mMLLW
Hecho por KVT

Profundidad (NMBB)	Muestras	Tests	Descripción
8,15	8,15 - 8,6	SPT: 0 / 0 / 1 N = 1	Lodo arcilloso gris
8,45			Lodo arenoso gris con partes de grava de coral
9	9,7 - 10,15	SPT: 1 / 2 / 6 N = 8	Arena limosa gris con partes de conchas
	11- 11,45	SPT: 9 / 17 / 17 N = 34 Sample JDN 3	Arena fina - mediana ; con alta densidad
	12,5 - 12,95	SPT: 22 / 20 / 32 N = 52	Arena fina - mediana ; con densidad muy alta
	14 - 14,95	SPT: 36 / 15 / 16 N = 31	Arena fina - mediana ; con densidad muy alta
14,5			
End of borehole			

Campaña de perforaciones en Puerto Cortés - Honduras

Borehole: PC5
Ubicación: 399487 E
1750259 N

Fecha : 12 - 13/07/2005
Elevación: 8,15 mMLLW
Hecho por KVT

Profundidad (NMBB)	Muestras	Tests	Descripción
8,15	8,15 - 8,6	SPT: 0 / 0 / 1 N = 1	Lodo arcilloso gris
8,45			Lodo arenoso gris con partes de grava de coral
9	9,7 - 10,15	SPT: 1 / 2 / 6 N = 8	Arena limosa gris con partes de conchas
	11- 11,45	SPT: 9 / 17 / 17 N = 34 Sample JDN 3	Arena fina - mediana ; con alta densidad
	12,5 - 12,95	SPT: 22 / 20 / 32 N = 52	Arena fina - mediana ; con densidad muy alta
	14 - 14,95	SPT: 36 / 15 / 16 N = 31	Arena fina - mediana ; con densidad muy alta
14,5			
End of borehole			

Campaña de perforaciones en Puerto Cortés - Honduras

Borehole: PC6
Ubicación: 399178 E
1749786 N

Fecha : 13/07/2005
Elevación: 8,3 mMLLW
Hecho por KVT

Profundidad (NMBB)	Muestras	Tests	Descripción
8,3	8,3 - 8,75	SPT: 0 / 0 / 2 N = 2	Limo arcilloso gris oscuro
8,55			Limo arenoso gris con partes de conchas
9,5	10 - 10,45	SPT: 15 / 7 / 11 N = 18	Arena fina - mediana gris + Arena con densidad muy alta
	11,5 - 11,95	SPT: 10 / 13 / 17 N = 30	
	13 - 13,45	SPT: 21 / 27 / 24 N = 51	
	14,5 - 14,95	SPT: 40 / 35 / 30 N = 65 Sample JDN 5	
15			
Fin del borehole			

Campañía de perforaciones en Puerto Cortés - Honduras

Borehole: PC7
Ubicación: 398920 E
1750294 N

Fecha : 14/07/2005
Elevación: 8,85 mMLLW
Hecho por KVT

Profundidad (NMBB)	Muestras	Tests	Descripción
8,85	8,85 - 9,3	SPT: 0 / 0 / 2 N = 2	Arena limosa fina - mediana ; hasta limo arenoso con partes de conchas
	10,5 - 10,95	SPT: 22 / 7 / 5 N = 12	Arena mediana - gruesa ; con densidad mediana
	12 - 12,45	SPT: 10 / 7 / 5 N = 12	
12,5			Arcilla limosa gris-verde
	13,7 - 14,15	SPT: 0 / 1 / 2 N = 3 TV: 0,29 kg/cm ² PP: 1,3 kg/cm ² Sample JDN 6	
	14,7 - 15,15	SPT: 0 / 1 / 1 N = 2 TV: 0,12 kg/cm ² TV: 0,17 kg/cm ² PP: 0,5 kg/cm ² PP: 0,6 kg/cm ²	
15,15			
Fin del borehole			

Campanía de perforaciones en Puerto Cortés - Honduras

Borehole: PC8
Ubicación: 398863 E
 1750777 N

Fecha : 15/07/2005
Elevación: 10,1 mMLLW
Hecho por KVT

Profundidad (NMBB)	Muestras	Tests	Descripción
10,1	10,1 - 10,55	SPT: 0 / 2 / 1 N = 3	Arena limosa gris con partes de conchas
	11,6 - 12,05	SPT: 8 / 11 / 11 N = 22	Arena mediana - gruesa ; con densidad mediana
	13 - 13,45	SPT: 14 / 31 / 38 N = 70	
	14,5 - 14,95	SPT: 24 / 19 / 19 N = 38	Arena mediana - gruesa ; con densidad alta
15			
End of borehole			
Remark: SPT 13 - 13,45m ejecutado con mucho corriente. Probablemente el valor SPT N = 70 esta exagerado			

Campaña de perforaciones en Puerto Cortés - Honduras

Borehole: PC10
Ubicación: 398405 E
1751342 N

Fecha: 15/07/2005
Elevación: 14,15 mMLLW
Hecho por KVT

Profundidad (NMBB)	Muestras	Tests	Descripción
14,15	14,15 - 14,6	SPT: 0 / 2 / 3 N = 5	Arena limosa gris con partes de conchas
14,6			
Fin del borehole			

Valores Preliminares del último Sondeo para Sector Tuelle #6

1995

Sondeo
24/07/2008

PC15

Coordenadas: E399706, N1751223
Profundidad: 4.6m

De (m)	Hasta (m)	SPT	valor N	Descripción
0	0.6	1/2/2/2	4	Arena fina a media, poco limosa, gris oscuro
1	1.6	2/3/4/5	7	Arena fina a media, gris oscuro
2	2.6	3/3/6/7	9	Arena fina a media, gris oscuro
3	3.6	1/4/7/6	11	Arena fina a media, gris oscuro
4	4.6	3/2/4/5	6	Arena fina a media, gris oscuro, abajo arena fina poco limosa
5	5.6	3/6/11/40	17	Arena fina a media, gris oscuro, al fondo muy compacto, de 5.3 hasta 5.45m limo arenoso, marrón

Sondeo
25/07/2008

PC14

Coordenadas: E399819, N1751047
Profundidad: 3.4m

De (m)	Hasta (m)	SPT	valor N	Descripción
0.3	0.9	2/1/2/1	3	Arena fina a media, poco limosa, gris oscuro
1	1.6	2/2/3/3	5	Arena fina a media, gris oscuro
2.2	2.8	2/3/4/3	7	Arena fina a media, gris oscuro
3	3.6	3/3/4/7	7	Arena fina a media, gris oscuro
4	4.6	2/6/5/3	11	Arena fina a media, gris oscuro

Sondeo
25/07/2008

PC13

Coordenadas: E399817, N1750839
Profundidad: 5.7m

De (m)	Hasta (m)	SPT	valor N	Descripción
0	1.5	RW	RW	Muestrador entró con su propio peso 1.5m
1.5	2.1	0/1/0/1	1	LIMO arcilloso poco arenoso, gris
2.5	3.1	0/1/2/2	3	Arena fina a media, poco limosa, gris oscuro
3.5	4.1	3/6/5/6	11	Arena fina a media, gris oscuro
4.8	5.4	2/3/3/6	6	Arena fina, gris oscuro
5	6.6	1/2/6/9	8	Arena fina a media, gris oscuro

Sondeo
25/07/2008

PC12

Coordenadas: E399977, N1750912
Profundidad: 3.5m

De (m)	Hasta (m)	SPT	valor N	Descripción
0.3	0.9	2/2/2/3	4	primero 10cm limo arcilloso, abajo arena fina a media, gris oscuro
1	1.6	4/4/3/3	7	Arena fina a media, gris oscuro
2	2.6	2/2/2/2	4	Arena fina a media, gris oscuro
3	3.6	3/7/7/7	14	Arena media, gris oscuro
4.5	5.1	2/1/4/4	5	Arena fina, gris oscuro, al fondo poco limosa

Valores Preliminares del Último Sondeo para Sector Muelle #6

Sondeo PC11
26/07/2008

Coordenadas: E399885, N1751142
Profundidad: 5.9m

M. Figueroa
13/0

De (m)	Hasta (m)	SPT	valor N	Descripción
0.4	1	1/1/0/0	1	primero 5cm arena fina a media; abajo limo arcilloso con olor organico; al fondo arena fina a media, poco limosa, gris oscuro
1.5	2.1	1/1/1/1	2	Arena fina poco limosa, gris oscuro
2.5	3.1	2/2/1/1	3	Arena fina, gris oscuro
3.5	4.1	1/0/0/0	0	Arcilla limosa poco arenosa con 3 capas finas de madera, gris; olor organico
5	5.6	1/0/0/0	0	Arcilla limosa, gris

Sondeo PC16
27/07/2008

Coordenadas: E399654, N1751035
Profundidad: 8.8m

De (m)	Hasta (m)	SPT	valor N	Descripción
0.2	0.8	1/1/6/6	7	Arena fina poco limosa con fragmentos de conchas, gris

Sondeo terminado por razones de oleaje. En mutuo acuerdo con representante de ENP no es necesario de hacer el sondeo de nuevo porque arena esta encontrado del inicio.

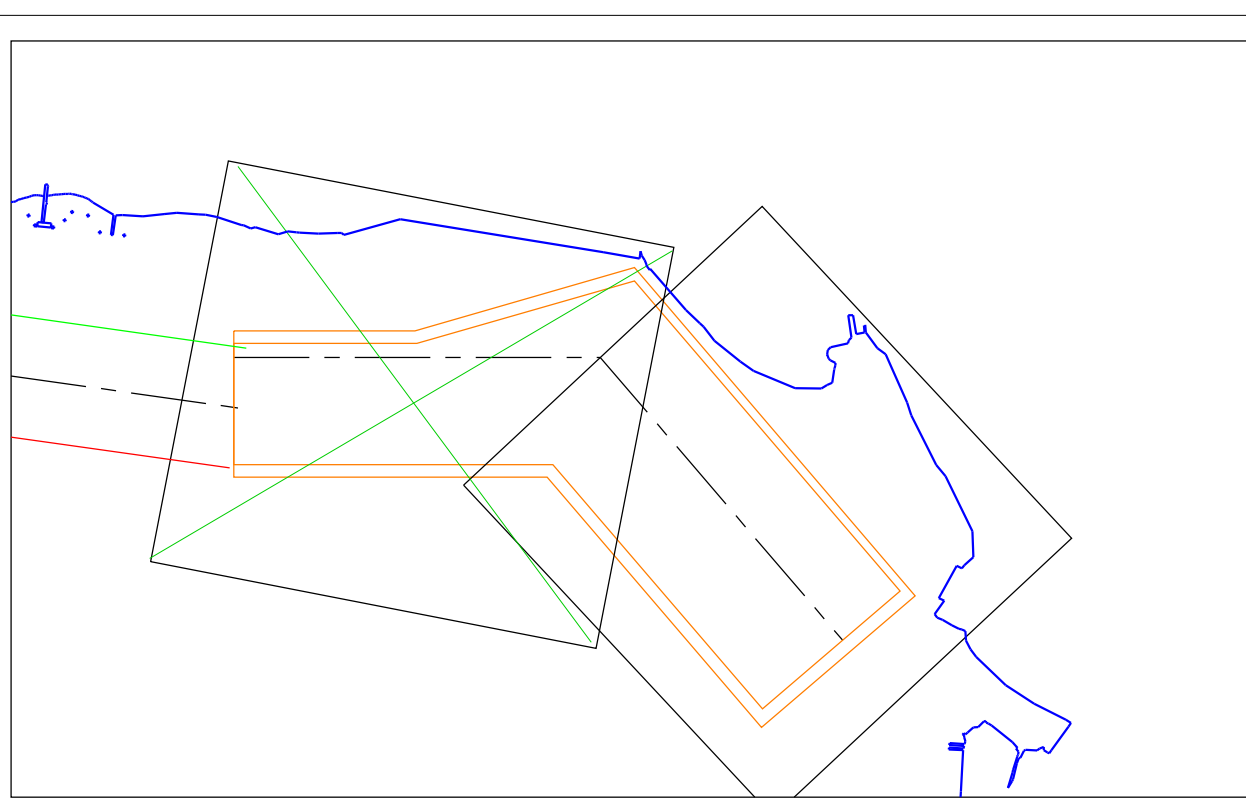
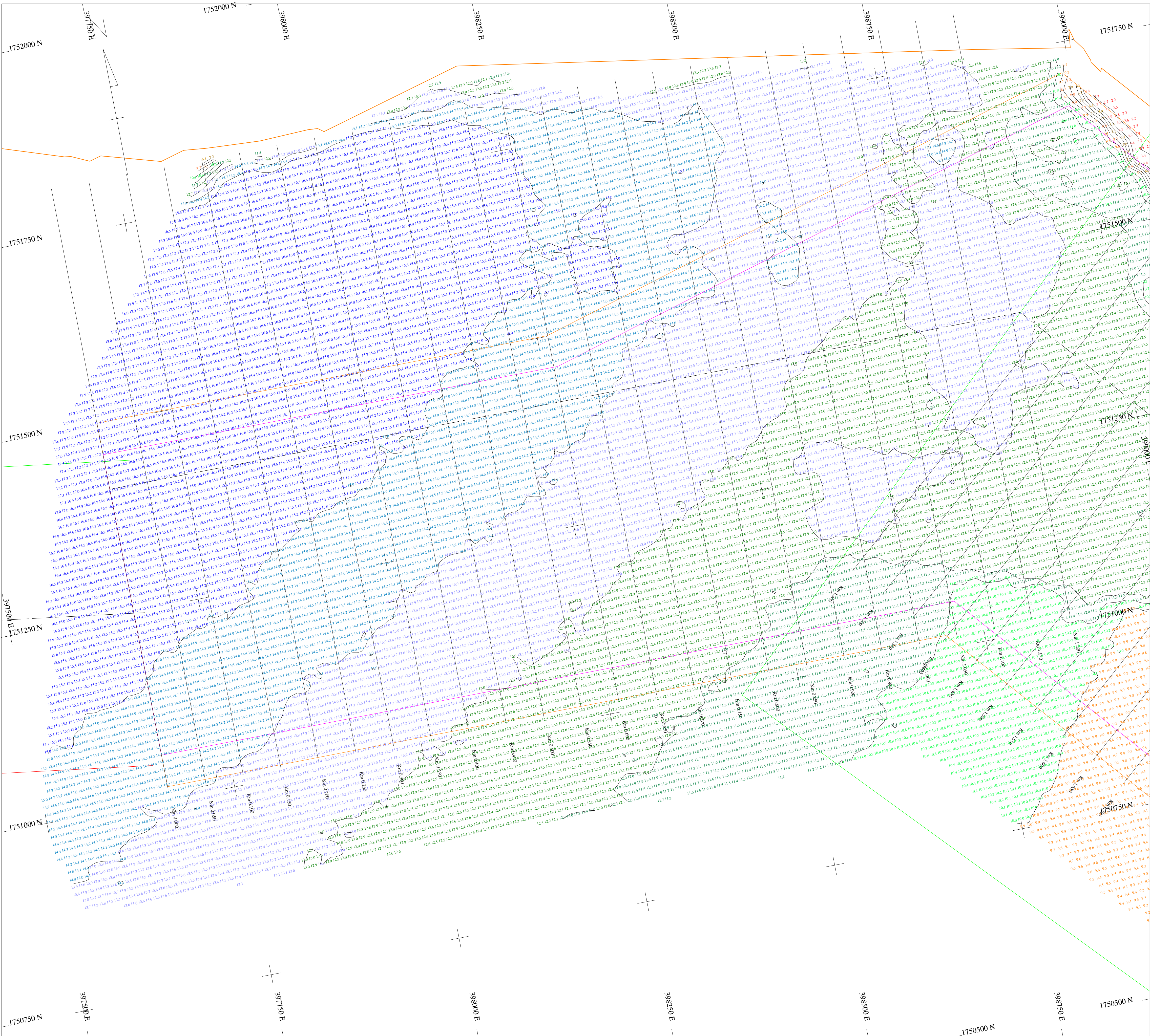
Sondeo PC17
28/07/2008

Coordenadas: E399525, N1751218
Profundidad: 6.7m

De (m)	Hasta (m)	SPT	valor N	Descripción
0.4	1	1/0/1/0	1	Primero 10cm arena fina, gris oscuro; abajo limo arcilloso poco arenoso
1.5	2.1	1/1/1/2	2	Arriba limo arcillosa, gris; abajo arena fina limosa, gris
2.5	3.1	2/2/4/5	6	Arena fina poco limosa, gris, con fragmentos de conchas blancas
3.5	4.1	3/7/12/8	19	Arena fina poco limosa, gris

ANEXO 16

BATIMETRIAS DE LA ZONA DE RECLAMO MARITIMO



COR-01

NOTAS

- 1) Todas las dimensiones y niveles estan en metros
- 2) Todos los niveles estan referenciados al NMM

Barco de batimetrial : "UPP (Lancha Patrulla)" DE ENP

Ecosonda : ECHOTRAC DF3200 MKII

Lectura de Marea : MAREA PREDICHA

Sistema de Posicionamiento : SeSistema Trimble M4000 ST OSM

Inclinacion : 264°

Centro Este : 396346

Centro Norte : 1752175

NOTAS GEODESICAS

Spheroid: WGS-84
Datum: WGS-84
Semi Major Axis (a): 6 378 137.000 m
Semi Minor Axis (b): 6 356 752.314 m
Inverse Flattening (1/f): 298.2572201

Projection: UTM Zone 16 CM -87°
Scale Factor: 0.9996
False Northing: 0 m
False Easting: 500 000 m

01	30-05-08	BATIMETRIA INICIAL	CGA	CGA	MV
REV	FECHA	DESCRIPCION	DIBUJADO POR	CHEQUEADO POR	APROBADO POR

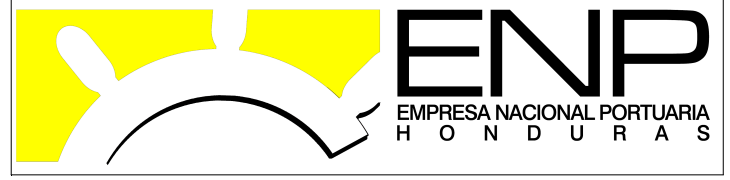
CLIENTE:

EMPRESA NACIONAL PORTUARIA
Puerto Cortés, Honduras, C. A.

TITULO:
DRAGADO Y RELLENO DEL AREA DE LA NUEVA TERMINAL DE CONTENEDORES Y DE GRANELOS SOLIDOS DE PUERTO CORTES

Batimetria inicial

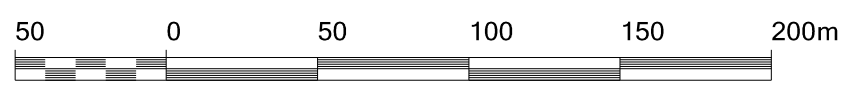
CLIENTE: EMPRESA NACIONAL PORTUARIA



CONTRATISTA: DRACOSA - JAN DE NUL



ESCALA 1/ 2500



BOYAS

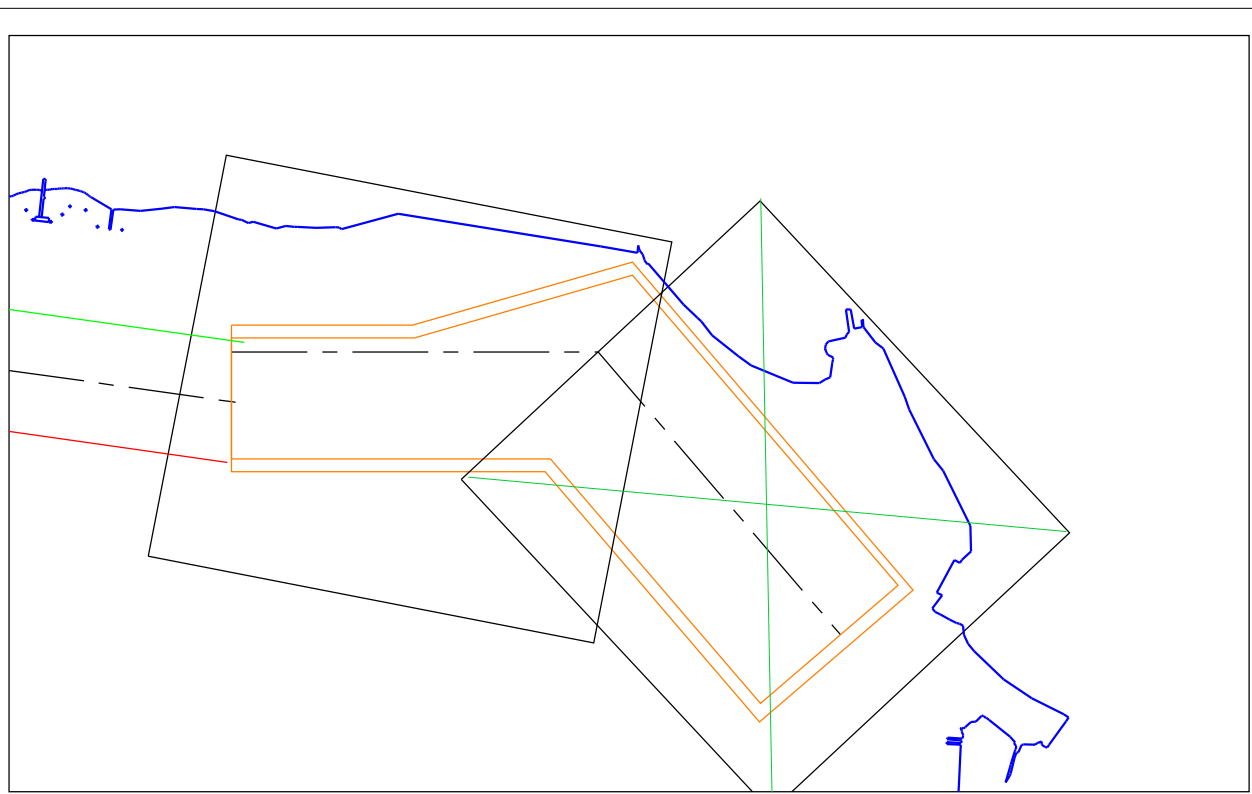
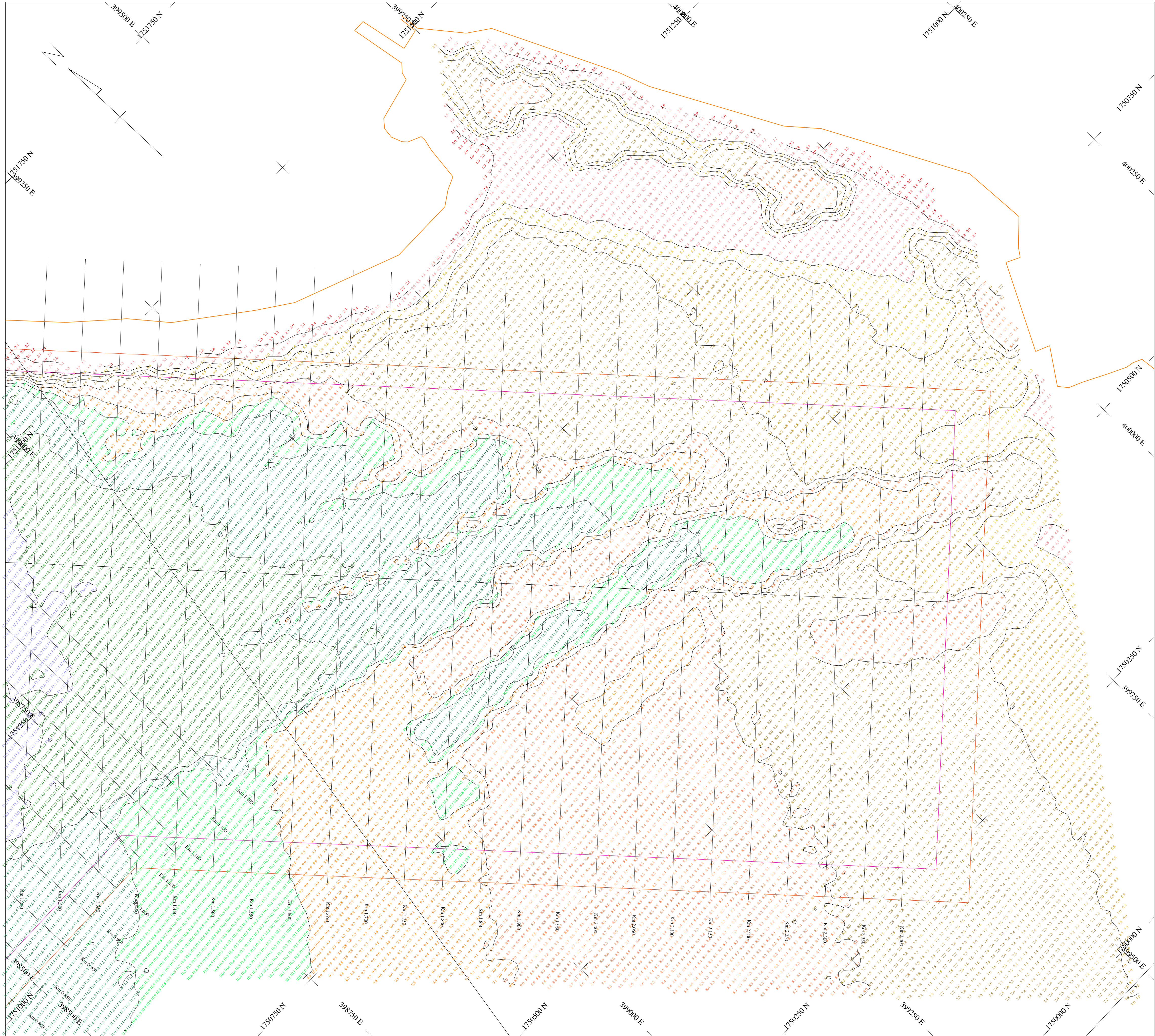
- Boya Roja Luminosa
- Boya Verde Luminosa
- Muestras de Fondo

Fecha de Relevamiento : 27y28-05-2008

Plano de Cliente No: COR-005

Fecha de Dibujo: 28-05-2008

JDN Plano No.: P-COR-0003-05



COR-02

NOTAS

- 1) Todas las dimensiones y niveles estan en metros
- 2) Todos los niveles estan referenciados al NMM

Barco de batimetrial : "UPP (Lancha Patrulla)" DE ENP

Ecosonda : ECHOTRAC DF3200 MKII

Lectura de Marea : MAREA PREDICHA

Sistema de Posicionamiento : SeSistema Trimble M4000 ST OSM

Inclinacion : 264°

Centro Este : 396346

Centro Norte : 1752175

NOTAS GEODESICAS

Spheroid: WGS-84
Datum: WGS-84
Semi Major Axis (a): 6 378 137.000 m
Semi Minor Axis (b): 6 356 752.314 m
Inverse Flattening (1/f): 298.2572201

Projection: UTM Zone 16 CM -87°
Scale Factor: 0.9996
False Northing: 0 m
False Easting: 500 000 m

01	30-05-08	BATIMETRIA INICIAL	CGA	CGA	MV
REV	FECHA	DESCRIPCION	DIBUJADO POR	CHEQUEADO POR	APROBADO POR

CLIENTE:

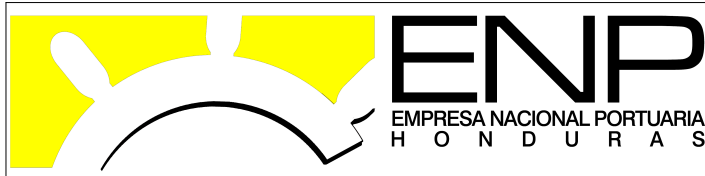
EMPRESA NACIONAL PORTUARIA
Puerto Cortés, Honduras, C. A.

TITULO:

DRAGADO Y RELLENO DEL AREA DE LA NUEVA TERMINAL DE CONTENEDORES Y DE GRANELES SOLIDOS DE PUERTO CORTES

Batimetria inicial

CLIENTE: EMPRESA NACIONAL PORTUARIA



CONTRATISTA: DRACOSA - JAN DE NUL



ESCALA 1/ 2500



BOYAS

- Boya Roja Luminosa
- Boya Verde Luminosa
- Muestras de Fondo

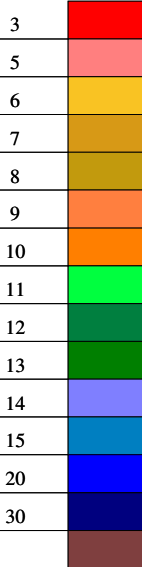
Fecha de Relevamiento : 27y28-05-2008

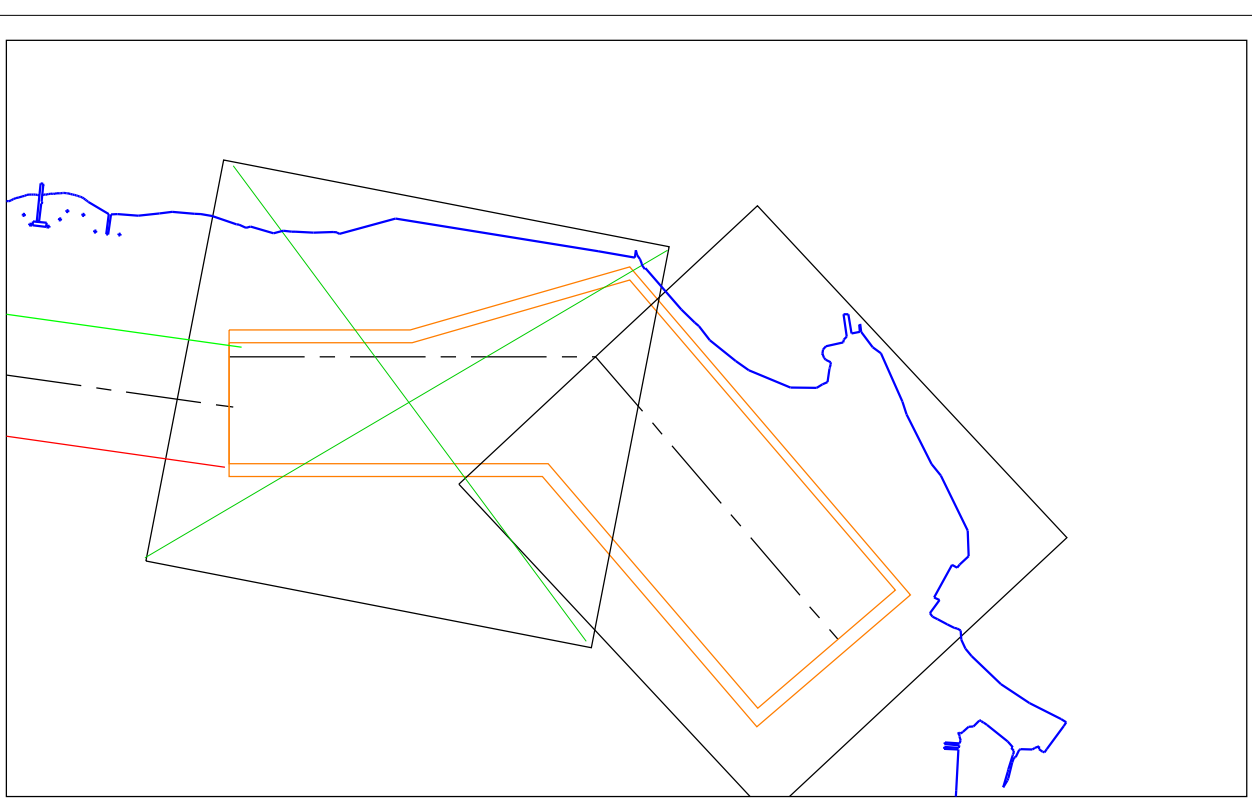
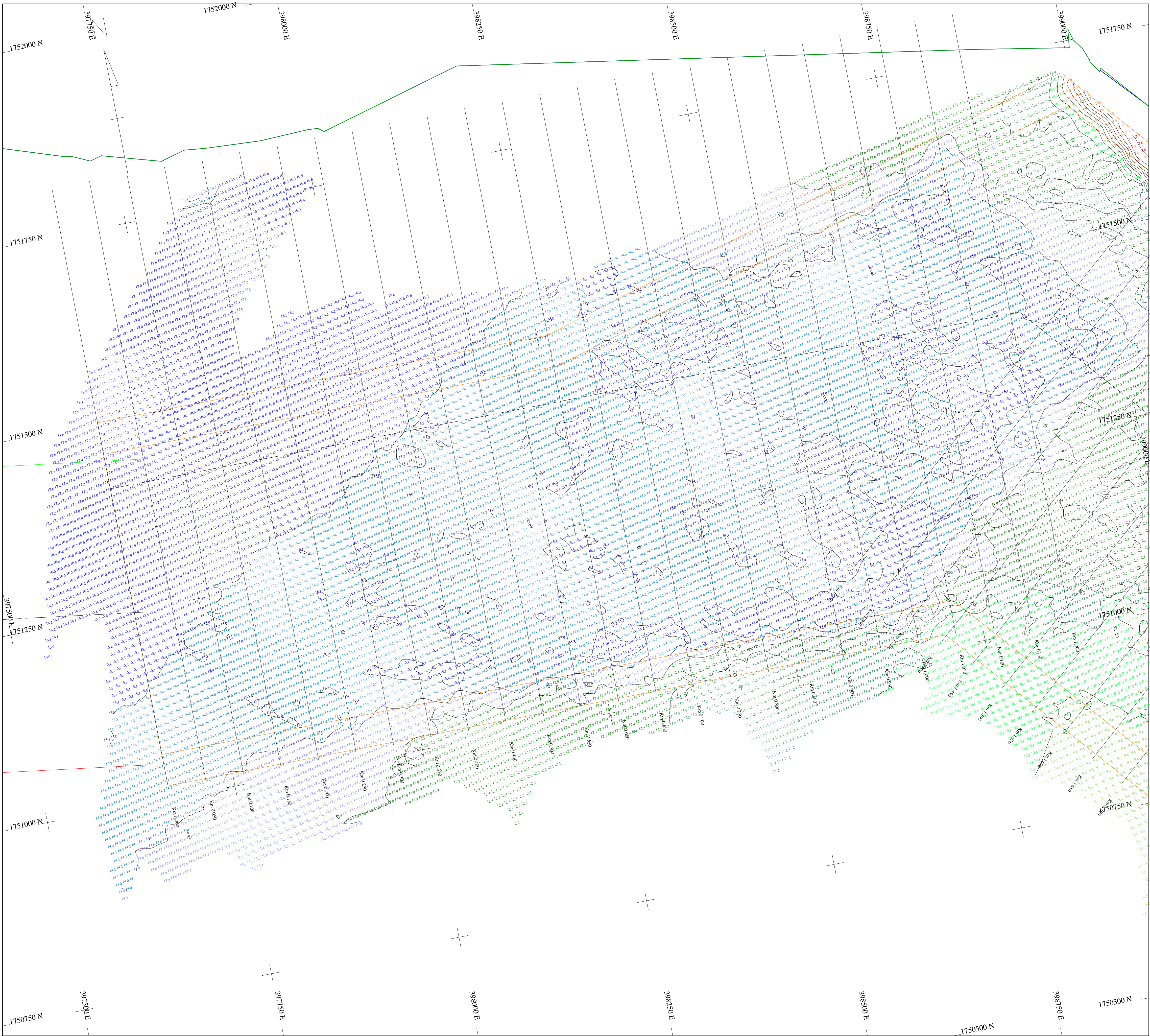
Plano de Cliente No: COR-006

Fecha de Dibujo: 28-05-2008

JDN Plano No.: P-COR-0003-06

Contornos





COR-01

NOTAS 1) Todas las dimensiones y niveles estan en metros 2) Todos los niveles estan referenciados al NMM	
Barco de batimetrica l :	"ALL THE WAY"
Ecosonda :	ECHOTRAC DF3200 MKII
Lectura de Marea :	MAREA PREDICHA
Sistema de Posicionamiento :	SeSistema Trimble M4000 ST OSM
Inclinacion :	264°
Centro Este :	396346
Centro Norte :	1752175

NOTAS GEODESICAS	
Spheroid: WGS-84	Projection: UTM Zone 16 CM -87°
Datum: WGS-84	Scale Factor: 0.9996
Semi Major Axis (a): 6 378 137.000 m	False Northing: 0 m
Semi Minor Axis (b): 6 356 752.314 m	False Easting: 500 000 m
Inverse Flattening (1/f): 298.2572201	

01	17-06-08	Outsurvey-080616 y 17	CGA	CGA	MV
REV	FECHA	DESCRIPCION	DIBUJADO POR	CHEQUEADO POR	APROBADO POR

CLIENTE:
EMPRESA NACIONAL PORTUARIA

TITULO:
DRAGADO Y RELLENO DEL AREA DE LA NUEVA TERMINAL DE CONTENEDORES Y DE GRANELES SOLIDOS DE PUERTO CORTES
BATIMETRIA DE PROGRESO
(DESPUES DEL DRAGADO CON JAMES COOK)

CLIENTE: EMPRESA NACIONAL PORTUARIA

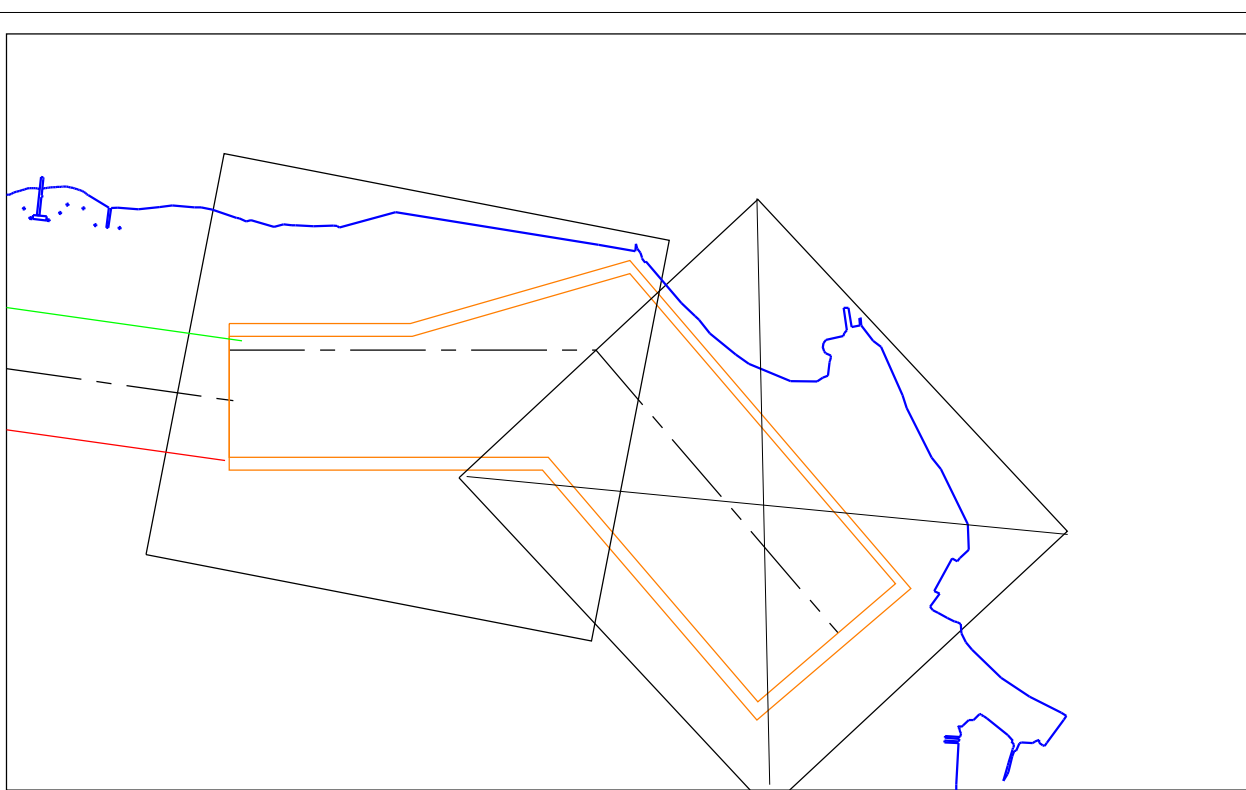
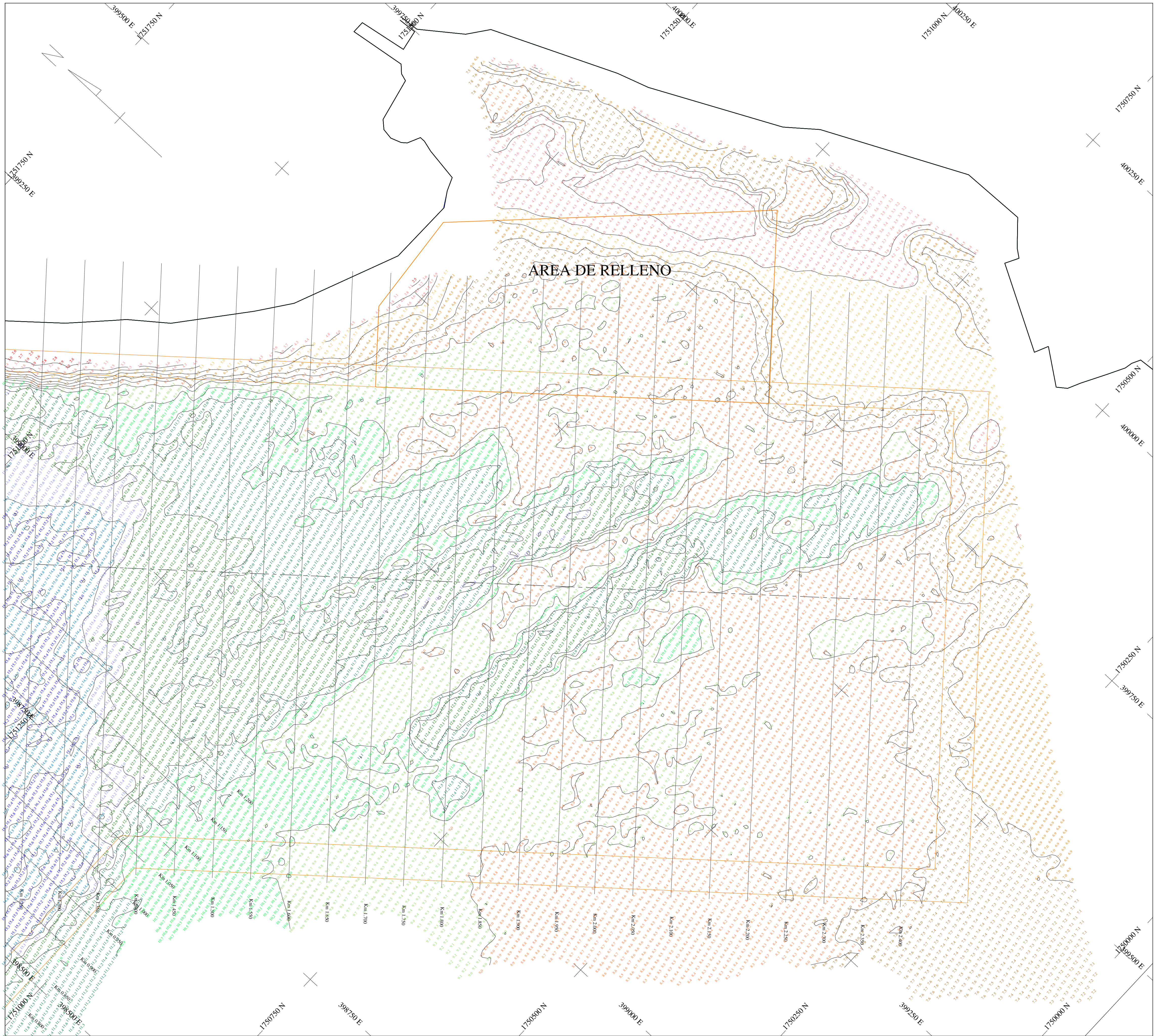
CONTRATISTA: DRACOSA - JAN DE NUL

ESCALA 1/ 2500

BOYAS

- Boya Roja Luminosa
- Boya Verde Luminosa
- Muestras de Fondo

Fecha de Relevamiento : 16 y 17-06-2008	Plano de Cliente No: COR-024
Fecha de Dibujo: 17-06-2008	JDN Plano No.: P-COR-0016-24



COR-02

NOTAS

1) Todas las dimensiones y niveles estan en metros

2) Todos los niveles estan referenciados al NMM

Barco de batimetrial : "ALL THE WAY"

Ecosonda : ECHOTRAC DF3200 MKII

Lectura de Marea : MAREA PREDICHA

Sistema de Posicionamiento : SeSistema Trimble M4000 ST OSM

Inclinacion : 264°

Centro Este : 396346

Centro Norte : 1752175

NOTAS GEODESICAS

Spheroid: WGS-84
Datum: WGS-84
Semi Major Axis (a): 6 378 137.000 m
Semi Minor Axis (b): 6 356 752.314 m
Inverse Flattening (1/f): 298.2572201

Projection: UTM Zone 16 CM -87°
Scale Factor: 0.9996
False Northing: 0 m
False Easting: 500 000 m

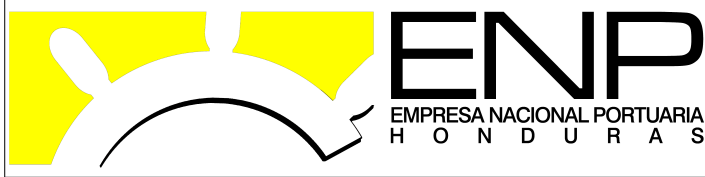
01	17-06-08	Outsurvey-080616 y 17	CGA	CGA	MV
REV	FECHA	DESCRIPCION	DIBUJADO POR	CHEQUEADO POR	APROBADO POR

CLIENTE:

EMPRESA NACIONAL PORTUARIA
Puerto Cortés, Honduras, C. A.

TITULO:
DRAGADO Y RELLENO DEL AREA DE LA NUEVA TERMINAL DE CONTENEDORES Y DE GRANELES SOLIDOS DE PUERTO CORTES
BATIMETRIA DE PROGRESO
(DESPUES DEL DRAGADO CON JAMES COOK)

CLIENTE: EMPRESA NACIONAL PORTUARIA



CONTRATISTA: DRACOSA - JAN DE NUL



ESCALA 1/ 2500



BOYAS

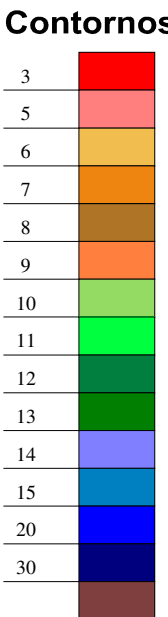
- Boya Roja Luminosa
- Boya Verde Luminosa
- Muestras de Fondo

Fecha de Relevamiento : 16 y 17-06-2008

Plano de Cliente No: COR-025

Fecha de Dibujo: 17-06-2008

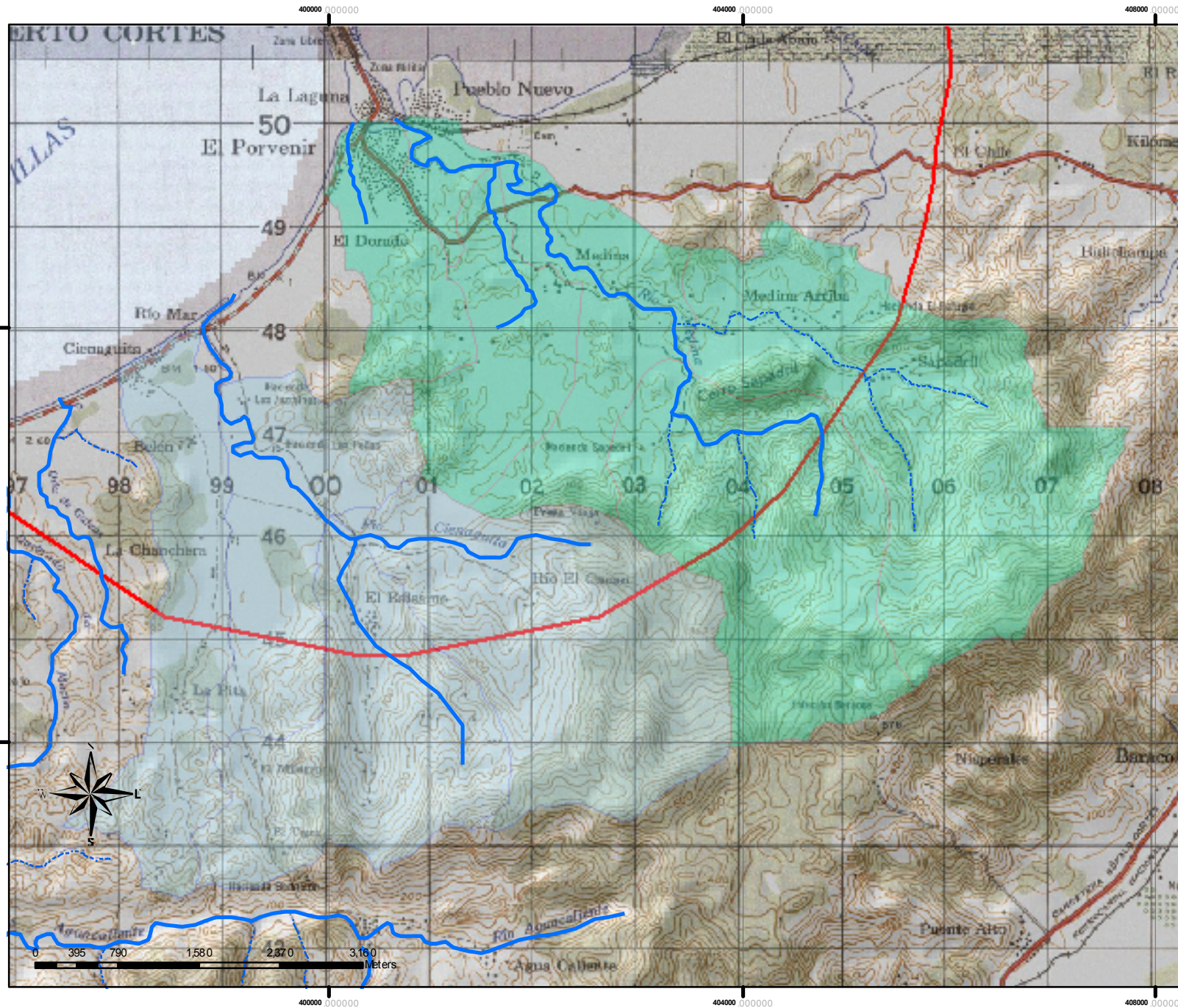
JDN Plano No.: P-COR-0016-25



ANEXO 17

MAPAS

MAPA DE ZONAS DE VIDA



ESTUDIO

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA AMPLIACIÓN DE INSTALACIONES PORTUARIAS: MUELLE No. 6 "NUEVA TERMINAL DE CONTENEDORES" Y MUELLE No. 7 "TERMINAL DE GRANELES SÓLIDOS" UBICADO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO CORTÉS, DEPARTAMENTO DE CORTÉS

PROPIEDADES

Escala: 1:53,841

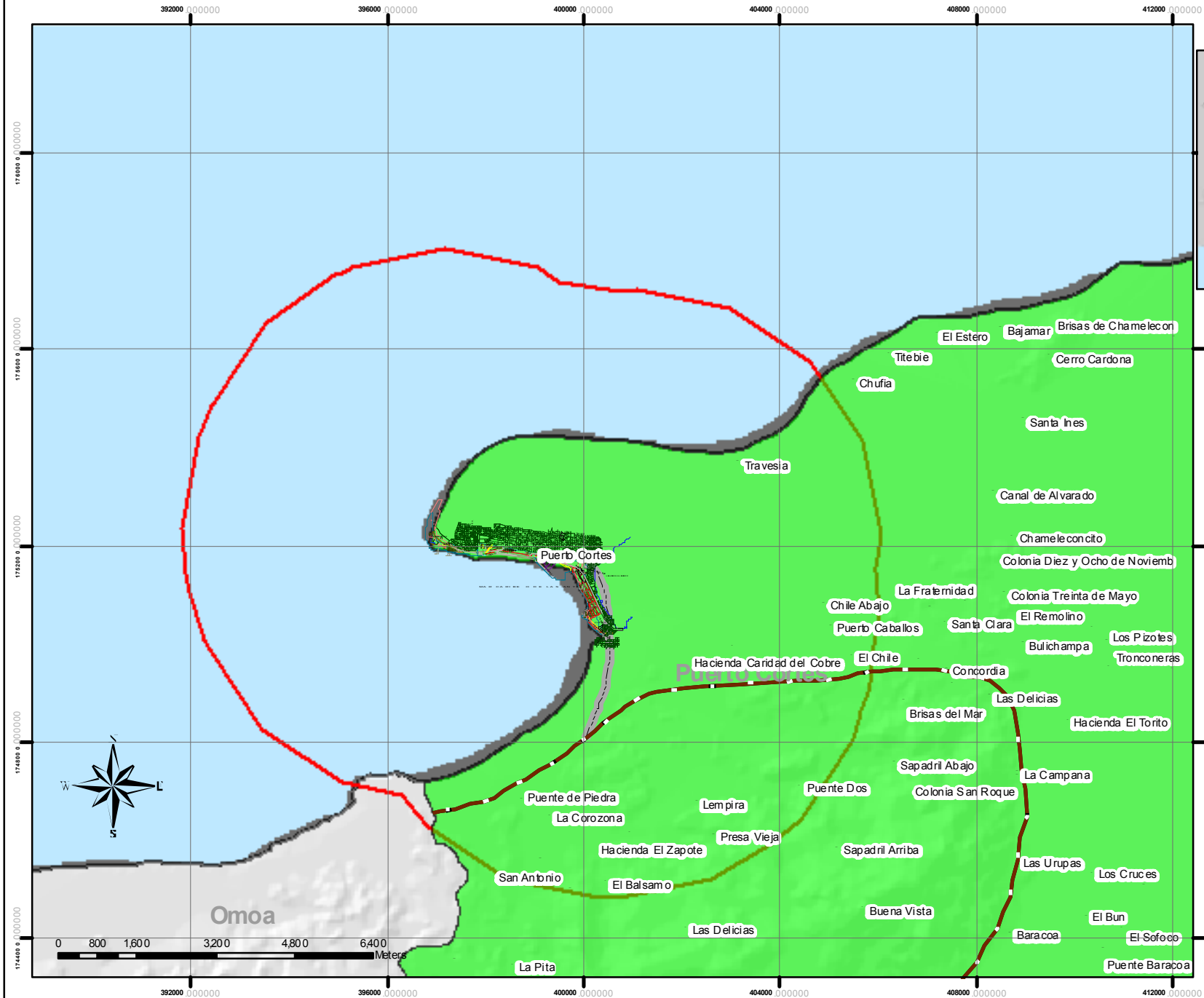
Proyección: UTM WGS84

LEYENDA

- Ríos intermitentes
- Cuencashidrología**
- Cuenca río Cienaguita
- Cuenca río Medina
- Buffer de 5 km



MAPA DE ZONAS DE VIDA



ESTUDIO

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA AMPLIACIÓN DE INSTALACIONES PORTUARIAS: MUELLE No. 6 "NUEVA TERMINAL DE CONTENEDORES" Y MUELLE No. 7 "TERMINAL DE GRANELES SÓLIDOS" UBICADO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO CORTÉS, DEPARTAMENTO DE CORTÉS

PROPIEDADES

Escala: 1:112,170

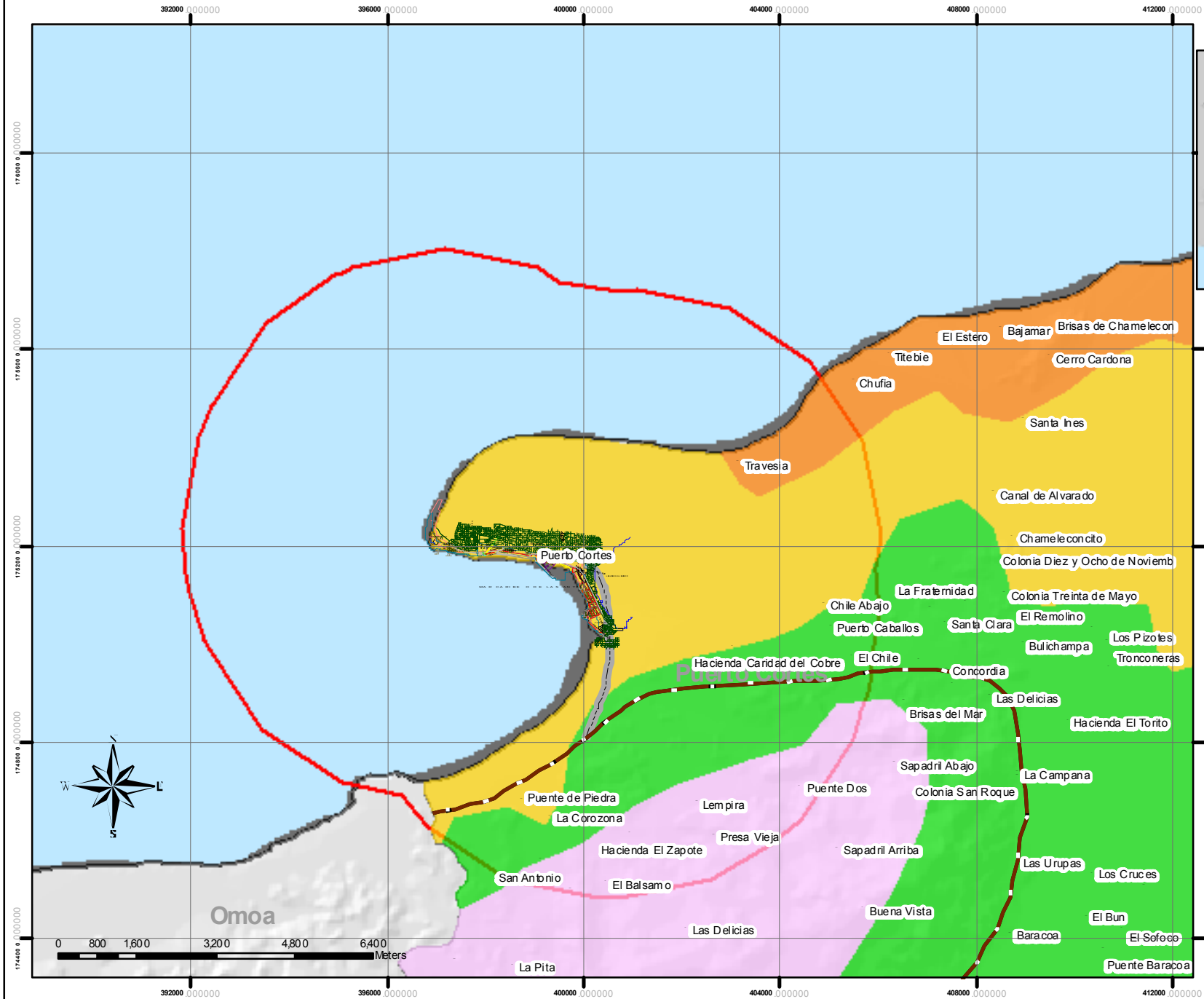
Proyección: UTM WGS84

LEYENDA

- Caserios
- 1
- 2
- Bosque humedo tropical
- Buffer de 5 km
- Municipios
- Departamentos



MAPA USO RECOMENDADO DE SUELOS



ESTUDIO

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA AMPLIACIÓN DE INSTALACIONES PORTUARIAS: MUELLE No. 6 "NUEVA TERMINAL DE CONTENEDORES" Y MUELLE No. 7 "TERMINAL DE GRANELES SÓLIDOS" UBICADO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO CORTÉS, DEPARTAMENTO DE CORTÉS

PROPIEDADES

Escala: 1:112,170

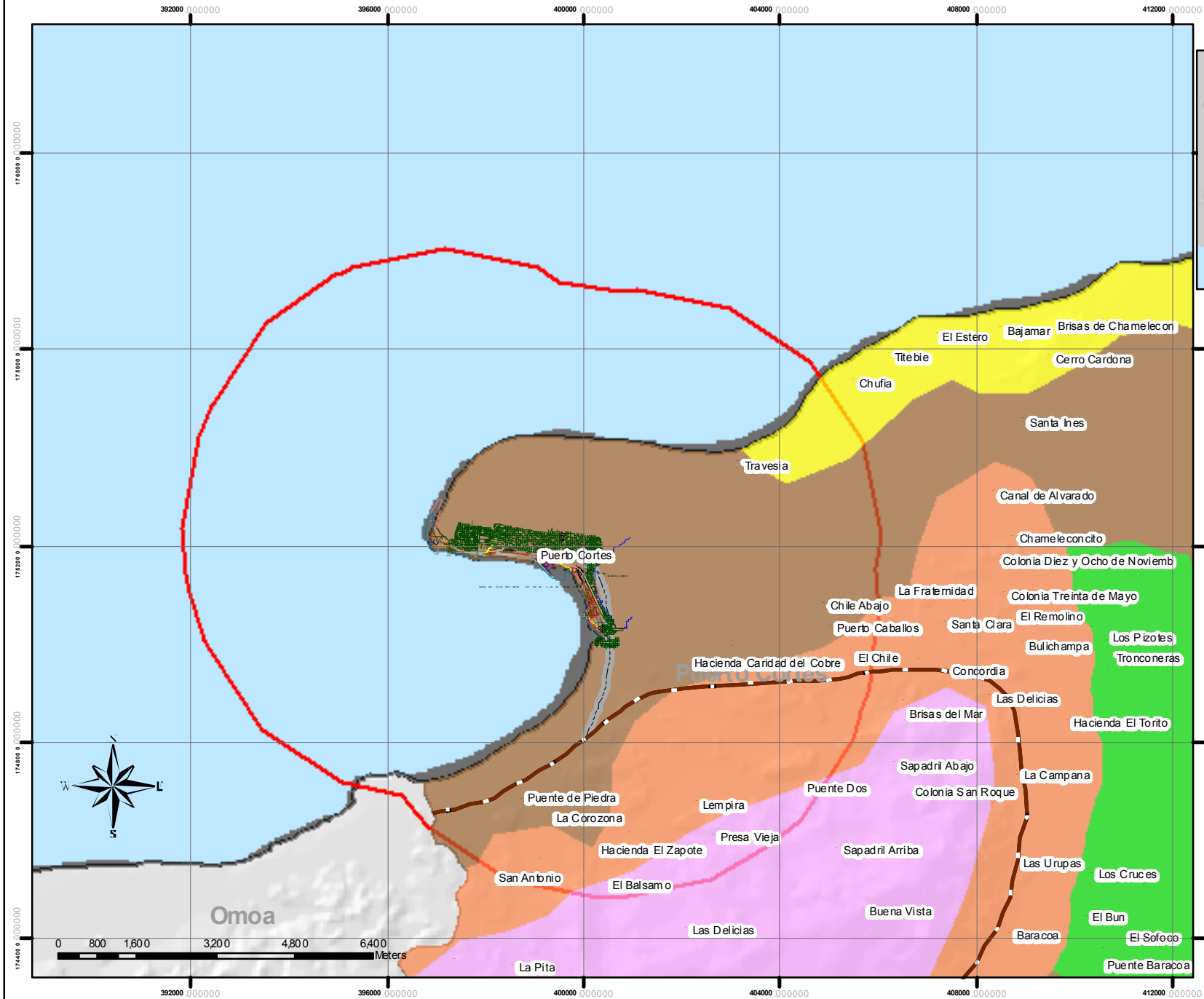
Proyección: UTM WGS84

LEYENDA

- Caseiros
- 1
- 2
- Uso recomendado**
- Apropiado para cultivos(I al IV.3)
- No apto para utilizacion
- Vegetacion Permanente (V.I al V.4)
- Vocacion Forestal(VII.I al VII.8)
- Buffer de 5 km
- Municipios
- Departamentos



MAPA CAPACIDAD DE USO DE SUELOS



ESTUDIO

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA AMPLIACIÓN DE INSTALACIONES PORTUARIAS: MUELLE No. 6 "NUEVA TERMINAL DE CONTENEDORES" Y MUELLE No. 7 "TERMINAL DE GRANELES SÓLIDOS" UBICADO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO CORTÉS, DEPARTAMENTO DE CORTÉS

PROPIEDADES

Escala: 1:112,170

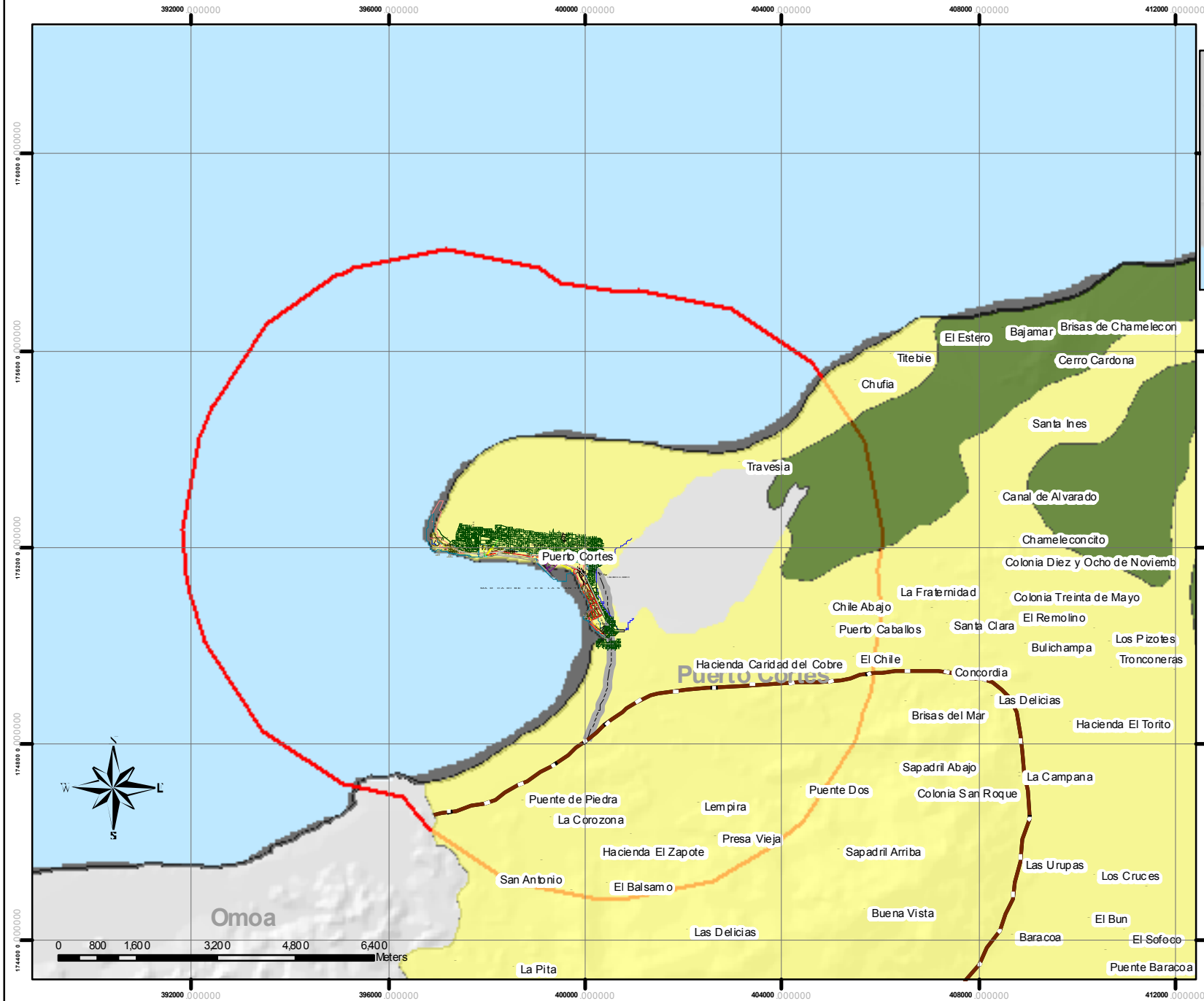
Proyección: UTM WGS84

LEYENDA

- Caserios
- 1
- 2
- Capacidad de uso**
- I.II Cultivos Intensivos
- III.I Cultivos en Rotacion
- V.I Cultivo Intensivo, drenaje
- VII.6 Bosque Protector y tala selectiva(latif
- VIII.2 Pantano o cienaga
- Buffer de 5 km
- Municipios
- Departamentos



MAPA DE USO DE SUELO



ESTUDIO

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA AMPLIACIÓN DE INSTALACIONES PORTUARIAS: MUELLE No. 6 "NUEVA TERMINAL DE CONTENEDORES" Y MUELLE No. 7 "TERMINAL DE GRANELES SÓLIDOS" UBICADO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO CORTÉS, DEPARTAMENTO DE CORTÉS

PROPIEDADES

Escala: 1:112,170

Proyección: UTM WGS84

LEYENDA

Caseros

1

2

Uso suelo 1995

Bosque latifoliado

Tierra sin bosque, cultivada y otros

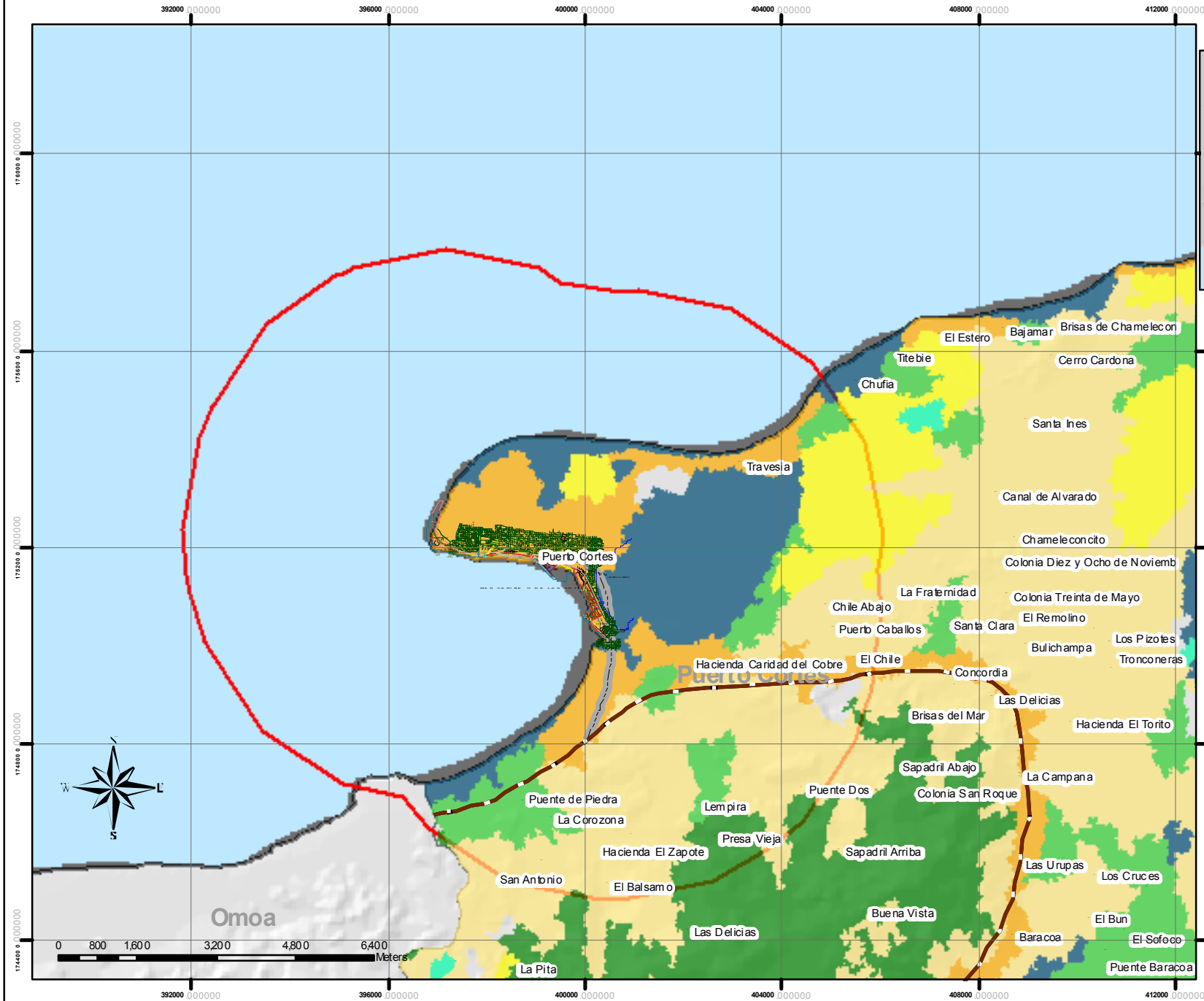
Buffer de 5 km

Municipios

Departamentos



MAPA USO ACTUAL DE SUELOS 1994



ESTUDIO

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA AMPLIACIÓN DE INSTALACIONES PORTUARIAS: MUELLE No. 6 "NUEVA TERMINAL DE CONTENEDORES" Y MUELLE No. 7 "TERMINAL DE GRANELES SÓLIDOS" UBICADO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO CORTÉS, DEPARTAMENTO DE CORTÉS

PROPIEDADES

Escala: 1:112,170

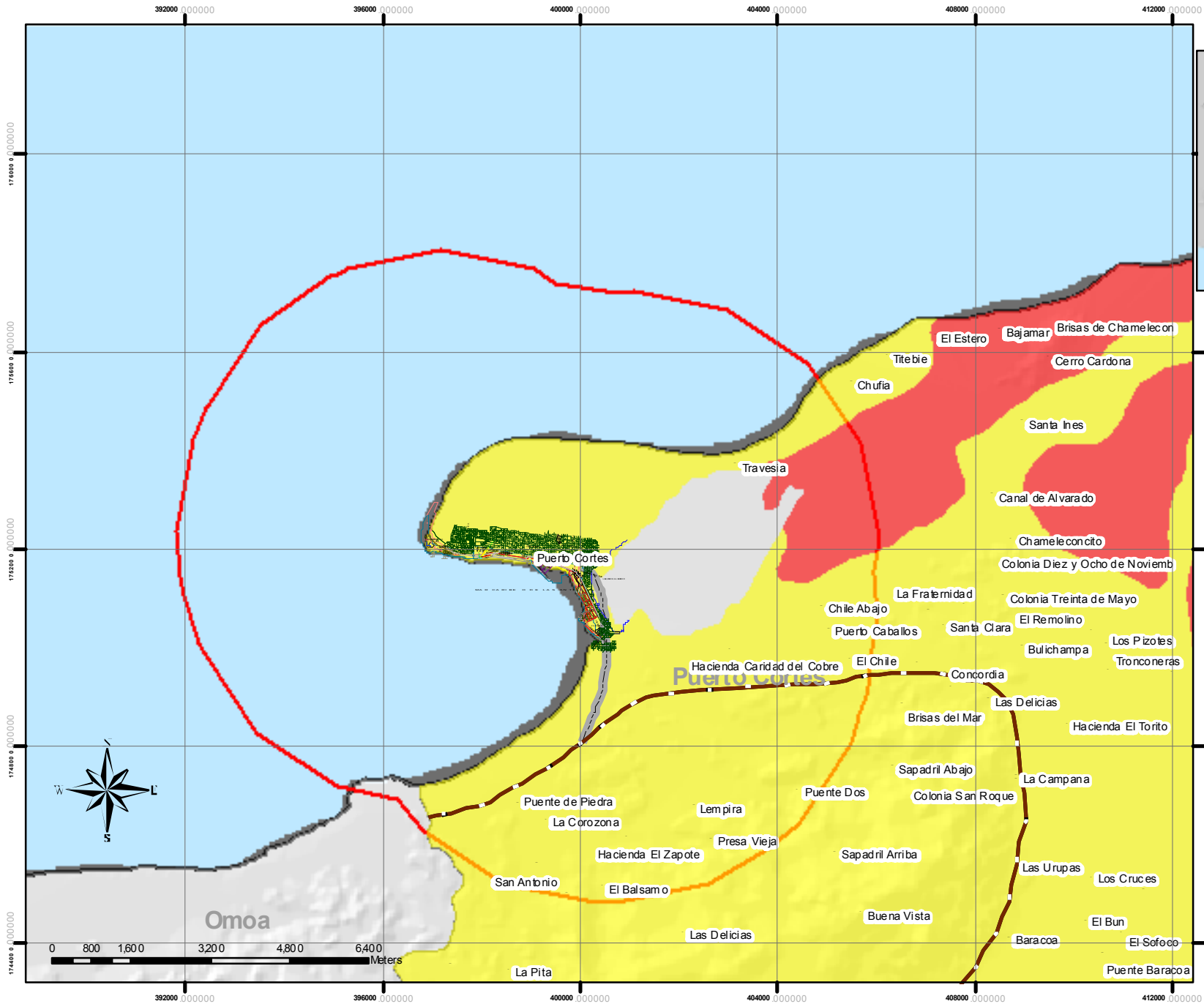
Proyección: UTM WGS84

LEYENDA

- Caseiros
- 1
- 2
- hnduso94_0**
- Pasto
- Barbecho
- Bosque Deciduo
- Cuerpos de Agua
- Hiertas
- Manglar
- Urbano Suelo Desnudo
- Buffer de 5 km
- Municipios
- Departamentos



MAPA FORESTAL



ESTUDIO

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA AMPLIACIÓN DE INSTALACIONES PORTUARIAS: MUELLE No. 6 "NUEVA TERMINAL DE CONTENEDORES" Y MUELLE No. 7 "TERMINAL DE GRANELES SÓLIDOS" UBICADO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO CORTÉS, DEPARTAMENTO DE CORTÉS

PROPIEDADES

Escala: 1:112,170

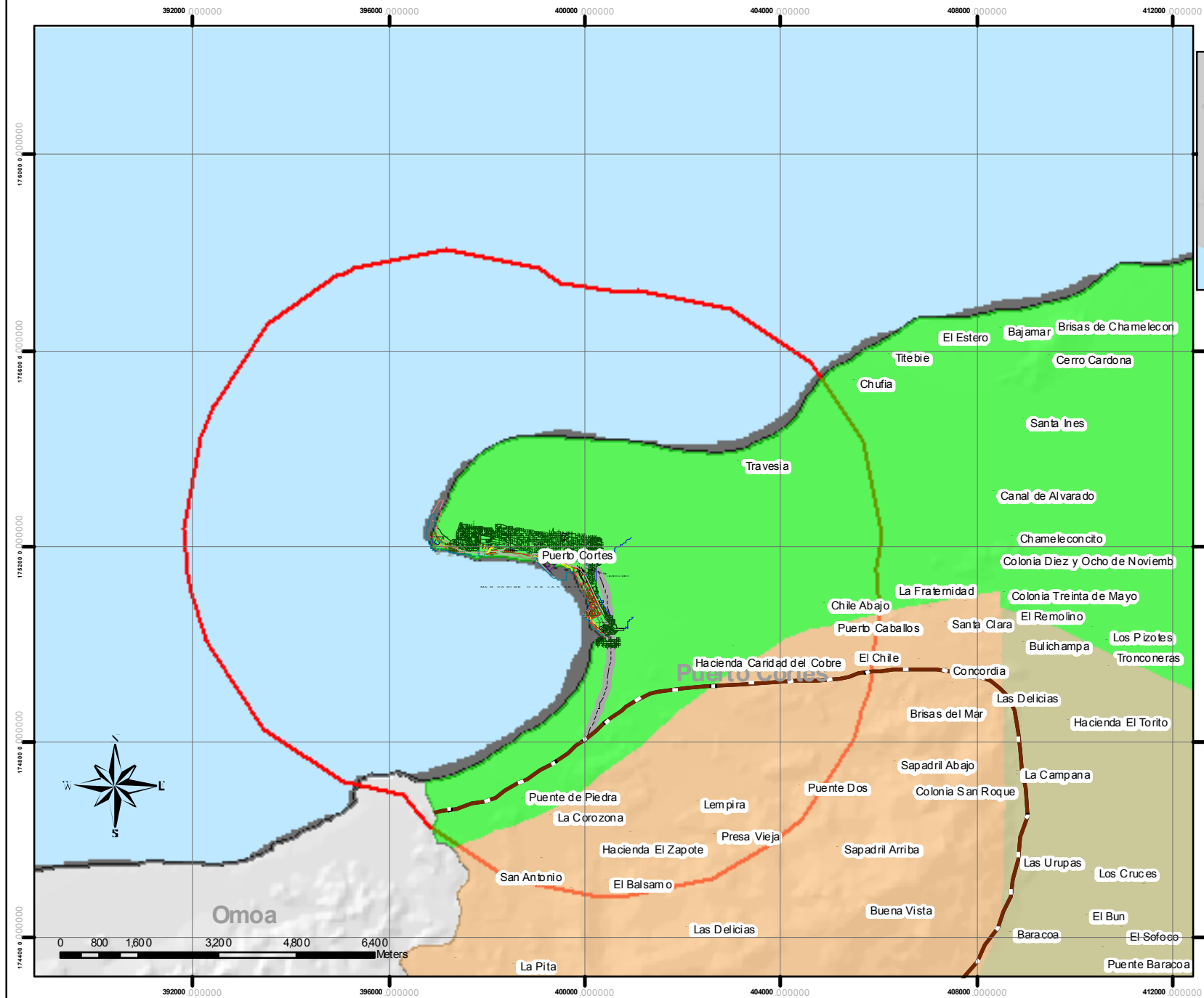
Proyección: UTM WGS84

LEYENDA

- Caseros
 - 1
 - 2
- Forestal 1995
 - Bosque latifoliado
 - Tierras sin bosque
- Buffer de 5 km
- Municipios
- Departamentos



MAPA SUELOS SIMMONS Y CASTELLANOS



ESTUDIO

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA AMPLIACIÓN DE INSTALACIONES PORTUARIAS: MUELLE No. 6 "NUEVA TERMINAL DE CONTENEDORES" Y MUELLE No. 7 "TERMINAL DE GRANELES SÓLIDOS" UBICADO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO CORTÉS, DEPARTAMENTO DE CORTÉS

PROPIEDADES

Escala: 1:112,170

Proyección: UTM WGS84

LEYENDA

Caseros

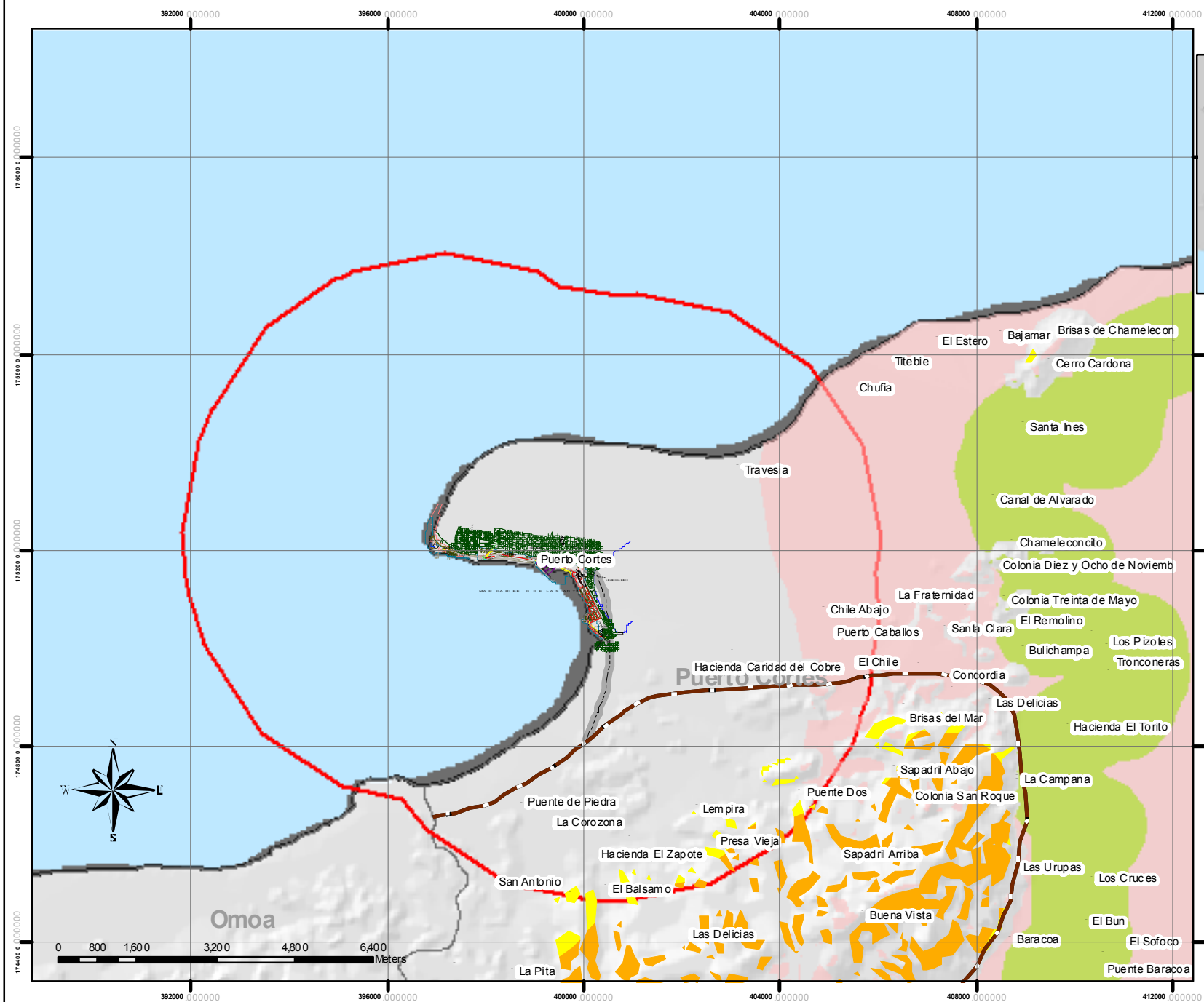
- 1
- 2

Clasificación suelos

- ALLUVIALS
- ARENAS DE PLAYAS
- TOMALA
- Buffer de 5 km
- Municipios
- Departamentos



MAPA RIESGOS



ESTUDIO

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA AMPLIACIÓN DE INSTALACIONES PORTUARIAS: MUELLE No. 6 "NUEVA TERMINAL DE CONTENEDORES" Y MUELLE No. 7 "TERMINAL DE GRANELES SÓLIDOS" UBICADO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO CORTÉS, DEPARTAMENTO DE CORTÉS

PROPIEDADES

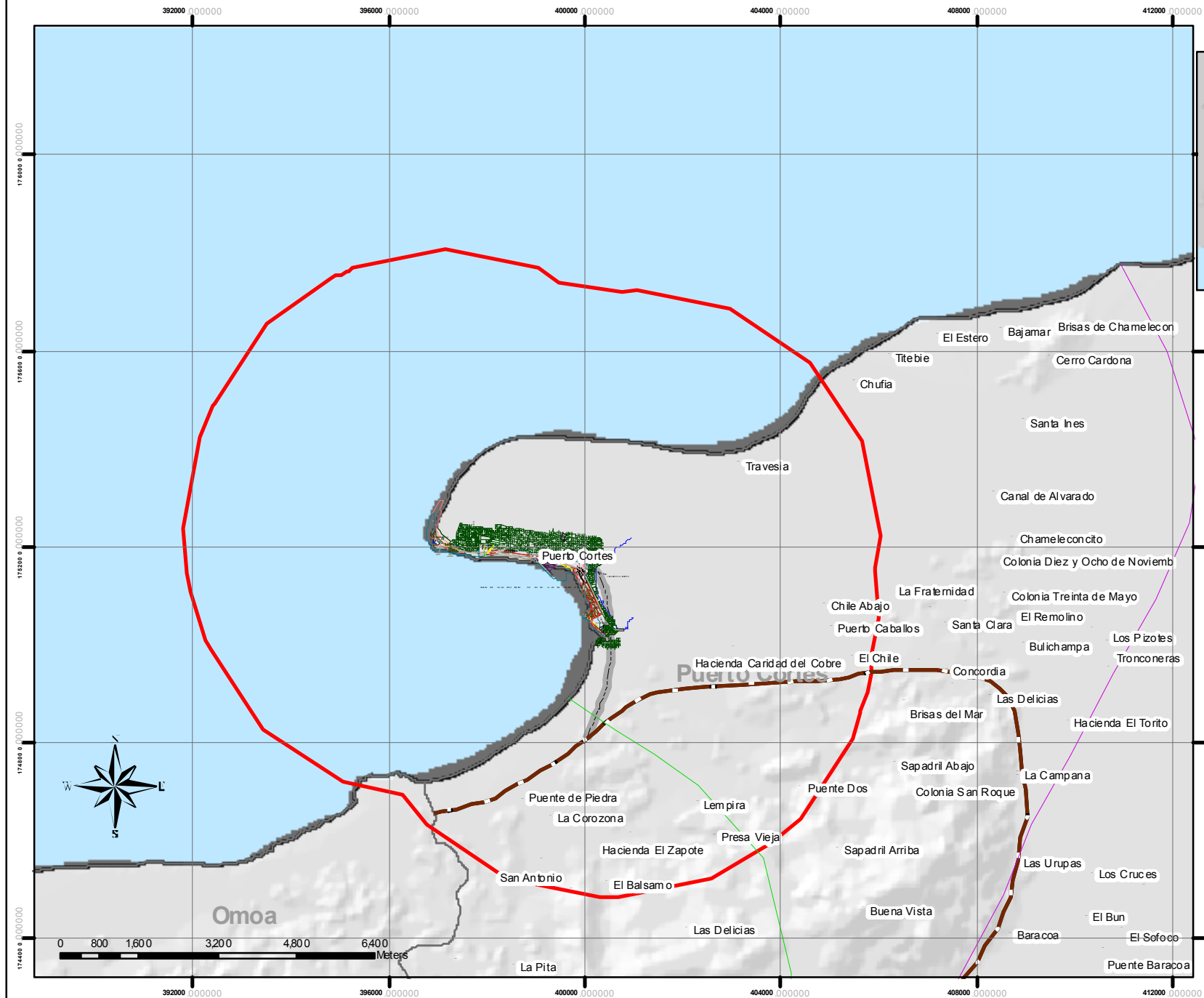
Escala: 1:112,170
Proyección: UTM WGS84

LEYENDA

- Caseros
- 1
- 2
- deslizamiento_0
- Alto
- Moderado
- Bajo
- No evaluado
- altorriesgo_0
- riesgomoderado_0
- Buffer de 5 km
- Municipios
- Departamentos



MAPA TEMPERATURA MAXIMA ANUAL



ESTUDIO

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA AMPLIACIÓN DE INSTALACIONES PORTUARIAS: MUELLE No. 6 "NUEVA TERMINAL DE CONTENEDORES" Y MUELLE No. 7 "TERMINAL DE GRANELES SÓLIDOS" UBICADO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO CORTÉS, DEPARTAMENTO DE CORTÉS

PROPIEDADES

Escala: 1:112,170

Proyección: UTM WGS84

LEYENDA

Caserios

Maxima anual 66-96

31

32 - 33

1

2

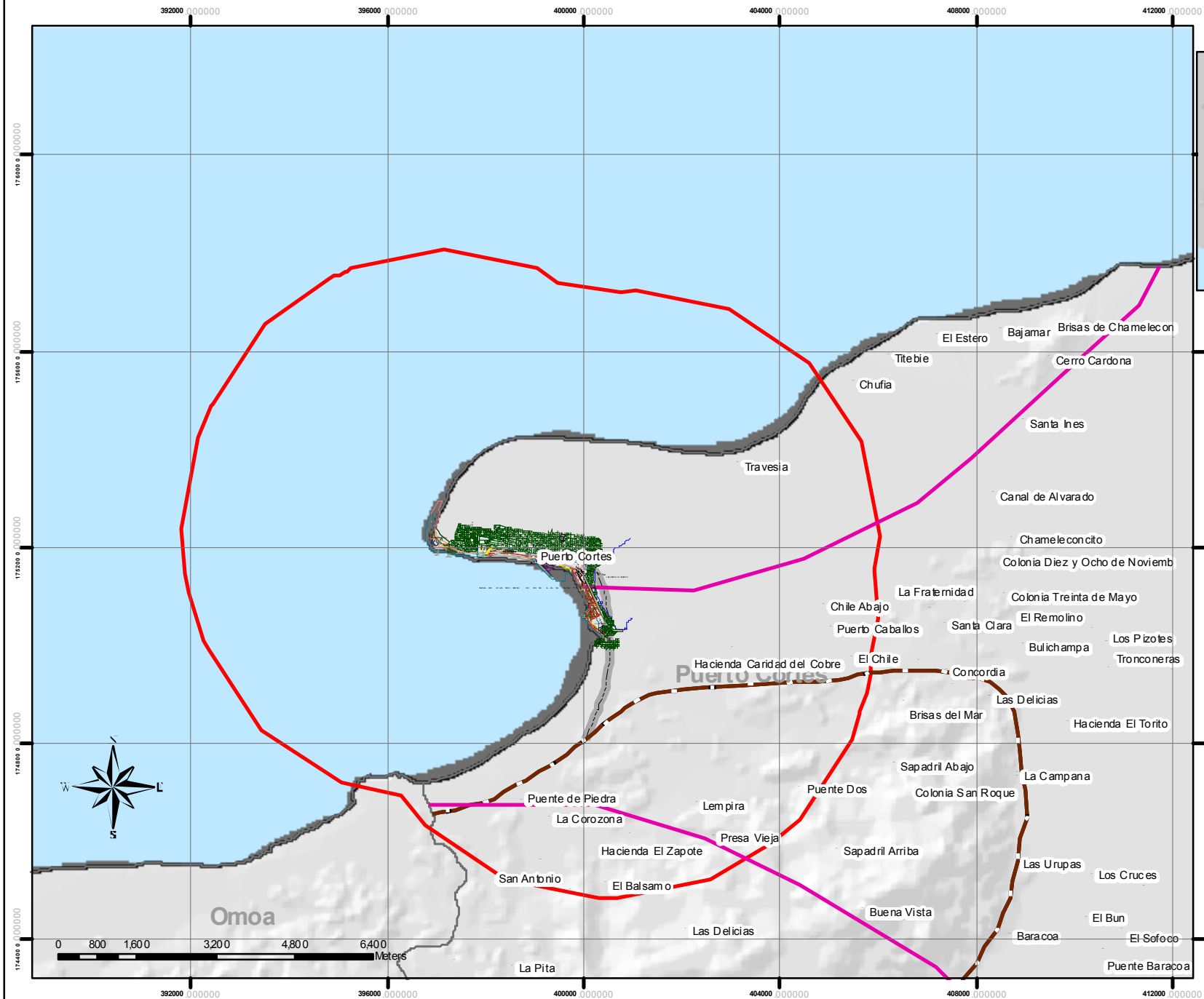
Buffer de 5 km

Municipios

Departamentos



MAPA TEMPERATURA MEDIA ANUAL 66-96



ESTUDIO

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA AMPLIACIÓN DE INSTALACIONES PORTUARIAS: MUELLE No. 6 "NUEVA TERMINAL DE CONTENEDORES" Y MUELLE No. 7 "TERMINAL DE GRANELES SÓLIDOS" UBICADO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO CORTÉS, DEPARTAMENTO DE CORTÉS

PROPIEDADES

Escala: 1:112,170
Proyección: UTM WGS84

LEYENDA

Caserios

27 - 28

1

2

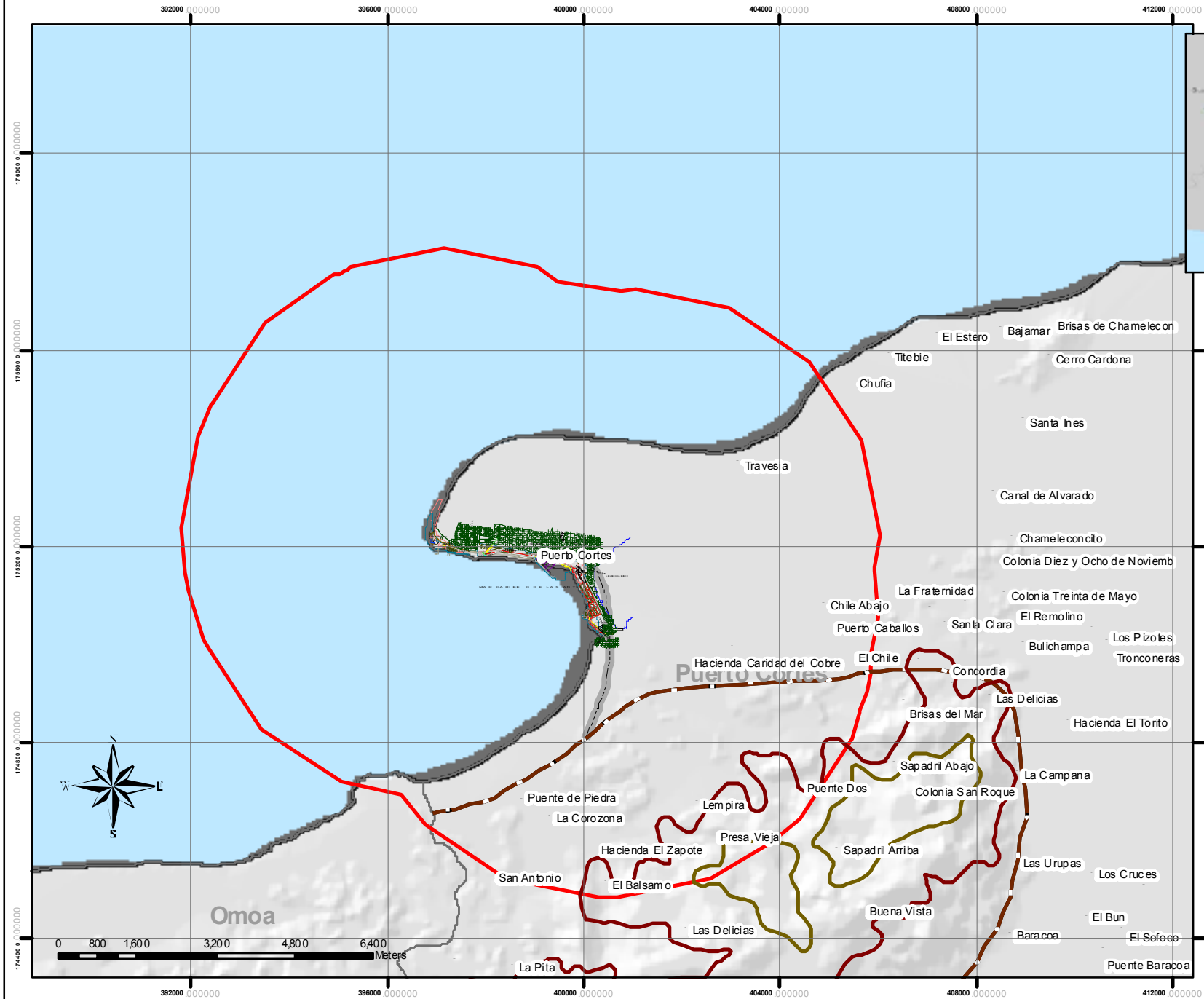
Buffer de 5 km

Municipios

Departamentos



MAPA DE CURVAS DE NIVEL



ESTUDIO

EVALUACIÓN DE IMPACTO
AMBIENTAL (EIA) PARA LA AMPLIACIÓN DE
INSTALACIONES PORTUARIAS: MUELLE No. 6
"NUEVA TERMINAL DE CONTENEDORES"
Y MUELLE No. 7 "TERMINAL DE GRANELES
SÓLIDOS" UBICADO EN EL MUNICIPIO DE
PUERTO CORTÉS, DEPARTAMENTO DE CORTÉS

PROPIEDADES

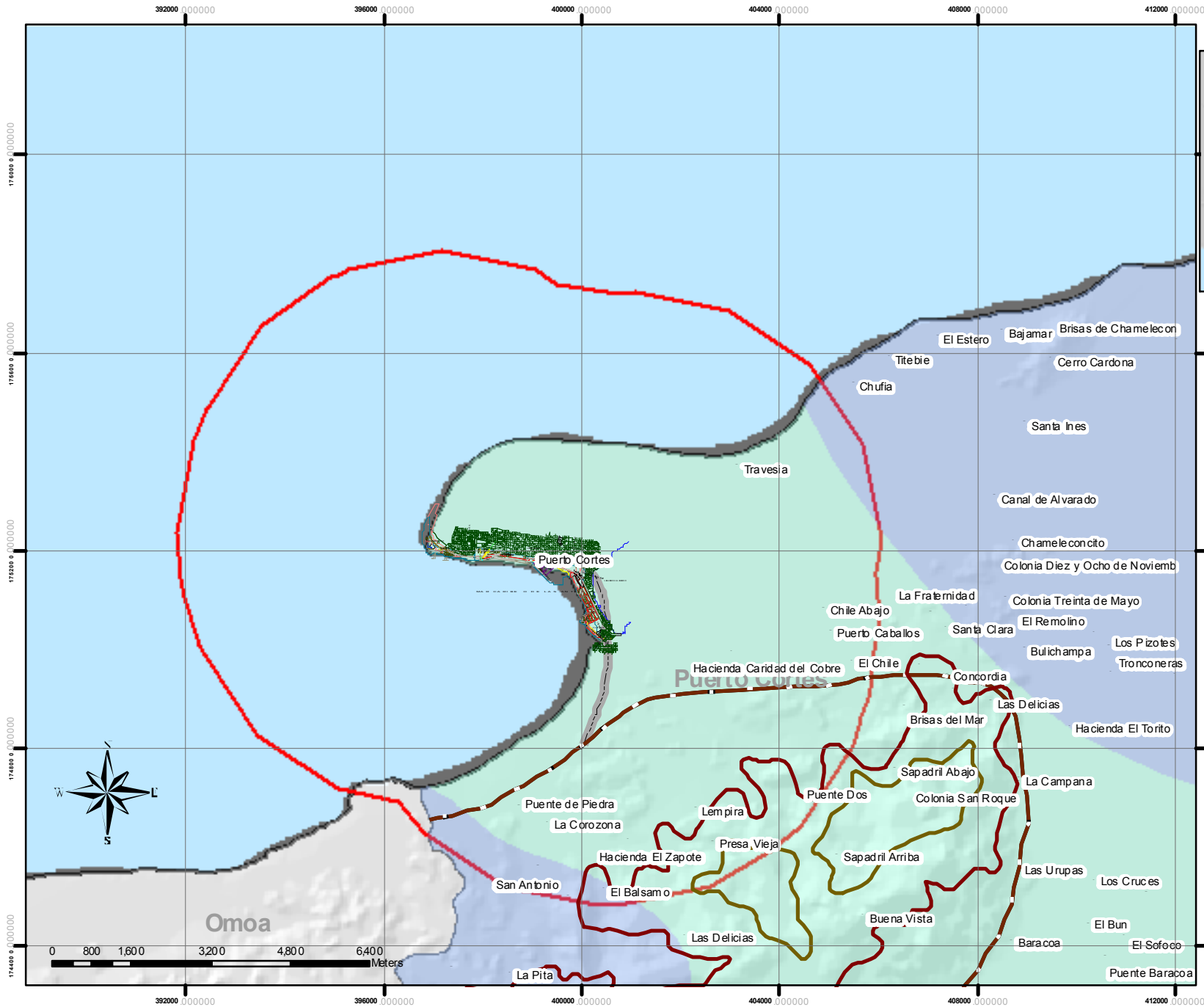
Escala: 1:112,170
Proyección: UTM WGS84

LEYENDA

- Caseros
- 200
- 201 - 400
- 1
- 2
- Buffer de 5 km
- Municipios
- Departamentos



MAPA DE CLIMAS



ESTUDIO

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA AMPLIACIÓN DE INSTALACIONES PORTUARIAS: MUELLE No. 6 "NUEVA TERMINAL DE CONTENEDORES" Y MUELLE No. 7 "TERMINAL DE GRANELES SÓLIDOS" UBICADO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO CORTÉS, DEPARTAMENTO DE CORTÉS

PROPIEDADES

Escala: 1:112,170

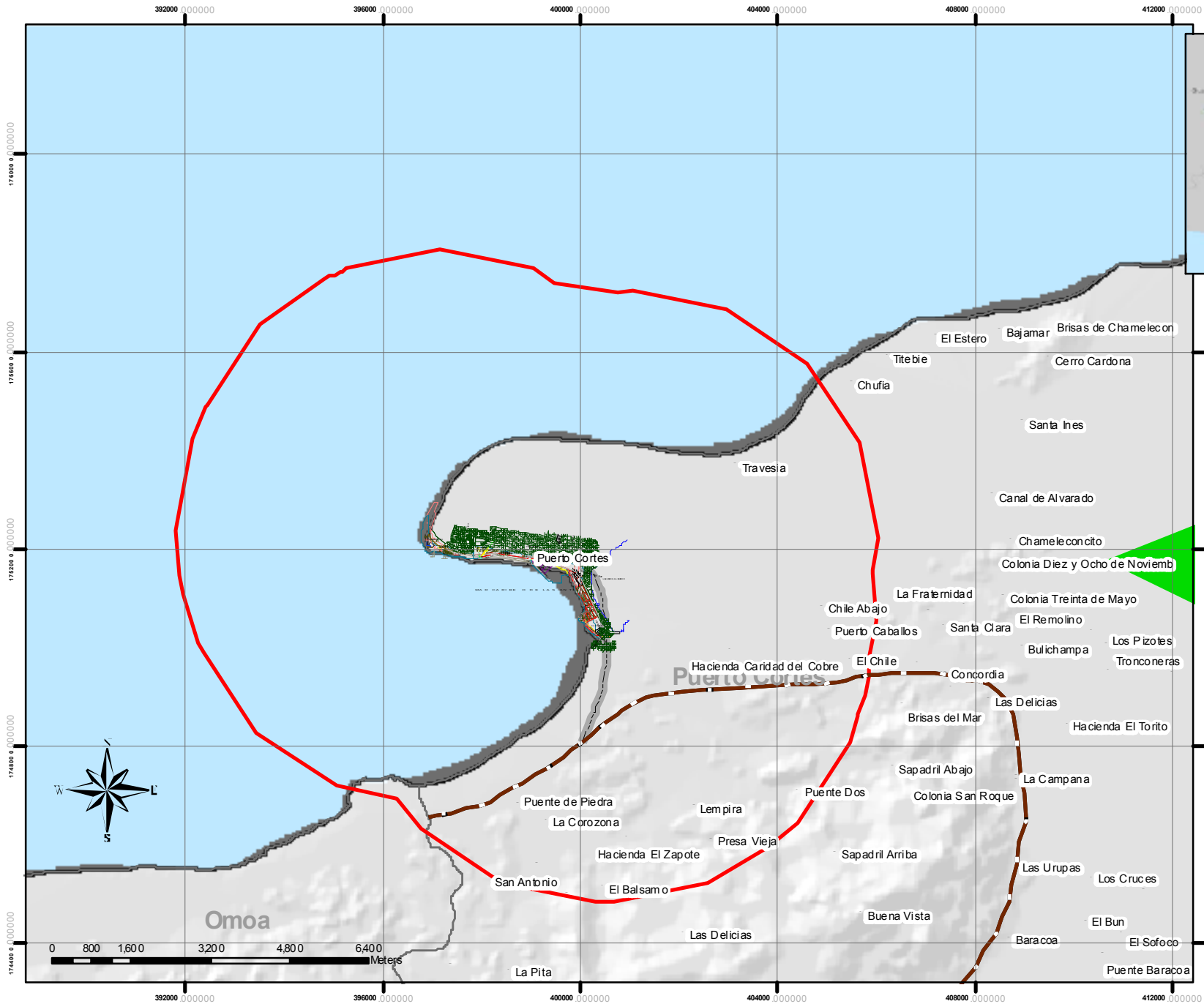
Proyección: UTM WGS84

LEYENDA

- Caseríos
- 200
- 201 - 400
- 1
- 2
- Muy Lluvioso con distribucion regular de Lluvia
- Muy Lluvioso Tropical
- Buffer de 5 km
- Municipios
- Departamentos



MAPA DE PENDIENTES



ESTUDIO

EVALUACIÓN DE IMPACTO
AMBIENTAL (EIA) PARA LA AMPLIACIÓN DE
INSTALACIONES PORTUARIAS: MUELLE No. 6
"NUEVA TERMINAL DE CONTENEDORES"
Y MUELLE No. 7 "TERMINAL DE GRANELES
SÓLIDOS" UBICADO EN EL MUNICIPIO DE
PUERTO CORTÉS, DEPARTAMENTO DE CORTÉS

PROPIEDADES

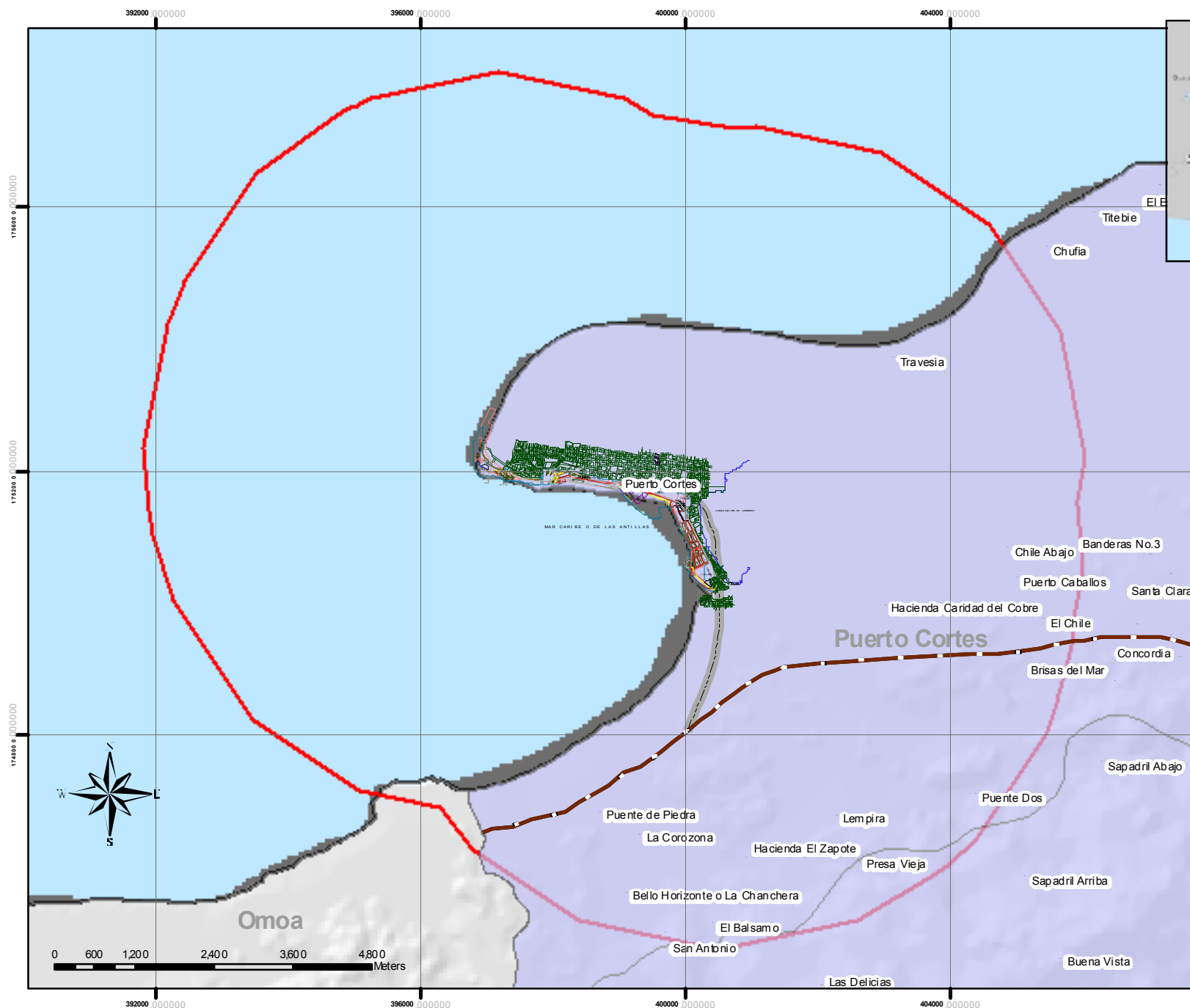
Escala: 1:112,170
Proyección: UTM WGS84

LEYENDA

- Caseros
- 1
- 2
- 40 - 90%
- Buffer de 5 km
- Municipios
- Departamentos



MAPA DE GEÓLOGIA



ESTUDIO







EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA AMPLIACIÓN DE INSTALACIONES PORTUARIAS: MUELLE No. 6 "NUEVA TERMINAL DE CONTENEDORES" Y MUELLE No. 7 " TERMINAL DE GRANELES SÓLIDOS" UBICADO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO CORTÉS, DEPARTAMENTO DE CORTÉS

PROPIEDADES

Escala: 1:84,127

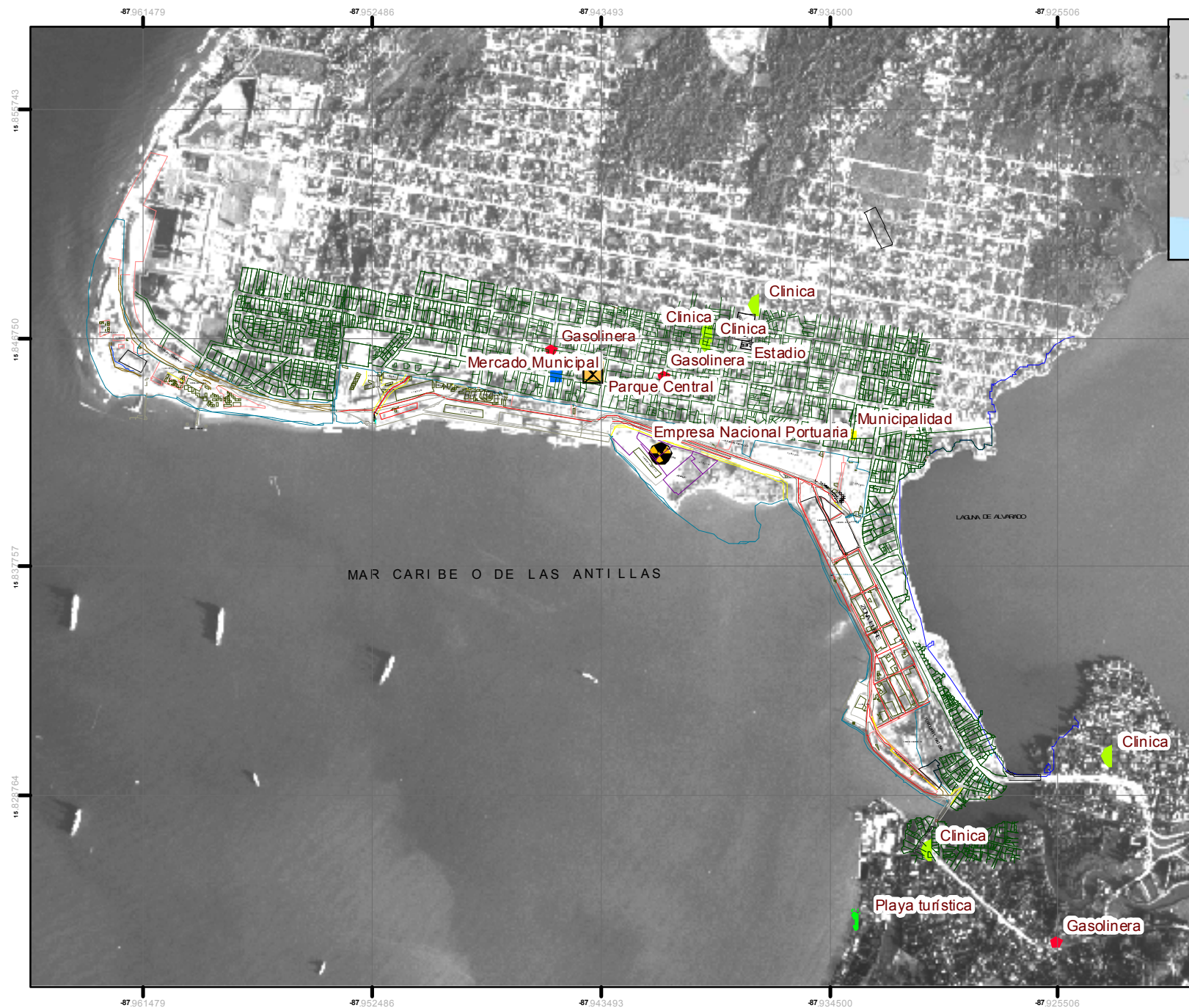
Proyección: UTM WGS84

LEYENDA

-  1
-  2
-  Geología
-  Buffer de 5 km
-  Municipios
-  Departamentos



MAPA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

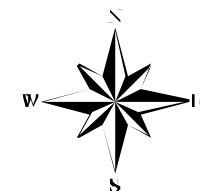


ESTUDIO

EVALUACIÓN DE IMPACTO
AMBIENTAL (EIA) PARA LA AMPLIACIÓN DE
INSTALACIONES PORTUARIAS: MUELLE No. 6
"NUEVA TERMINAL DE CONTENEDORES"
Y MUELLE No. 7 " TERMINAL DE GRANELES
SÓLIDOS" UBICADO EN EL MUNICIPIO DE
PUERTO CORTÉS, DEPARTAMENTO DE CORTÉS

PROPIEDADES

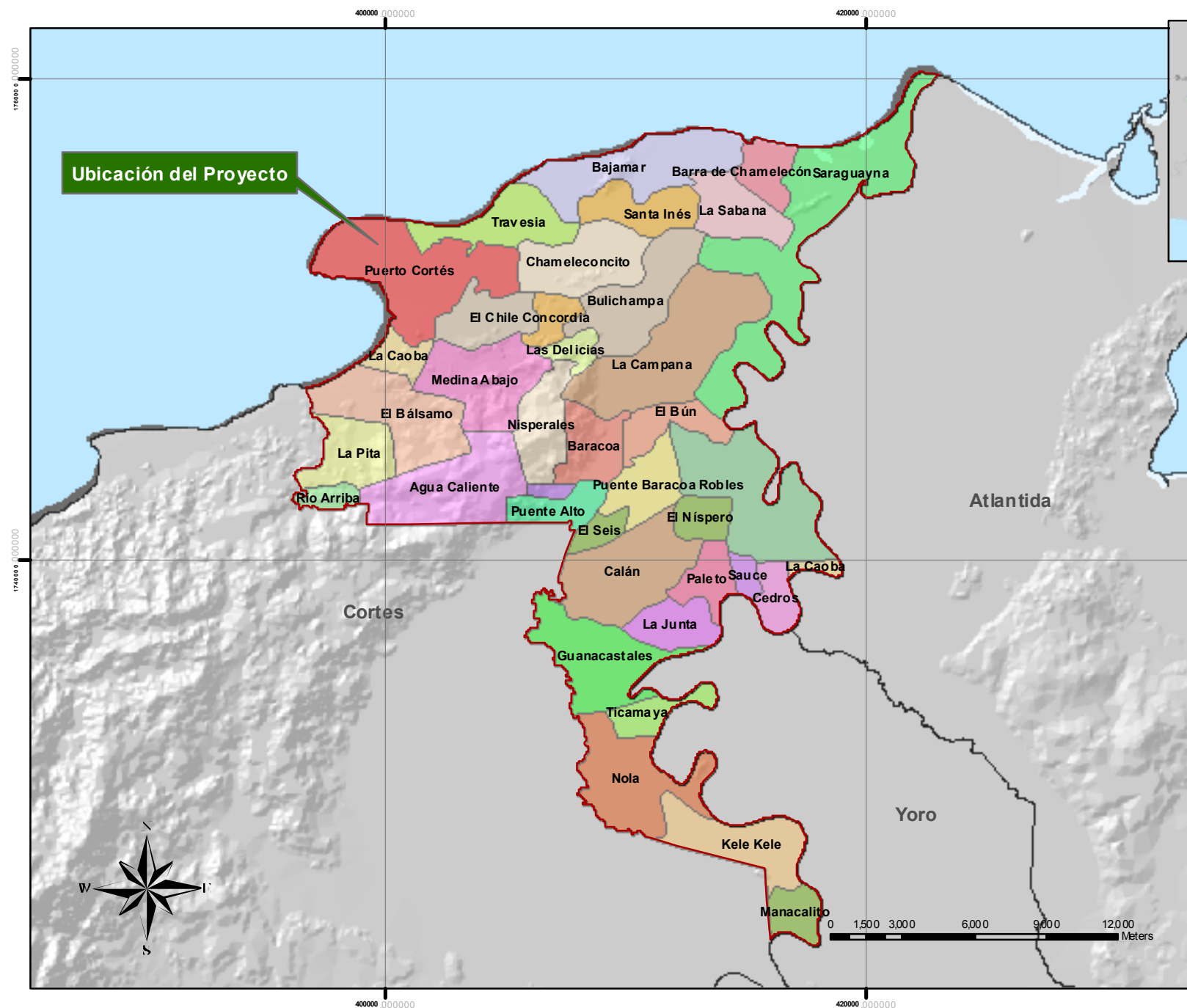
Escala: 1:24,255
Proyección: UTM WGS84



0 165 330 660 990 1320 Meters



MAPA DE ALDEAS DEL MUNICIPIO DE PUERTO CORTES



ESTUDIO

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA AMPLIACIÓN DE INSTALACIONES PORTUARIAS: MUELLE No. 6 "NUEVA TERMINAL DE CONTENEDORES" Y MUELLE No. 7 "TERMINAL DE GRANELES SÓLIDOS" UBICADO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO CORTÉS, DEPARTAMENTO DE CORTÉS

PROPIEDADES

Escala: 1:231,078

Proyección: UTM WGS84

Leyenda

- Limites Puerto Cortes
- Departamentos
- Centroamerica



MAPA FOTOGRAFIA AÉREA Y PLANO DE UBICACIÓN DEL PROYECTO



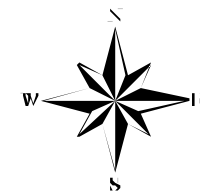
ESTUDIO

EVALUACIÓN DE IMPACTO
AMBIENTAL (EIA) PARA LA AMPLIACIÓN DE
INSTALACIONES PORTUARIAS: MUELLE No. 6
"NUEVA TERMINAL DE CONTENEDORES"
Y MUELLE No. 7 " TERMINAL DE GRANELES
SÓLIDOS" UBICADO EN EL MUNICIPIO DE
PUERTO CORTÉS, DEPARTAMENTO DE CORTÉS

PROPIEDADES

Escala: 1:24,255

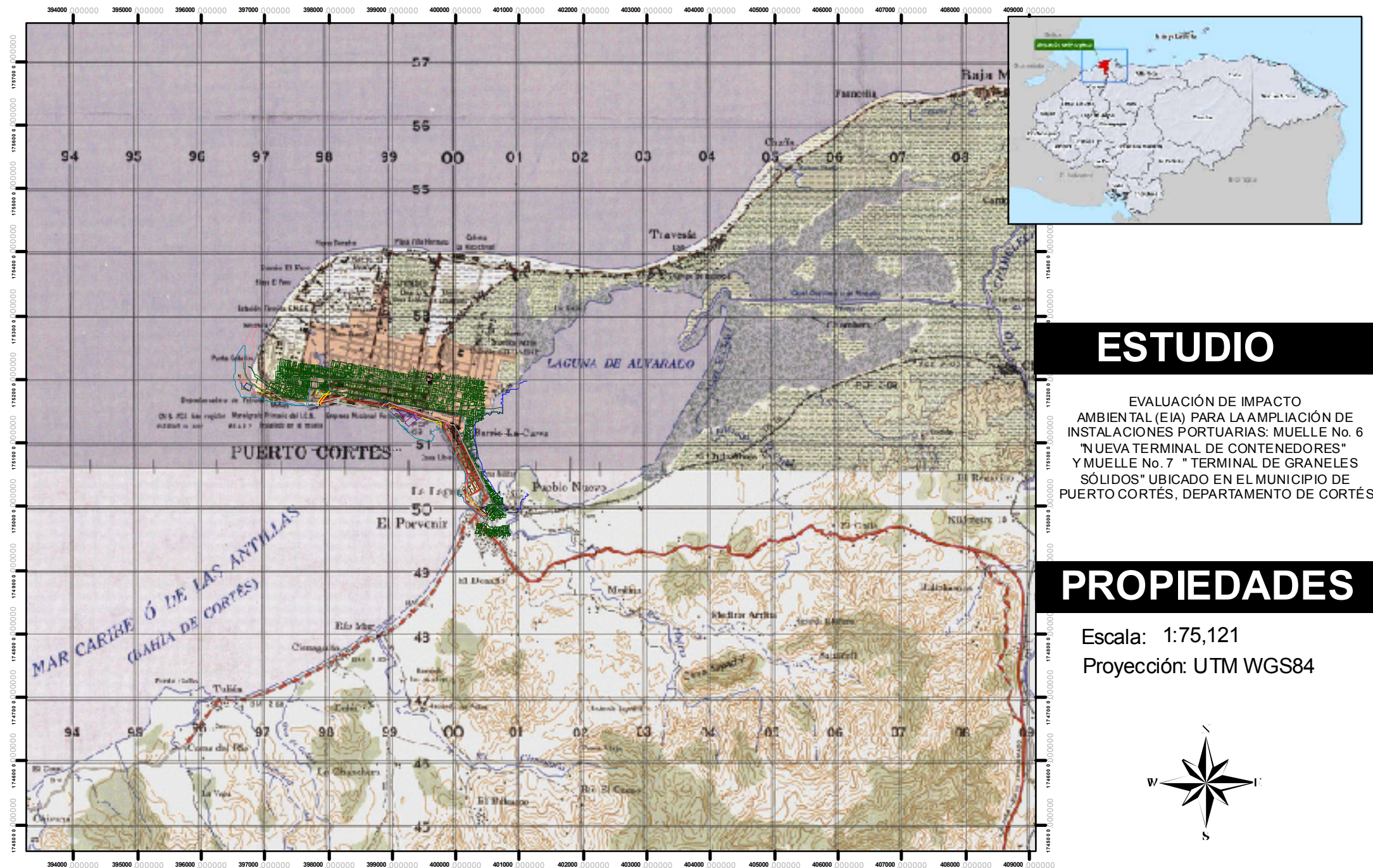
Proyección: UTM WGS84



0 0.0015 0.003 0.006 0.009 0.012 Meters



MAPA HOJA CARTOGRAFICA Y PLANO DE UBICACIÓN DEL PROYECTO

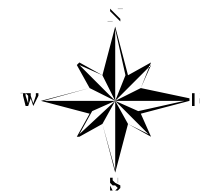


ESTUDIO

EVALUACIÓN DE IMPACTO
AMBIENTAL (EIA) PARA LA AMPLIACIÓN DE
INSTALACIONES PORTUARIAS: MUELLE No. 6
"NUEVA TERMINAL DE CONTENEDORES"
Y MUELLE No. 7 "TERMINAL DE GRANELES
SÓLIDOS" UBICADO EN EL MUNICIPIO DE
PUERTO CORTÉS, DEPARTAMENTO DE CORTÉS

PROPIEDADES

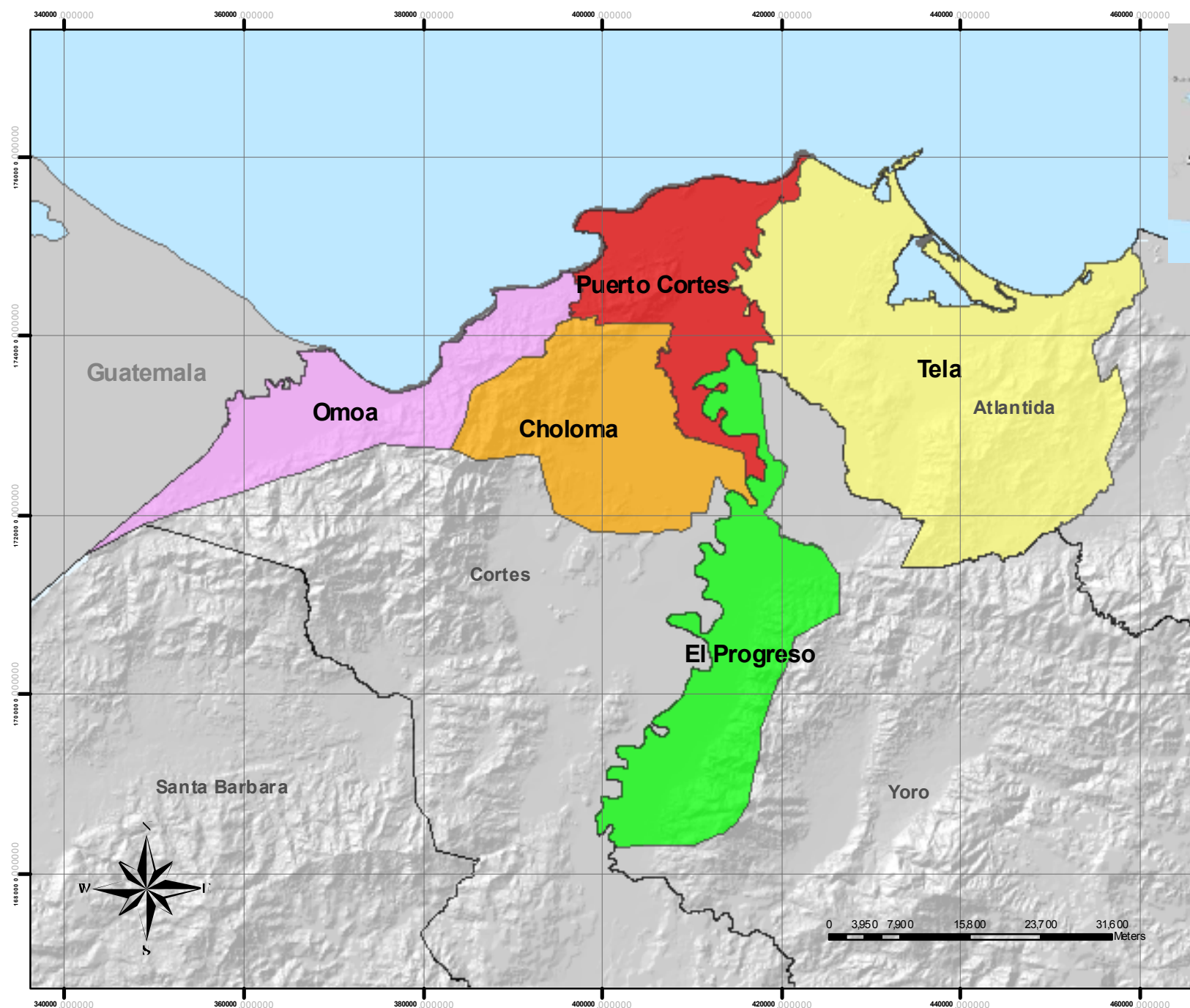
Escala: 1:75,121
Proyección: UTM WGS84



0 500 1.000 2.000 3.000 4.000
Meters



MAPA DE LIMITES MUNICIPALES DE PUERTO CORTES



ESTUDIO

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA AMPLIACIÓN DE INSTALACIONES PORTUARIAS: MUELLE No. 6 "NUEVA TERMINAL DE CONTENEDORES" Y MUELLE No. 7 "TERMINAL DE GRANELES SÓLIDOS" UBICADO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO CORTÉS, DEPARTAMENTO DE CORTÉS

PROPIEDADES

Escala: 1:617,961
Proyección: UTM WGS84

Legenda

Municipios vecinos

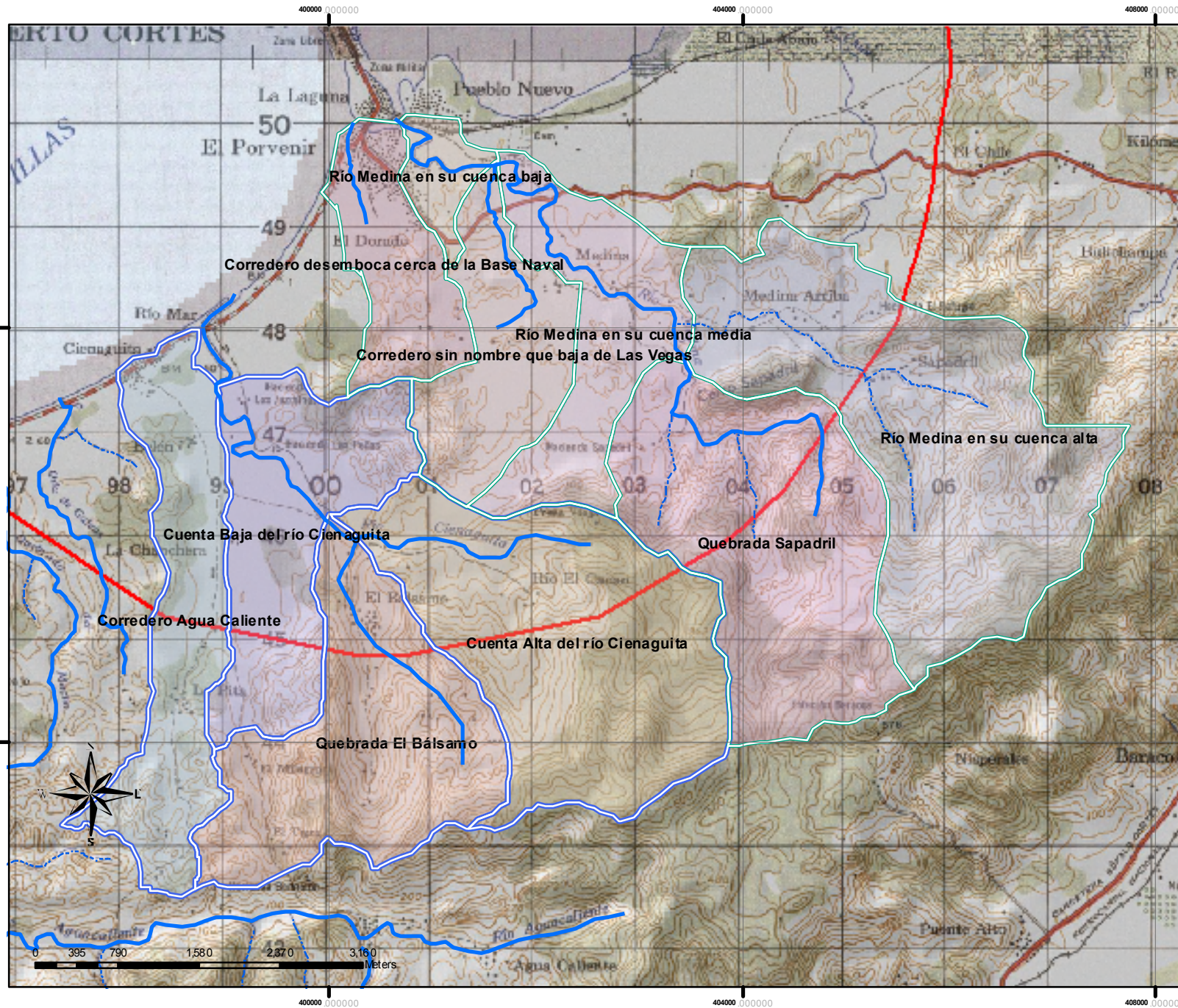
- Choloma
- El Progreso
- Omoa
- Puerto Cortes
- Tela
- Departamentos
- Centroamerica



MAPA DE UBICACIÓN DEL PROYECTO EN HONDURAS



MAPA DE CUENCAS DE HONDURAS



ESTUDIO

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) PARA LA AMPLIACIÓN DE INSTALACIONES PORTUARIAS: MUELLE No. 6 "NUEVA TERMINAL DE CONTENEDORES" Y MUELLE No. 7 "TERMINAL DE GRANELES SÓLIDOS" UBICADO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO CORTÉS, DEPARTAMENTO DE CORTÉS

PROPIEDADES

Escala: 1:53,841

Proyección: UTM WGS84

LEYENDA

- Ríos intermitentes
- Cuenca río Cienaguita
- Cuenca río Medina
- Microcuencas**
 - Corredero desemboca cerca de la Base Naval
 - Corredero Agua Caliente
 - Corredero sin nombre que baja de Las Vegas
 - Cuenta Alta del río Cienaguita
 - Cuenta Baja del río Cienaguita
 - Quebrada El Bálsamo
 - Quebrada Sapadril
 - Río Medina en su cuenca alta
 - Río Medina en su cuenca baja
 - Río Medina en su cuenca media
 - Buffer de 5 km



ANEXO 18

MATRICES DE EVALUACION AMBIENTAL PARA LA OPERACION DEL PROYECTO

Actividades del Proyecto Elementos del Medio ↓ →		OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO											
		MUELLE No. 6					MUELLE No. 7A					OPERACIONES GENERALES	
		MANEJO DE CARGA DE CONTENEDORES					MANEJO DE GRANELES SOLIDOS ORGANICOS						
Ingreso de Buque	Carga/Descarga (grúas)	Transporte (cabezales y carretilla portacontenedores)	Almacenamiento en patio	Despacho y Entrega (consolidado y desconsolidado)	Ingreso de Buque	Carga/Descarga (bombas de succión)	Transporte (bandas transportadoras)	Almacenamiento en silos	Despacho y Entrega	Operación de Oficinas	Operación general de Muelles	Operación de Talleres Inst. Auxiliares	
MEDIO FISICO													
AIRE													
Emisión de Polvo y arrastre de sedimentos de áreas descubiertas		X		X		X	X	X	X				
Emisión de Gases y malos olores				X	X	X	X	X	X				
Emisión de Ruido por actividades de operación	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Emisión de Vibraciones	X	X	X	X	X		X	X	X				
Emisión de contaminantes atmosféricos de las máquinas de los buques	X	X			X								
SUELOS													
Descarga de residuos sólidos de los buques	X	X			X								
Descarga de residuos sólidos de las operaciones del muelle, terraplen e instalaciones principales y auxiliares		X		X		X	X	X	X	X		X	
Descarga de residuos sólidos por mantenimiento de maquinaria y equipo											X	X	
Descarga de residuos de combustible, grasas y aceites	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	
Derrames accidentales o provocados de sustancia líquidas y sólidas peligrosas y no peligrosas	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	
Contaminación del suelo y capa freática	X	X						X	X			X	
Movilización y filtración de contaminantes al mar	X	X				X	X					X	
Contaminación de playas, áreas costeras y laguna	X					X	X		X			X	
AGUA													
Descarga de desechos sólidos orgánico o inorgánicos	X	X			X			X					
Descarga de aguas residuales de las operaciones del muelle, terraplen e instalaciones principales y auxiliares	X		X	X	X			X					
Descarga de desechos líquidos orgánico o inorgánicos	X	X			X			X		X		X	
Derranes accidentales o provocados de sustancias no peligrosas, tóxicas, nocivas	X	X			X			X		X		X	
Aumento del nivel de nutrientes en el medio marino	X				X							X	
Alta Turbidez por solidos suspendidos presentes en el mar	X				X							X	
Disminución de penetración lumínica	X				X							X	
Disminución de niveles de oxígeno disuelto	X				X							X	
Contaminación Térmica	X				X							X	
MEDIO BIOLOGICO													
FLORA Y FAUNA													
Afectación de comunidades y habitat bentónicos	X				X							X	
Afectación de vegetación marina y de flora y fauna costera	X				X							X	
Afectación de patrón y rutas de migración	X				X							X	
Introducción de sustancias y compuestos tóxicos	X				X							X	
Afectación/reducción de especies acuáticas y terrestres	X				X								
Contaminación de los sedimentos de fondo	X				X								
MEDIO SOCIOECONOMICO Y CULTURAL													
POBLACION Y SALUD													
Migración por Oportunidades de Trabajo Temporal		X		X		X	X	X		X	X		
Riesgos a la salud de la población									X		X		
Molestias a la Población por Actividades de Operación	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X		
Riesgo a la Seguridad del Tráfico Peatonal y Vehicular				X					X	X	X		
Interferencia movilización de peatones				X					X	X	X		
Congestionamiento vial por incremento en el tráfico pesado				X					X	X	X		
Incremento de plagas													
ECONOMIA (LOCAL, REGIONAL, NACIONAL E INTERNACIONAL)													
Incremento costo y calidad de vida									X	X	X		
Mayor consumo de combustible y tiempos de movilización de usuarios	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X		
EMPLEO													
Oportunidades de Empleo de Mano de Obra Local		X	X	X		X	X	X		X	X		
Oportunidades de Empleo de Mano de Obra Nacional		X	X	X		X	X	X		X	X		
Oportunidades de Empleo de Mano de Obra Extranjera		X	X	X		X	X	X		X	X		
INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS													
Efectos sobre estructuras de servicios, redes de tránsito y rutas de acceso		X	X	X					X		X		
Incremento en los servicios de agua, energía eléctrica, telecomunicaciones y alcantarillado sanitario		X	X	X		X	X	X		X	X		
SEGURIDAD													
Riesgos ocupacionales y accidentes Laborales		X	X	X		X	X	X	X	X	X		
Exposición a Desechos y Emisiones Peligrosas		X	X	X		X	X	X	X	X	X		
Almacenamiento y manejo de combustibles, lubricantes y otros químicos	X	X	X	X	X	X	X			X	X		
Almacenamiento y manejo de cargas de mercancía peligrosa	X	X	X	X	X	X	X			X	X		
Contaminación y riesgo de explosión e incendio en estación elevadora													

EFECTO POSITIVO/NEGATIVO	INTENSIDAD		EXTENSION		DURACION		REVERSIBILIDAD		PROBABILIDAD O.		VIA
	Cualit.	Cuant.	Cualit.	Cuant.	Cualit.	Cuant.	Cualit.	Cuant.	Cualit.	Cuant.	
Emisión de Polvo y arrastre de sedimentos de áreas descubiertas	B	3	P	3	C	3	R	3	A	7	3.6
Emisión de Gases y malos olores	B	3	P	3	C	3	R	3	A	10	4.05
Emisión de Ruido	B	3	P	3	C	2	R	2	M	5	3
Emisión de Vibraciones	B	3	P	3	C	2	R	2	B	0	2.25
Emisión de contaminantes atmosféricos de las máquinas de los buques	B	3	P	3	C	2	R	1	B	0	2.05
Contaminación por residuos sólidos por descarga/carga de granos	B	3	P	3	C	3	R	3	B	0	2.55
Contaminación por aguas residuales por lavado de equipos	A	9	G	8	L	10	MR	7	A	8	8.3
Contaminación por aguas residuales de las operaciones administrativas y talleres	B	3	L	7	L	10	MR	7	A	8	6.25
Derrames accidentales o provocados de sustancias/materiales no peligrosas, tóxicas, nocivas (sólidas o líquidas)	B	3	G	9	C	3	R	3	B	0	4.05
Contaminación por residuos sólidos de los buques	A	10	G	9	L	10	R	3	A	10	8.35
Contaminación por residuos sólidos de las operaciones del muelle, terraplen e instalaciones principales y auxiliares	A	10	P	3	L	10	R	3	A	10	6.85
Contaminación por residuos sólidos por mantenimiento de maquinaria y equipo	B	3	P	3	C	3	R	1	B	0	2.15
Contaminación por residuos de combustible, grasas y aceites	B	1	P	1	C	2	R	2	B	0	1.15
Derrames accidentales o provocados de sustancia líquidas y sólidas peligrosas y no peligrosas	B	3	G	9	C	3	R	3	B	0	4.05
Movilización y filtración de contaminantes al mar	M	5	G	8	M	4	R	1	M	5	4.85
Contaminación de playas, áreas costeras y laguna	B	0	G	8	L	8	MR	7	B	0	4.2
											0
Afectación de comunidades y hábitats bentónicos	B	2	L	4	M	4	MR	4	B	0	2.8
Afectación de vegetación marina, flora y fauna costera	B	3	L	4	M	4	R	3	B	0	2.9
Afectación de patrón y rutas de migración	B	3	L	4	M	4	R	3	B	0	2.9
Afectación hábitats por descargas de sustancias y compuestos tóxicos	B	3	L	4	M	4	R	3	B	0	2.9
Plagas en bodegas, silos, áreas de almacenamiento temporal	M	7	L	6	L	10	IR	10	A	10	8.1
Afectación/reducción de especies acuáticas y terrestres	B	3	L	4	M	4	R	3	B	0	2.9
Contaminación de los sedimentos de fondo	B	3	L	4	M	4	R	3	B	0	2.9
Migración por Oportunidades de Trabajo Temporal	A	10	L	7	L	9	R	3	A	7	7.3
Riesgos a la salud de la población	B	3	L	7	L	9	R	3	A	7	5.2
Molestias a la Población por Actividades de transporte de productos a granel (entrada y salida)	A	10	L	7	L	9	R	3	A	7	7.3
Interferencia movilización de peatones	M	4	L	6	L	9	IR	9	A	7	6.45
Congestionamiento vial por incremento en el tráfico pesado	A	10	G	10	L	10	IR	9	A	10	9.8
Incremento costo y calidad de vida	A	8	L	7	M	5	R	3	A	10	6.75
Aumento de divisas nacionales por incremento de actividades portuarias	A	10	G	8	L	8	MR	6	A	8	8.2
Aumento en los ingresos municipales por transferencia 4%	A	8	L	6	L	8	MR	6	A	8	7.1
Ampliación de demanda y oferta de servicios colaterales a la importación/exportación de productos a granel	A	8	L	6	L	8	MR	7	A	8	7.3
Mayor consumo de combustible y tiempos de movilización de usuarios	A	10	L	7	L	10	IR	9	A	10	9.05
Oportunidades de Empleo de Mano de Obra Local	A	8	L	7	L	8	IR	8	A	8	7.75
Oportunidades de Empleo de Mano de Obra Nacional	A	8	L	7	L	8	IR	8	A	8	7.75
Oportunidades de Empleo de Mano de Obra Extranjera	A	8	L	7	L	8	IR	8	A	8	7.75
Deterioro acelerado de estructuras de servicios, redes de tránsito y rutas de acceso	A	10	G	8	L	9	IR	9	A	10	9.2
Incremento en la demanda de servicios públicos de agua, energía eléctrica, telecomunicaciones y alcantarillado sanitario	A	10	L	7	L	10	IR	9	A	10	9.05
Afectación del turismo	M	5	L	3	L	6	MI	6	M	6	4.95
Incremento en la demanda de servicios de vivienda	A	8	L	7	L	8	MR	7	M	6	7.25
Riesgos ocupacionales y accidentes Laborales	M	5	L	5	M	6	IR	8	A	7	6
Riesgo a la Seguridad del Tráfico Peatonal y Vehicular	A	10	G	10	L	10	IR	9	A	8	9.5
Exposición a Desechos y Emisiones Peligrosas	M	5	P	3	M	5	IR	9	A	8	5.75
Almacenamiento y manejo de combustibles, lubricantes y otros químicos	B	3	P	3	C	3	R	3	A	9	3.9
Almacenamiento y manejo de cargas de mercancía peligrosa	B	3	P	3	C	3	R	3	B	0	2.55
Contaminación y riesgo de explosión e incendio en estación elevadora de granos	A	10	L	7	L	10	R	3	M	5	7.1

MEDIO	COMPONENTE AMBIENTAL IMPACTADO		EFECTO POS (+) / NEG (-)	VIA
SOCIO-ECONOMICO	POBLACION Y SALUD	(-)	Congestionamiento vial por incremento en el tráfico pesado	9.8
SOCIO-ECONOMICO	SEGURIDAD	(-)	Riesgo a la Seguridad del Tráfico Peatonal y Vehicular	9.5
SOCIO-ECONOMICO	INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	(-)	Deterioro acelerado de estructuras de servicios, redes de tránsito y rutas de acceso	9.2
SOCIO-ECONOMICO	ECONOMIA (LOCAL, REGIONAL, NACIONAL E INTERNACIONAL)	(-)	Mayor consumo de combustible y tiempos de movilización de usuarios	9.05
SOCIO-ECONOMICO	INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	(-)	Incremento en la demanda de servicios públicos de agua, energía eléctrica, telecomunicaciones y alcantarillado sanitario	9.05
FISICO	SUELOS	(-)	Contaminación por residuos sólidos de los buques	8.35
FISICO	AGUA	(-)	Contaminación por aguas residuales por lavado de equipos	8.3
SOCIO-ECONOMICO	ECONOMIA (LOCAL, REGIONAL, NACIONAL E INTERNACIONAL)	(+)	Aumento de divisas nacionales por incremento de actividades portuarias	8.2
BIOLOGICO	FLORA Y FAUNA	(-)	Plagas en bodegas, silos, áreas de almacenamiento temporal	8.1
SOCIO-ECONOMICO	EMPLEO	(+)	Oportunidades de Empleo de Mano de Obra Local	7.75
SOCIO-ECONOMICO	EMPLEO	(+)	Oportunidades de Empleo de Mano de Obra Nacional	7.75
SOCIO-ECONOMICO	EMPLEO	(+)	Oportunidades de Empleo de Mano de Obra Extranjera	7.75
SOCIO-ECONOMICO	ECONOMIA (LOCAL, REGIONAL, NACIONAL E INTERNACIONAL)	(+)	Ampliación de demanda y oferta de servicios colaterales a la importación/exportación de productos a granel	7.3
SOCIO-ECONOMICO	POBLACION Y SALUD	(+)	Migración por Oportunidades de Trabajo Temporal	7.3
SOCIO-ECONOMICO	POBLACION Y SALUD	(-)	Molestias a la Población por Actividades de transporte de productos a granel (entrada y salida)	7.3
SOCIO-ECONOMICO	INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	(-)	Incremento en la demanda de servicios de vivienda	7.25
SOCIO-ECONOMICO	ECONOMIA (LOCAL, REGIONAL, NACIONAL E INTERNACIONAL)	(+)	Aumento en los ingresos municipales por transferencia 4%	7.1
SOCIO-ECONOMICO	SEGURIDAD	(-)	Contaminación y riesgo de explosión e incendio en estación elevadora de granos	7.1
FISICO	SUELOS	(-)	Contaminación por residuos sólidos de las operaciones del muelle, terraplen e instalaciones principales y auxiliares	6.85
SOCIO-ECONOMICO	ECONOMIA (LOCAL, REGIONAL, NACIONAL E INTERNACIONAL)	(-)	Incremento costo y calidad de vida	6.75
FISICO	AGUA	(-)	Contaminación por aguas residuales de las operaciones administrativa y talleres	6.25
SOCIO-ECONOMICO	POBLACION Y SALUD	(-)	Interferencia movilización de peatones	6.45
SOCIO-ECONOMICO	SEGURIDAD	(-)	Riesgos ocupacionales y accidentes Laborales	6
SOCIO-ECONOMICO	SEGURIDAD	(-)	Exposición a Desechos y Emisiones Peligrosas	5.75
SOCIO-ECONOMICO	POBLACION Y SALUD	(-)	Riesgos a la salud de la población	5.2
SOCIO-ECONOMICO	INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	(-)	Afectación del turismo	4.95
FISICO	SUELOS	(-)	Movilización y filtración de contaminantes al mar	4.85
FISICO	SUELOS	(-)	Contaminación de playas, áreas costeras y laguna	4.2
FISICO	AGUA	(-)	Derrames accidentales o provocados de sustancias/materiales no peligrosas, tóxicas, nocivas (sólidas o líquidas)	4.05
FISICO	SUELOS	(-)	Derrames accidentales o provocados de sustancia líquidas y sólidas peligrosas y no peligrosas	4.05
FISICO	AIRE	(-)	Emisión de Gases y malos olores	4.05
SOCIO-ECONOMICO	SEGURIDAD	(-)	Almacenamiento y manejo de combustibles, lubricantes y otros químicos	3.9
FISICO	AIRE	(-)	Emisión de Polvo y arrastre de sedimentos de áreas descubiertas	3.6
FISICO	AIRE	(-)	Emisión de Ruido	3
BIOLOGICO	FLORA Y FAUNA	(-)	Afectación de vegetación marina, flora y fauna costera	2.9
BIOLOGICO	FLORA Y FAUNA	(-)	Afectación de patrón y rutas de migración	2.9
BIOLOGICO	FLORA Y FAUNA	(-)	Afectación hábitats for descargas de sustancias y compuestos tóxicos	2.9
BIOLOGICO	FLORA Y FAUNA	(-)	Afectación/reducción de especies acuáticas y terrestres	2.9
BIOLOGICO	FLORA Y FAUNA	(-)	Contaminación de los sedimentos de fondo	2.9
BIOLOGICO	FLORA Y FAUNA	(-)	Afectación de comunidades y hábitats bentónicos	2.8
FISICO	AGUA	(-)	Contaminación por residuos sólidos por descarga/carga de granos	2.55
SOCIO-ECONOMICO	SEGURIDAD	(-)	Almacenamiento y manejo de cargas de mercancía peligrosa	2.55
FISICO	AIRE	(-)	Emisión de Vibraciones	2.25
FISICO	SUELOS	(-)	Contaminación por residuos sólidos por mantenimiento de maquinaria y equipo	2.15
FISICO	AIRE	(-)	Emisión de contaminantes atmosféricos de las máquinas de los buques	2.05
FISICO	SUELOS	(-)	Contaminación por residuos de combustible, grasas y aceites	1.15

ANEXO 19

CALIDAD DE SEDIMENTOS DEL AREA DE DRAGADO



DETALLE DE RESULTADOS

Identificación de la Muestra: Muestra I 11:00 a.m.
10/10/08

Matriz de Muestra: Lodo

No. De Muestra Lab: MX08-2366-01

Fecha de Muestreo: 2008-10-10

Química Húmeda		Análisis Realizados	
Parámetro	LC Húmedo / Seco	Resultado Base Húmeda	Resultado Base Seca
HC Fracción Pesada	432 / 827 mg/kg	ND	ND
Factor de Dilución:	1,0	Fecha: 2008-11-03	Analista: JLHS
Preparando usando:	NOM-138	Fecha: 2008-11-04	Analista: JLHS
Analizado usando:	NOM-138		
Lote de Control de Calidad:	BAL691p101,102		
♦ Materia Orgánica	NA	2,99 %	NA
Factor de Dilución:	1,0	Fecha: 2008-10-30	Analista: UAM-Azcapo
Analizado usando:	NOM-021-RECNAT-2000		
Lote de Control de Calidad:	OF.111108-R-102		

Queda prohibida la reproducción total o parcial de este documento, así como cualquier modificación o alteración en ninguna de sus partes sin la autorización previa de Intertek Testing Services de México, S.A. de C.V. En caso contrario Intertek se reserva el derecho de proceder de forma legal en contra de quien(es) resulten responsable(s).
Los resultados que aparecen en este reporte pertenecen únicamente a la(s) muestra(s) analizada(s).

Identificación de la Muestra: Muestra I 11:00 a.m.
10/10/08

Matriz de Muestra: Lodo

No. De Muestra Lab: MX08-2366-01

Fecha de Muestreo: 2008-10-10

Metales		Análisis Realizados	
Parámetro	LC Húmedo / Seco	Resultado Base Húmedo	Resultado Base Seco
Cromo	2,5 / 4,79 mg/kg	17,2 mg/kg	32,95 mg/kg
Factor de Dilución: Preparando usando: Analizado usando: Lote de Control de Calidad:	1,0 EPA 3050 EPA 6010 BAL696p76	Fecha: 2008-10-29 Fecha: 2008-10-31	Analista: JAPM Analista: HYC
Bario	2,5 / 4,79 mg/kg	19,4 mg/kg	37,1 mg/kg
Factor de Dilución: Preparando usando: Analizado usando: Lote de Control de Calidad:	1,0 EPA 3050 EPA 6010 BAL696p76	Fecha: 2008-10-29 Fecha: 2008-10-31	Analista: JAPM Analista: HYC
Cadmio	1,0 / 1,92 mg/kg	ND	ND
Factor de Dilución: Preparando usando: Analizado usando: Lote de Control de Calidad:	1,0 EPA 3050 EPA 6010 BAL696p76	Fecha: 2008-10-29 Fecha: 2008-10-31	Analista: JAPM Analista: HYC
Cobre	2,5 / 4,79 mg/kg	6,7 mg/kg	12,8 mg/kg
Factor de Dilución: Preparando usando: Analizado usando: Lote de Control de Calidad:	1,0 EPA 3050 EPA 6010 BAL696p76	Fecha: 2008-10-29 Fecha: 2008-10-31	Analista: JAPM Analista: HYC
Hierro	5,0 / 9,58 mg/kg	14 000 mg/kg	26 000 mg/kg
Factor de Dilución: Preparando usando: Analizado usando: Lote de Control de Calidad:	200,0 EPA 3050 EPA 6010 BAL696p76	Fecha: 2008-10-29 Fecha: 2008-10-31	Analista: JAPM Analista: HYC
Níquel	2,5 / 4,79 mg/kg	10,4 mg/kg	19,9 mg/kg
Factor de Dilución: Preparando usando: Analizado usando: Lote de Control de Calidad:	1,0 EPA 3050 EPA 6010 BAL696p76	Fecha: 2008-10-29 Fecha: 2008-10-31	Analista: JAPM Analista: HYC
Plomo	2,5 / 4,79 mg/kg	7,07 mg/kg	13,5 mg/kg
Factor de Dilución: Preparando usando: Analizado usando: Lote de Control de Calidad:	1,0 EPA 3050 EPA 6010 BAL696p76	Fecha: 2008-10-29 Fecha: 2008-10-31	Analista: JAPM Analista: HYC

Queda prohibida la reproducción total o parcial de este documento, así como cualquier modificación o alteración en ninguna de sus partes sin la autorización previa de Intertek Testing Services de México, S.A. de C.V. En caso contrario Intertek se reserva el derecho de proceder de forma legal en contra de quien(es) resulten responsable(s).
Los resultados que aparecen en este reporte pertenecen únicamente a la(s) muestra(s) analizada(s).

No. De Muestra Lab:

MX08-2366-01

Metales		Análisis Realizados	
Parámetro	LC Húmedo / Seco	Resultado Base Húmedo	Resultado Base Seco
Vanadio	2,5 / 4,79 mg/kg	20,1 mg/kg	38,4 mg/kg
Factor de Dilución:	1,0		
Preparando usando:	EPA 3050	Fecha: 2008-10-29	Analista: JAPM
Analizado usando:	EPA 6010	Fecha: 2008-10-31	Analista: HYC
Lote de Control de Calidad:	BAL696p76		
Zinc	2,5 / 4,79 mg/kg	34,6 mg/kg	66,3 mg/kg
Factor de Dilución:	1,0		
Preparando usando:	EPA 3050	Fecha: 2008-10-29	Analista: JAPM
Analizado usando:	EPA 6010	Fecha: 2008-10-31	Analista: HYC
Lote de Control de Calidad:	BAL696p76		

No. De Muestra Lab:

MX08-2366-01

Matriz de la muestra:

Lodo

Factor de Dilución:

1,0

Identificación de la muestra:

Muestra I 11:00 a.m.
10/10/08

Factor del Método:

0,13

Método de Preparación /
Análisis:

EPA 3550 / EPA 8015

Fecha de Preparación
/ Análisis:

2008-11-04 / 2008-11-13

Preparado / Analizado por:

EBS, JLMP / XELG

Lote de control de
Calidad No.:

BAL682p61

Fecha de Muestreo:

2008-10-10

Análisis Realizado

Parámetro	LC Húmedo/Seco	Resultado Base Húmeda	Resultado Base Seca
HC Fracción Media	26,7 / 51,15 mg/kg	ND	ND

Resultados de Control de Calidad

Surrogado	Porcentaje de Recuperación	% Límites de Control
Triacontano	107,0 %	50-150

Queda prohibida la reproducción total o parcial de este documento, así como cualquier modificación o alteración en ninguna de sus partes sin la autorización previa de Intertek Testing Services de México, S.A. de C.V. En caso contrario Intertek se reserva el derecho de proceder de forma legal en contra de quien(es) resulten responsable(s).
Los resultados que aparecen en este reporte pertenecen únicamente a la(s) muestra(s) analizada(s).

No. De Muestra Lab: MX08-2366-01
Matriz de la muestra: Lodo
Factor de Dilución: 1,0
Identificación de la muestra: Muestra I 11:00 a.m.
Factor del Método: 133,0
Método de Preparación / Análisis: EPA 3550 / EPA 8270
Fecha de Preparación / Análisis: 2008-11-04 / 2008-11-09
Preparado / Analizado por: EBS, JLMP / JVD
Lote de control de Calidad No.: BAL682p61
Fecha de Muestreo: 2008-10-10

Análisis Realizado

PAH's NOM 138

Parámetro	LCE Húmedo/Seco	Resultado Base Húmeda	Resultado Base Seca
Benzo (a) pireno	0,67 / 1,3 mg/kg	ND	ND
Benzo (a) antraceno	0,67 / 1,3 mg/kg	ND	ND
Benzo (b) fluoranteno	0,67 / 1,3 mg/kg	ND	ND
Benzo (k) fluoranteno	0,67 / 1,3 mg/kg	ND	ND
Dibenzo (a,h) antraceno	0,67 / 1,3 mg/kg	ND	ND
Indeno (1,2,3-cd) pireno	0,67 / 1,3 mg/kg	ND	ND

Resultados de Control de Calidad

Surrogado	Porcentaje de Recuperación	% Limites de Control
Terfenil-d14	94,4 %	65,4-142,4
2-Fluorobifenilo	91,5 %	74,2-119,5

Análisis varios

Parámetro	Resultado
Sólidos totales	52,2 %
Factor de Dilución:	NA
Preparado usando:	NOM-021-SEMARNAT-2000/ ASTM D2216 Mod
Analizado usando:	NOM-021-SEMARNAT-2000/ ASTM D2216 Mod
Lote de Control de Calidad:	BAL693p83
	Fecha: 2008-11-06 Analista: FYRR Fecha: 2008-11-07 Analista: FYRR

Queda prohibida la reproducción total o parcial de este documento, así como cualquier modificación o alteración en ninguna de sus partes sin la autorización previa de Intertek Testing Services de México, S.A. de C.V. En caso contrario Intertek se reserva el derecho de proceder de forma legal en contra de quien(es) resulten responsable(s).
 Los resultados que aparecen en este reporte pertenecen únicamente a la(s) muestra(s) analizada(s).



Identificación de la Muestra: Muestra II 11:40 a.m.
10/10/98 ENP,HCN,CA
No. De Muestra Lab: MX08-2366-02

Matriz de Muestra: Lodo
Fecha de Muestreo: 2008-10-10

Química Húmeda	Análisis Realizados		
Parámetro	LC Húmedo / Seco	Resultado Base Húmeda	Resultado Base Seca
HC Fracción Pesada	432 / 878 mg/kg	ND	ND
Factor de Dilución:	1,0	Fecha: 2008-11-03	Analista: JLHS
Preparando usando:	NOM-138	Fecha: 2008-11-04	Analista: JLHS
Analizado usando:	NOM-138		
Lote de Control de Calidad:	BAL691p101,102		
♦ Materia Orgánica	NA	3,10 %	NA
Factor de Dilución:	1,0	Fecha: 2008-10-30	Analista: UAM-Azcapo
Analizado usando:	NOM-021-RECNAT-2000		
Lote de Control de Calidad:	OF.111108-R-102		

Queda prohibida la reproducción total o parcial de este documento, así como cualquier modificación o alteración en ninguna de sus partes sin la autorización previa de Intertek Testing Services de México, S.A. de C.V. En caso contrario Intertek se reserva el derecho de proceder de forma legal en contra de quien(es) resulten responsable(s).
Los resultados que aparecen en este reporte pertenecen únicamente a la(s) muestra(s) analizada(s).

Identificación de la Muestra: Muestra II 11:40 a.m.
10/10/98 ENP,HCN,CA
No. De Muestra Lab: MX08-2366-02

Matriz de Muestra: Lodo
Fecha de Muestreo: 2008-10-10

Metales		Análisis Realizados	
Parámetro	LC Húmedo / Seco	Resultado Base Húmedo	Resultado Base Seco
Cromo	2,5 / 5,08 mg/kg	23,0 mg/kg	46,8 mg/kg
Factor de Dilución: Preparando usando: Analizado usando: Lote de Control de Calidad:	1,0 EPA 3050 EPA 6010 BAL696p76	Fecha: 2008-10-29 Fecha: 2008-10-31	Analista: JAPM Analista: HYC
Bario	2,5 / 5,08 mg/kg	26,6 mg/kg	54,0 mg/kg
Factor de Dilución: Preparando usando: Analizado usando: Lote de Control de Calidad:	1,0 EPA 3050 EPA 6010 BAL696p76	Fecha: 2008-10-29 Fecha: 2008-10-31	Analista: JAPM Analista: HYC
Cadmio	1,0 / 2,03 mg/kg	ND	ND
Factor de Dilución: Preparando usando: Analizado usando: Lote de Control de Calidad:	1,0 EPA 3050 EPA 6010 BAL696p76	Fecha: 2008-10-29 Fecha: 2008-10-31	Analista: JAPM Analista: HYC
Cobre	2,5 / 5,08 mg/kg	9,29 mg/kg	18,9 mg/kg
Factor de Dilución: Preparando usando: Analizado usando: Lote de Control de Calidad:	1,0 EPA 3050 EPA 6010 BAL696p76	Fecha: 2008-10-29 Fecha: 2008-10-31	Analista: JAPM Analista: HYC
Hierro	5,0 / 10,2 mg/kg	16 000 mg/kg	33 000 mg/kg
Factor de Dilución: Preparando usando: Analizado usando: Lote de Control de Calidad:	200,0 EPA 3050 EPA 6010 BAL696p76	Fecha: 2008-10-29 Fecha: 2008-10-31	Analista: JAPM Analista: HYC
Níquel	2,5 / 5,08 mg/kg	12,7 mg/kg	25,9 mg/kg
Factor de Dilución: Preparando usando: Analizado usando: Lote de Control de Calidad:	1,0 EPA 3050 EPA 6010 BAL696p76	Fecha: 2008-10-29 Fecha: 2008-10-31	Analista: JAPM Analista: HYC
Plomo	2,5 / 5,08 mg/kg	5,37 mg/kg	10,9 mg/kg
Factor de Dilución: Preparando usando: Analizado usando: Lote de Control de Calidad:	1,0 EPA 3050 EPA 6010 BAL696p76	Fecha: 2008-10-29 Fecha: 2008-10-31	Analista: JAPM Analista: HYC

Queda prohibida la reproducción total o parcial de este documento, así como cualquier modificación o alteración en ninguna de sus partes sin la autorización previa de Intertek Testing Services de México, S.A. de C.V. En caso contrario Intertek se reserva el derecho de proceder de forma legal en contra de quien(es) resulten responsable(s).
Los resultados que aparecen en este reporte pertenecen únicamente a la(s) muestra(s) analizada(s).

No. De Muestra Lab:

MX08-2366-02

Metales		Análisis Realizados	
Parámetro	LC Húmedo / Seco	Resultado Base Húmedo	Resultado Base Seco
Vanadio	2,5 / 5,08 mg/kg	23,6 mg/kg	47,9 mg/kg
Factor de Dilución:	1,0		
Preparando usando:	EPA 3050	Fecha: 2008-10-29	Analista: JAPM
Analizado usando:	EPA 6010	Fecha: 2008-10-31	Analista: HYC
Lote de Control de Calidad:	BAL696p76		
Zinc	2,5 / 5,08 mg/kg	35,0 mg/kg	71,1 mg/kg
Factor de Dilución:	1,0		
Preparando usando:	EPA 3050	Fecha: 2008-10-29	Analista: JAPM
Analizado usando:	EPA 6010	Fecha: 2008-10-31	Analista: HYC
Lote de Control de Calidad:	BAL696p76		

No. De Muestra Lab:

MX08-2366-02

Matriz de la muestra: Lodo

Factor de Dilución: 1,0

Identificación de la muestra: Muestra II 11:40 a.m.
10/10/98 ENP,HCN,CA

Factor del Método: 0,33

Método de Preparación /

EPA 3550 / EPA 8015

Fecha de Preparación / Análisis: 2008-11-04 / 2008-11-13

Análisis:

Preparado / Analizado por: EBS,JLMP / XELG

Lote de control de Calidad No.: BAL682p61

Fecha de Muestreo: 2008-10-10

Análisis Realizado

Parámetro	LC Húmedo/Seco	Resultado Base Húmeda	Resultado Base Seca
HC Fracción Media	66,8 / 135,8 mg/kg	ND	ND

Resultados de Control de Calidad

Surrogado	Porcentaje de Recuperación	% Limites de Control
Triacontano	108,7 %	50-150

Queda prohibida la reproducción total o parcial de este documento, así como cualquier modificación o alteración en ninguna de sus partes sin la autorización previa de Intertek Testing Services de México, S.A. de C.V. En caso contrario Intertek se reserva el derecho de proceder de forma legal en contra de quien(es) resulten responsable(s).
Los resultados que aparecen en este reporte pertenecen únicamente a la(s) muestra(s) analizada(s).

No. De Muestra Lab: MX08-2366-02
Matriz de la muestra: Lodo
Factor de Dilución: 1,0
Identificación de la muestra: Muestra II 11:40 a.m.
Factor del Método: 333,0
 10/10/98 ENP,HCN,CA
Método de Preparación / EPA 3550 / EPA 8270
Fecha de Preparación 2008-11-04 / 2008-11-09
Análisis:
Preparado / Analizado por: EBS,JLMP / JVD
Lote de control de
Fecha de Muestreo: 2008-10-10
Calidad No.: BAL682p61

Análisis Realizado

PAH's NOM 138

Parámetro	LCE Húmedo/Seco	Resultado Base Húmeda	Resultado Base Seca
Benzo (a) pireno	1,7 / 3,4 mg/kg	ND	ND
Benzo (a) antraceno	1,7 / 3,4 mg/kg	ND	ND
Benzo (b) fluoranteno	1,7 / 3,4 mg/kg	ND	ND
Benzo (k) fluoranteno	1,7 / 3,4 mg/kg	ND	ND
Dibenzo (a,h) antraceno	1,7 / 3,4 mg/kg	ND	ND
Indeno (1,2,3-cd) pireno	1,7 / 3,4 mg/kg	ND	ND

Resultados de Control de Calidad

Surrogado	Porcentaje de Recuperación	% Limites de Control
Terfenil-d14	97,3 %	65,4-142,4
2-Fluorobifenilo	93,6 %	74,2-119,5

Análisis varios

Parámetro	Resultado			
Sólidos totales	49,2 %			
Factor de Dilución:	NA			
Preparado usando:	NOM-021-SEMARNAT-2000/ ASTM D2216 Mod	Fecha:	2008-11-06	Analista: FYRR
Analizado usando:	NOM-021-SEMARNAT-2000/ ASTM D2216 Mod	Fecha:	2008-11-07	Analista: FYRR
Lote de Control de Calidad:	BAL693p83			

Queda prohibida la reproducción total o parcial de este documento, así como cualquier modificación o alteración en ninguna de sus partes sin la autorización previa de Intertek Testing Services de México, S.A. de C.V. En caso contrario Intertek se reserva el derecho de proceder de forma legal en contra de quien(es) resulten responsable(s).
 Los resultados que aparecen en este reporte pertenecen únicamente a la(s) muestra(s) analizada(s).

**INFORME DE RECOLECCION DE MUESTRAS DE SEDIMENTO
EMPRESA NACIONAL PORTUARIA
PUERTO CORTES, CORTES
HONDURAS**

**SOLICITADO POR:
LIC. CARLA RIVERA
ESA CONSULTORES**

**PREPARADO POR:
ING. IAN DRYSDALE
LUNA CONSULTORES AMBIENTALES
GRUPO PLANETA AZUL S de RL de CV**

NOVIEMBRE DE 2008

INFORME DE RECOLECCION DE MUESTRAS DE SEDIMENTO

DESCRIPCION

En fechas del 10 de Octubre de 2008 se recolectaron 4 kilogramos de sedimentos de la Bahía de Puerto Cortes. Las muestras se levantaron en dos diferentes puntos (ver Mapa, Muestra 1 y Muestra 2), tomándose aproximadamente 2 Kg. de sedimentos en cada sitio de muestreo. Estos puntos se definieron a partir de dos puntos terrestres (ver Mapa, PC1 y PC2) y a una distancia entre 100 y 200 metros de la línea de costa.

COORDENADAS GPS y PROFUNDIDADES

A continuación se presentan las coordenadas GPS en grados y decimales de minutos y las profundidades de los sitios de muestreo:

PUNTO	COORDENADAS		PROFUNDIDAD
PC1	N 15°50.468'	W 087°56.497'	0.0 msnm
PC2	N 15°49.979'	W 087°56.010'	0.0 msnm
MUESTREO 1	N 15°50.386'	W 087°56.560'	-7.5 msnm
MUESTREO 2	N 15°49.981'	W 087°56.111'	-5.0 msnm

FOTOGRAFIAS

A continuación se presentan fotografías submarinas de los sitios de muestreo. Como puede apreciarse en las mismas, la visibilidad era de menos de 1.0 metro, y lo único que pudo observarse en el sustrato eran agujeros de crustáceos no identificados.

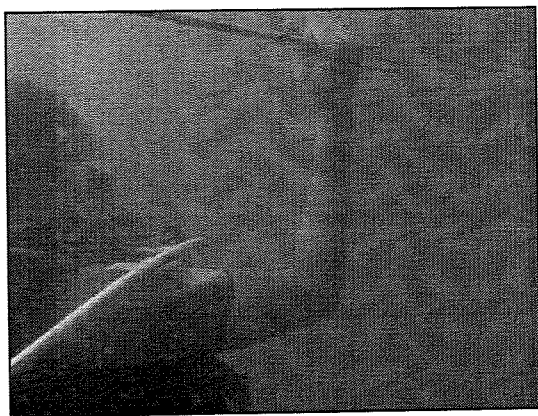


Foto 1
Buzo de Acompañamiento.
Obsérvese poca visibilidad

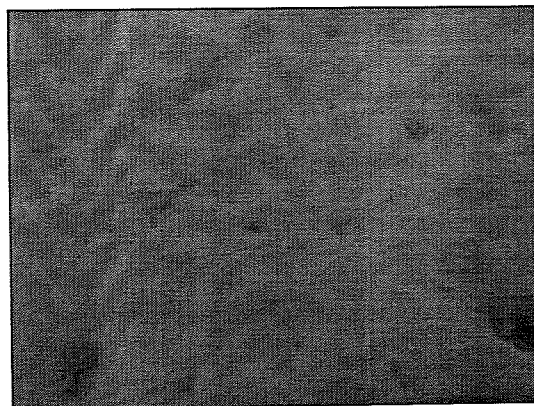


Foto 2
Sustrato
Agujeros de crustáceos no identificados

MAPA

