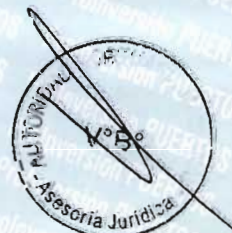




ANEXO 16

PROPUESTA TÉCNICA





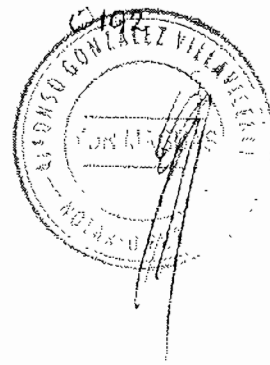
CONCURSO DE PROYECTOS INTEGRALES PARA LA ENTREGA EN
CONCESIÓN DEL NUEVO TERMINAL PORTUARIO DE YURIMAGUAS — NUEVA
REFORMA

PROPUESTA TECNICA.

CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
[Signature]
ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL

INDICE TEMATICO GENERAL

I	INFRAESTRUCTURA DE RIO	
	Requerimiento de profundidad del area adyacente al muelle	38, 255, PLANOS
	Plan de dragado del area del muelle	231
	Dragado inicial, dragado de mantenimiento	231
	Identificación de los aspectos ambientales	30, 260
II	OBRAS CIVILES	
	Layout del Nuevo terminal de Yurimaguas	234, PLANOS
	Descripción del frente de atraque	235, 230
	Características del muelle	235
	Descripción de las areas previstas como zona de almacenamiento o patio de maniobras	239, PLANOS
	Descripción del sistema de bombeo de agua contra incendio	241, 252, PLANOS
	Características del sistema de agua potable para embarcaciones	248, PLANOS
	Características del sistema de pararrayos	242, 256, PLANOS
	Tipo de pavimentos, capacidad portante	239, 225, PLANOS
	Características de las obras de drenaje, revestimientos de taludes	251, 241, 242, PLANOS
	Descripción de obras complementarias	Incl. a partir de la pag. 235, PLANOS
	Normas técnicas que utilizará	En cada uno de los ítems de manifiest las normas



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS E. CARRASGO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL

INDICE TEMATICO GENERAL

III EQUIPAMIENTO	Incl. dentro del plan de Explotación; 383-390
IV INSTALACIONES ELECTRICAS	242, PLANOS
V PLAN DE OPERACIONES	390
VI CONSIDERACIONES AMBIENTALES	30, 260
VII CRONOGRAMAS	257, 434

OBSERVACION: En las paginas señaladas se encuentra lo solicitado en el Anexo 8 (principal);
En otras partes de la propuesta técnica tambien se describen alguna alcances mayores.



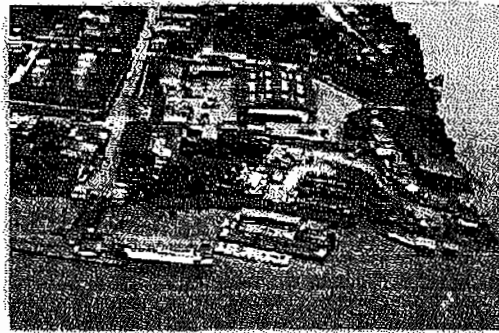
CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



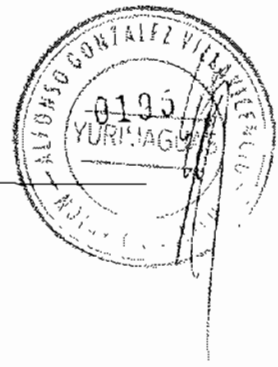
**PROPUESTA TECNICA DEL TERMINAL PORTUARIO YURIMAGUAS –
NUEVA REFORMA**

DISEÑO Y CONSTRUCCION



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
[Signature]
ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL

**CONSORCIO PORTUARIO
YURIMAGUAS**



CONTENIDO GENERAL

VOLUMEN I : MEMORIA DESCRIPTIVA

VOLUMEN II : CRONOGRAMA

VOLUMEN III : ESTUDIO AMBIENTAL

VOLUMEN IV : PLANOS



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



VOLUMEN I MEMORIA DESCRIPTIVA

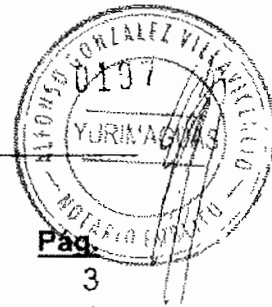
PROPUESTA TECNICA TERMINAL PORTUARIO
YURIMAGUAS - NUEVA REFORMA

ABRIL 2011



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS CRISTÓBAL PALOMI
REPRESENTANTE LEGAL



ÍNDICE

	<u>Pág.</u>
1. OBJETIVO	3
2. ANTECEDENTES	4
2.1 BASE NORMATIVA	4
3. UBICACIÓN DEL AREA DEL PROYECTO	5
4. CARACTERÍSTICAS DEL AREA DEL PROYECTO	6
4.1. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA	6
4.2. ACCESOS A LA ZONA	6
5. INGENIERIA BASICA DEL PROYECTO	7
5.1. ESTUDIO DE TOPOGRAFÍA	7
5.1.1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO	7
5.1.2. TRABAJO DE GABINETE	7
5.1.3. CONCLUSIÓN	7
5.2. ESTUDIO DE GEOLOGÍA Y DE GEOTECNIA	8
5.2.1. CONSIDERACIONES GEOLÓGICAS	8
5.2.2. CONSIDERACIONES GEOMORFOLÓGICAS (*)	11
5.2.3. UBICACIÓN DEL PROYECTO	12
5.2.4. ASPECTOS DE GEODINÁMICA EXTERNA	13
5.2.5. CONSIDERACIONES GEOTÉCNICAS	14
5.2.6. CONDICIONES DE TALUDES	17
5.2.7. CONSIDERACIONES DE FUNDACIÓN	18
5.2.8. USO DE VALORES DEL STP PARA CAPACIDAD PORTANTE	19
5.2.9. CIMENTACIÓN DE LAS EDIFICACIONES ADMINISTRATIVAS	20
5.2.10. CIMENTACIÓN DEL PUERTO	20
5.2.11. MATERIALES DE RELLENO	21
5.2.12. DE LAS CANTERAS	24
5.2.12.1 CANTERAS DE AGREGADOS GRUESOS	24
5.2.12.2 CANTERAS DE AGREGADOS FINOS	25
5.2.13. TRATAMIENTO DEL CAÑO	25
5.2.13.1 ORIGEN Y MORFOLOGÍA DE LA QUEBRADA (CAÑO)	25
5.2.14. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	26
5.3. EVALUACIÓN AMBIENTAL	30
5.3.1 DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO	30
6. DESARROLLO DEL PROYECTO	33
6.1. PLANTEAMIENTO GENERAL DEL PROYECTO	33
6.1.1. INSTALACIONES EN RÍO	33
6.1.2. INSTALACIONES EN TIERRA	36
6.2. DESCRIPCIÓN DE OBRAS PROYECTADAS	39
6.2.1. OBRAS CIVILES EN RÍO	39
6.2.2. OBRAS CIVILES EN TIERRA	43
6.2.3. INSTALACIONES ELÉCTRICAS	46
6.2.3.1. ALCANCES	48
6.2.3.2. DESCRIPCIÓN	48
6.2.3.3. NORMAS DE CÁLCULO	49
6.2.3.4. DEMANDA MÁXIMA DE POTENCIA	50
6.2.3.5. SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA NORMAL	50
6.2.3.6. SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	50
6.2.3.7. EQUIPAMIENTO	51



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS ALBERTO GARCÍA PALOMAS
REPRESENTANTE LEGAL



- 6.2.3.8. **SÍMBOLOS**
- 6.2.4. OBRAS DE SANEAMIENTO
- 6.2.4.1. **SISTEMA DE AGUA FRÍA**
- 6.2.5. OBRAS DE DRENAJE
- 6.2.6. SISTEMA CONTRA-INCENDIO
- ANEXO N° 1 (ESQUEMA DE DRAGADO)
- ANEXO N° 02 (Esquema de pararrayo)

52
52
53
55
56



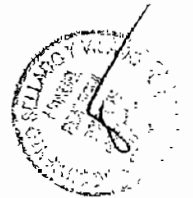
CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
[Signature]
ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



1. OBJETIVO

El objetivo principal de la propuesta técnica del "Terminal Portuario Yurimaguas Nueva Reforma" es desarrollar en base a las obras proyectadas las instalaciones portuarias, brindando una mejor funcionalidad y operatividad portuaria.

La línea base del desarrollo de la propuesta técnica fueron los estudios realizados por PROINVERSION del Terminal Portuario Yurimaguas – Nueva Reforma, considerando estas como requerimientos mínimos.



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



2. ANTECEDENTES

Se realizó el reconocimiento del área del proyecto para realizar evaluaciones con los especialistas en Geotécnica, Medio Ambiente y en Infraestructura portuaria. En lo que se verificó los límites del área en concesión y la topografía existente.

El reconocimiento permitió conocer:

- a. Dos afluentes que desembocan en el río Huallaga con un ancho y profundidad aproximada de 7 y 10 m respectivamente, con coordenadas Este-371303 y Norte-9353214, las mismas que requerirán un tratamiento.
- b. Una laguna en la área de concesión de 31.95 ha, coordenadas Este-371137 y Norte-9352960, ubicada aledaña al área del Terminal Portuario y en una posición más alta, con influencia de infiltraciones y otros.

Los mismos que tendrán un tratamiento especial en obras de arte.

2.1 BASE NORMATIVA

El siguiente anteproyecto se desarrolló de acuerdo a las siguientes normas:

- Reglamento Nacional de Edificaciones
 - IS.010
 - IS.030
 - IS.060
 - IS.080
 - IS.090
 - EM.10
 - EM.20
 - CE.010
 - CE.020
- CNE - Suministros
- CNE - Utilización
- NEC
- NEMA
- IEC
- NFPA 13
- NFPA 14
- NFPA 20
- Cuerpo General de Bomberos de la Jurisdicción



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS E. GARRASCO PALOMO
PRESIDENTE LEGAL

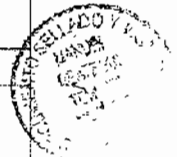
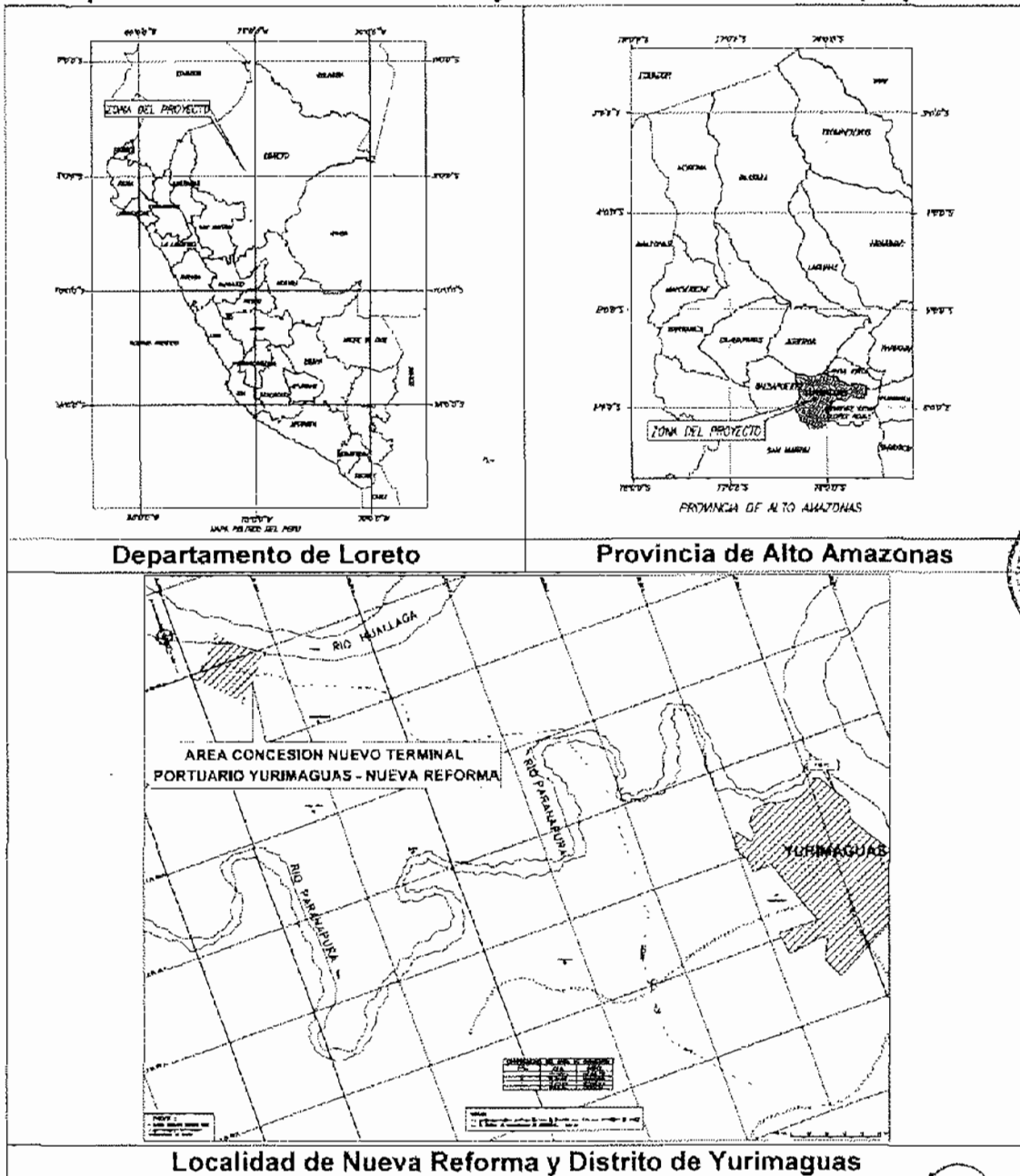


3. UBICACIÓN DEL AREA DEL PROYECTO

El área del proyecto se encuentra en la localidad de Nueva Reforma, distrito de Yurimaguas, provincia de Alto Amazonas y ubicada en el Departamento de Loreto, perteneciente a la Región Loreto, Perú.

La infraestructura portuaria se encuentra a la margen izquierda del río Huallaga, ubicada a 20km agua abajo de Yurimaguas, con un recorrido aproximado de 40 minutos en lancha hasta la zona para el Terminal Portuario.

Mapa N° 1: Nueva Reforma: Macro y Micro localización del Anteproyecto



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



4. CARACTERISTICAS DEL AREA DEL PROYECTO

4.1. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA

La zona de interés, geográficamente corresponde a la unidad de selva baja, caracterizada por su morfología suave, eventualmente plana en que emergen pequeñas colinas y/o lomadas.

Se encuentra ubicado en el sistema hidrográfico del río Huallaga y está comprendido en parte de las sub-cuencas de los ríos Parapapura (cuenca media y baja) y Shanusi.

La configuración morfológica y la variación de altitud, originan diversos climas que afectan al área donde se realizara el terminal portuario. Tiene como principales características, temperaturas superiores a 24°C y precipitaciones anuales que oscilan entre los 2000 y 4000 mm.


Las unidades geológicas que afloran son la Formación Chambira y la Formación Ipururo como las más antiguas del área, depósitos aluviales cuaternarios y depósitos fluviales y palustres recientes, se encuentran en los alrededores.

4.2. ACCESOS A LA ZONA

El acceso por vía aérea desde Lima se da hasta la ciudad de Tarapoto con un tiempo aproximado de 1 hora desde el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez hasta el Aeropuerto Cadete Fap Guillermo del Castillo Paredes, luego por vía terrestre continúa por la carretera IRSA Norte hasta la ciudad de Yurimaguas por un periodo de 2 horas aproximadamente.

La localidad de Nueva Reforma y zona del nuevo Terminal Portuario Yurimaguas – Nueva Reforma se encuentra en el río Huallaga aguas abajo a 40 min en lancha vía río, con aproximadamente 20km.



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

 ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
 REPRESENTANTE LEGAL



5. INGENIERIA BASICA DEL PROYECTO

5.1. ESTUDIO DE TOPOGRAFÍA

El objetivo principal de evaluar y utilizar la topografía realizada en los estudios realizados por PROINVERSION fue representar las características del relieve topográfico generando planos en planta y perfil mediante el procesamiento y generación de datos obtenidos de los planos topográficos.

5.1.1. Descripción del trabajo realizado

El reconocimiento en campo verifico que el plano topográfico contenido en los estudios básicos de PROINVERSION, estaba conforme a la realidad de la zona de trabajo.

Se establecieron puntos UTM con GPS para confirmar que el perímetro levantado, se encontraba conforme al área asignada al terminal portuario.

Con excepción una franja sin curvas de nivel con un ancho aproximado de 25m y una longitud de 250m, ubicado en la plataforma de las área administrativa y de talleres.

Posteriormente se verifico visualmente y con GPS, las deflexiones y ejes de quebrada (afluentes existentes) según indicaba plano y terreno.

Lo que conlleva a asumir la veracidad del plano topográfico y la falta de curvas de nivel que embarque toda el área destinada para el Terminal Portuario.

5.1.2. Trabajo de gabinete

Con la utilización de software topográfico, se pudo generar curvas de nivel y base de datos, a partir de las curvas existentes en los planos topográficos. Obteniendo una similitud del 98% con las curvas de nivel existentes, luego se interpolo nuevas curvas en la franja donde no se tenía.

De acuerdo al modelamiento del terreno se obtuvo el movimiento de tierras de todas las plataformas y vías de acceso. Conllevando a los cortes longitudinales y transversales.

5.1.3. Conclusión

La topografía generada en base a los planos existentes, es similar al terreno de la zona por lo que la variación de movimiento de tierras será poca en una etapa de estudios definitivos.



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



5.2. ESTUDIO DE GEOLOGÍA Y DE GEOTECNIA

En la visita de reconocimiento en campo se ha evaluado la Geología, Geomorfología, Geodinámica y Geotecnia.

5.2.1. Consideraciones Geológicas

Para tener un mejor entendimiento de la geología del área del Proyecto resumimos las características litológicas de las formaciones geológicas que afloran en la margen derecha e izquierda del río Huallaga entre Yurimaguas y Nueva Reforma de manera que podamos ubicarnos en el contexto regional. Las unidades geológicas que afloran son la Formación Chambira y la Formación Ipururo como las más antiguas del área, depósitos aluviales cuaternarios y depósitos fluviales y palustres recientes, se encuentran en los alrededores.

5.2.1.1 Formación Chambira (P-ch)

Es la secuencia más antigua del área del proyecto (oligoceno), que fue depositada en un ambiente transicional (marino-continental) generando una alternancia de secuencias sedimentarias mixtas.

Está constituido por capas rojas, que consisten de areniscas rojizas, con algunos niveles conglomerádicos. Su distribución en el área del Proyecto está limitada a los tramos laterales del río de los denominados "malos pasos" Providencia y 2 de mayo.

Se trata de limolitas abigarradas, limoárcillitas de coloración que van desde verde rojizo a verdosos, y areniscas de coloración rojiza, también contiene bancos de arena con estratificación sesgada con ciertas tonalidades rojizas. Areniscas gris claras a marrón claro ocasionalmente calcáreo con estratificación cruzada, de grano fino a medio masivo.

5.2.1.2 Formación Ipururo (N-I)

La formación Ipururo litológicamente consiste de una secuencia de areniscas grises a marrones en parte conglomerádicos, grano grueso a medio, mal seleccionado e intercalado con lodolitas.

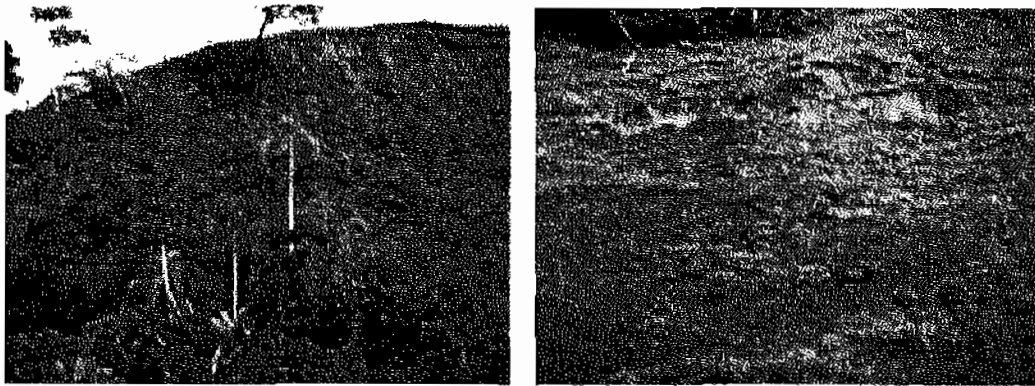
Tiene tres Secuencias uno de litología clástica, corresponde a una secuencia de areniscas de grano medio a grueso, lentes de conglomerado y delgadas capas de lutitas rojizas y ocasionalmente grises a pardo amarillentas. La segunda secuencia es fina y se caracteriza por presentar lodolitas, lutitas, limolitas, ocasionalmente areniscas de grano fino de color gris rojizo a morado en capas delgadas a medianas y finalmente la secuencia superior es clástico y está conformado por areniscas de grano medio a grueso de color rojizo a pardo amarillento, con niveles de conglomerados a manera de capas y lentes semi consolidados que puede alcanzar los 150 m de espesor.

Sus mejores exposiciones se localizan en la ciudad de Yurimaguas (Foto N° 3) y en tramos a lo largo del río Ucayali hasta la zona de Nueva Reforma. Esta formación es la que mayor exposición muestra en las orillas del río en el trayecto a Nueva reforma, los asentamientos humanos están emplazados sobre esta formación geológica (Providencia y, Nueva Reforma (Fotos N°s 1 y 2).





Los clastos de los conglomerados tienen hasta 0.20 m de diámetro, sub-angulosos a sub-redondeados; englobados en una matriz arenosa de naturaleza volcánica.



Fotos N°s 1 y 2: Margen derecha del río Ucayali (poblado de Providencia)

El conglomerado está constituido mayormente de clastos blandos redondeados, arcillo-limosos poco compactados, con matriz arcillosa de color gris pardo. Asimismo, existen niveles de arenisca parda de carácter compacto. También ocurren areniscas conglomerádicas con matriz calcáreas donde los clastos son predominantemente limoarcillitas marrones.

Las limoarcillitas se presentan en estratos gruesos a finamente laminados variando de colores marrón, rojizo, gris, verde blanquecino y abigarrado, variando de calcárea a no calcárea normalmente de buena plasticidad.

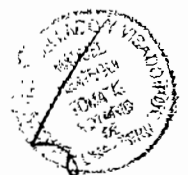


Foto N° 3: Afloramiento de conglomerados de la Fm Ipururo en la ciudad de Yurimaguas -28 de julio

5.2.1.3 Depósitos aluviales antiguos

De acuerdo a la cartografía regional del cuadrángulo de Yurimaguas, estos depósitos afloran en la concavidad del meandro mayor que se forma pasando la zona de Nueva Reforma y Metrópolis corresponden a depósitos fluviales, que se encuentran aflorando en la margen derecha del río Ucayali.



5.2.1.4 Depósito palustre

Estos depósitos han sido formados en las llanuras aluviales recientes, los mismos que originaron sedimentación compleja. Su desarrollo está restringido a un medio reductor, casi permanente, con aguas muy superficiales de escasa profundidad de antiguos lechos de río y llanura de inundación como consecuencia del carácter migratorio de los meandros fluviales durante el holoceno.

Está constituida por depósitos de turberas, limos y material arcilloso de color negro o gris oscuro con abundante materia orgánica en estado de descomposición.

Esta formación litológica se desarrolla estrictamente en aguas tranquilas, casi estancadas y de drenaje muy pobre. Estos depósitos se observan en Nueva Reforma a la altura del Faro (Foto N° 4).

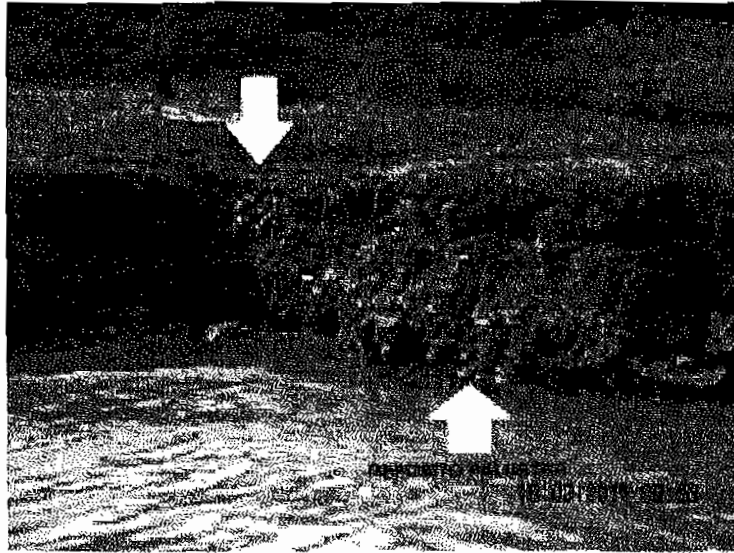
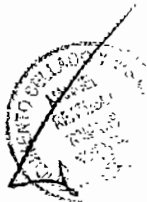


Foto N° 4: Orillas de Nueva Reforma: se evidencia los depósitos palustres (sedimentos negros) debajo de los depósitos fluviales recientes (pardo rojizos)



5.2.1.5 Depósitos fluviales recientes

Estos depósitos fluviales son producto de la erosión de las secuencias Paleógenas, Neógenas y Pleistocénicas, se encuentran conformando generalmente las terrazas bajas inundables temporalmente.

Esta unidad posee una gran distribución espacial, tanto en la margen derecha como izquierda del Ucayali principalmente en los sectores convexos de los meandros. Se evidencia en el área del Proyecto (Foto N°s 5 y 6).

Se trata de sedimentos de tipo arcilloso o arcilloso arenoso, de colores rojizos a pardos que se observa en la orilla del área del proyecto, por estar inundada no se observa los sedimentos palustres, o tal vez en esta zona no se encuentre

CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
 INC. LUIS E. PARRASCO PALOMO
 REPRESENTANTE LEGAL

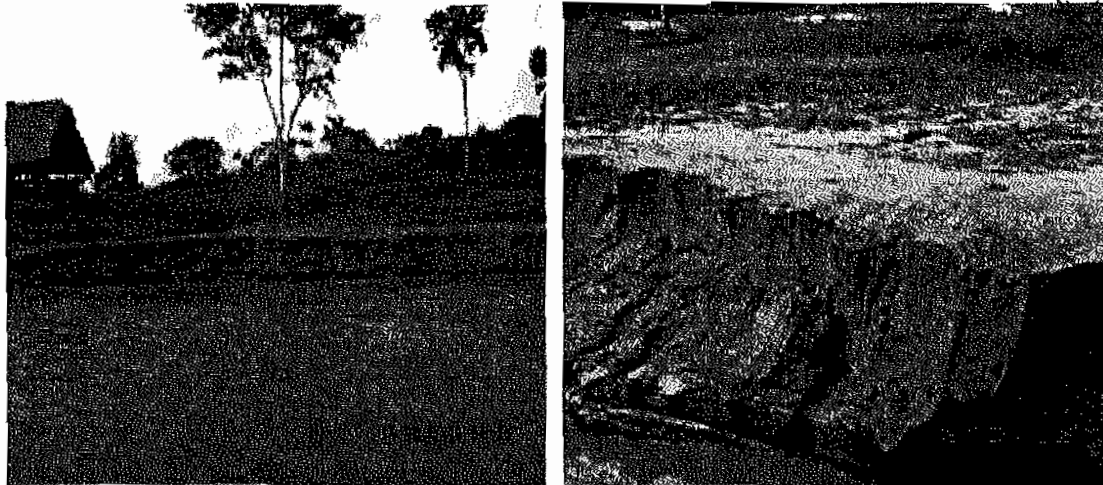


Foto N°s 5 y 6: Vista del área del Proyecto Nueva Reforma: se observa los depósitos fluviales recientes a orillas del río conformando la terraza

5.2.2. Consideraciones Geomorfológicas (*)

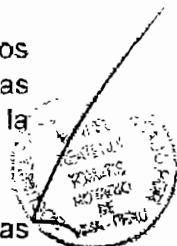
La dinámica de la geomorfología fluvial del río Huallaga en el tramo de Yurimaguas a Nueva Reforma está caracterizada por procesos erosivos y de sedimentación, asociados a los cambios de clima con fuertes precipitaciones (nivel máximo) y de bajas precipitaciones (vaceante o nivel mínimo). El transporte más activo de sedimentos ocurre cuando el río está crecido y simultáneamente se produce la mayor erosión en la orilla de socavación

Estas condiciones de la geomorfología dinámica fluvial y climática generan los denominados "Malos pasos", que desde el punto de vista sedimentológico son barras de arena depositadas en las zonas convexas de los meandros, por la erosión de la zona cóncava de los meandros.

En la zona del proyecto Nueva Reforma la profundidad del río es mayor referida a las zonas próximas 2 de mayo y Metrópolis considerados como "malos pasos", condicionada por la presencia de la Formación Ipururo que sirve de contrafuerte al río en este tramo, que es un factor favorable en la ubicación del Proyecto.

En las zonas cóncavas, a la largo de trayecto del río entre Yurimaguas y Nueva Reforma generalmente están asociadas a las formaciones Chambira e Ipururo que son menos proclives a la erosión y que actúan como diques naturales que generan el cambio de dirección del río.

Es necesario mencionar que en las zonas convexas de los meandros del tramo Yurimaguas -Nueva Reforma, el río discurre sobre sus propios sedimentos fluviales depositados en tiempos pasados, esto genera la proclividad de producirse cambios a veces muy rápidos, en el cauce principal (por ser de mayor facilidad de erosión), tal como ocurrió en los malos pasos de Providencia, que se indica que en este Paso en los últimos años el canal, que estaba en la margen izquierda, cambio a la otra margen por la erosión de las islas existentes.



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
 ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
 REPRESENTANTE LEGAL



El perfil longitudinal en el tramo Yurimaguas - Nueva Reforma presenta un relieve ondulado, corroborada con la batimetría, los "malos pasos" así como información de los usuarios del río. Existen zonas de canal profundo donde el cauce del río se torna más estrecho (Nueva Reforma) y canal poco profundo en el cual el río es más amplio (proximidades de los malos pasos) por la divagación del río a causa de las barras de arena.

5.2.3. Ubicación del proyecto

En general, la ubicación elegida (Nueva Reforma) del proyecto portuario es adecuada desde el punto de vista geomorfológico, dado que se encuentra en un tramo recto, en el cual, el canal es profundo y se halla aguas abajo de la curvatura cóncava del meandro (ver foto satelital de Google earth), cuya morfología es una colina elevada de la Formación Ipururo y estructuralmente representa a un anticlinal de esta Formación.

Por lo que la ocurrencia de un cambio del cauce del canal principal del río en la zona del Proyecto es menos probable que en otros sectores, al menos durante el horizonte del proyecto.



Imagen 1

Foto Satelital de Google Earth en el que se observa la morfología descrita

CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL

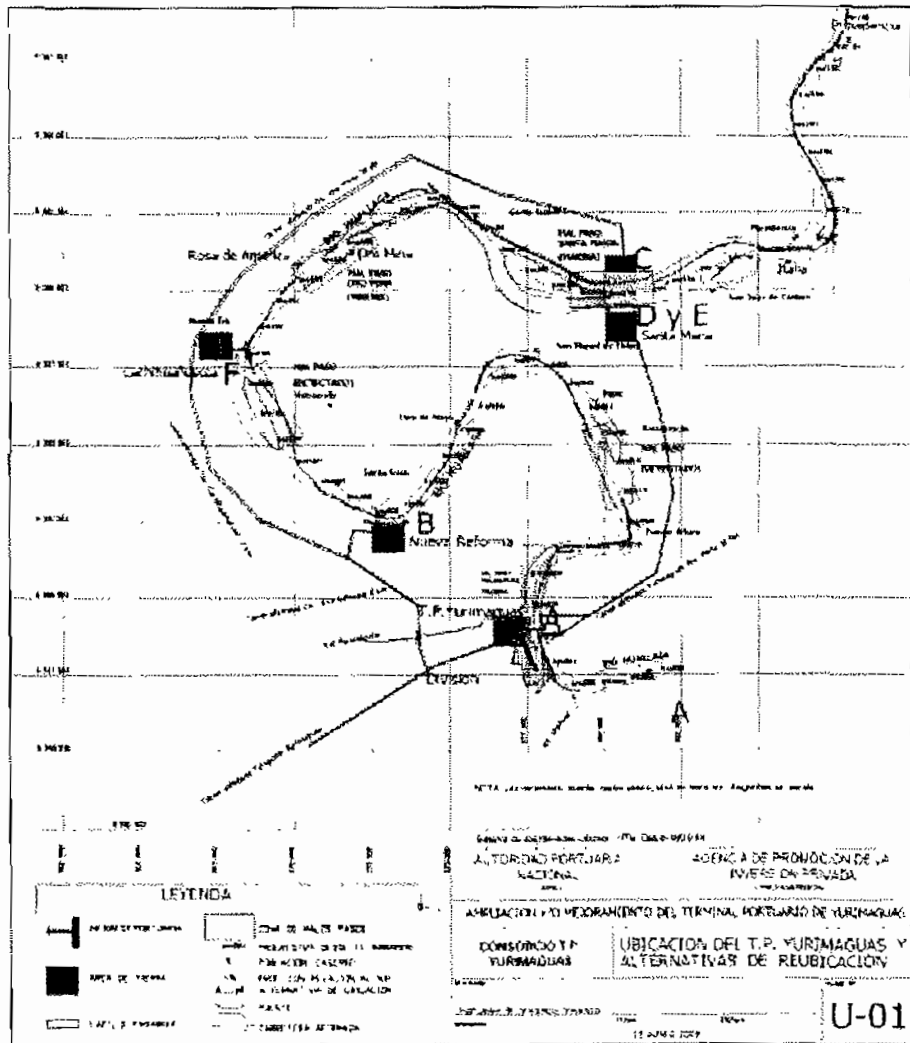


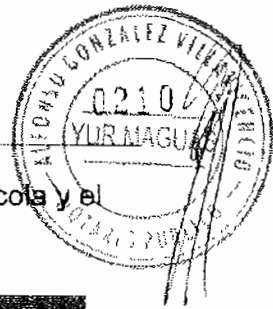
Imagen 2

Imagen del estudio de pre factibilidad donde se indica los nombres de los malos pasos y zona del Proyecto

5.2.4. Aspectos de Geodinámica Externa

Los procesos geodinámicos se circunscriben en dos categorías principales: Uno de origen hídrico (inundaciones, socavamientos, erosión de riberas y derrumbes locales (ver Foto N° 7), dominado por el curso del río principal de la zona: Río Ucaiali, Paranapura y sus tributarios; y otro de origen hídrico-gravitacional (pequeños deslizamientos) en las zonas de colinas cuyas factores coadyuvantes son el clima, la litología y la topografía (Foto N° 8).

En términos generales en el momento actual el área del Proyecto se encuentra prácticamente en condiciones naturales estables, estando cubierta en su totalidad por vegetación, salvo en sectores donde se encuentran los centros poblados donde se han observado pequeños deslizamientos (Foto N° 8) en Providencia cuyos movimientos se estiman en muy lentos por las características vegetativas y las escarpitas visualizadas, pues no representan peligro al proyecto ni a las poblaciones.



Las Terrazas Altas y medias constituyen suelos de mejor calidad para uso agrícola y el emplazamiento de infraestructura de sus comunidades y caseríos.



Foto N°s 7 y 8: En la vista de la izquierda se observa los desmoronamientos locales de depósitos fluviales reciente: en la vista de la derecha se observa deslizamientos pequeños y procesos de cárcavamiento en el poblado de Providencia

5.2.5. Consideraciones Geotécnicas

Para enmarcarnos en este ítem primeramente haremos algunos comentarios referentes a los estudios geotécnicos realizados, los tipos de ensayos y los resultados de los ensayos, que consideramos necesarios dada la importancia del proyecto.

Los estudios básicos realizados por PROINVERSION, ha realizado ensayos de mecánica de suelos in situ y en laboratorio, con cuyos resultados ha recomendado la construcción del Proyecto portuario de Nueva Reforma.

5.2.5.1 Trabajos realizados

Se indica la realización de 3 ensayos STP, en el mismo que se ha muestreado y se ha realizado la prueba del cono de Peck.

Se indica que se ha excavado 5 calicatas de 3 m de profundidad.

Las prospecciones indicadas según el plano, están en la margen derecha de la quebrada ("caño").

Ensayos de laboratorio: Granulometría, límites de consistencia, humedad, pesos específico, y ensayos especiales como son corte directo (siete en los pozos con el SPT) y dos de la calicata C-3, y ensayos de deformación bajo carga

5.2.5.2 Resultados de campo y laboratorio

Mediante el SPT se ha obtenido dos clases de suelos en los tres sondajes, CL (arcillas inorgánicas de media a baja plasticidad) y CH (arcillas inorgánicas de alta plasticidad) interestratificada, en espesores variables de 1 a 2 m, con un nivel freático a los 5.5 m y 6m de profundidad.





De la excavación de las calicatas se ha obtenido que tres de ellas tienen arcillas inorgánicas de baja a media plasticidad, clasificados como CL y dos calicatas con arcillas inorgánicas de alta plasticidad clasificada como suelos CH, con el nivel freático entre 5.5 m a 6 m de profundidad. El rechazo de este ensayo se ha dado a los 15 y 14 m, que les ha permitido concluir en que es la formación Ipururo que se encuentra en esta profundidad y sobre el que se deberá asentar los pilotes.

5.2.5.3 Discusión

Las fotografías no permiten ver el detalle de las calicatas ni la profundidad de las mismas, no se evidencia la excavación de 3 m de profundidad, ya que, al encontrar el nivel freático (1.50 m) la excavación se hace muy difícil (se excavaría con 1.50 m de agua) y no se observa esta evidencia en las vistas mostradas, el material acumulado es escaso y no hay signos de agua que haya discurrido; lo que implica que al parecer se asume la altura del nivel freático, y no se indica ningún nivel de limo o arena que represente el nivel freático.



Imagen 3
Fotografía tomada del Apéndice 4 - Estudio de Suelos

Se observa resultados de siete ensayos de corte directo en muestras del sondaje STP y dos de las calicata C-3, con cuyos valores consideramos (no se menciona) han establecido los parámetros de capacidad admisible. Hubiera sido recomendable realizar ensayos de corte también en las otras calicatas en los que es más óptimo y fácil de obtener muestras inalteradas, ya que con barrena IWAN AUGER se obtiene muestras alteradas, más aun, en zonas con presencia de nivel freático. Se puede considerar como muestras representativas para clasificación aunque su contenido de agua es generalmente mayor que el valor natural del suelo inalterado, pero para ensayos especiales como son de corte y consolidación no son las adecuadas.

Se han debido realizar ensayos de consolidación para establecer los asentamientos o expansion que puedan ocurrir, dado que se han descrito como depósitos finos residuales, sin embargo no han sido realizados.

En las calicatas de 3 m se han debido realizar ensayos de compresión triaxial, dado la presencia de agua hasta en dos niveles, si tomamos en cuenta la información suministrada de las calicatas y del ensayo STP, ya que los ensayos de corte directo tienen algunas limitaciones, más aun si se han tomado con barrena Iwan Auger.



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
ABOGADO LEGAL



La distribución de los sondajes están en la margen derecha del "caño", y el diseño del Puerto esta en ambos márgenes, es decir el "caño" se halla en la mitad del proyecto, por lo que los ensayos han debido estar distribuidos en esa área, desde luego las prospecciones hechas están limitados a la margen derecha.

Se han realizado ensayos de deformación bajo carga, sin embargo no se ha comentado de los resultados en el documento, ni se hace referencia de ellos para que cálculos se han utilizado, se debe aclarar que este ensayo no se encuentra reconocido por la normatividad peruana (norma E 050 suelos y edificaciones).

Se conoce que el ensayo bajo carga esta normada por la ASTM D-621, y se realiza en suelos plásticos rígidos, la deformación (que puede ser flujo o flujo y contracción) se reporta como el porcentaje de cambio en la altura de la probeta después de 24 horas bajo una carga especifica. En los plásticos no rígidos, los resultados se reportan como el porcentaje de cambio en la altura después de 3 horas bajo carga y la recuperación en un período de 1-1/2 horas después de retirar la carga. La recuperación es el porcentaje de aumento en la altura calculado en base a la altura original. Como se puede entender los resultados son en porcentajes similar a los de consolidación, sin embargo los resultados presentados en el formato es una relación tiempo asentamiento (mm), por lo que no estaria bajo la norma.

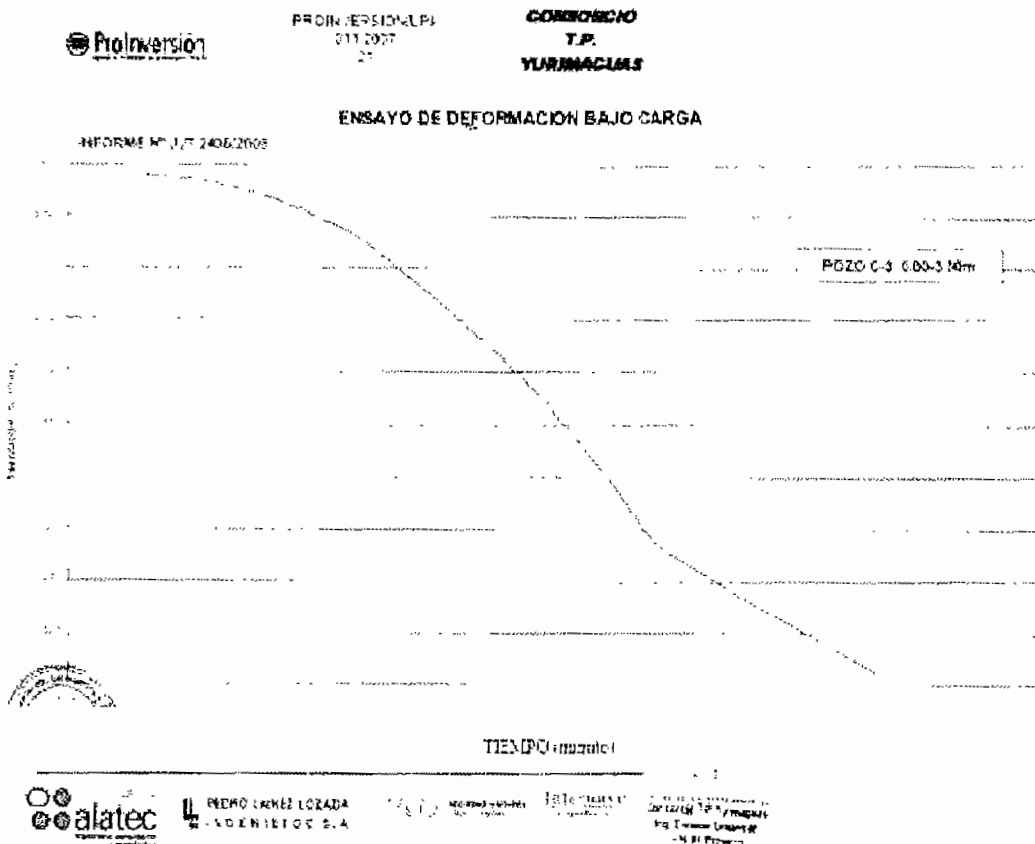


Imagen 4
Tomado de Apéndice 4 - Estudio de Suelos y Cimentaciones

CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



Los resultados de corte directo han sido obtenidos a partir de muestras de las prospecciones con barrenas, por estar alteradas los valores no serían representativos tal vez por ello es que los valores del ángulo de fricción están en el rango de 3° a 5° , estos rangos en corte directo son bajos, ya que las arcillas de media a baja plasticidad (CL) tiene un ángulo de fricción entre 10° y 20° , en el caso de ensayos de compresión triaxial estos pueden bajar a menos de 10° , pero los ejecutados son de corte directo, lo que nos permite aseverar que estos valores no son reales.

Sin embargo tomando esta información se puede calcular la capacidad portante y los ángulos de los taludes, pero no se puede realizar cálculos de asentamientos por carecer de información de consolidación, en ciertos casos se puede asumir valores a partir de los ensayos del STP pero que han sido mencionados en el estudio.

5.2.6. Condiciones de Taludes

La estabilidad de los taludes depende de varios factores, desde el punto de vista geotécnico la estabilidad depende de: la altura del talud, la cohesión del material, el peso específico, el ángulo de fricción, por tanto a diferentes alturas diferentes ángulos de reposo; bajo estas consideraciones para establecer el ángulo de reposo del material de la zona del Puerto de Nueva Reforma, se ha determinado la altura crítica, con los resultados de los ensayos que han sido realizados por el CONSORCIO T P YURIMAGUAS, en el ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA "CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO TERMINAL PORTUARIO DE YURIMAGUAS - LOCALIDAD NUEVA REFORMA"

Cuadro N° 1: Cálculos en Base a Resultados de Ensayos Realizados en Estudio de Prefactibilidad

ALTURAS CRÍTICAS PARA TALUDES									
Ubicación	Inclinación del talud								
	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
Pozo 1									
5 - 6 m	5.79	3.86	3.16	2.48	2.17	1.88	1.74	1.51	1.45
7 - 8 m	5.88	3.92	3.21	2.52	2.21	1.91	1.76	1.53	1.47
10 - 11 m	6.51	4.34	3.55	2.79	2.44	2.11	1.95	1.7	1.63
12 - 12.45 m		8.31	4.98	4.24	3.53	3.03	2.65	2.02	1.77
Pozo 3									
4 - 5 m	7.48	4.25	3.56	2.88	2.49	2.2	2.02	1.7	1.56
7 - 8 m	8.69	4.56	3.25	2.55	2.24	1.99	1.82	1.52	1.33
10-11 m	8.54	4.48	3.19	2.94	2.59	2.29	2.1	1.75	1.53
C-3									
0-3 m	7.11	3.95	3.23	2.73	2.37	2.09	1.92	1.62	1.48



Se ha elaborado un cuadro en el que se puede observar los diferentes ángulos de talud, para cuyos ángulos de talud existen determinadas alturas máximas o altura crítica en el que se puede mantener estable.

De este modo se puede observar que por ejemplo para los ensayos del pozo 1 a la profundidad de 5 - 6 m (certificados de laboratorio) han obtenido muestras con cuyos resultados se tiene que para un talud de 10° una altura estable es a 5.79 m y para un talud vertical es 1.45 m de altura.



En general se puede ver que la máxima altura de talud es de 8.69 m para un talud de 10° de inclinación y para un talud vertical entre 1.33 m a 1.77 m de altura en todos los casos ensayados.

5.2.6.1 Discusión

En base a los resultados observados y de acuerdo a la visita realizada estas alturas pueden ser relativamente mayores con los suelos superficiales que se tiene aflorando.

Sin embargo en profundidad por el grado de consolidación y el peso litostático debe ser mayor, por lo que estimamos que el ángulo de fricción para estos suelos puede estar en el rango de los 10° a 15° con lo que la altura para un talud de 20° estaría en más de 12 m y para 90° o vertical la altura estaría a 2.00 m.

Lamentablemente, no es posible precisar la inclinación del talud con la información del laboratorio (Estudios básicos realizados por PROINVERSION), por las consideraciones expuestas. Por tanto, basado en la visita de reconocimiento, el tipo de suelos expuestos y las condiciones litoestratigráficas aflorante en el área del Proyecto el talud para 5 m de altura es estable con 50° de inclinación del talud. Siendo recomendable considerar estos taludes de corte a manera de bermas con anchos de berma horizontal mayores a 5 m.

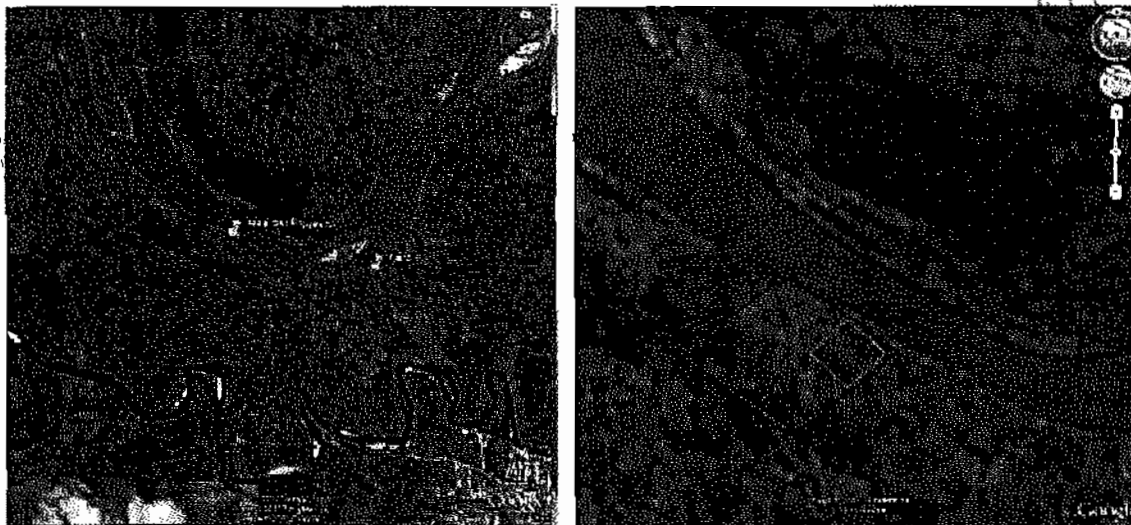
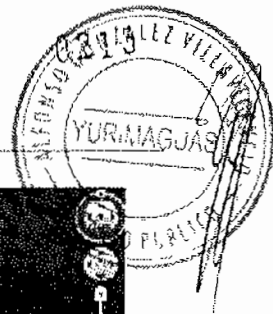
5.2.7. Consideraciones de Fundación

En los informes no se ha encontrado una sección geotécnica ni geológica que nos permita distinguir sobre qué formación geológica se encuentra emplazado el proyecto del Puerto, que, como hemos enunciado en el ítem 5.0, los ensayos han sido realizados sobre la margen derecha del "caño", pero el Proyecto se emplaza en ambas márgenes, por lo que los ensayos son referenciales para la margen derecha que ha sido contrastada con el plano de ubicación de sondajes (ver plano Geotécnico).

Bajo esta premisa consideramos que los 15 m prospectados como suelos residuales estarían limitados al área de los sondajes, que aparentemente están en la zona de una depresión por donde discurre actualmente el "caño" y antiguamente algún río más importante asociado al "caño". Lo que implicaría que los sondajes han sido ubicados en esta zona, y la margen izquierda no prospectada no cuenta con información geotécnica, que puede ser distinta.

Haciendo una correlación de manera rápida, en la zona de Nueva Reforma en un alineamiento del curso del río desde la altura del Faro se observa afloramientos de la formación Ipururo y esta tiene una altura de por lo menos 10 m de altura y se halla a menos de 1.5 km de distancia del Proyecto.

En la parte alta de las colinas del Proyecto existe evidencia que estos afloramientos son pertenecientes a la formación Ipururo, con una cobertura de suelos residuales y aluviales antiguos que puede estar en el rango de 3 a 4 m.



Imágenes 5 y 6

Vista de foto satelital: vista de la izquierda se puede distinguir las colinas demarcadas en rojo. Y la vista de la derecha área de prospección en recuadro naranja y área de Proyecto en azul

Por otro lado, en la vista satelital se puede evidenciar que las colinas demarcada en rojo (imagen 5 y 6) tanto en la zona de Nueva Reforma (altura del faro) donde aflora la Formación Ipururo muestra las mismas características fisiográficas que la zona del Proyecto. Lo que permite aseverar que el emplazamiento del Puerto esta sobre la formación Ipururo, por tanto, la fundación debería emplazarse eliminado el material fluvial reciente y el material palustre cuyo espesor estimamos no debe ser mayor a los 3m, además que morfológicamente la zona del Proyecto es de erosión y no es de depositación.

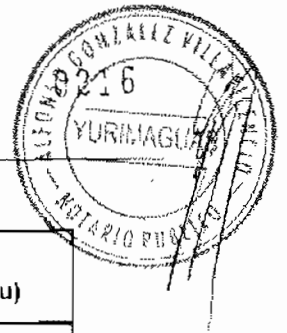
Los suelos residuales, fluviales y palustres tienen coeficientes geotécnicos malos para construcción, con resultados que requieren sustitución o mejoramiento de estos suelos. Por las apreciaciones esbozadas no es preciso realizar reemplazamiento de suelos.

5.2.8. Uso de valores del STP para capacidad portante

No se comenta del uso de los valores de penetración del STP, en el texto ya que directamente indican las conclusiones de cimentación. Por lo que hemos elaborado un cuadro resumen de consistencia y resistencia a la compresión no confinada aproximada para diferentes profundidades a partir de los resultados de ensayos de STP.

CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



Cuadro N° 2: Correlación de SPT consistencia y qu

POZO	Número de Penetración Corregido	Consistencia	Resistencia a la Compresión No Confinada (qu)			
			kN/m2		Kg/cm2	
			De	a	De	a
1						
1-1.45	3	blanda	25	50	0.26	0.51
2-2.45	11	firme	100	200	1.02	2.04
4-4.45	10	medio firme	50	100	0.51	1.02
11-11.45	54	dura	>	400	>	4.08
2						
1-1.45	10	medio firme	50	100	0.51	1.02
2-2.45	11	firme	100	200	1.02	2.04
4-4.45	22	muy firme	200	400	2.04	4.08
11-11.45	58	dura	>	400	>	4.08
3						
1-1.45	5	medio firme	50	100	0.51	1.02
2-2.45	6	medio firme	50	100	0.51	1.02
4-4.45	22	muy firme	200	400	2.04	4.08
11-11.45	56	dura	>	400	>	4.08

Como se puede observar en el cuadro se tiene una correlación aproximada con el número de penetración estándar para las arcillas, lo que es un indicativo de los diferentes qu, para los tres pozos explorados a diferentes profundidades, es decir que a partir del 2 m se tiene una capacidad admisible entre 1.02 a 2.04 kg/cm², llegando a mayor profundidad a valores mayores a 4 kg/cm².

5.2.9. Cimentación de las edificaciones administrativas

Considerando la plasticidad alta de las arcillas (ensayos de suelos) y los cambios de contenido de agua por los cambios climáticos y fluctuaciones del nivel del río y los tributarios que tiene influencia sobre los suelos, estas arcillas son expansivas por lo que la recomendación (en estudio de Pre-factibilidad por PROINVERSION) para los edificios administrativos han sido recomendados mediante plateas de cimentación, o lo que es lo mismo las losas de cimentación que son los más recomendables a fin de evitar los asentamientos diferenciales o que por efectos de expansión ocurra daños estructurales.

Sin embargo consideramos que será recomendable precisar el tipo del terreno de fundación a fin de definir el tipo de cimentación, ya que por nuestras aseveraciones el terreno de fundación corresponderían a los sedimentos de la formación Ipuru, con lo que cambiaría el criterio de cimentación.

5.2.10. Cimentación del puerto

Evidentemente con el tipo de suelo expansivo, la cimentación profunda es recomendable realizar con pilotes. Sin embargo consideramos que la profundidad y la capacidad admisible deberán ser definidas en los estudios posteriores para establecer el número y distribución de los mismos, pues dependerá de varios factores como el tipo de material (madera, concreto o metálico), si es entubado y el espesor del tubo, de manera que dependerá de estas condiciones y por su puesto del tipo de suelo. Siendo así, la posibilidad de un análisis preciso de una cimentación es bastante difícil.



en la mayoría de los problemas de mecánica de suelos, por lo que se requieren de conocimientos empíricos y los resultados de pruebas realizadas sobre la cimentación real para la resolución adecuada de cimentación por pilotes.

Mientras tanto se debe considerar los 15 de profundidad y la capacidad admisible estimada en el informe del Consorcio Yurimaguas, es decir de 50 Ton como promedio.

No se ha especificado si los pilotes serán de punta, de fricción o mixtos, ya que se indica 15 m el rechazo en roca podría ser pilotes de punta, pero no es muy claro esta determinación, ya que no se ha realizado ningún ensayo en roca ni se habla sobre el respecto, por tanto debe considerarse como pilotes mixtos, es decir de punta y fricción que en suelos coherentes son funcionales.

Adicionalmente, se puede ensayar la posibilidad de efectuar una precarga para consolidar los suelos, paralelamente drenar con drenes verticales de arena que son las más adecuadas cuando se emplea consolidación con precarga, ya que existe bastante cantidad de material en la zona.

5.2.11. Materiales de Relleno

a. Roca

En el área del Proyecto existe las denominada rocas heterogéneas, que tiene una estratificación y estas tiene una inclinación hacia el sur conformando el anticlinal de Nueva reforma que corresponde a la formación Ipururo. Su resistencia a la compresión se estima puede estar en el rango de 4 a 30 kg/cm².

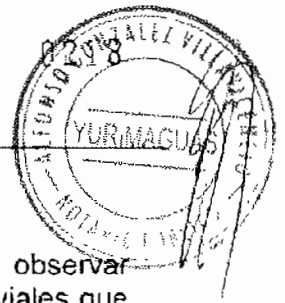
No se encuentran conformado una macizo rocoso homogéneo, con variaciones laterales y verticales por su carácter estratificado, encontrándose en algunos niveles conglomerados que puedan tener mayos resistencia y en otros limolitas y lutitas con menor resistencia.

b. Suelos sin cohesión

Son materiales formados en gran proporción por áridos: grava, arena y limo inorgánico, pudiendo contener arcillas en cantidad moderada. Estos tienen la particularidad de tener un predominio del ángulo de fricción interna.

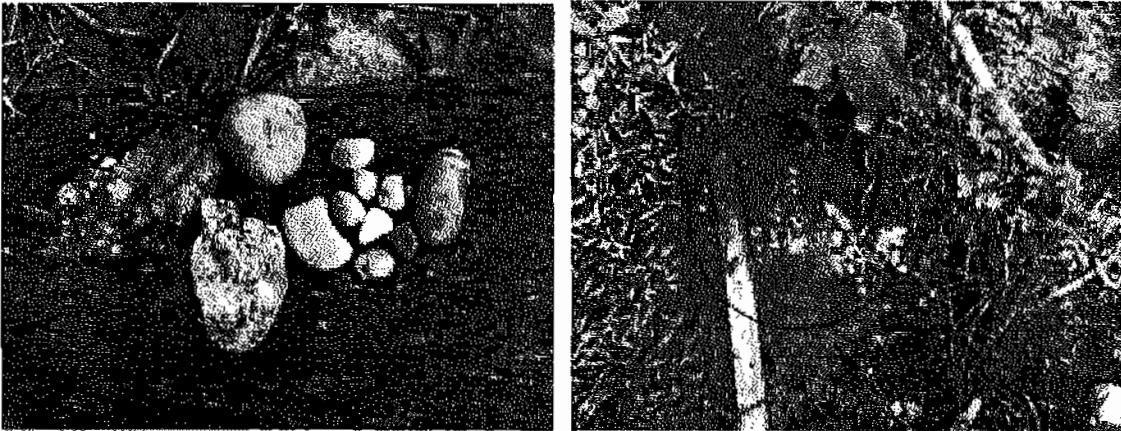


CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS



c. Suelos de Graveras

Estos terrenos tienen gravas y gravillas, es escaso lo que se podía observar, pero existente en determinados niveles de la formación Ipururo y suelos aluviales que será necesario evaluar volúmenes, se ha evidenciado en la zona sur este de la concesión (Fotos N°s 9 y 10). Y en la zona sur oeste de la concesión donde nace un manantial (Fotos N°s 11 y 12), que también corrobora la existencia de un nivel conglomerádico.



Fotos N°s 9 y 10: Lentes de conglomerados de clastos de cuarcita al sur oeste de la concesión

d. Suelos arenosos gruesos

Estos suelos que contiene mayormente arenas gruesas y medias, con algo de grava y escaso limo se pueden encontrar en los bancos de arena de los malos pasos de 2 de Mayo y Metrópolis, en la base de las barras de arena de manera estratificada. Estos depósitos pueden ser transportados para la adición a los suelos muy plásticos.

e. Suelos arenosos finos

Estos depósitos abundan en las barras de arena de los malos pasos interestratificada con gravas y gravillas.

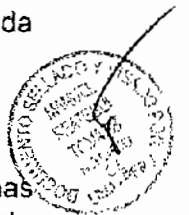
f. Suelos cohesivos

Son terrenos formados en gran proporción por arcillas, que pueden contener arenas en cantidad moderada, estos suelos son los que existen en el área de proyecto (Puerto Nueva Reforma), se trata de arcillas que al perder la humedad forman terrones que no pueden pulverizarse con los dedos. Mayor resistencia a la cohesión.

Se puede dividir tentativamente en:

- **Suelos arcillosos duros**

Los terrones conservando su humedad natural, cuesta romperlos con la mano. Tonalidad en general, clara. Resistencia a la compresión mayor a 4 kg/cm^2 , estos suelos de acuerdo a la información del STP deben estar a la profundidad de mayor a los 12 m.



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS E. GARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



- **Suelos arcillosos semiduros**

Los terrones con su humedad natural no pueden amasarse fácilmente con las manos. De tonalidades pardo a gris. Resistencia a la compresión: entre 2 y 4 kg/cm². Esta se encuentra a profundidades de 4 a 5 m según el STP.

- **Suelos arcillosos blandos**

Los terrones con su humedad natural se amasan fácilmente, permitiendo formar entre las manos cilindros de 3 mm de diámetro. De colores amarillos y rojizos. Resistencia a la compresión entre 1 y 2 kg/cm². Se encuentran de 1 a 2 m de profundidad.

- **Suelos arcillosos fluidos**

Los terrones con su humedad natural, presionando en la mano cerrada fluyen entre los dedos. Tonalidad, por lo general es amarilla a roja marrón. Resistencia a la compresión inferior a 1 kg/cm². Se encuentra en la superficie juntamente que el suelo edáfico y muy próximo a estos suelos.

a. **Suelos deficientes**

En general son terrenos no aptos para la cimentación y dentro de esta clasificación podemos indicar:

- **Depósitos inorgánicos**

Existencia de limos inorgánicos y arcillas con gran cantidad de agua; dentro de los que se encuentran sedimentos fluviales en el borde del río Huallaga (Fotos N°s 5 y 6) y depósitos residuales del área del proyecto que puede llegar a tener entre 2 a 3 m de espesor.

- **Depósitos orgánicos**

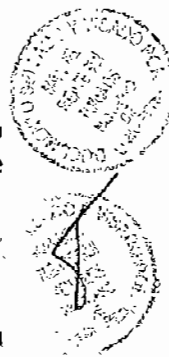
Existencia de gran cantidad de materia orgánica en su composición de color negro por la acumulación de material fino en áreas pantanosas descritas anteriormente como depósitos palustres.

Capacidad admisible generalizada

La capacidad admisible bajo cargas verticales, por lo general, dependen de la naturaleza del terreno y de la profundidad y anchura del cimiento.

Para el caso de los terrenos en el área del Proyecto, en base a los resultados de STP y observaciones de campo se puede resumir en lo siguiente:

- Rocas: de 4 a 30 kg/cm²
- Suelos sin cohesión de 1.5 a 8 Kg/cm²
- Suelos Cohesivos: de 0,5 a 4 kg/cm²
- Terrenos Deficientes: por lo general resistencia nula.



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
 ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
 REPRESENTANTE LEGAL

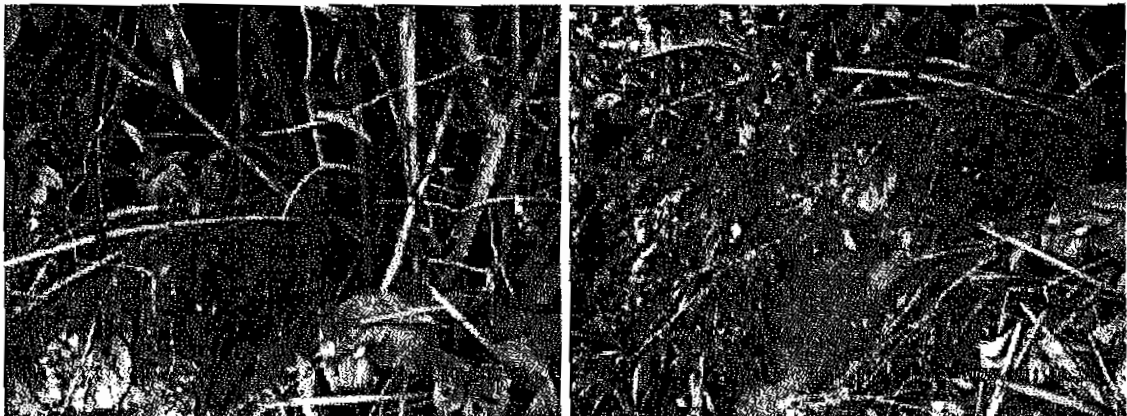


Discusión

Los materiales para relleno de obras del muelle marginal pueden ser utilizados del área de la concesión, será recomendable utilizar los materiales de las colinas y lomadas existentes, cuyos terrenos tienen dentro de su constitución arcillas duras y semiduras que son trabajables, así mismo tienen algunas porciones de graveras (se requiere explorar) que se han evidenciado (Fotos N°s 10 al 12), que por la presencia de arcillas que las recubren no son fácilmente visibles, pero por evidencia de campo tanto en Yurimaguas como en Nueva Reforma las gravas pueden alcanzar hasta un 10% del material a removerse.

Se debe considerar como materiales de relleno los materiales que se encuentren debajo de los materiales orgánicos (turbas y edáficos) que pueden tener entre 0.50 a 1.50 m de espesor, principalmente los de color rojo Marrón que son suelos CL (en Nueva Reforma) y que representan el 30% aproximadamente de materiales existentes en el área, éstos pueden ser mezclados con material de dragado de los niveles de gravas y también de las zona de graveras de la concesión.

Esto deberá ser evaluado, sin embargo para el movimiento de tierras debe considerarse estos aspectos.



Fotos N°s 11 y 12: Niveles de conglomerados con manantial de agua en la zona sur oeste de la concesión (quebrada)

5.2.12. De las Canteras

5.2.12.1 Canteras de agregados gruesos

Para las obras de concreto se deberán proveer de las canteras de Papaplaya que tiene buenas características físico mecánicas y de durabilidad para mezcla de concreto, de cuyas canteras en el estudio de pre factibilidad se han realizado más 90 ensayos y 22 de suelos del Puerto Yurimaguas y Nueva Reforma.

Esta cantera es explotada por el señor Jorge Delgado Peña, propietario de las dragas y que son acumuladas en el Puerto informal de la Loma Yurimaguas.



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
ING. LUIS E. CARRASCO
REPRESENTANTE LEGAL



El costo del material puesto en obra según nos hizo referencia se anexa en las cotizaciones pertenecientes al Vol. III

El volumen existen en cancha es bastante grande fácilmente sobrepasa los 10,000 m³ tal como se puede apreciar en las Fotos N°s 13 y 14.



Fotos N°s 13 y 14: Agregado grueso en cantera del señor Jorge delgado en Yurimaguas

5.2.12.2 Canteras de agregados finos

Este material también es proveído por el señor Delgado en el mismo lugar de los agregados gruesos, son obtenidos de las canteras del río Shanusi mediante dragado.

El costo de este material puesto en obra es de S/ 35 (treinta y cinco nuevos soles), y el volumen de este material en cancha existente es constante principalmente en períodos de alta por la mayor sedimentación.

5.2.13. Tratamiento del Caño

5.2.13.1 Origen y morfología de la quebrada (caño)

Esta quebrada es parte de conjunto morfológico de la zona, por tanto su existencia ha sido generada por una sucesión de eventos geodinámicos que han erosionado con mayor profundidad la desembocadura en el río Huallaga. Según información de los propietarios que habitan hace mucho tiempo, este caño tiene una profundidad de aproximadamente 10 m del espejo actual (ver fotos 16 y 17), lo que implica que en temporadas de mínimos caudal del río no desaparece. Por tanto es un caño casi permanente, y en las partes altas se forma una especie de lagunillas.

Alternativa A

Proyectar el puerto dejando libre totalmente este caño con algún ligero tratamiento de encausamiento, lo que implica trasladar el Puerto hacia aguas abajo de la actual ubicación, en el entendido que existe área suficiente para ello dentro de la concesión y los posibles nuevos metrados deberán ser consideradas como obras adicionales, no consideradas en la propuesta económica.



Alternativa B

Realizar el encausamiento del caño y desviarlo con descarga directa al río Huallaga fuera del área de las instalaciones del terminal portuario.

5.2.14. Conclusiones y Recomendaciones

Las rocas más antiguas de la zona del Proyecto pertenecen a las formaciones Chambira e Ipururo, que comúnmente contienen areniscas rojizas, con algunos niveles conglomerádicos, limolitas abigarradas y limoarcillitas de coloración que van desde verde rojizos a verdosos, Areniscas gris claras a marrón claro ocasionalmente calcáreo con estratificación cruzada, de grano fino a medio masivo

Estas rocas de estas formaciones son las que sirven de soporte o de diques naturales a los meandros, y en la zona del Nueva reforma es la formación Ipururo que se encuentra aflorando al igual que en la ciudad de Yurimaguas.

Los denominados "mal pasos" son las acumulaciones de sedimentos (gravas, arenas, limos y arcillas) en bancos cuya disposición de su granulometrías es secuencial, (estratificado y zonificado) por lo que se recomienda que del dragado de estos bancos se pueda obtener material para el mejoramiento de suelos expansivos (previa evaluación de estos sedimentos).

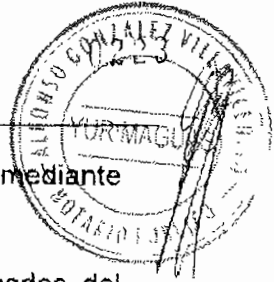
La ubicación del Puerto en Nueva Reforma es la más adecuada desde el punto de vista Geomorfológico como geológico, ya que se halla en una zona recta y en el que el canal es profundo y las rocas de la formación Ipururo actúan como dique natural que disminuye la velocidad de la erosión, consiguientemente el horizonte del Proyecto puede estar garantizado antes de que exista un cambio de dirección del meandro.

Los ensayos de mecánica de suelos efectuados en el estudio de Prefactibilidad realizados por PROINVERSION han sido realizado en una porción reducida del Proyecto, en una esquina que no es la más representativa para el Proyecto, por lo que es recomendable la realización de estos ensayos en el área a construirse.

Los ensayos realizados se consideran insuficientes para definir y establecer el tipo de cimentación y el movimiento de tierras, dado que los ensayos de penetración y la obtención de muestras alteradas no son las más adecuadas para determinar la expansibilidad o la presencia de roca como se asegura en el estudio.

Sera conveniente realizar ensayos in situ con calicatas de 3 a 4 m de profundidad para la obtención de muestras inalteradas para ensayos de consolidación, y de compresión triaxial y complementariamente ensayos de STP para correlacionar los tipos de suelos.

La cimentación de las sedes administrativas es recomendable, en base a los resultados de ensayos del estudio (suelos expansivos) diseñar con zapatas combinadas y cimientos corridos, las que se tomaran como partidas para desarrollar el presupuesto.



En el puerto la cimentación es recomendable que la cimentación se efectúe mediante pilotes.

Los materiales para relleno de obras del muelle marginal pueden ser utilizados del área de la concesión, será recomendable utilizar los materiales de las colinas y lomadas existentes, cuyos terrenos tienen dentro de su constitución arcillas duras y semiduras que son trabajables, y para mejorar estos suelos será recomendable el uso de arenas de las canchas del señor Delgado en Yurimaguas.

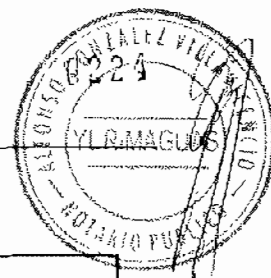
Los agregados gruesos y finos para concretos se recomiendan el uso de los agregados de las Playas explotadas por el señor Delgado en Yurimaguas.

Las capacidades portantes de los suelos han sido calculadas para los diferentes escenarios, en base a los resultados de ensayos del estudio de Prefactibilidad realizado por PROINVERSION que se muestran en los anexos y en los ítems correspondientes del estudio.



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



ANEXO

Ancho o diámetro de cimentación(B)	1.00	m
\emptyset	4	o
C	0.62	kg/cm ²
γ	13.853	kN/m ³

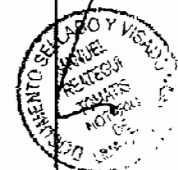
Profundidad (D)	1.00
Fs=	4
C=	60.78
(45°+ \emptyset /2)	47
tan2(45°+ \emptyset /2)	1.15

D/B	1.0
π	3.141593
kN/m ²	
eexp($\pi \cdot \tan \Phi$)	1.245679991
ρ	

D1 Nivel freático	1.5	m	
D2 Prof. de cim	1.0	γ	γ_{sat}
		1.413	1.7
		gr/cm ³	gr/cm ³

tg \emptyset	0.0699268
Nq =	1.43
Nc =	6.185044
N γ =	0.340194
Factor de inclin y prof	1
Sc =	1.2316071
Sq =	1.0699268
S γ =	0.6
dc =	1.2144737
dq =	1.1072368
d γ =	1.1072368
ic = iq =	1
i γ =	1
q =	27.6360784
γ_{sat} =	18.667
γ_w =	9.81

Capacidad Portante	(q _o) =	587.409 kN/m ²
Capacidad portante ultima	(q _{ult}) =	530.214 kN/m ²



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
 ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
 REPRESENTANTE LEGAL



Capacidad portante - Formulas Meyerhof

$$q_0 = cN_c s_c i_c d_c + qN_q s_q i_q d_q + 0.5\gamma BN_\gamma s_\gamma i_\gamma d_\gamma$$

Factores de forma Meyerhof y Vesic-De Beer

$$N_q = e^{\pi \tan \phi \tan^2(45 + \phi/2)}$$

$$N_c = (N_q - 1) \cot \phi$$

$$N_\gamma = 2 * (N_q + 1) \tan \phi$$

$$s_q = 1 + \frac{b}{L} \tan \phi$$

$$s_c = 1 + \frac{c}{\sigma'_{vm}} * \frac{N_q}{N_c}$$

$$s_\gamma = 1 - 0.4 \frac{b}{L}$$

Factor de profundidad-Meyerhof

$$d_c = 1 + 0.2 \sqrt{N_q} \frac{D}{b}$$

$$d_q = d_\gamma = 1$$

$$\phi = 0^\circ$$

$$d_q = d_\gamma = 1 + 0.1 \sqrt{N_q} \frac{D}{b}$$

$$\phi > 10^\circ$$

Factor de inclinación-Meyerhof

$$i_c = i_q = (1 - \alpha/90^\circ)^2$$

$$i_\gamma = (1 - \alpha/\phi)^2$$

$$N_\phi = \tan^2(\pi/4 + \phi/2)$$

capacidad de carga última

$$q_u = q_0 - q$$

$$q = D_1 \gamma + D_2 (\gamma_{sat} - \gamma_w)$$

$$q_u = 1.3cN_c + qN_q + 0.4\gamma BN_\gamma$$

para c=0

Factor de seguridad

$$q_o = \frac{q_u}{F_s}$$

$$c_d = c / F_c$$

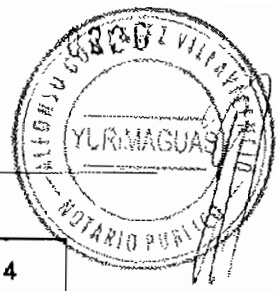
$$\phi_d = \tan^{-1}[(\tan \phi) / F_c]$$

α = inclinación de la resultante en la vertical

La capacidad portante para diferentes profundidades y diferentes áreas se muestra en los cuadros de abajo, los coeficientes han sido tomados de resultados de los ensayos realizados por el CONSORCIO T P YURIMAGUAS, en la condición de nivel freático encima de la cimentación. Estos varían de acuerdo en los demás cálculos porque están como loza de cimentación y estas en cimentaciones cuadradas independientes.

D	CAPACIDAD PORTANTE ADMISIBLE MEYERHOF					CON NIVEL FREATICO				Fs = 4
	B=1.0	B=1.5	B=2.0	B=2.5	B=3.0	B=3.5	B=4.0	B=4.5	B=5.0	
1.0	146.852	147.048	147.244	147.439	147.635	147.831	148.026	148.222	148.418	
1.5	149.791	149.986	150.182	150.378	150.573	150.769	150.965	151.161	151.356	
2.0	152.729	152.925	153.121	153.316	153.512	153.708	153.903	154.099	154.295	
2.5	155.668	155.864	156.059	156.255	156.451	156.646	156.842	157.038	157.233	
3.0	158.607	158.802	158.998	159.194	159.389	159.585	159.781	159.976	160.172	
3.5	161.545	161.741	161.937	162.132	162.328	162.524	162.719	162.915	163.111	
4.0	164.484	164.679	164.875	165.071	165.267	165.462	165.658	165.854	166.049	
4.5	167.422	167.618	167.814	168.009	168.205	168.401	168.596	168.792	168.988	
5.0	170.361	170.557	170.752	170.948	171.144	171.339	171.535	171.731	171.926	
5.5	173.300	173.495	173.691	173.887	174.082	174.278	174.474	174.669	174.865	
6.0	176.238	176.434	176.630	176.825	177.021	177.217	177.412	177.608	177.804	





D	CAPACIDAD PORTANTE ADMISIBLE MEYERHOF					CON NIVEL FREATICO		Fs = 4	
	B=1.0	B=1.5	B=2.0	B=2.5	B=3.0	B=3.5	B=4.0	B=4.5	B=5.0
1.0	1.50	1.50	1.50	1.50	1.51	1.51	1.51	1.51	1.51
1.5	1.53	1.53	1.53	1.53	1.54	1.54	1.54	1.54	1.54
2.0	1.56	1.56	1.56	1.56	1.57	1.57	1.57	1.57	1.57
2.5	1.59	1.59	1.59	1.59	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60
3.0	1.62	1.62	1.62	1.62	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
3.5	1.65	1.65	1.65	1.65	1.66	1.66	1.66	1.66	1.66
4.0	1.68	1.68	1.68	1.68	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69
4.5	1.71	1.71	1.71	1.71	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72
5.0	1.74	1.74	1.74	1.74	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75
5.5	1.77	1.77	1.77	1.77	1.78	1.78	1.78	1.78	1.78
6.0	1.80	1.80	1.80	1.80	1.81	1.81	1.81	1.81	1.81

5.3. EVALUACIÓN AMBIENTAL

Como antesala a la ejecución del Anteproyecto Terminal Portuario Yurimaguas - Nueva Reforma se contempla el Estudio de Impacto Ambiental donde se han identificado y evaluado las características del medio ambiente del área de implementación del proyecto. El método utilizado distingue entre los recursos ambientales naturales y los recursos de uso humano, originados en el aprovechamiento de los recursos naturales. La clasificación de los valores ambientales, comprende tres niveles: 1. Medio Físico, 2. Medio Biótico y 3. Medio Socio - Económico (Valores de Uso Humano y Calidad de Vida).

5.3.1 Descripción del estudio

El presente estudio de Diagnóstico Ambiental nos permite conocer el estado inicial del medio ambiente en un área específica antes que ésta sea influenciada por una obra o proyecto determinado. El Diagnóstico debe incluir información de los componentes ambientales que podrían ser afectados o que podrían influir sobre el proyecto.

En el estudio de la Línea Base Ambiental se han descrito y caracterizado las condiciones de los componentes terrestres, acuáticos, socioeconómicos y culturales en donde se llevarán a cabo las operaciones portuarias así como los puntos críticos en la instalación y operación de los Puertos. En la caracterización se han incluido tanto las condiciones del área directamente afectada por las instalaciones del proyecto; así como también las áreas indirectamente relacionadas con las instalaciones.

a. Trabajo de gabinete preliminar

Preparación del Programa Pre-campo, donde se preparara la cartografía básica para la toma de información en el campo, cuestionarios y preguntas; se seleccionará las personas a entrevistar y los lugares de muestreo. Además de la preparación de los equipos y los materiales para la toma de muestras correspondientes.

CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



La primera etapa y nivel de aproximación al estudio de línea base corresponde al trabajo de gabinete previo. En esta etapa se analizará de forma general toda la información disponible que nos permita tener una primera impresión de qué podemos encontrar y que debemos buscar. Para esto se realizó una revisión bibliográfica de los estudios científicos y ambientales realizados en el área estudiada. Se consultaron experiencias personales de investigación en el área de estudio o zonas cercanas.

Tras la búsqueda de los antecedentes bibliográficos, orales, mapas e imágenes satelitales, se procederá a analizar la información existente junto con los detalles proporcionados sobre el proyecto, luego se procederá al establecimiento de un diseño de muestreo y una serie de protocolos de trabajo en campo, así como los la formación de grupos de trabajo que se organizaran para responder a las necesidades del trabajo.

b. Trabajo de campo

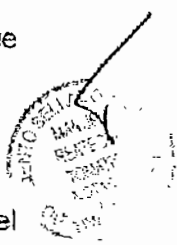
Se realizará una visita de campo para el reconocimiento general del área del proyecto, accediendo a los distintos puntos mediante un recorrido por el contorno del área de influencia del proyecto. Esta visita permitirá reconocer las condiciones ambientales; tanto de los componentes Físicos; Geología, geomorfología y tectónica; Hidrología, hidrogeología y calidad de las aguas; Biológicos; Vegetación, flora y fauna; Ambiente Socioeconómico: Valores de Uso Humano y Calidad de Vida; Aspectos Históricos, arqueológicos y culturales; entendiéndose por Área de Influencia a la zona donde se podrían manifestar impactos ambientales derivados de las actividades y obras del proyecto en sus diferentes fases. Dicha Área de Influencia es particular a cada tipo de componente ambiental y se define sobre la base de la localización de las obras, la extensión espacial del potencial efecto derivado de tales obras y las características de cada componente ambiental afectado.

El Diagnóstico Ambiental incluye cada uno de los componentes ambientales que se describen a continuación:

• **Diagnóstico del medio físico**

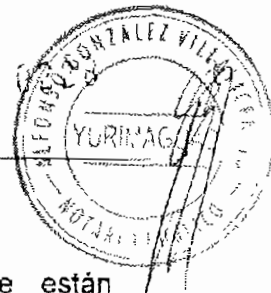
Se incluye la información correspondiente a las condiciones actuales del puerto en aire, agua, ruido, suelos y residuos (sólidos y líquidos). La línea de base caracterizará los siguientes componentes:

- Componente terrestre.
- Meteorología, calidad del aire y ruido
- Geología y morfología
- Suelos y riesgos naturales
- Efluentes líquidos
- Residuos sólidos
- Componente Acuático
- Oceanografía física y circulación marina o hidráulica fluvial si correspondiera.



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUISE CARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



- Calidad fisicoquímica del agua y sedimentos

En cada uno de los componentes antes mencionados se están considerando los decretos supremos referidos a los límites máximos permisibles y estándares de calidad ambiental.

- **Diagnóstico del medio biótico**

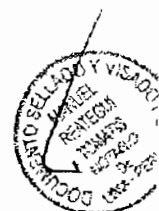
- Caracterización de la flora y fauna, para lo cual se deberá tener en cuenta los Decretos Supremos N°s.034- 2004-AG y el 043-2006-AG referidos a la categorización de especies de fauna y flora en peligro respectivamente.
- Componente Marino
- Comunidad Planctónica y bentónica
- Peces
- Aves, mamíferos y reptiles

- **Diagnóstico del Medio Socioeconómico y Sociocultural**

Componente Socio económico

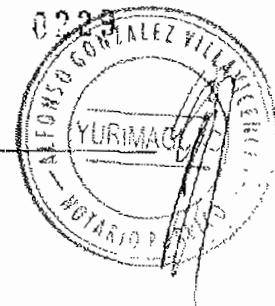
En la Descripción del Medio Socio Económico, se han considerado los siguientes aspectos:

- Vías de acceso al área del proyecto.
- Principales indicadores económicos del AID (PEA, nivel de ingresos, empleo).
- Principales actividades económicas relacionadas al proyecto (tanto actual como potencial). Énfasis en aprovechamiento de recursos hidrobiológicos, exportación e importación.
- Indicadores de desarrollo del AID.
- Principales Actores e intereses vinculados al Proyecto.



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



6. DESARROLLO DEL PROYECTO

6.1. PLANTEAMIENTO GENERAL DEL PROYECTO

Tomando en consideración los estudios básicos realizados por PROINVERSION y las evaluaciones en campo, el planteamiento de las instalaciones portuarias y obras complementarias que se propone son de mayor desarrollo y sustento para la construcción a nivel de anteproyecto.

Se realiza una redistribución de las aéreas para almacenamiento y patio de contenedores en las Fases 1 y 2, con la finalidad de tener mayor funcionalidad y operatividad en el recorrido vehicular. Así mismo lograr menores metrados en movimiento de tierras para establecer las plataformas de las instalaciones.

Con la redistribución se obtiene un área libre de 8300m² para otras instalaciones futuras, no consideradas en el anteproyecto.

Se desarrolla instalaciones y partidas no detalladas en los estudios básicos, tales como:

- a. En pilotaje, Viga longitudinal y cabezal.
- b. En tabla-estacas, Viga de arriostre
- c. Zona de Taller y Equipos.
- d. Antepuerto en Río.
- e. Cámara en frío.
- f. Zona de lavado de contenedores.
- g. Acceso peatonal.
- h. SSHH para terminal de pasajeros, personal en instalaciones portuarias, y vigilancia.
- i. Torres de vigilancia.
- j. Sistema contra incendio.
- k. Sistema de drenajes.
- l. Luces de posición.
- m. Obras de arte: encauzamiento de afluentes.
- n. Revestimiento y protección en taludes.
- o. Planta de tratamiento de aguas residuales.
- p. Cisterna contra incendio.
- q. Seguridad y Comunicaciones.

Las instalaciones presentes en el terminal portuario son:

- Instalaciones en río
- Instalaciones en tierra

6.1.1. Instalaciones en río

Se plantea un muelle de carga tipo marginal; su infraestructura se desarrolla en dos fases.

- a. **Fase 1:** El muelle tendrá una longitud total de 120 m, marginal al flujo del río, se plantea tenga una disposición a 45° en los extremos, para mejorar su



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
 ING. LUIS E. CARRASCO PALOM
 REPRESENTANTE LEGAL



comportamiento con la presencia de palizadas. Las embarcaciones acodetaran longitudinalmente al paramento exterior con defensas del muelle, sin restricciones estacionales en el año; las maniobras de carga y descarga se realizaran desde la plataforma.

- b. **Fase 2:** Considera ampliar el muelle en 60m, hacia aguas abajo del mismo. La longitud resultante será de 180 m y tipología análoga a la fase anterior.

El frente de atraque está compuesto por tabla-estacas, las mismas están unidas en su parte superior por una viga marginal principal, y tienen en su parte intermedia una viga de arriostre. El sistema de defensa para el atraque de las naves o sus maniobras se considera el uso de defensas de caucho colocadas verticalmente desde un metro arriba del Nivel Mínimo del río a +123.77 hasta el Nivel de Máxima Creciente a +130.14.

Las tabla-estacas soportan el empuje del relleno de material granular con una estructura complementaria de anclaje, dispuesto de manera transversal al tabla-estacado. Los que permiten mantener la verticalidad de las tabla-estacas, compuesta por unos tirantes de acero de Ø1 ½" cada 5m conectadas desde la viga de arriostre y ancladas a muertos de concreto, ubicados a 17 m del tabla-estacado hacia el lado de tierra.

En la plataforma del muelle se encuentran ubicadas las bitas de amarre, dispuestas en el borde. Se considera la instalación de un sardinel de madera, longitudinalmente sobre el borde de la plataforma.

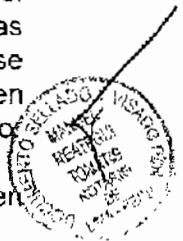
Sobre la plataforma está ubicado el sistema eléctrico para la alimentación tanto de fuerza y de iluminación, así como de las luces de posición a cada extremo del muelle. De la misma forma se considera las salidas de abastecimiento de agua potable para las embarcaciones y la ubicación de gabinetes contra incendio.

La estructuración de la plataforma está compuesta por vigas longitudinales y vigas transversales de amarre en la parte intermedia, y por la viga marginal principal en el lado hacia el río; todos amarrados forman un solo bloque conjuntamente con las losas prefabricada de concreto. Las vigas ubicadas en el intermedio y la losa prefabricada se sostienen y transmiten su carga a las vigas cabezal y viga longitudinal. Estas transmiten la carga a una serie de pilotes dispuestos en 4 filas paralelas al sentido del flujo del río.

Aguas abajo del muelle se encuentra ubicado el antepuerto para las embarcaciones en espera.

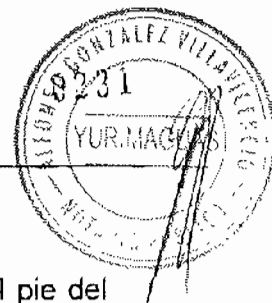
En el extremo aguas arriba del muelle se encuentra ubicado el terminal de pasajeros para el embarque y desembarque, dispuestas con escalinatas y una plataforma flotante y deslizante de 10 m. Se dispone de un área techada de 160 m² para la espera de pasajeros y servicios higiénicos.

Aguas arriba del muelle se proyecta una estructura de retención, para protección de las palizadas.



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



Actividades de Dragado.

Se entiende por dragado la extracción de materiales (fango, arena, otros) al pie del muelle, en este caso del río, con el fin de aumentar la profundidad descargando estos sedimentos en las zonas de depósito considerados, o utilizarlos en el relleno de áreas bajas.

Los niveles de agua del río, están ligados al régimen hidrológico determinado por las características de la cuenca y los periodos de lluvia; por pertenecer a una zona tropical el régimen hidrológico tiene una fuerte y regular estacionalidad, es decir que hay un periodo de aguas altas que puede esperarse cada año (+130.14 msnm) y un periodo de aguas bajas (+123.77 msnm) correspondiente al periodo seco en el cual los cauces apenas muestran flujo reducido que se traduce en una mínima profundidad en la ubicación del muelle y en ciertos sectores llamados bajos o "malos pasos"; esta condición restringe los circuitos de la navegación fluvial en la zona, esta situación podría condicionar el requerimiento de dragado.

Esta estacionalidad condiciona también la existencia de un lecho madre mas o menos profundo y un cauce madre con caudales normales y en época de aguas altas se desbordan con frecuencia modificando la ubicación del "thalweg", posteriormente la deposición de los materiales se traduce en formación de playas (barras) y disminución de profundidades en el muelle, condicionando también la evolución aleatoria de la formación de meandros en dirección aguas abajo y la ocurrencia de una profundización y/o sedimentación del cauce al costado de las instalaciones del muelle para un periodo dado.

El proyecto considera dos tipos de dragados, con metrados estimados y referenciales en razón de la naturaleza aleatoria de su requerimiento y son:

El dragado inicial o capital, se realizara cuando es necesario crear o aumentar las profundidades existentes en la ubicación del Muelle, requeridos para las operaciones del puerto.

El dragado de conservación o mantenimiento, se efectúa con la finalidad de retirar la sedimentación o deposiciones que originan corrientes, avenidas, acarreos fluviales, etc. Este puede ser periódico y su magnitud dependerá de los niveles de aleatorios del río en su ciclo hidrológico.

El **dragado** al inicio de obra como ejemplo de cálculo se ha estimado como dragado inicial en 600m³ y 400m³ correspondientes a los 120m de longitud por 10m de ancho y profundizando hasta un 1m en la fase 1; y en los 60m de longitud por 10 m de ancho profundizar 1m en la fase 2.

El **plan de dragado de mantenimiento** al pie de las tabla-estacas está dividido en dos fases, teniendo un dragado en la fase 1, por ejemplo un volumen de 800m² para una profundización de 2m, para los 120m de longitud en los 10 m de ancho una vez al año; se añadirá un dragado de 400m² para una profundidad de 2m, en los 60m de longitud por 10m de ancho una vez al año como fase 2.



Por razones de atraque y operaciones de las embarcaciones, el dragado de mantenimiento al pie del tabla-estacado en el lado del rio para la fase 1, de requerirse se podría extenderse unos 20m mas hacia el centro del rio, desde la borda de la embarcación-lado rio a todo lo largo de los 120m de longitud del muelle. El mismo que también se aplicaria a los 60m de ampliación del muelle en la fase 2; logrando 180m de longitud de dragado de mantenimiento para el muelle marginal.

6.1.2. Instalaciones en tierra

Se plantea la infraestructura necesaria para la adecuada funcionalidad y operatividad del terminal portuario, la que se desarrolla en las siguientes fases:

a. Fase 1

- i. Un Almacén para la carga general con una superficie techada de 6,092 m².
- ii. Un Almacén para protección y acopio de mercancías perecibles (cámara de frio), con una superficie techada de 600 m²; y con áreas para los servicios higiénicos.
- iii. Patio de contenedores de una superficie de 7,994 m², para el almacenamiento de estos. Dentro de esta considera un área para los contenedores refrigerados (referi) con sus respectivas tomas eléctricas.
- iv. Edificación para el área administrativa y de servicios con una superficie techada de 1,250 m². Los que están compuesto por los siguientes ambientes:
 - 1. Tesorería
 - 2. Operaciones
 - 3. SENASA
 - 4. Sanidad Fluvial (ministerio de salud)
 - 5. OSITRAN
 - 6. APN
 - 7. SUNAT
 - 8. ADUANAS
 - 9. SSHH
 - 10. Contabilidad
 - 11. Personal y Abastecimientos
 - 12. Administración
 - 13. Mantenimiento
 - 14. Sala de reuniones
 - 15. Archivos
 - 16. Enfermería
 - 17. Comedor
 - 18. Residencia (02 ambientes)
 - 19. Otros.
- v. Casa de fuerza donde se ubica el grupo electrógeno y los tableros generales de las instalaciones portuarias con una superficie techada de 130 m².
- vi. Sistema de pararrayos ubicados en la sub-estación y en el área de trabajo portuario.
- vii. Una superficie techada para los talleres y equipos con un área de 600 m².
- viii. Una zona de lavado de contenedores con un área abierta de 60 m².





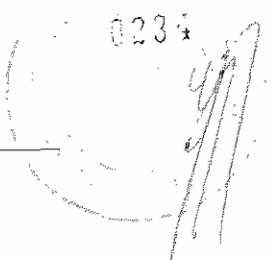
- ix. Servicios higiénicos ubicados cerca a la plataforma de carga y al lado del terminal de pasajeros, para el uso de los trabajadores en la zona de carga y almacenes.
- x. Estación de bombeo de las aguas servidas de los servicios higiénicos hacia la planta de tratamiento de aguas residuales.
- xi. Garitas de control tanto vehicular como peatonal, y el servicio higiénico ubicado al lado de la garita de control peatonal.
- xii. Pozo de agua, un tanque elevado que abastecerá de agua potable a las instalaciones portuarias y a la cisterna para el almacenamiento del sistema contra incendio.
- xiii. Torres de vigilancia en el perímetro de las instalaciones portuarias.
- xiv. Antepuerto terrestre ubicado a las afueras de las instalaciones para los vehículos pesados en espera y para los vehículos ligeros.
- xv. Balanzas para camiones de carga al ingreso de las instalaciones.
- xvi. Cunetas en toda la longitud de las vías en ambos carriles. Canales de drenaje y sub-drenajes ubicados en todas las instalaciones portuarias. Las canaletas receptoras de las aguas de lluvia en las áreas techadas a dos aguas, descargan a tuberías que son conducidas a cajas de recolección y posteriormente descargan a los drenajes. Los drenajes descargan directamente al río.
- xvii. Vías de acceso terrestre desde la garita de control vehicular, que conectan a la plataforma de carga, patio de contenedores, almacenes de carga general, almacenes de productos perecibles, talleres y equipos.
- xviii. Vías de acceso peatonal desde la garita de control peatonal, hacia el terminal de pasajeros. El mismo que está cercado para limitar el acceso de personal no autorizado al interior de las instalaciones portuarias (edificios administrativos, almacenes, patio de contenedores, talleres, y plataforma de carga)
- xix. Planta de tratamiento de aguas residuales, compuesta por cámara de rejas, desarenador, medidor parshall, sedimentador primario, filtro biológico, tanque de contacto (desinfección), emisor de efluentes tratados y la estructura de descarga al río.
- xx. Obras de arte compuestas por el encauzamiento de los afluentes (caños), por medio de captaciones y líneas de conducción con tubería TMC de Ø1.20m que descargan directamente al río, mediante aliviaderos para evitar la socavación.

b. Fase 2

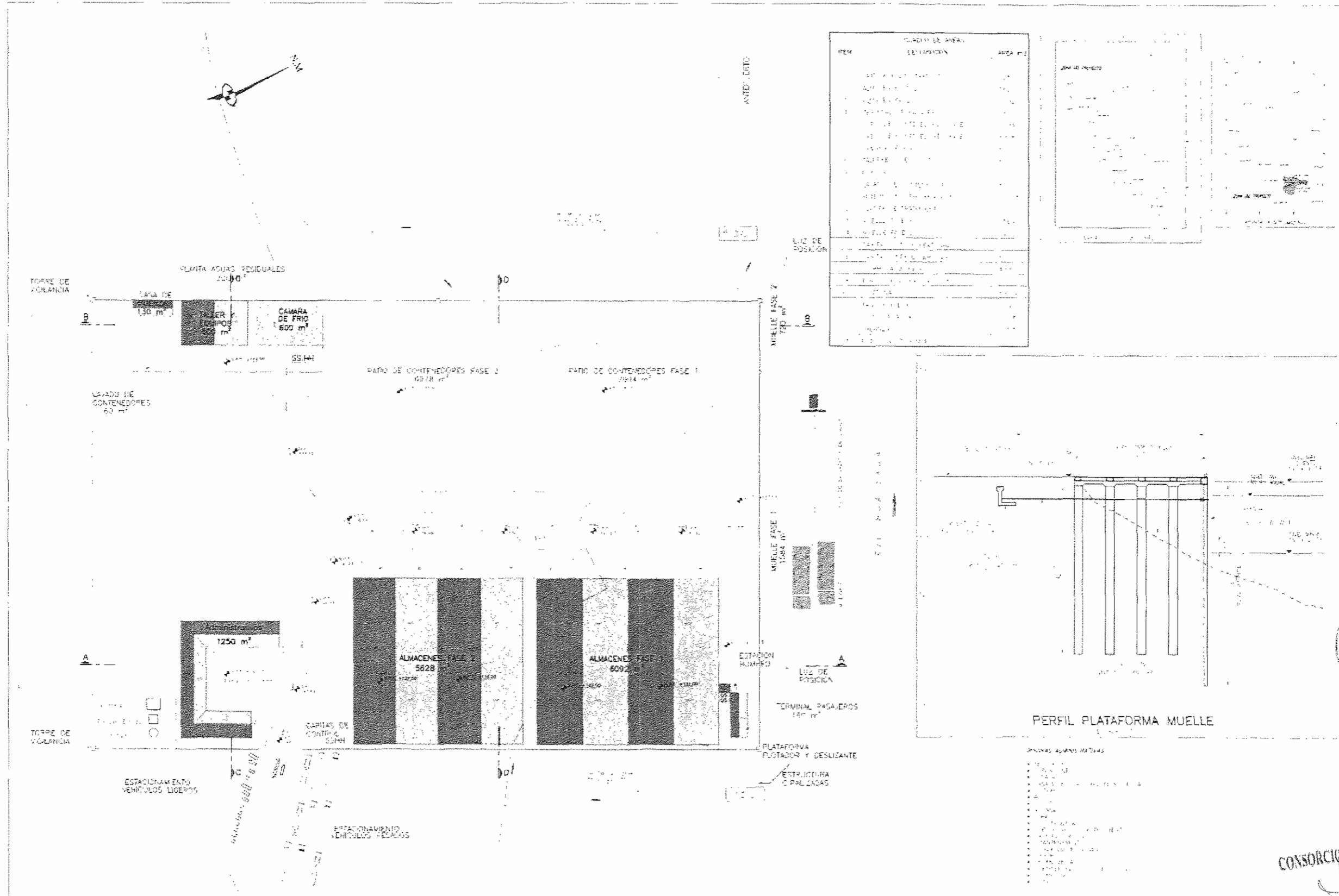
- i. Ampliación del Almacén de la carga en una superficie techada de 5628 m², la misma que el movimiento de tierras será ejecutado en la fase 1.
- ii. Ampliación del patio de contenedores con una superficie de 6977 m².



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
 ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
 REPRESENTANTE LEGAL



LAYOUT



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
 ING. LUIS E. CARRASCO PALOMIG
 REPRESENTANTE LEGAL

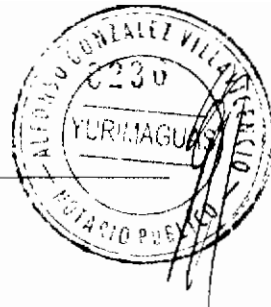


6.2. DESCRIPCIÓN DE OBRAS PROYECTADAS

6.2.1. Obras civiles en río

- a. **Muelle Marginal fijo-Paramento vertical**, estructura tipo pantalla dispuesta vertical y longitudinalmente en el sentido del flujo del río, la que estará conformada por tabla-estacas de concreto armado de $f'c=280 \text{ kg/cm}^2$, con dimensiones $0.30 \times 0.60 \text{ m}$ y 18 m de profundidad, con un diseño de machihembrado en sus lados para empalmar con la siguiente, de tal manera de conformar una sola cara-superficie hacia el río. Estas unidades se hincaran en el talud del río y en los extremos de 45° hacia la ribera en 144 m . En su parte superior y a un nivel intermedio estarán sujetas longitudinalmente con una de viga de arriostre y marginal principal. Ver detalles en los planos.
- b. **Muerto de anclaje de concreto**, estructuras complementarias a las tabla-estacas para el soporte al empuje lateral del relleno y mantener la verticalidad de la pared, compuesta por tirante de acero dispuesto con $\varnothing 1 \frac{1}{2}$ " cada 5 m . las que se sujetan en el muerto de anclaje con $f'c=280 \text{ kg/cm}^2$; los muertos de anclaje estarán empotrados en tierra en terreno firme, estable y paralelo al tabla-estacado.
- c. **Relleno**, conformado por material de préstamo granular ubicado detrás de las tabla-estacas.
- d. **Pilotes**, estructuras verticales que permiten la distribución de las cargas muertas y vivas de la plataforma de carga, hacia el suelo de fundación. Con dimensiones $\varnothing 0.80 \text{ m}$ y 15 m de profundidad, dispuesta de forma paralela al tabla-estacado y en 4 filas. Serán pilotes con camisa perdida, y de concreto armado con $f'c=280 \text{ kg/cm}^2$.
- e. **Vigas cabezal y longitudinal**, la viga cabezal será prefabricada e instalada sobre los pilotes en forma transversal. La viga longitudinal será armada perpendicular a la cabezal, formando un emparrillado (pórticos), que sostendrán a los elementos de la plataforma de carga. Ambas vigas son de concreto armado y $f'c=280 \text{ kg/cm}^2$.
- f. **Plataforma de carga**, está conformada por una losa prefabricada de 0.35 m y vigas longitudinal y transversal de amarre, las mismas que se apoyan sobre las vigas cabezal y longitudinal. Los elementos son de concreto armado y $f'c=280 \text{ kg/cm}^2$.
- g. **Terminal de pasajeros**, se proyecta contiguo y aguas arriba del muelle marginal un espacio determinado para el embarque y desembarque de pasajeros. La cual está compuesta por una escalinata de 1.80 m de ancho dispuesta en forma longitudinal, y una plataforma flotante y deslizante de 10 m de longitud para efectuar la transferencia de personal de la motonave a las escalinatas. Se proyecta una superficie techada para la espera de los pasajeros, y su respectivo acceso peatonal desde la garita de control peatonal.
- h. **Antepuerto-Zona de fondeo**, se proyecta una área libre aguas abajo y fuera de las instalaciones portuarias, el antepuerto en la orilla del río, para la espera de las embarcaciones. El antepuerto estará condicionado con muertos de concreto y bitas de amarre en la orilla con una longitud de 150 m para este fin.
- i. **Luces de posición**, en la ubicaciones extremas del muelle marginal se han considerado dos postes $\varnothing 6"$ y de 4 m longitud, adecuadamente empotrados en la viga marginal; que en su parte superior extrema estén dispuestas luminarias fijas de color rojo, accionadas eléctricamente, para fines de ubicar el muelle marginal en referencia al río.





1) CÁLCULOS DE LA CAPACIDAD ADMISIBLE DEL PILOTE.

La capacidad de carga última de un pilote está compuesta por la resistencia a la fricción y la resistencia en la punta, la cual se obtiene mediante la siguiente relación:

$$Q_u = Q_s + Q_b$$

La resistencia por fricción lateral en un pilote está dada por:

$$Q_s = a C A_s$$

$$A_s = \pi \times 0.80 \times 9.25 = 23.24 \text{ m}^2$$

Donde:

- A_s = área lateral empotrada del pilote
- a = factor de adhesión
- C = resistencia cortante no-drenada promedio de la arcilla lo largo de los lados del pilote.

La resistencia por punta se obtiene de la ecuación de Meyerhof (1953) para la capacidad portante de suelos cohesivos:

$$Q_u = c N_c A_b$$

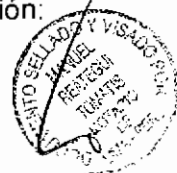
$$A_b = \pi \times 0.80^2 / 4 = 0.503 \text{ m}^2$$

- c = resistencia cortante inalterada en la base del pilote
- A_b = área de la base del pilote
- N_c = factor de capacidad de carga de Meyerhof, generalmente se toma 9.

La capacidad de carga admisible de un pilote estará dada por la siguiente relación:

$$Q_{ad} = \frac{Q_f}{1.50} + \frac{Q_P}{3.0}$$

$$Q_{ad} = 69.33 \text{ Ton}$$



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
 ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
 REPRESENTANTE LEGAL



2) CÁLCULOS DE LA CANTIDAD DE PILOTES.

Dimensión de la Grúa 3mx7m

Área de análisis 7x4 = 21.00 m2

Cargas muertas	Peso (ton)
Peso de pilote:	7.45
Peso de vigas:	14.4
Peso de losa:	6.77
Total	28.62

Carga móvil	Peso (ton)
Peso de la grúa:	25
Carga máxima de transporte:	40
Total	65

Factor de impacto: 0.33
Carga móvil Total 86.45

Carga muerta + carga móvil = 115.07
Numero de pilotes = 1.660
Área de análisis = 24 m2
Capacidad de carga pilote = 69.33 ton
Numero de pilotes = 1.66 und
Ratio de pilotes = 14.5 m2/pilote
Área total del muelle = 1584 m2
Total de pilotes = 108 Unidades



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



3) DISEÑO DE PILOTES.

Diseño por carga axial.

Fórmula utilizada.

$$P_n = 0.85 * (0.85 * f'_c(A_g - A_{st}) + A_{st} * F_y)$$

Donde:

$$F'_c = 280 \text{ kg/cm}^2$$

$$A_g = \pi * 80^2 / 4 = 5026.56 \text{ cm}^2$$

$$A_{st} = p_{min} * A_g = 0.01 * 5026.56 = 50.26 \text{ cm}^2$$

Usamos 20 fierros de 3/4" = 57 cm²

$$P_n = 0.85 * (0.85 * 210 * (5026.56 - 57.00) + 57.00 * 4200) = 957411 \text{ kg} = 957 \text{ ton}$$

$$P_n \gg \gg 115.07 \text{ ton}$$

Verificación por carga máxima por pandeo.

Diámetro:	0.800	m
L :	15.000	m
A:	0.503	m ²
I :	0.020	m ⁴
r :	0.200	m
KL/r:	75.000	
f _c :	280.000	kg/cm ²
E:	2509980.080	ton/m ²
F _{cr adm} :	4404.022	ton/m ²
P _{cr}	2213.708	ton

$$P_{cr} \gg \gg 115.07$$

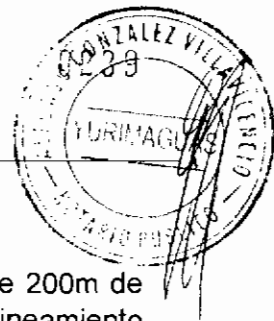


4) CONCLUSIONES.

- La capacidad admisible del pilote para un diámetro de 0.80m y una longitud de 15m es 69.33 ton
- La cantidad de pilotes necesarios en el muelle del proyectado en la fase 1, será de 108 unidades.
- El refuerzo necesario para el pilote de 0.80m de diámetro el cual estará sometido a cargas verticales de compresión será de 20 varillas de diámetro 3/4" el cual cumple con la cuantía mínima según se indica en el Reglamento Nacional de Edificaciones 2009.
- La capacidad de carga admisible por fuerzas axiales del pilote será 996.0 ton
- La carga crítica por pandeo será 2213.71 ton

CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

 ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
 REPRESENTANTE LEGAL



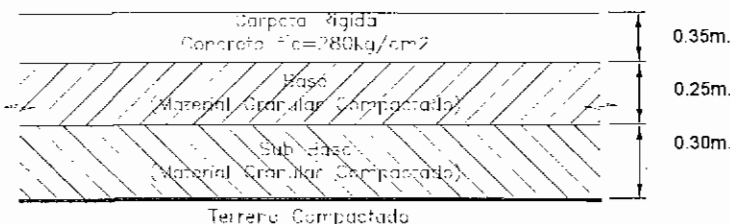
6.2.2. Obras civiles en tierra

El terreno donde se ubicaran las instalaciones portuarias tiene un frente de 200m de ancho frente a la rivera del río, por 300 m de profundidad en un alineamiento perpendicular al río.

El terreno se preparará habilitándolo con un sistema de terrazas proyectadas para cada edificación prevista (zona oficinas administrativa y servicios, almacenes, casa de fuerza, área del patio de contenedores), los cuales estarán a niveles de piso terminado, adecuados a la topografía del terreno.

- a. **Antepuerto terrestre**, área antes del ingreso a las instalaciones portuarias, cerca de la puerta principal de acceso, se habilitara un área amplia de 1,200 m² destinada para estacionamiento de vehículos pesados y ligeros en espera. Estación final de transporte local y de vehículos sin autorización de ingreso.
- b. **Vía principal**, es la vía de acceso a las instalaciones portuarias, y se inicia en la garita de control o puerta de ingreso al Terminal ubicado en la cota de 145 msnm, con un alineamiento recto-curva a la derecha –recto que llega hasta la plataforma de maniobras que se encuentra a nivel 130.5 msnm y tiene una pendiente uniforme de 5.45%. Esta vía pavimentada tendrá un ancho de 14.40 m, ancho mayor al de la carretera de acceso tal que permita el tránsito simultáneo de tráileres en uno y otro sentido, con bermas laterales que permitan el estacionamiento en tránsito de vehículos en cola, cunetas de drenaje a todo lo largo. Se proyecta las cunetas en toda la longitud y en ambos lados.

Se ha considerado rígido que tiene las características mostradas en el esquema siguiente:



Esquema General de Vía

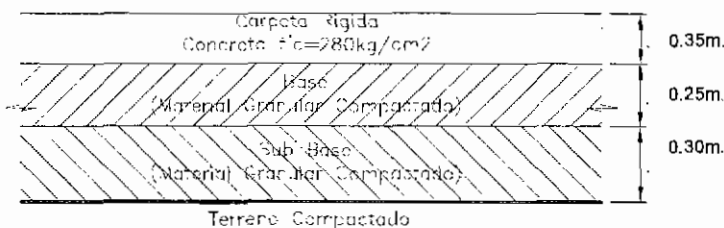
- c. **Garita de control Vehicular y peatonal**, inmediatamente después de la puerta principal, al inicio de esta vía principal y acceso peatonal se encuentra la garita de control, donde se efectúan las actividades de control de los documentos de autorización de ingreso del personal, carga, equipos a las instalaciones del puerto, y acceso al embarque-desembarque de los pasajeros.
- d. **Vías secundarias**, se trata de los accesos que conectan la vía principal con los accesos de las diferentes plataformas de las edificaciones e instalaciones portuarias. Cada una con características diferentes:
 - La primera empieza en la progresiva 0+100 de la vía principal y llega a la plataforma de talleres, equipos y cámara de frío con cota +134.00
 - La segunda empieza en la zona de carga en cota +130.50 y sube por la rampa conectando a los almacenes en Fase 1 y Fase 2, hasta el nivel +137.50.

CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
 ING. LUIS E. CARRASCO PALOMAS
 REPRESENTANTE LEGAL



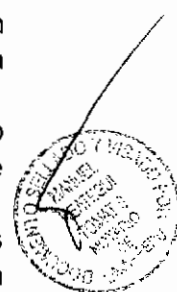
- La tercera da acceso al terminal de pasajeros, desde la grita de control peatonal con cota +145, hasta el embarcadero +130.50. Se proyecta cunetas en ambos lados de las vías vehiculares y en la tercera vía, se proyecta drenajes.

Se ha considerado rígido que tiene las características mostradas en el esquema siguiente:



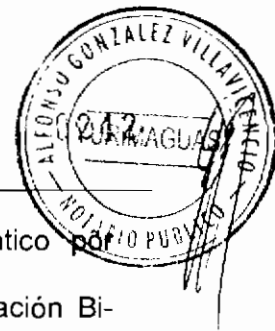
Esquema General de Vía

- e. **Edificios administrativos y de servicio**, ubicado estratégicamente en la parte superior e inicial del terreno donde se encuentran las instalaciones destinadas a oficinas, servicios varios y administración (1,250 m² en total), con ventanas que tienen acceso a la parte exterior, donde se dará atención a la recepción de documentos de identificación y se otorgaran las identificaciones de autorización de ingreso al Terminal Portuario.
- f. **Almacén Fase 1**, destinado al almacenamiento de carga general y de cabotaje que requiera permanecer en el puerto para su posterior salida (carga indirecta) con un área techada total de 6,092 m². Consta de dos almacenes, de los cuales están divididos por un muro intermedio y a una diferencia de nivel de 1.50 m entre plataformas. Dichos almacenes permitirán la manipulación y depósito de la mercancía en su interior hasta el año que se inicie la Fase 2.
- g. **Almacén Fase 2**, destinado al mismo uso que el de Fase 1, proyectado al lado del mismo y con características topográficas similares. Tiene un área techada de 5,628 m².
- h. **Almacén de productos perecibles**, este almacén se ubica al lado de los talleres y equipo, cerca a la casa de fuerza. Su superficie es de 600 m² y estará provisto de un piso especial, paredes y techo de concreto armado aislados térmicamente, con material poliuretano, con instalaciones eléctricas adecuadas, protección de paredes, doble puerta y sobre techo, con tratamiento exterior.
- i. **Talleres y equipos**, edificio proyectado para el mantenimiento de la maquinaria, trabajos de metal-mecánica y otros. Cuenta con las instalaciones necesarias. Su superficie es de 600 m².
- j. **Patio de Contenedores**, ubicado en la zona más plana del terreno, la misma que permitirá el almacenamiento de los contenedores. De igual forma de los almacenes se ejecutaran en dos fases, teniendo en la Fase 1 una superficie de 7,994 m² con la ubicación de una zona para los reefer, y en Fase 2 una superficie de 6,977 m². En pavimento está compuesto por una sub-base, base y una losa de concreto armado.
- k. **Estación de bombeo**, caseta de bombeo para el traslado de las aguas servidas a la planta de tratamiento. El bombeo es de 1lps y una potencia de 0.50 HP, en una tubería de impulsión de Ø 50 mm.





- I. **Torres de vigilancia**, se proyecta la construcción de 5 torres ubicadas en todo el perímetro del terminal portuario, para la vigilancia, seguridad y control de las instalaciones.
- m. **Servicios higiénicos**, se distribuyen en todas las instalaciones portuarias, tanto para el personal obrero del terminal, como en la zona de pasajeros. Brindando todos los servicios según reglamento nacional de edificaciones.
- n. **Zona de lavado de contenedores**, área libre determinada para el lavado de los contenedores, con una superficie de 60 m².
- o. **Sistema de agua fría**, se proyecta un pozo de agua con una profundidad de 50m, en la que se bombeara el agua a un tanque elevado y la cisterna contra incendio con capacidades de 40 y 175 m³. La red principal de agua abastece a las oficinas administrativas (baños, comedor y residencias), zona de taller y equipos, zona de lavado de contenedores, distintos baños ubicados en las instalaciones portuarias y a la plataforma de carga, donde se dejara válvulas que podrán dar abastecimiento a las embarcaciones con un Ø 40 mm. El agua bombeada del pozo al tanque elevado es potabilizada.
- p. **Sistema de alcantarillado**, se proyectan redes primarias de alcantarillado para la recepción de las aguas servidas provenientes de diferentes puntos. Las mismas que en su recorrido se instalan cajas de registro, que se encuentran cada 15 m como máximo. Todo el sistema proveniente las oficinas administrativas llegan a la caseta de bombeo, ubicada a espaldas del terminal de pasajeros y al lado de los servicios higiénicos, en un nivel +130.50. es bombeado a una cámara receptora y por el emisor llega a la planta de tratamiento de aguas servidas.
- q. **Sistema contra incendio**, el terminal portuario se clasifica como Riesgo Ordinario 2 y las instalaciones están desarrolladas según las normas NFPA13. En la cisterna contra incendio de 175 m³ se ubica una bomba de 750 gpm y HDT=120psi, la que suministra la presión requerida en los puntos de salidas contra-incendio (gabinetes contra-incendio, mangueras y rociadores). La red principal distribuye el agua a los ramales ubicados en todas las instalaciones portuarias, y en los almacenes la distribución alimenta a los rociadores. Se proyecta una válvula siamesa en el exterior de las instalaciones ubicada en el antepuerto terrestre.
- r. **Planta de tratamiento de aguas residuales**, se proyecta una planta constituida por una cámara de rejillas, desarenador, medidor parshall, sedimentador primario, filtro biológico, tanque de contacto (desinfección) y un digestor aerobio, con una superficie de 1000m². La planta tratara las aguas residuales por procesos físicos, químicos y biológicos cumpliendo las normas.
- s. **Sistema de drenajes**, se proyecta tanto drenajes (cunetas) como tuberías que reciben por medio de cajas de recepción las aguas pluviales acumuladas por los techos de las instalaciones portuarias, las mismas que posteriormente se conectaran a cajas de paso conectadas a los drenajes y llevados a descarga directa al río Huallaga. En el patio de contenedores se instalan sub-drenajes para la descarga rápida de las aguas pluviales.
- t. **Sistema eléctrico**, comprende un sistema eléctrico normal alimentado en media tensión de la red pública, asociado a una sub-estación eléctrica de manera de contar con un sistema trifásico 220v, 60Hz en baja tensión que alimenta los servicios de fuerzas, alimentación interior y exterior, tomacorrientes interiores y exteriores para servicio a las embarcaciones y a los contenedores con refrigeración. Igualmente se cuenta con un sistema de emergencia, mediante un grupo



- eléctrico diesel de 220V, 60Hz de arranque y parada automático por interrupción del servicio normal.
- u. **Protección contra las sobretensiones atmosféricas**, en la sub-estación Bi-poste se instalara en la parte superior 3 pararrayos tipo auto válvula para descarga cualquier eventualidad atmosférica a tierra, igualmente se instalara un poste de 15 m de altura con un pararrayo tipo ionizante asociado a un sistema a tierra de manera de crear una pantalla protectora al área de trabajo del puerto.
 - v. **Sistema de comunicaciones**, comprende dar estabilidad a los taludes resultantes de las explanaciones, con la aplicación de tratamiento químico (Shotcrete), geosintéticos (geomallas, geomembranas, terramesh, otros), revegetación, métodos naturales, otros. Dependiendo de su requerimiento
 - w. **Revestimiento de taludes**, comprende dar estabilidad a los taludes resultantes de las explanaciones, mediante tratamiento químico.
 - x. **Encauzamiento de afluentes**, se proyecta derivar los afluentes por medio de captaciones y ductos TMC Ø1.20 m de e = 3 mm, y descargarlos directamente al río mediante estructuras de descarga y un aliviadero compuesto por bolsacreto para evitar la socavación.

En general para la construcción de todas las edificaciones propuestas, los materiales a emplear son:

- Muros de ladrillo de arcilla, amarradas con columnas y vigas de concreto armado.
- El techado de los almacenes con estructura metálica (Arcos de celosía) y cubierta de planchas onduladas de fibra cemento o similar, alternando con planchas traslucidas.
- En la zona administrativa tendrá tijerales de madera y cubierta de planchas onduladas.
- Pisos de cemento en almacenes y cerámico en servicios higiénicos y las áreas administrativas.
- El pavimento rígido de las vías principales y secundarias están conformadas por sub-base, base y una plataforma de concreto de 35cm.

6.2.3. Instalaciones eléctricas

El Proyecto comprende el diseño y construcción de Instalaciones Eléctricas de acuerdo a las siguientes Partidas:

- Sistema de Utilización en Media Tensión que incluye la Línea Primaria en una longitud aproximada de 10 Km, con un cruce del río Yurimaguas en un cauce de 100 m de ancho y la Subestación Principal de llegada, tipo aérea bi poste completa de accesorios.
- En poste de 15 m de altura, un pararrayo tipo ionizante asociado a un sistema a tierra de manera de crear una pantalla protectora al área de trabajo del puerto.
- Instalaciones Eléctricas en Baja Tensión, 220 V, sistema trifásico, 60 Hz, tres hilos, del tipo industrial bajo techo, que comprende:

CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
 ING. LUIS E. GARRASCO PALOMO
 REPRESENTANTE LEGAL



- a. Casa de fuerza, incluyendo Grupo Electrónico Trifásico, 220 V, 60 Hz, trifásico de 120 KW de potencia prime. Incluye el suministro de un Tablero de Transferencia automática para el arranque del grupo en caso de interrupción del suministro eléctrico normal.

La Casa de Fuerza alojará igualmente el Tablero General de Fuerza e Iluminación, para atender todas y cada una de las cargas consideradas en la Primera Etapa.

- b. Suministro e instalación de cables alimentadores, instalación subterránea, para atender los circuitos alimentadores para: Tablero General auto soportado(TG), Tablero de Transferencia Automática (TTA), Tableros de Distribución de alimentadores a Talleres y Equipos (TD-1), Almacén Planta de Frio (TD-2), Iluminación Patio de Contenedores 2da Etapa (TD-3), Iluminación Patio de contenedores y Banco de Medidores 1ra Etapa (TD-4), Oficinas Administrativas (TD-5), Almacén 2da Etapa (TD6), Almacén 2da Etapa (TD-7), Almacén 1ra Etapa (TD-8), Almacén 1ra Etapa (TD-9), Motor Bomba Contra Incendios (TB-1), Motor Bomba a Tanque Elevado (TB-2), Motor Bomba de Agua Residual (TB-3), alimentador a tomacorrientes de rampa de muelle, iluminación Exterior a via vehicular, pasadizo peatonal, rampa de muelle, de señalización nocturna y patio de contenedores, Instalaciones eléctricas de Comunicaciones y Sistema de Protección contra descargas atmosféricas pararrayos, además se contara con un Grupo Electrónico de Emergencia.
- c. Instalaciones eléctricas interiores del tipo industrial para los Almacenes techados, Oficinas, Sala de frío, talleres, que comprenden sistema de iluminación, sistemas de tomacorrientes y puesta a tierra.
- d. Instalaciones para comunicaciones telefónicas, radiales y satelitales, las mismas que comprenden un tendido en todas las instalaciones porturias.
- e. Instalaciones eléctricas tipo exterior que comprende el sistema de alumbrado público de pistas y accesos, patio de almacenaje y maniobras de Contenedores, incluyendo sistema de tomacorrientes trifásicos y monofásicos para atender hasta doce Contenedores con sistema de frío incorporado (cada toma tendrá incorporado un medidor de KW-hr para la facturación del consumo de energía).
- f. Sistema de iluminación exterior del pasaje peatonal e iluminación industrial de la Rampa de maniobras.
- g. Sistema de tomacorrientes tipo industrial trifásico y monofásico, en murete de concreto para atención de las naves acoderadas frente a la rampa de servicio.



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



6.2.3.1. Alcances

Las Instalaciones Eléctricas comprenden:

- Cálculo de la Potencia Instalada y de la Demanda Máxima de energía eléctrica requerida.
- Cálculo y diseño de los Alimentadores a los Tableros.
- Cálculo de interconexión entre el Punto de entrega fijado por el Concesionario de Energía Eléctrica en Media Tensión de 10 kV hasta la Subestación aérea biposte de 10 / 0.231 kV y de esta al Tablero General T-G.
- Cálculo y diseño del Equipamiento de la Subestación aérea biposté de 10 / 0.231 kV incluyendo protección con pararrayos.
- Diseño del diagrama unifilar de Media Tensión
- Diseño del diagrama unifilar del Tablero General TG, y Tableros de Bombas.
- Cálculo y diseño de los Alimentadores para los Tableros Principales de distribución e iluminación TD-1 al TD-9.
- Diseño de los diagramas unifilares de los Tableros de Distribución e iluminación.
- Cálculo y diseño de los circuitos derivados de alumbrado, tomacorriente, fuerza especiales y otros de servicios auxiliares.
- Cálculo y diseño de las redes de Alumbrado Exterior.
- Cálculo y diseño del Sistema de puesta a tierra para protección
- Cálculo de la Demanda Máxima de energía eléctrica de Emergencia.
- Determinación de la capacidad del Grupo Electrónico de Emergencia
- Cálculo y diseño del Tablero de Transferencia Automática de energía normal a la de emergencia.
- Cálculo y diseño de los Alimentadores de interconexión entre el Tablero General del Grupo Electrónico T-GE y el Tablero de Transferencia Automática.
 - a. Planos de instalaciones eléctricas
 - b. Tablas de cantidades y precios
 - c. Cronograma propuesto de ejecución de Instalaciones Eléctricas
 - d. El Proyecto de las Instalaciones Eléctricas de Corriente débil está conformado por:
 - Instalaciones de Comunicaciones que comprende:
 - a. Diseño de la red de acometida, red montante, buzones, caja repartidora, cajas de distribución, redes del entubado de distribución y salidas para el Sistema Telefónico.
 - Instalaciones de Seguridad que comprende:
 - a. Diseño de la red montante, cajas de paso, de las redes del entubado de distribución, salidas para los sensores, estaciones de mando-control y ubicación de la Central, para el Sistema de Alarma contra Incendio.



6.2.3.2. Descripción

En atención a la sugerencia del Supervisor del Proyecto para que se adopte el Sistema de Distribución 220 Voltios, se hace necesario complementarla con el esquema de Puesta a Tierra más conveniente de acuerdo a los aspectos de seguridad



de las personas y equipos, seguridad contra incendios y seguridad de los equipos eléctricos.

A sugerencia del Supervisor del Proyecto en cuanto al cumplimiento irrestricto de las prescripciones previstas en el CODIGO NACIONAL DE ELECTRICIDAD UTILIZACION 2006 aprobado por Resolución Ministerial N° 037-2006-MEM/DM del 17.01.2006 actualmente vigente.

Estipulando con marcada relevancia los aspectos de seguridad que deberán ser considerados en los proyectos de acuerdo a la Norma Técnica Peruana NTP 370.303 "Instalaciones Eléctricas en Edificios. Protección para garantizar la Seguridad. Protección contra Choques eléctricos".

Se considera necesario prever la utilización del Sistema de Distribución TT de conformidad con la Norma Técnica Peruana NTP 370.303: "Instalaciones Eléctricas en Edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra choques eléctricos" - Anexo B del CODIGO NACIONAL DE ELECTRICIDAD UTILIZACION 2006, debiendo sujetarse los proyectos al mencionado Código,

6.2.3.3. Normas de Cálculo

El Proyecto ha sido desarrollado de conformidad con las siguientes Normas vigentes:

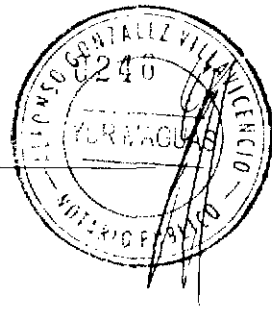
- Código Nacional de Electricidad "CNE" Suministros
- Código Nacional de Electricidad "CNE" Utilización
- Norma de Procedimientos para la elaboración de Proyectos y Ejecución de Obras en sistemas de distribución y utilización en media tensión R.D. N° 018-2002-EM/DGE.
- National Electrical Code "NEC"
- National Electrical Manufacturers Association "NEMA"
- Comisión Electrotécnica Internacional "IEC"
- Reglamento Nacional de Construcciones "RNC"
- Parámetros generales de cálculo

Red de Alimentación Eléctrica en Media Tensión

Tensión Nominal	: en M.T.
Frecuencia	: 60 Hz.
Sistema adoptado	: Aéreo
Tipo de Distribución	: Trifásico
Línea	: Simple terna
Tipo de conductor	: AAAC
Caída de Tensión	: < 3.5 %
Factor de Potencia general (φ)	: 0.8
Resistencia de Sistema de Puesta a tierra	: < 25 ohm

Red de Distribución Baja Tensión

Tensión de servicio	: 231 V (en vacío)
Frecuencia	: 60 Hz.
Número de Fases	: Trifásico sin neutro



Número de Polos	: 3 y 2
Caída de Tensión para alimentador, desde SE hasta Tableros TG	: < 0.5 %
Caída de Tensión de cada circuito, desde TG hasta Tablero	: < 2.5 %
Resistencia de Sistema de Puesta a tierra	: < 25 ohm
Caída de Tensión total de cada circuito, desde SE hasta salida más alejada	: < 4.0 %
Factor de Potencia general mínimo (φ)	: 0.8
Coefficiente de Resistividad del Cobre (ρ)	: 0.017535 $\Omega \cdot \text{mm}^2 / \text{m}$

6.2.3.4. Demanda Máxima De Potencia

Para la determinación de la Potencia Instalada y la Demanda Máxima, en el ámbito de los alimentadores para el Tablero General TG, se considera las potencias de los motores eléctricos requeridos para el funcionamiento de las Electrobombas para Agua contra incendio, para agua potable de tanque elevado y aguas servidas, las cargas de alumbrado, de tomacorrientes de fuerza y las cargas para otros servicios especiales del Patio Taller, oficinas administrativas, almacén planta de frío, y almacenes, procediéndose a efectuar los correspondientes cálculos de conformidad con los lineamientos establecidos CNE, Código Nacional de Electricidad, obteniéndose la Demanda Máxima de Potencia eléctrica, a nivel del punto de alimentación para el suministro de energía eléctrica, cuyo resumen es el siguiente:

Demanda Máxima Normal	: 146 kW
Demanda Máxima de Emergencia	: 120 kW

6.2.3.5. Suministro de Energía Eléctrica Normal

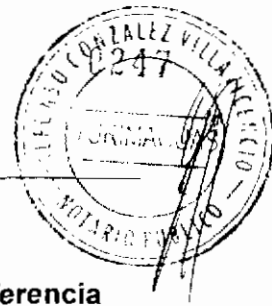
El suministro de energía eléctrica normal, a las instalaciones eléctricas para el Puerto, se efectuará en Media Tensión, suministro que será de cargo del Contratista, quién deberá contratarlo oportunamente a nombre de empresa concesionaria. La Factibilidad y el Punto de Alimentación o diseño para el suministro de energía eléctrica. Se tendrá que coordinar en el momento respectivo.

6.2.3.6. Sistema de Puesta a Tierra

El Sistema de Puesta a Tierra para protección del sistema de baja tensión, ha sido diseñado para obtener una resistencia de 15 Ohmios, sobre la base de los siguientes parámetros:

Resistividad del terreno	: 200 $\Omega \cdot \text{m}$
Diámetro del electrodo	: 5/8"
Longitud del electrodo	: 2.40 m

Si el valor de la resistividad del terreno tratado fuera mayor que el señalado como parámetro o, la resistencia medida es mayor del establecido, deberá construirse un nuevo pozo de tierra con las mismas características del primero, distanciado en 6 metros e interconectados mediante Cable de Cu electrolítico desnudo, todas las carcasas metálicas de la Caja Toma, Registrador de Energía, Tableros Generales, Tableros Principales, Tableros de Arranque Control y Protección, Tableros de Distribución, cajas de paso, tuberías conduit metálico con forro de PVC; así como, todas las salidas de utilización, de fuerza y de todas aquellas otras instalaciones cuyas estructuras sean de metal estarán conectadas a tierra.



6.2.3.7. Equipamiento

a. El Tablero general, tableros principales y tableros de transferencia automática

El Tablero General, Tableros Principales y Tableros de Transferencia Automática serán para uso interior con protección grado IP-55 mínimo a prueba de polvo, goteo y salpicadura de agua, de frente muerto, acceso frontal, de diseño modular, tropicalizado, tipo auto soportado conformado por estructura de perfiles metálicos fabricados con plancha de fierro LAF, del mismo modo los paneles laterales, posteriores y superiores sujetas con tornillos a la estructura.

El Tablero de Transferencia Automática, estará equipado con Interruptores Automáticos termomagnéticos motorizados con interbloqueo o con contactores de potencia sin fusible para 220 V, 60 Hz con capacidad de ruptura al cortocircuito indicado en los Diagramas Unifilares y relés de protección integral de línea.

Los Tableros de Transferencia Automática de energía eléctrica de cargas entre el Grupo Electrónico y el suministro normal del Concesionario de la zona, contarán con un cargador estático de baterías y un módulo electrónico digital de comando programable que les permite sensar permanentemente los parámetros eléctricos (tensión, frecuencia, secuencia) en los ingresos de línea normal y/o emergencia, de manera que con la temporización adecuada puedan actuar sobre los contactores de transferencia, también previstos con sus respectivos enclavamientos eléctricos.

b. Grupo electrógeno de emergencia

Se ha previsto la instalación de un Grupo Electrónico de Emergencia con una potencia de 120 KW - 150 KVA, 231 V, 60 Hz, trifásico y 1800 rpm, para cubrir las eventualidades de corte del suministro de energía eléctrica por parte del Concesionario, debido a mantenimiento o por causas de fuerza mayor en las zonas designadas de emergencia.

El grupo electrógeno estará compuesto de motor Diesel - Alternador montado en un chasis común de acero estructural, tipo patín con radiador y tanque de combustible incorporado y tablero de protección y control incorporado, El sistema contará con silenciador Residencial crítico, tubo de escape flexible, tanque de almacenamiento de combustible, fabricado con estructura metálica auto soportado, plancha de fierro negro laminado en frío, sometida a un tratamiento anticorrosivo y pintada con dos capas de base marina y dos capas de acabado.

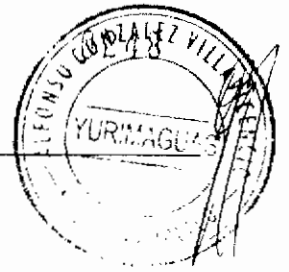
c. Artefactos de alumbrado

Los niveles de iluminación para las áreas de trabajo, determinados en función del Servicio a prestar son:

• Taller mantenimiento	: 300 Lux
• Patio de contenedores	: 100 Lux
• Almacenes	: 200 Lux
• Oficinas	: 300 Lux
• SS. HH.	: 100 Lux

CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



- Vestíbulos : 100 Lux
- Cuarto Tableros : 300 Lux
- Casa de Fuerza : 300 Lux

Para la optimización de los niveles de iluminación determinados, se ha seleccionado una gama de tipos de Luminarias de alumbrado para las diferentes áreas tal como se describe en el proyecto, buscando el ahorro de energía; sin embargo, éstas luminarias podrán ser variados en obra por el Arquitecto o el Propietario, pero se deberá tener en cuenta en el proceso de selección para este rubro, todo lo prescrito en el Código Nacional de Electricidad.

d. Canalización, tuberías y accesorios

Por la naturaleza y magnitud del proyecto y teniendo en cuenta la ubicación de los Tableros Generales, se ha considerado conveniente emplear instalación subterránea, es decir un sistema de cables subterráneos tipo NYY, 1 kV, directamente enterrados a 0.60 m de profundidad según Normas y protegidos con una hilera de ladrillos corrientes y cintas de señalización y para los cruces de pistas se instalarán ductos de concreto instalados a 1.00 m de profundidad sobre solado de concreto.

La acometidas de circuitos eléctricos a cada edificio se utilizarán electroductos normalizados, es decir utilizar un sistema de tuberías, cajas y tableros empotrados y en el caso de los Edificios Taller y Planta frigorífico, almacenes, etc. utilizar un sistema combinado como el anterior sistema empotrado y de un sistema visible a través de tuberías conduit metálica con forro de PVC con sus respectivos accesorios de cajas y conduit fijados a los tijerales metálicos, las llegadas a los respectivos tableros y los circuitos derivados en cada área se harán mediante tubería de PVC-P con sus respectivos accesorios.

6.2.3.8. Símbolos

Todos los símbolos empleados en los planos corresponden a los establecidos en la nueva Norma DGE: "Símbolos Gráficos en Electricidad" aprobados mediante la RM N° 091-2002-EM-VME.

6.2.4. Obras De Saneamiento

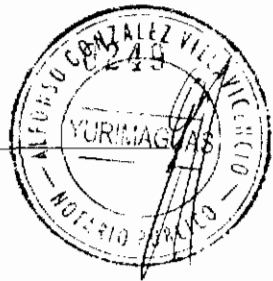
La edificación proyectada estará conformada por:

a. Instalaciones En Rio

- Plataforma de carga de las embarcaciones, donde se instalaran grifos de agua para el abastecimiento de las embarcaciones con conexiones de tuberías de 40mm

CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



b. Instalaciones En Tierra

- Un pozo estimado en 50 m de profundidad, con su respectiva caseta de bombeo
- Una cisterna de 175.00 m³ de capacidad útil
- Un tanque elevado de 40.00 m³ de capacidad
- Una batería de baños en oficinas administrativas
- Un comedor (Dos puntos de agua)
- Dos residencias (Un baño independiente por residencia)
- Una batería de baños para personal de seguridad
- Una batería de baños para personal de planta del puerto
- Dos baterías de baños (Varones / Damas) público en general ubicado en terminal de pasajeros
- Una batería de baño para personal del taller
- Un punto de agua para la zona de lavado de contenedores

6.2.4.1. Sistema de agua fría

Descripción de las instalaciones sanitarias proyectadas

Se plantea una red de agua fría de diámetro correspondiente al tipo de aparato sanitario que abastecerá.

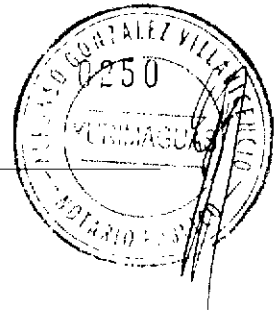
La red de agua fría se inicia desde la tubería de succión del pozo que alimentara al tanque elevado y a la cisterna. La tubería de distribución tiene un recorrido bajo tierra y alimentara a los diferentes ambientes y aparatos sanitarios. Para las derivaciones hacia cada aparato sanitario, la tubería se empotrará a la pared y distribuirá por pared empotrada hasta su salida correspondiente, instalándose previamente una válvula de interrupción por aparatos sanitarios o por batería de aparatos sanitarios, según norma.

En el proyecto ha considerado la construcción de un tanque elevado como parte del sistema de dotar presión en la distribución de agua de los servicios.

En el diseño de las instalaciones se ha previsto que la conducción de agua hacia el tanque elevado se hará mediante una línea de impulsión que bombeara agua de una estación de bombeo proyectada, por lo que también se proyecta la perforación de un pozo de agua.

a. Consumo de agua

Para el consumo de agua, su almacenamiento y su distribución se ha seguido las normas técnicas del Reglamento nacional de Edificaciones.



Datos De Diseño

Dotaciones

AMBIENTE	Dotación	
	l/m2.d	l/d
Comedor	40.0	
Oficinas	6.0	
Almacenes	0.5	
Talleres	0.5	
Area de Contenedores	0.5	
Almacén Planta en frío	1.0	
Personal Administrativo		80
Población Flotante		50

Demanda

AMBIENTE	Area	Población	Volumen
	m2		l
Comedor	100		4000
Almacén 1era etapa	6092		3046
Almacén 2da etapa	5628		2814
Almacén Planta en frío	600		600
Talleres y Equipos	600		300
Oficinas	1250		7500
Area de Contenedores	14670		7335
Personal Administrativo		30	2400
Población Flotante		100	5000
Abastecimiento a Embarcaciones		80	6400
Demanda total			39395

Almacenamiento

Agua Domestica

Tanque elevado			Dimensiones			
Volumen	40.0	m ³	L	A	h	V
Tomamos	40.50	m ³	4.50	4.50	2.00	40.50

Contra incendio

Cisterna			Dimensiones			
Volumen	175.0	m ³	L	A	h	V
Tomamos	174.91	m ³	7.70	7.70	2.95	174.91

Los servicios de agua fría que son requeridos son atendidos mediante un sistema de bombeo con las siguientes características:

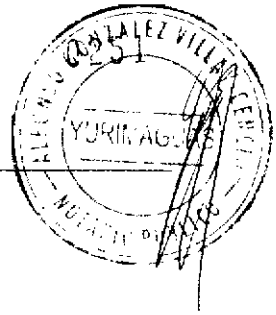
- Dos electrobombas centrífugas autocebantes, caudal 4.8 lts/seg y 43 m de altura dinámica, funcionamiento alternado.

b. Normas

Para todas las instalaciones, el Contratistas seguirá las siguientes normas:

- Reglamento Nacional de Edificaciones

CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
 ING. LUIS E. GARRASCO PALOM
 REPRESENTANTE LEGAL



- Normas ASTM, ANSI, en donde sean aplicables
- Normas NFPA

6.2.5. Obras De Drenaje

Criterios de Diseño

La orientación del flujo corresponde a la pendiente longitudinal de las vías, la cual tendrá como mínimo 0.5%. La capacidad de las cunetas dependerá de su sección transversal, pendiente y rugosidad de las paredes del material del que se construyan, además se utilizará la ecuación de Manning como método de cálculo.

$$Q = \frac{A^{2/3} \cdot P^{2/3} \cdot S^{1/2}}{n}$$

Donde:

- Q: Caudal (m3/s)
- A: Área (m2)
- P: Perímetro mojado (m)
- S: Pendiente
- n: Coeficiente de rugosidad de Manning

En el diseño hidráulico, se considera que los colectores que conducen el agua de lluvia tendrán la capacidad de conducir un caudal igual o mayor al de diseño, según el RNE OS 060 "Drenaje Pluvial Urbano". Además, el material de la tubería será PVC y se usará la fórmula de Manning para los cálculos con coeficiente de rugosidad de 0.010.

Finalmente, todo el agua pluvial será conducida por la tubería de PVC con un diámetro de 160mm y su disposición final será mediante un emisor hacia la quebrada más cercana del río Huallaga.

Descripción del Sistema

a. Nivelación

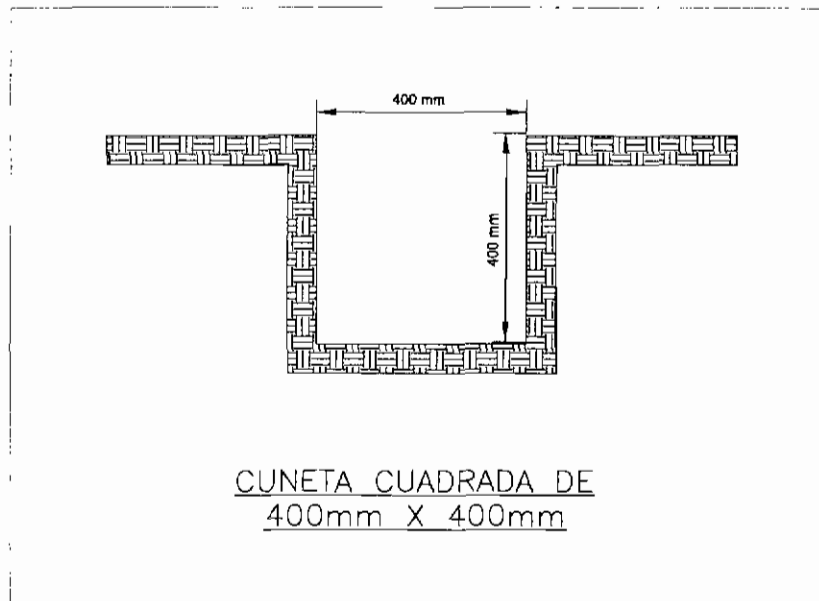
Las cunetas laterales de evacuación de las lluvias se ubican en la parte Central de la vía en forma paralela a ella, la pendiente de rasante adoptado para las cunetas es la misma de la vía.

En caso de conducción hidráulica por tubería se adopta una pendiente que se ajusta a la rasante de la vereda. Para los cruces de vías se ha considerado una pendiente de rasante mínima de 0.5% según el RNE OS 060 "Drenaje Pluvial Urbano"; de manera de tener una velocidad de flujo que no permita depósitos de sólidos.

b. Cunetas

Para drenaje superficial se ha adoptado el uso de cunetas laterales de sección Cuadrada de 400 x 400 mm.





c. Tuberías

En los casos donde exista cruce de vías, se han diseñado cajas receptoras, las cuales estarán interconectadas mediante tuberías de PVC de diámetro 110 mm y 160mm según norma ISO dimensionadas por requerimiento hidráulico; las mismas que llevarán protección debido a que no habrá tránsito pesado por las vías.

d. Cruce de vías

Dependiendo del caudal de diseño y de las condiciones de disponibilidad de espacio se ha desarrollado como estructura de cruce de vías el uso de ductos de concreto de sección rectangular de 600mm x 600mm con pendiente de rasante de 0.5%. Esta estructura permite un fácil mantenimiento de limpieza por lo que se ha preferido al uso de tubería sobre todo en el cruce de vías.

e. Cajas de recepción y paso

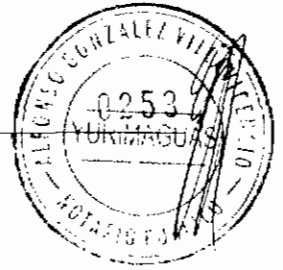
En los cambios de dirección de la tubería de drenaje así como para facilidad de limpieza se ha proyectado cajas de recepción y de paso de secciones de 600x600mm serán de estructura de concreto simple, la altura o profundidad de la caja dependerá de las condiciones del terreno y de las pendientes en el sitio de construcción.

6.2.6. Sistema contra-incendio

a. Códigos Estándares Aplicables

El diseño de protección contra incendio deberá cumplir con los códigos y Estándares siguientes:

- NFPA 13 Standard for the Installation of Sprinkler Systems
- NFPA 14 Standard for the Installation of Standpipe and Hose System
- NFPA 20 Standard for the Installation of Stationary Pumps for Fire



Protection

- Cuerpo General de Bomberos de la Jurisdicción
- Reglamento Nacional de Edificaciones

b. Análisis de Riesgo y Criterios de Diseño

De acuerdo a la norma NFPA 13 las ocupancia del Puerto se clasifican como Riesgo Ordinario Tipo 2.

El sistema de rociadores han sido diseñado de acuerdo a la curva de Densidad/Área, considerando una densidad de aplicación de (0.20 gpm/ft²) para riesgo Ordinario 2, para un área de cálculo de (1,500 ft²). lo que significa un caudal total de aplicación de 390 gpm.

A esto se le adicionara 250 gpm para la descarga por mangueras, lo que da un total de 640 gpm que es la capacidad mínima de la bomba contra incendio.

c. Descripción del Sistema

El sistema de protección contra incendio por agua está formado por los siguientes sistemas:

- Una reserva de agua en una cisterna de 175 m³
- Una motobomba de eje horizontal de Q = 750 gpm y HDT = 120 psi y bomba jockey de mantenimiento de presión
- Una red principal de 8" y 4" de diámetro que distribuye el agua a los ramales de los gabinetes y mangueras
- Unión Siamesa tipo poste ubicada en la parte frontal y exterior de las instalaciones del puerto. La siamesa deberá tener 2 bocas de 2 ½" con tapa, cadena y lengüeta anti retorno. Asimismo, la siamesa tiene una válvula check.
- Gabinetes contra incendio equipados con mangueras de 1½" de diámetro para ser usadas por los ocupantes de las instalaciones y una conexión de 2 ½" de diámetro para uso del cuerpo de bomberos.
- Sistema de rociadores automáticos

Estos sistemas de rociadores han sido calculados según Norma NFPA 13.

Se han considerado en el diseño las siguientes especificaciones:

- Clasificación de Riesgo	: Ordinario / grupo 2
- Presión Mínima en punto crítico(psi)	: 21.56
- Densidad	: 0.20 gpm/pie ²
- Area de Aplicación	: 1500 pie ² (139 m ²)
- Tipo de Sistema	: Húmedo
- Rociador	: K = 14.0
- Temperatura - Respuesta	: T = 68 °C - rápida
- Cobertura por Rociador (m ²)	: 11.15
- Numero de rociadores calculados	: 6 unidades
- Caudal de Aplicación	: 390 gpm



Dimensionamiento hidráulico del Sistema contra incendio del terminal portuario de yurimaguas

DIMENSIONAMIENTO DE LA BOMBA CONTRA INCENDIO

Por el método Area/densidad tenemos:

Densidad	0.20	Ordinario II
Area	1,500.00	p2
Q roc	390.00	gpm
Q Mang	250.00	gpm
Q	640.00	
Q Total	750.00	gpm

DIMENSIONAMIENTO DE LA CISTERNA C.I.

Duración	60.00	min
Volumen	45,000.00	gpm
Vol. Cist.	170	m3

Nota:

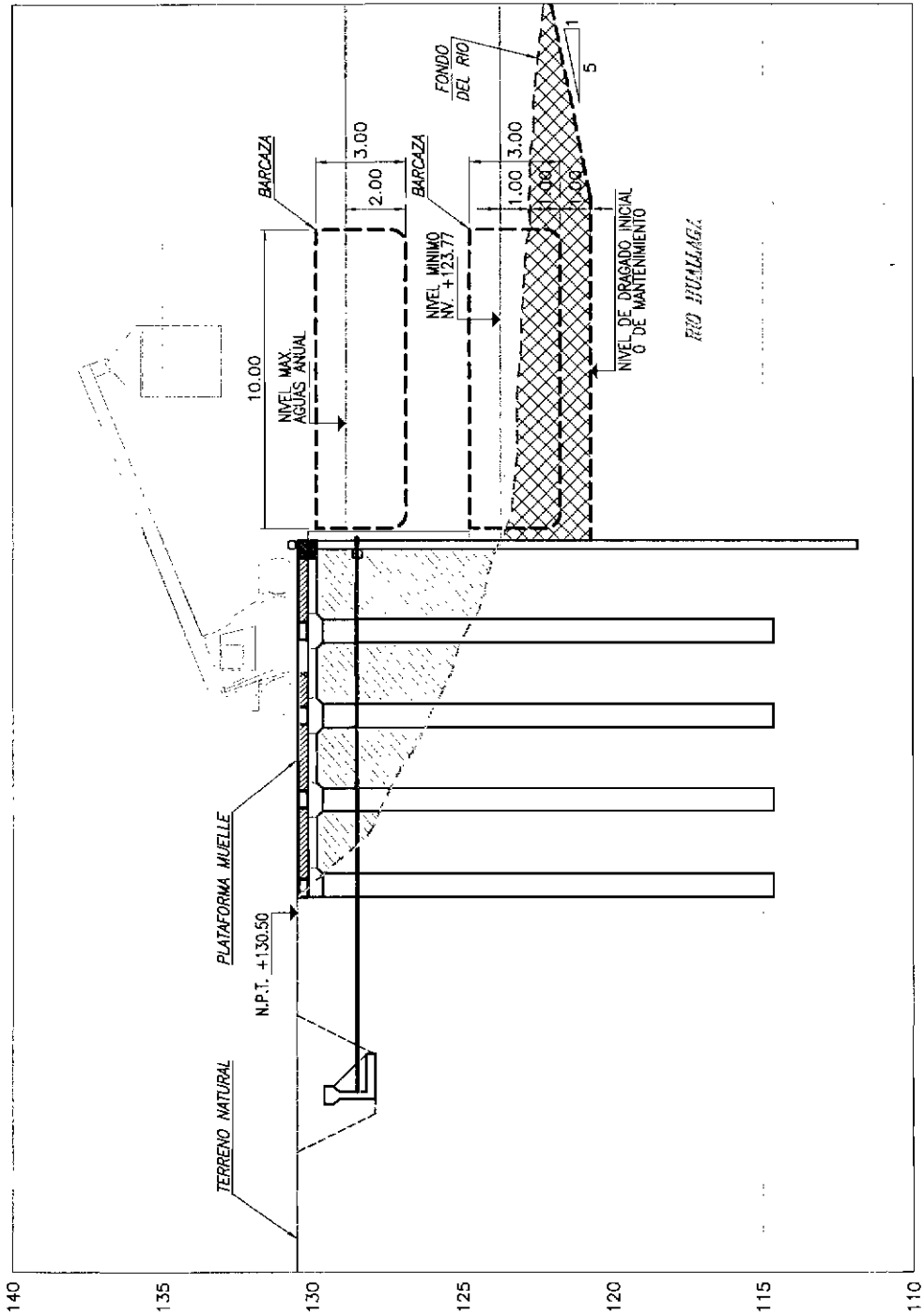
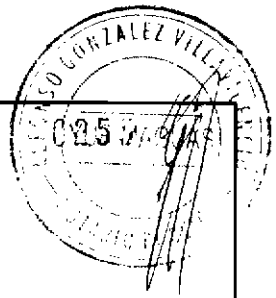
- *Q area caudal obtenido por el método de área/densidad
- *Q corregido caudal corregido debido a la inclinación del techo
- *Q mang caudal de mangueras
- tiempo necesario para llegada del cuerpo general de bomberos
- *Duración Volumen de la cisterna de A.C.I.
- * Vol. Cis.

CALCULO DE LA PRESION DEL ROCIADOR

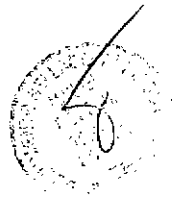
Area de diseño	1500	p2	
Area cobertura	256	p2	k 14
N° Roc	6		
Presion roc.	21.56	PSI	
K	14.00		
Caudal x roc	65.00	gpm	
N° Roc	6.00		
q Roc	390.00	gpm	= Q roc ok
Presión Mang. (2.1/2")	105.00	PSI	
Presión del sistema (recomendada)	120.00	PSI	



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
 ING. LUIS PALOMO
 REPRESENTANTE LEGAL

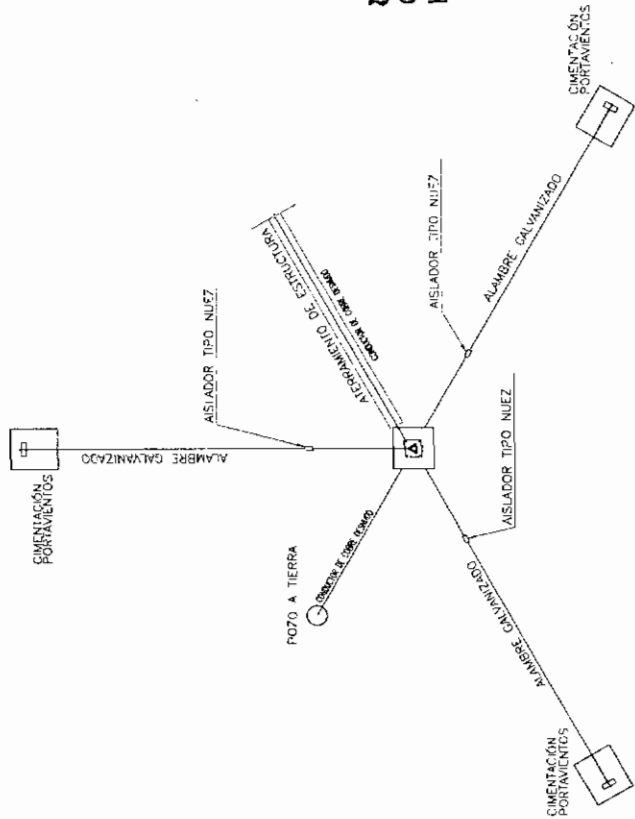


ESQUEMA DE DRAGADOS

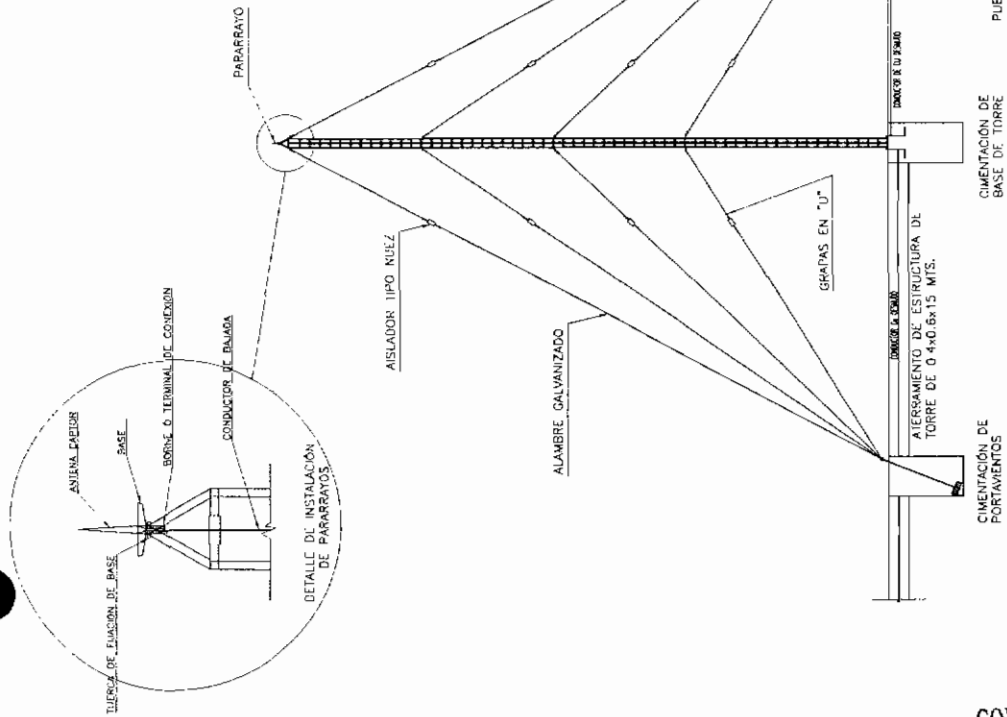


CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

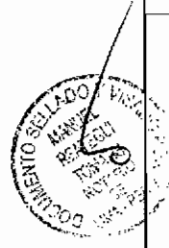
ING. LUIS E. CHAMBO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



PLANTA
Escala: S/E



ELEVACIÓN
Escala: S/E



<p>VERIFICADO: CAMILO GARCÍA DISEÑADO: ERIBET ELABORADO: ERIBET APROBADO: J. GARCÍA</p>	<p>ESQUEMA GENERAL PARARRAYO IONIZANTE</p>	<p>HC&A SOCIOCIADOS S.R.L. CONSULTORES EN PROYECTOS DE INVERSIÓN Y DESARROLLO DE RECURSOS hcasociados@hcasociados.com.pe / tel. 051-1-1241850 Lima - Perú</p>	<p>ANTEPROYECTO TERMINAL PORTUARIO YURIMAGUAS - NUEVA REFORMA</p>	<p>CASA CONSTRUCCIÓN Y ADMINISTRACIÓN S.A.</p>
--	---	---	--	--

CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS E. GARRASCO PALOMO
 REPRESENTANTE LEGAL




VOLUMEN II CRONOGRAMAS

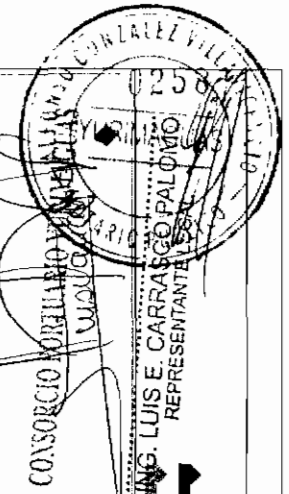
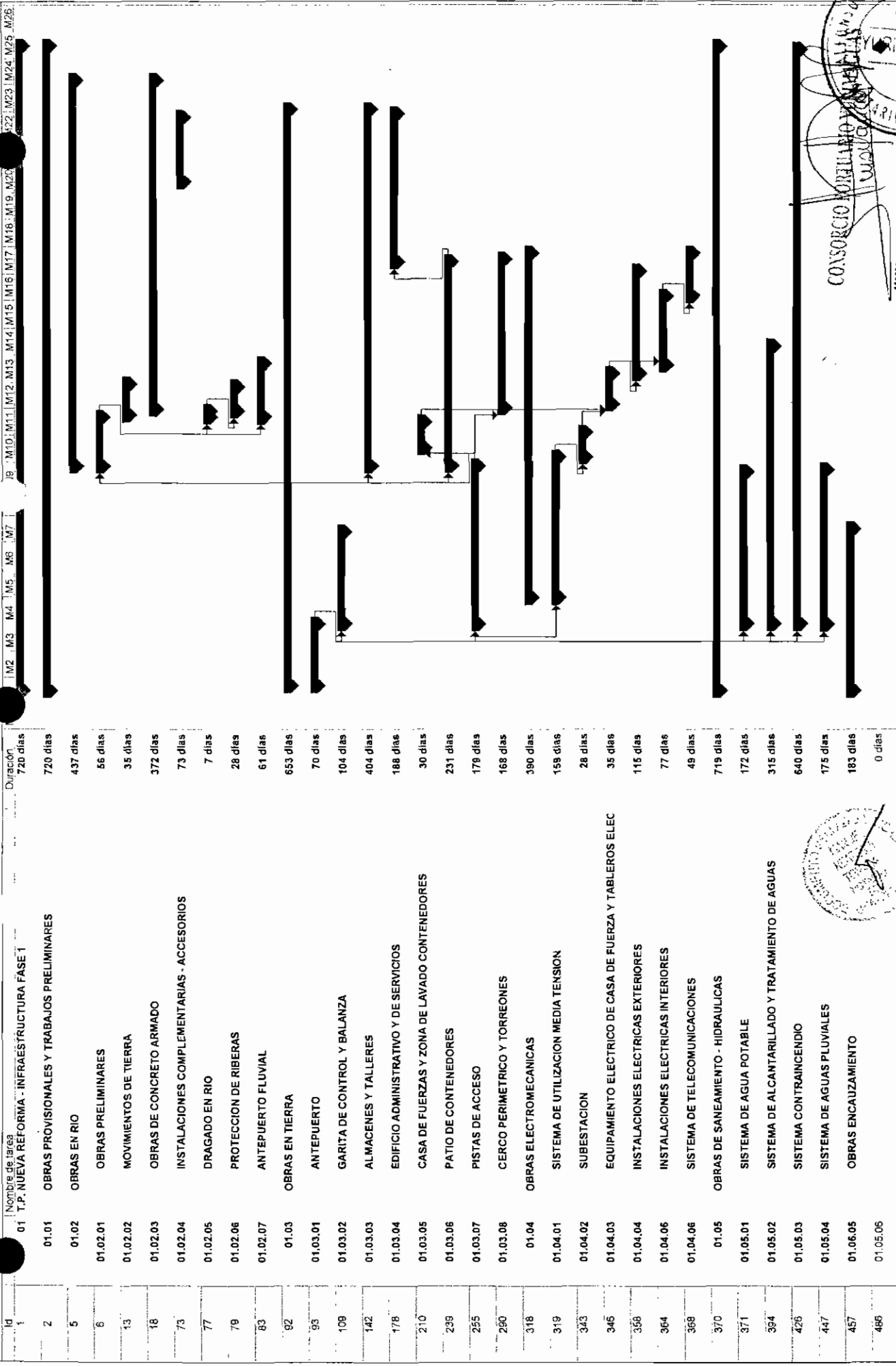
PROPUESTA TECNICA TERMINAL PORTUARIO
YURIMAGUAS - NUEVA REFORMA

ABRIL 2011



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS


ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



RESUMEN DEL PROYECTO
AGUPAR POR SINTESIS
FECHA LIMITE

PROGRESO RESUMIDO
DIVISION
TAREAS EXTERNAS

RESUMEN
TAREA RESUMIDA
HILO RESUMIDO

TAREA
PROGRESO
HILO

Proyecto: Fase 1 - Cronograma Ejec
Fecha: lun 25/04/11

CRONOGRAMA DE EJECUCION
TP YURIMAGUAS FASE 2

ID	EDT	Descripción Partida	Duración	M-1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13
1	1	T.P FASE 2	350 días	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
2	1.1	OBRAS EN RIO FASE 2	350 días	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
3	1.1.1	OBRAS PRELIMINARES	82 días	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
11	1.1.2	MOVIMIENTOS DE TIERRA	40 días	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
16	1.1.3	OBRAS DE CONCRETO ARMADO	334 días	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
71	1.1.4	INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS - ACCESORIOS	60 días	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
75	1.1.5	DRAGADO EN RIO	7 días	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
77	1.1.6	PROTECCION DE RIBERAS	30 días	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
81	1.1.7	ANTEPUERTO FLUVIAL	25 días	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
90	1.2	OBRAS EN TIERRA FASE 2	335 días	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
91	1.2.1	ALMACENES FASE 2	250 días	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
125	1.2.2	PATIO DE CONTENEDORES FASE 2	295 días	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
139	1.3	OBRAS ELECTROMECANICAS FASE 2	208 días	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
140	1.3.1	TRABAJOS PRELIMINARES	15 días	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
142	1.3.2	INSTALACIONES ELECTRICAS EXTERIORES	82 días	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
145	1.3.3	INSTALACIONES ELECTRICAS INTERIORES	64 días	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
147	1.4	OBRAS DE SANEAMIENTO FASE 2	340 días	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
148	1.4.1	TRABAJOS PRELIMINARES	10 días	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
150	1.4.2	SISTEMA REDES DE AGUA CONTRA INCENDIO	340 días	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█

CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



Tarea	Resumen	Progreso resumido	Resumen del proyecto
Progreso	Tarea resumida	Division	Agrupar por sintesis
Hito	Hito resumido	Tareas externas	Fecha limite

Proyecto: Cronograma
Fecha: lun 25/04/11



VOLUMEN III ESTUDIO AMBIENTAL

ANTEPROYECTO TERMINAL PORTUARIO
YURIMAGUAS - NUEVA REFORMA

ABRIL 2011



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL

ÍNDICE

1.	GENERALIDADES	2
2.	OBJETIVOS	3
3.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	4
3.1.	UBICACIÓN GEOGRÁFICA	4
3.2.	ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	4
3.3.	ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)	4
3.4.	ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII):	5
4.	MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL	6
4.1.	MARCO LEGAL	6
4.2.	MARCO INSTITUCIONAL	7
5.	ESTUDIO DE LINEA BASE AMBIENTAL	8
6.	IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	10
6.1.	IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES	10
6.2.	METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	11
6.3.	RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	27
7.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL - PMA	28
7.1.	INTRODUCCIÓN	28
7.2.	OBJETIVOS	28
7.3.	ESTRATEGIA	28
8.	PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL	30
8.1.	SUBPROGRAMA DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN	30
9.	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y/O MONITOREO AMBIENTAL	48
9.1.	PROGRAMA DE CIERRE	49
9.2.	PROGRAMA DE INVERSIONES Y PLAZO DE EJECUCIÓN	52
9.3.	PROGRAMA DE ACCIÓN DE COMPENSACIÓN Y REASENTAMIENTO INVOLUNTARIO	53



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS


 ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
 REPRESENTANTE LEGAL



1. GENERALIDADES

El Terminal Portuario de Yurimaguas se puso en operación en Marzo de 1981, su ubicación inicial fue la margen derecha del río Paranapura, a 100m de su confluencia con el Huallaga. Posteriormente, debido a problemas de tirante reducido en la época de aguas bajas, y sobre todo a la excesiva acumulación de palizadas en la época de creciente -que en muchas oportunidades puso en riesgo de colapso total la infraestructura de río- se decidió el traslado del Terminal hacia el río Huallaga.

Durante los años 1985 y 1986, la Dirección General de Transporte Acuático del MTC contrata los servicios de la Dirección de Hidrografía y Navegación de la Marina, con la finalidad de desarrollar los estudios hidráulico morfológicos, en los sectores de los ríos Paranapura y Huallaga, en zonas adyacentes al Terminal Fluvial de Yurimaguas.

En el año de 1996, luego de realizados los correspondientes estudios de Ingeniería, se trasladó el Terminal Portuario de Yurimaguas a la margen izquierda del río Huallaga a 300m aguas arriba de la confluencia con el río Paranapura, ubicación vigente en la actualidad.

A la fecha, se cuenta con un Perfil de Proyecto aprobado por la Oficina de Programación de Inversiones de la Dirección General de Planeamiento y Presupuesto del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, de acuerdo al Informe N° 235-2007-MTC/09.02. Con fecha 26.06.2007, el MTC solicita a la Dirección General de Programación Multianual dejar sin efecto el pedido de autorización para la elaboración del estudio a nivel de Prefactibilidad, el mismo que corresponde al presente servicio de Consultoría.

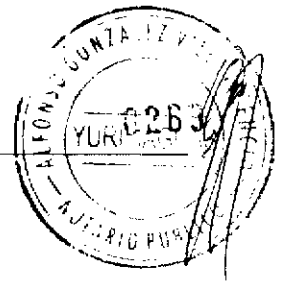
Como antesala a la ejecución del Anteproyecto Terminal Portuario Yurimaguas - Nueva Reforma se contempla el Estudio de Impacto Ambiental donde se han identificado y evaluado las características del medio ambiente del área de implementación del proyecto. El método utilizado distingue entre los recursos ambientales naturales y los recursos de uso humano, originados en el aprovechamiento de los recursos naturales. La clasificación de los valores ambientales, comprende tres niveles: 1. Medio Físico, 2. Medio Biótico y 3. Medio Socio - Económico (Valores de Uso Humano y Calidad de Vida).

El Diagnóstico Ambiental nos permite conocer el estado inicial del medio ambiente en un área específica antes que ésta sea influenciada por una obra o proyecto determinado. El Diagnóstico debe incluir información de los componentes ambientales que podrían ser afectados o que podrían influir sobre el proyecto.



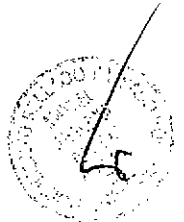
CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS B. CARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



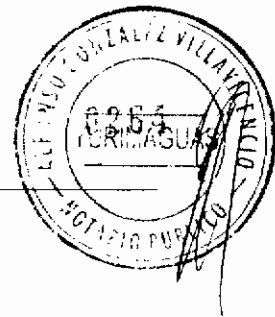
2. OBJETIVOS

- Presentar el diagnóstico ambiental pre-operacional del proyecto.
- Realizar la descripción de las actividades del proyecto con énfasis en aquellas que presenten un mayor potencial de afectación sobre los componentes ambientales.
- Identificar los impactos ambientales potenciales en la etapa de construcción y operación de la infraestructura portuaria.
- Proponer un Plan de Manejo Socio-Ambiental que contenga las medidas protección, prevención, atenuación, restauración y compensación de los efectos perjudiciales que se produzcan.



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El Terminal Portuario de Yurimaguas, se encuentra ubicado en la parte sur-oriental del Perú, en la Región Loreto.

El proyecto se encuentra ubicado entre la localidad de Yurimaguas, distrito del mismo nombre, provincia de Alto Amazonas, departamento de Loreto.

El Terminal Portuario se constituye en la puerta de entrada al Amazonas, a través del eje fluvial Huallaga – Marañón – Amazonas y su vinculación con otras regiones del país es mediante la carretera Tarapoto – Yurimaguas.

3.2. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

El Área de Influencia de un Proyecto es aquella porción de territorio, compuesta por elementos bióticos, abióticos y por población humana en diferentes formas de organización y asentamiento, que podrían ser afectados positiva o negativamente por la ejecución y puesta en funcionamiento de un determinado proyecto. Incluye el territorio adyacente a la obra, así como los espacios socioeconómicos y culturales vinculados a dicho territorio o al servicio que brinda la obra.

El proyecto se encuentra ubicado dentro de la región Loreto, Departamento de Loreto, Provincia de Alto Amazonas, Distrito de Yurimaguas.

El proyecto del Terminal Portuario de Yurimaguas en sus diversos componentes va a ejercer influencia directa e indirecta en el medio urbano y mayormente sobre área silvestres sobre las cuales se va a ejecutar.

3.3. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)

Lo constituye aquel territorio que, adicionalmente a los posibles impactos sociales, económicos, políticos y culturales, podrían experimentar impactos en su medio físico y biótico provocados por la ejecución de la obra, ya sea porque esta se ubicará en el espacio marítimo en donde circulan, brindan servicios o extraen recursos, o por el asentamiento temporal de áreas auxiliares.

El área de influencia se ha determinado considerando todas aquellas zonas en la que el proyecto podría generar alteraciones ambientales. El área, por lo general, aledaña a la infraestructura del puerto a construir donde los impactos ambientales en la etapa de construcción de obras y operación del puerto son directos y de mayor magnitud, constituye el área de influencia directa; igualmente en la franja donde se va a construir la carretera de acceso, constituyendo una área de influencia directa considerando para ello un ancho de 40.0 m. Está, ha sido considerada toda la superficie que ocuparía el terminal portuario (Ubicaciones de Nueva Reforma y Yurimaguas según la alternativa) y una franja de 20.0m a cada lado de la carretera de acceso.

Se considera también a la población del caserío Nueva Reforma (área central) y los predios que se ubican aledaños al perímetro, así como, la población y los predios que se encuentran en el área del perímetro del diseño del nuevo terminal portuario.



3.4. ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII):

Lo constituye aquel territorio cuya población no es impactada por los trabajos en la obra o sus áreas auxiliares, pero sin embargo, experimentarán impactos, negativos o positivos, por efecto de determinadas dinámicas sociales, económicas, políticas y culturales que confluyen o son provocadas por el uso que se le dé a la obra luego de concluido el proyecto, se consideran aspectos como límites de cuencas y sub cuencas, presencia de comunidades nativas y/o campesinas y Áreas Naturales Protegidas (ANP). Si el proyecto portuario se superpusiera a Áreas Naturales Protegidas o a sus zonas de amortiguamiento, se deberá tener en cuenta las exigencias establecidas en el Artículo 95° del Reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas (Decreto Supremo N° 038-2001-AG), así como por los lineamientos y zonificación contemplados en los respectivos Planes Maestros de cada ANP.

Se evaluarán los datos básicos disponibles de los componentes ambientales que sean relevantes a una evaluación de los impactos socio ambiental indirecto durante la operación del puerto.

En tal sentido se ha identificado como área de influencia indirecta a las localidades de Pucallpa e Iquitos que son los principales generadores y receptores de carga, a demás, identificamos a las ciudades de Piura, Chiclayo, Jaén, Bagua Grande y Chachapoyas. (Ver plano N° 311.004-YU-AM100-001-A1: Área de Influencia Directa e Indirecta del Proyecto).



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
 ING. LUIS E. CABRERA BALOMO
 REPRESENTANTE LEGAL

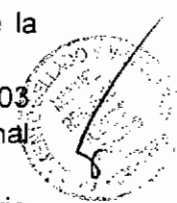


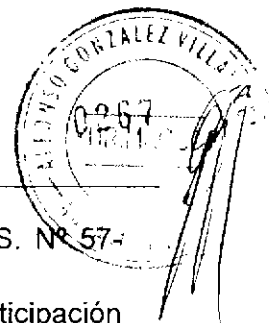
4. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

Se deberá indicar la legislación ambiental existente en el ámbito nacional relacionada con el proyecto, así como también las instituciones que coordinan la implementación del EIA.

4.1. MARCO LEGAL

- Constitución Política del Perú.
- Ley General del Ambiente: Ley N° 28611, publicada el 13 de octubre de 2005.
- Ley del Sistema Portuario Nacional: Ley N° 27943, publicada el 1 de marzo de 2003.
- Reglamento de la Ley del Sistema Portuario Nacional: D. S. N° 003-2004-MTC, publicado el 4 de febrero de 2004.
- Ley General de Residuos Sólidos: Ley N° 27314, publicada el 20 julio del 2000.
- Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (SNGA): Ley N° 28245, publicada el 4 de junio de 2004.
- Reglamento de la Ley N° 28245, Decreto Supremo N° 008-2005-PCM del 28 de enero de 2005.
- Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental: Ley N° 27446, publicada el 23 de abril del 2001.
- Ley General de Expropiaciones: Ley N° 27117.
- Ley Orgánica de Municipalidades: Ley N° 23853.
- Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones: Ley N° 27791.
- Ley de Sistema Nacional de Inversión Pública: Ley N° 27293
- Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación: Ley N° 28296, publicada el 22 de julio de 2004.
- Texto Único de Procedimientos Administrativos: D.S. N° 016-2005-MTC, publicado el 29 de junio de 2005.
- Reglamento de Investigaciones Arqueológicas: R.S. N° 004-2000-ED, publicado el 25 de enero de 2000.
- Reglamento de la Resolución Ministerial N° 116-2003-MTC/02 a través de la Resolución Directoral N° 004-2003-MTC/16, emitida por la Dirección General de Asuntos Socio Ambientales, publicada el 30 de marzo del 2003
- Reglamento de Organización y Funciones de la Autoridad Portuaria Nacional: D.S. N° 034-2004-MTC, publicado el 22 de agosto de 2004.
- Decreto Supremo N° 006-2005-MTC: Plan Nacional de Desarrollo Portuario-PNDP, publicado el 19 de marzo de 2005.
- Reglamento de la Resolución Ministerial N° 116-2003-MTC/02 a través de la Resolución Directoral N° 004-2003-MTC/16, emitida por la Dirección General de Asuntos Socio-Ambientales, publicada el 30 de marzo del 2003.
- Plan Nacional de Desarrollo Portuario-PNDP, D. S. N° 006-2005-MTC publicado el 19 de marzo de 2005.
- Convenio sobre la Prevención de la Contaminación del Mar por Vertimientos de Desechos y otras Materias o Convención de Londres sobre Vertimientos, en vigor internacional desde 1975. Se refiere al vertimiento de desechos generados por el hombre en el mar como método de eliminación (materiales de dragado, desechos industriales; desechos de sistemas de alcantarillado, etc.)





CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

- Reglamento de la ley de Sistema Nacional de Inversión Pública: D.S. N° 57-2002-EF, Directiva N° 0004-2002- EF/68.01 y Anexos del SNIP.
- Resolución Directoral N° 006-2004-MTC/16. Plan de Consultas y Participación Ciudadana R. D. N° 007-2004-MTC/16 Aprueban directrices para la elaboración y aplicación de Planes de Compensación y Reasentamiento Involuntario para proyectos de infraestructura de transporte.
- Política Operativa 710 del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

4.2. MARCO INSTITUCIONAL

Se deberá indicar qué instituciones están relacionadas con el proyecto, en lo que concierne a los aspectos ambientales.

- Autoridad Portuaria Nacional – APN Ministerio de Transportes y Comunicaciones a través de:
 - Dirección General de Transporte Acuático.
 - Dirección General de Asuntos Socio-Ambientales.
- Ministerio de Defensa - Dirección de Capitanías y Puertos - DICAPI
- Ministerio de Salud a través de:
 - Dirección General de Salud Ambiental-DIGESA
- Ministerio de Agricultura a través de:
 - Instituto Nacional de Recursos Naturales – INRENA.
 - Servicio Nacional de Sanidad Agraria – SENASA.
- Instituto Nacional de Cultura – INC



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



5. ESTUDIO DE LINEA BASE AMBIENTAL

En el estudio de la Línea Base Ambiental se han descrito y caracterizado las condiciones de los componentes terrestres, acuáticos, socioeconómicos y culturales en donde se llevarán a cabo las operaciones portuarias así como los puntos críticos en la instalación y operación de los Puertos. En la caracterización se han incluido tanto las condiciones del área directamente afectada por las instalaciones del proyecto; así como también las áreas indirectamente relacionadas con las instalaciones.

a. Trabajo de gabinete Preliminar

Preparación del Programa Pre-campo, donde se preparara la cartografía básica para la toma de información en el campo, cuestionarios y preguntas; se seleccionará las personas a entrevistar y los lugares de muestreo. Además de la preparación de los equipos y los materiales para la toma de muestras correspondientes.

La primera etapa y nivel de aproximación al estudio de línea base corresponde al trabajo de gabinete previo. En esta etapa se analizará de forma general toda la información disponible que nos permita tener una primera impresión de que podemos encontrar y que debemos buscar. Para esto se realizó una revisión bibliográfica de los estudios científicos y ambientales realizados en el área estudiada. Se consultaran experiencias personales de investigación en el área de estudio o zonas cercanas.

Tras la búsqueda de los antecedentes bibliográficos, orales, mapas e imágenes satelitales, se procederá a analizar la información existente junto con los detalles proporcionados sobre el proyecto, luego se procederá al establecimiento de un diseño de muestreo y una serie de protocolos de trabajo en campo, así como los la formación de grupos de trabajo que se organizaran para responder a las necesidades del trabajo.

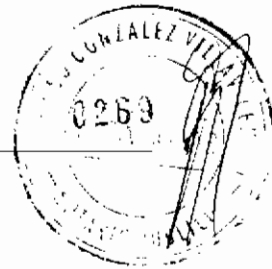
b. Trabajo de Campo

Se realizará una visita de campo para el reconocimiento general del área del proyecto, accediendo a los distintos puntos mediante un recorrido por el contorno del área de influencia del proyecto. Esta visita permitirá reconocer las condiciones ambientales tanto de los componentes Físicos; Geología, geomorfología y tectónica; Hidrología, hidrogeología y calidad de las aguas; Biológicos; Vegetación, flora y fauna; Ambiente Socioeconómico: Valores de Uso Humano y Calidad de Vida; Aspectos Históricos, arqueológicos y culturales; entendiéndose por Área de Influencia a la zona donde se podrían manifestar impactos ambientales derivados de las actividades y obras del proyecto en sus diferentes fases. Dicha Área de Influencia es particular a cada tipo de componente ambiental y se define sobre la base de la localización de las obras, la extensión espacial del potencial efecto derivado de tales obras y las características de cada componente ambiental afectado.

El Diagnóstico Ambiental incluye cada uno de los componentes ambientales que se describen a continuación:

b.1 Diagnóstico del Medio Físico

Se incluye la información correspondiente a las condiciones actuales del puerto en aire, agua, ruido, suelos y residuos (sólidos y líquidos). La línea de base caracterizará los siguientes componentes:



- Componente terrestre.
- Meteorología, calidad del aire y ruido
- Geología y morfología
- Suelos y riesgos naturales
- Efluentes líquidos
- Residuos sólidos
- Componente Acuático
- Oceanografía física y circulación marina o hidráulica fluvial si correspondiera.
- Calidad fisicoquímica del agua y sedimentos

En cada uno de los componentes antes mencionados se están considerando los decretos supremos referidos a los límites máximos permisibles y estándares de calidad ambiental.

b.2 Diagnóstico del Medio Biótico

- Caracterización de la flora y fauna, para lo cual se deberá tener en cuenta los Decretos Supremos N°s.034- 2004-AG y el 043-2006-AG referidos a la categorización de especies de fauna y flora en peligro respectivamente.
- Componente Marino
- Comunidad Planctónica y bentónica
- Peces
- Aves, mamíferos y reptiles

b.3 Diagnóstico del Medio Socioeconómico y Sociocultural

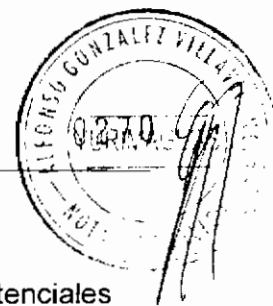
Componente Socio económico

En la Descripción del Medio Socio Económico, se han considerado los siguientes aspectos:

- Vías de acceso al área del proyecto.
- Principales indicadores económicos del AID (PEA, nivel de ingresos, empleo).
- Principales actividades económicas relacionadas al proyecto (tanto actual como potencial). Énfasis en aprovechamiento de recursos hidrobiológicos, exportación e importación.
- Indicadores de desarrollo del AID.
- Principales Actores e intereses vinculados al Proyecto.



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
 ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
 REPRESENTANTE LEGAL



6. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

La evaluación ambiental busca predecir los impactos ambientales potenciales negativos en la situación sin proyecto y con proyecto, en el estudio de identificación de impactos se han incluido los siguientes aspectos:

- Evaluación de impactos
- Análisis de impactos
- La identificación de impactos consistirá en establecer y definir todas las actividades que involucren al proyecto y establecer los indicadores de cambio en cada uno de los componentes ambientales analizados en los estudios de la línea base.
- Esta identificación debe incluir los resultados de las Consultas Públicas.
- La evaluación de impactos se realizara a través de métodos cuantitativos y cualitativos definidos por el Consultor y aplicados por el equipo interdisciplinario participantes en el desarrollo de la línea base, los resultados se plasmaran en matrices definidas por el Consultor. Los impactos serán establecidos para la etapa de construcción y operación del proyecto.

6.1. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES

Las alteraciones ambientales que pueden ser consideradas como pasivos ambientales en estos tipos de infraestructura fluvial son:

- Incidencia de procesos hidrodinámicos (erosión por socavamiento, derrumbes y sedimentación o colmatación), lo cual puede incidir en la obstrucción del curso de los ríos tributarios o troncal principal.
- Identificación de depósitos de materiales excedentes diseminados en lugares inapropiados y no rehabilitados, producto de las actividades de construcción y operación del puerto; se incluye en este ítem los productos del dragado, extraídos del curso principal o tributarios.
- Contaminación de las aguas de los ríos, por vertimientos de troncales de alcantarillado con aguas servidas crudas, las cuales causaron problemas tanto a la brota hidrobiológica como a la población.
- Alteraciones al escenario paisajístico del ambiente especialmente en zonas sensibles y frágiles.
- Áreas alteradas por la explotación de canteras y otros materiales para su utilización en la obra, por la apertura de caminos de acceso y la utilización de áreas de servicio (campamentos, taller de máquinas, planta de concreto, etc.).
- Ocupación del área utilizada para la construcción del terminal portuario.



A continuación se hace un listado de los pasivos ambientales identificados en el área de influencia del proyecto:

- Contaminación de los ríos Huallaga y Parapapura, por el vertimiento de aguas servidas crudas a través de colectores a los cursos respectivos.
- Procesos de socavamiento y derrumbes de las riberas de los ríos Huallaga y Parapapura por efecto del cambio del nivel de las aguas y la susceptibilidad de los materiales aluviales a la erosión.



- Acumulación de sedimentos en los talveg de los ríos por procesos de sedimentación gradual, lo cual causa una disminución de la profundidad de las aguas y restringe el acoderamiento de barcos de mayor tonelaje.

Los pasivos ambientales son impactos negativos de larga duración generados por las actividades desarrolladas en el puerto, lo cual se identificará de acuerdo a las operaciones que se ejecutan en el Puerto. En el Sector Nueva Reforma se ha identificado un pasivo ambiental, y es la zona de terraza baja inundable en la ribera derecha del río Paranapura, por donde se construirá el puente sobre este río; para remediar este problema, el proyecto contempla la construcción de Piedraplen, se presenta la ficha del Pasivo Ambiental.

6.2. METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

La evaluación del impacto sobre el ambiente que tiene las obras o proyectos de desarrollo de riego y drenaje se ha constituido en una tarea importante e imprescindible, antes de procederse con la implementación de los mismos. Los estudios a realizarse sobre los impactos ambientales, Para la identificación de las acciones o actividades que producirán, o pueden causar impactos, se diferenciaron los elementos y puntos del proceso dentro de las actividades potencialmente impactantes o contaminantes en cada una de las etapas del proyecto se han empleado los Métodos siguientes:

Revisión Bibliográfica para EIA

Supone ensamblar información sobre los tipos de proyectos y su impacto típico, por medio de analogías, este tipo de información puede ser muy útil para la pronta definición de impactos potenciales, puede también ser usado para cuantificar anticipadamente cambios específicos e identificar las medidas de mitigación para minimizar efectos indeseables. Actualmente está disponible una abundante información sobre impactos típicos de algunos proyectos.

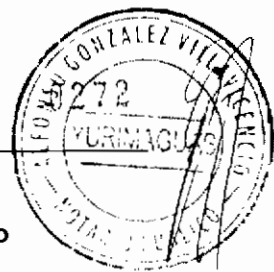
Lista de Chequeo

La fase de la identificación de los impactos es muy importante porque una vez conocidos los impactos se pueden valorar las consecuencias, con más o menos precisión por diferentes sistemas para no omitir ningún aspecto importante, se hace útil elaborar una lista de control, tanto de los compontes o factores ambientales como de las actividades del proyecto.



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



Cuadro N° 01
Identificación de Impactos Ambientales Potenciales - Lista de chequeo

Componentes Ambientales	Impactos Generados	Fases del Proyecto	
		Construcción	Operación
Suelo	Calidad del suelo	x	x
	Capacidad de suelos	x	x
	Modificación del relieve	x	x
	Erosión de suelo		x
Aire	Incremento en la concentración de gases tóxicos	x	x
	Alteración de la calidad del aire	x	x
	Incremento de material particulado	x	x
Ruido	Incremento del nivel de ruido	x	x
	Riesgo de salud del trabajador y/o población local	x	x
	Inmigración temporal de individuos de fauna silvestre	x	x
Agua	Alteración de la calidad del agua	x	x
	Disminución del caudal	x	x
	Cambio de uso	x	x
Flora	Pérdida de cobertura	x	
	Pérdida de la abundancia	x	
	Pérdida de la riqueza	x	
	Alteración de hábitats	x	
Fauna	Pérdida de la abundancia	x	x
	Pérdida de la riqueza	x	x
	Alteración de hábitats	x	x
	Perturbación de la fauna		x
Población	Generación de empleo	x	x
	Demanda de terreno y servicios básicos		x
	Inmigración de población local	x	x
	Mejora de los ingresos económicos familiares		x
Económico	Cambio de valor de la tierra	x	x
Arqueología	Pérdida de recursos arqueológicos	x	x
Paisaje	Alteración del paisaje local	x	x

Estudios de campo para EIA

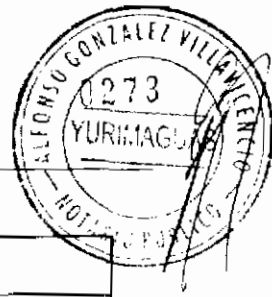
Representa un tipo de método muy especializado. Específicamente, monitorización y análisis de impactos evidentes, manifestados actualmente consecuencia del proyecto del que se quiere prevenir los impactos. Una vez más el énfasis se dará al seguimiento de indicadores seleccionados pertinentemente por el tipo de proyecto.

Hojas de Campo: Se basa en el registro gráfico realizado en campo. Consta de una ficha de evaluación donde se pueden apreciar de manera visual y en forma objetiva, la problemática ambiental existente y la que podría ser ocasionada por las acciones directas de las actividades que comprende el Proyecto, la cual es referenciada, también hace mención al grado del impacto ambiental. a continuación se describen cada componente y/o factor ambiental identificado por medio de las hojas de campo.



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS E. VARRASCO HALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



DIAGNÓSTICO AMBIENTAL ANTEPROYECTO TERMINAL PORTUARIO YURIMAGUAS - NUEVA REFORMA							
UBICACIÓN POLITICA: País: Perú Región: Loreto Provincia: Alto Amazonas Distrito: Yurimaguas	HOJA DE CAMPO N° 1						
	COMPONENTE AFECTADO Entorno Ambiental						
	<table border="1"> <tr> <td>Físico</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Biológico</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Socioeconómico</td> <td></td> </tr> </table>	Físico	X	Biológico		Socioeconómico	
	Físico	X					
	Biológico						
Socioeconómico							
CALIFICACIÓN DEL IMPACTO Negativo							
DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL Alteración de la calidad del aire por generación de ruido, gases de combustión y polvo Este impacto es negativo pues la movilización de equipos y maquinaria hacia los frentes de obra, la operación de equipos y maquinaria, el transporte de materiales, las excavaciones superficiales, generarán emisiones de gases de combustión, partículas y ruido, con efectos directos sobre la calidad del aire que a su vez, generará molestias a la población localizada en el ámbito de influencia directa. La operación de maquinarias y equipos es la principal fuente de emisión de gases de combustión interna; siendo el transporte de materiales y los movimientos de tierra las causas más importantes de la emisión de partículas e incremento de los niveles de ruido.							
MEDIDAS CORRECTIVAS <ul style="list-style-type: none"> • El transporte de materiales de la cantera a la obra y de ésta al botadero (materiales excedentes o sobrantes), deberá realizarse con la precaución de humedecer dichos materiales y cubrirlos con un toldo húmedo. • Las actividades para el control de emisiones atmosféricas buscan asegurar el cumplimiento de las normas, de este modo las fuentes móviles de combustión usadas durante la construcción de las obras, no podrán emitir al ambiente. • Las actividades para el control de emisiones atmosféricas buscan asegurar el cumplimiento de las normas, para lo cual todos los vehículos y equipos utilizados deben ser sometidos a un programa de mantenimiento y sincronización preventiva. • El vehículo que no garantice las emisiones límite permisible deberá ser separado de sus funciones, revisado, reparado o ajustado antes de entrar nuevamente al servicio del transportista; en cuyo caso deberá certificar nuevamente que sus emisiones se encuentran dentro de los límites permisibles. • A los vehículos que se les prohibirá el uso de sirenas u otro tipo de fuentes de ruido innecesarias, para evitar el incremento de los niveles de ruido. Las sirenas sólo serán utilizadas en casos de emergencia. • De igual manera, se prohibirá retirar de todo vehículo los silenciadores que atenúen el ruido generado por los gases de escape de la combustión, lo mismo que colocar en los conductos de escape cualquier dispositivo que produzca ruido. • Quedan prohibidos, la instalación y uso en cualquier vehículo destinado a la circulación en vías públicas, de toda clase de dispositivos o accesorios diseñados para producir ruido, tales como válvulas, resonadores y pitos adaptados a los sistemas frenos de aire. 							



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

 ING. TUIS E. CARRASCO PALOMO
 REPRESENTANTE LEGAL

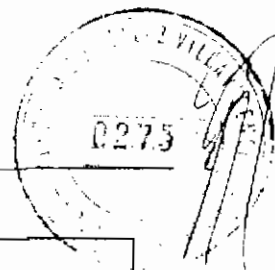


DIAGNÓSTICO AMBIENTAL ANTEPROYECTO TERMINAL PORTUARIO YURIMAGUAS - NUEVA REFORMA							
UBICACIÓN POLITICA: País: Perú Región: Loreto Provincia: Alto Amazonas Distrito: Yurimaguas	HOJA DE CAMPO N° 2						
	COMPONENTE AFECTADO						
	Entorno Ambiental						
	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 70%;">Físico</td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> <tr> <td>Biológico</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Socioeconómico</td> <td></td> </tr> </table>	Físico	X	Biológico		Socioeconómico	
	Físico	X					
	Biológico						
Socioeconómico							
CALIFICACIÓN DEL IMPACTO							
Negativo							
DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL							
Ubicación de depósitos de materiales excedentes (DME)							
Identificación de depósitos de materiales excedentes diseminados en lugares inapropiados y no rehabilitados, producto de las actividades de construcción y operación del puerto; productos del dragado, extraídos del curso principal o tributarios.							
MEDIDAS CORRECTIVAS							
<ul style="list-style-type: none"> Los materiales excedentes de las excavaciones se retirarán en forma inmediata de las áreas de trabajo, protegiéndolos adecuadamente, y se colocarán en las zonas de depósito previamente seleccionadas o aquellas indicadas por el Supervisor. 							



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

 ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
 REPRESENTANTE LEGAL

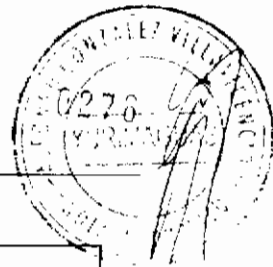


DIAGNÓSTICO AMBIENTAL ANTEPROYECTO TERMINAL PORTUARIO YURIMAGUAS - NUEVA REFORMA	
UBICACIÓN POLITICA: País: Perú Región: Loreto Provincia: Alto Amazonas Distrito: Yurimaguas	HOJA DE CAMPO N° 3
	COMPONENTE AFECTADO
	Entorno Ambiental
	Físico
	Biológico
	Socioeconómico
	CALIFICACIÓN DEL IMPACTO
	Positivo
DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL	
<p align="center">Cambio en los patrones económicos</p> <p>Algunos pobladores locales, en especial los que sean contratados en las diferentes obras del proyecto podrán presentar cambios en su modo de vida y actividades económicas, a partir del abandono de sus actividades productivas, agrícolas, artesanales y/o comerciales al optar por un nuevo puesto de trabajo.</p>	
MEDIDAS CORRECTIVAS	
<ul style="list-style-type: none"> Los factores de cambios en sus actividades económicas han sido calificadas como positivas. 	



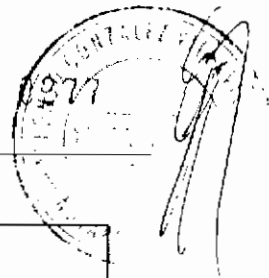
CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

 ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
 REPRESENTANTE LEGAL



DIAGNÓSTICO AMBIENTAL ANTEPROYECTO TERMINAL PORTUARIO YURIMAGUAS - NUEVA REFORMA							
UBICACIÓN POLITICA: País: Perú Región: Loreto Provincia: Alto Amazonas Distrito: Yurimaguas	HOJA DE CAMPO N° 3						
	COMPONENTE AFECTADO Entorno Ambiental						
	<table border="1"> <tr> <td>Físico</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Biológico</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Socioeconómico</td> <td>X</td> </tr> </table>	Físico		Biológico		Socioeconómico	X
	Físico						
	Biológico						
	Socioeconómico	X					
CALIFICACIÓN DEL IMPACTO							
Negativo							
DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL Migración temporal de personas foráneas <p>Este impacto es negativo pues el desarrollo de las actividades de construcción implicará que en los diferentes frentes de obra y especialmente en los campamentos de obra y plantas industriales se observe presencia de personas foráneas, con la finalidad de acceder a un puesto laboral o para comercializar sus productos. Esta situación determina que personas foráneas se establezcan, por lo menos temporalmente, en los poblados asentados adyacentes a la carretera, principalmente en los poblados por su cercanía a los campamentos, o que mantengan relaciones con la población local.</p>							
MEDIDAS CORRECTIVAS							
<ul style="list-style-type: none"> Elaborar una lista de involucrados para establecer los beneficiarios directos e indirectos del proyecto. 							



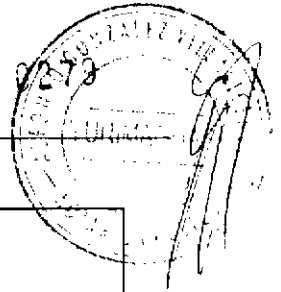


DIAGNÓSTICO AMBIENTAL ANTEPROYECTO TERMINAL PORTUARIO YURIMAGUAS - NUEVA REFORMA							
UBICACIÓN POLITICA: País: Perú Región: Loreto Provincia: Alto Amazonas Distrito: Yurimaguas	HOJA DE CAMPO N° 4						
	COMPONENTE AFECTADO Entono Ambiental						
	<table border="1"> <tr> <td>Físico</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Biológico</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Socioeconómico</td> <td>X</td> </tr> </table>	Físico		Biológico		Socioeconómico	X
	Físico						
	Biológico						
	Socioeconómico	X					
CALIFICACIÓN DEL IMPACTO Negativo							
DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL Posible conflicto con los propietarios de los predios afectados Este impacto es negativo, el mismo que a lo largo del proyecto y su ruta de acceso vial se han detectado predios dentro del área de influencia para la Construcción del Terminal Portuario, así mismo se encuentran afectados dentro del derecho de vía de la vía de acceso terrestre. Estos predios corresponden a viviendas, locales comerciales y terrenos de cultivo de importancia para los pobladores afectados, por lo que es posible que se presenten dificultades o conflictos entre el Concesionario y los propietarios de dichos predios.							
MEDIDAS CORRECTIVAS <ul style="list-style-type: none"> Se ha incluido un programa de acción de compensación y reasentamiento involuntario. 							



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

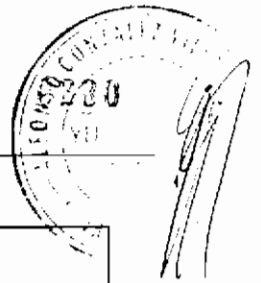
 ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
 REPRESENTANTE LEGAL



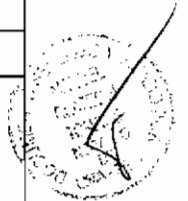
DIAGNÓSTICO AMBIENTAL ANTEPROYECTO TERMINAL PORTUARIO YURIMAGUAS - NUEVA REFORMA	
UBICACIÓN POLITICA:	HOJA DE CAMPO N° 7
País: Perú Región: Loreto Provincia: Alto Amazonas Distrito: Yurimaguas	
	COMPONENTE AFECTADO
	Entorno Ambiental
	Físico
	Biológico
	Socioeconómico
	CALIFICACIÓN DEL IMPACTO
Negativo	
DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL	
Dependencia de las actividades de los embarcaderos informales <p>Este impacto es negativo pues la gran mayoría de la población afectada realiza sus actividades económicas en función de la operatividad de los embarcaderos informales, y, teniendo en cuenta que se ejecutaran obras en estas zonas, estas perjudicaran las oportunidades de empleo inmediato y futuro de una población significativa, que vive de los mismos, originando como consecuencia inmediata mayores necesidades insatisfechas.</p>	
MEDIDAS CORRECTIVAS	
<ul style="list-style-type: none"> • No se afectaran las actividades económicas de la población local. • Incentivar a la población por medio de talleres participativos para conocer las inquietudes. 	



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
 ING. EDISE CARRASCO PALOMO
 REPRESENTANTE LEGAL

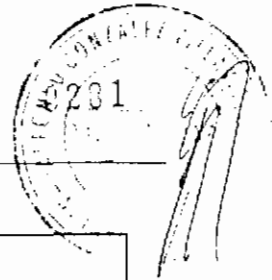


DIAGNÓSTICO AMBIENTAL ANTEPROYECTO TERMINAL PORTUARIO YURIMAGUAS - NUEVA REFORMA	
UBICACIÓN POLITICA:	HOJA DE CAMPO N° 8
País: Perú Región: Loreto Provincia: Alto Amazonas Distrito: Yurimaguas	
	COMPONENTE AFECTADO
	Entorno Ambiental
	Físico
	Biológico
	Socioeconómico
	CALIFICACIÓN DEL IMPACTO
	Negativo
DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL	
<p align="center">Generación de Procesos geodinámicos erosión por socavamiento, derrumbes y sedimentación</p> <p>Incidencia de procesos hidrodinámicos (erosión por socavamiento, derrumbes y sedimentación o colmatación), lo cual puede incidir en la obstrucción del curso de los ríos tributarios o troncal principal.</p>	
MEDIDAS CORRECTIVAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Los drenajes deben conducirse siguiendo las curvas de nivel hacia canales naturales protegidos. En caso de que esto no fuera posible, se deben de construir obras civiles de protección mecánica para el vertimiento de las aguas, como las estructuras de disipación de energía a la salida del terreno para evitar la erosión. • Mantener las márgenes del curso de agua con la mayor densidad de vegetación 	



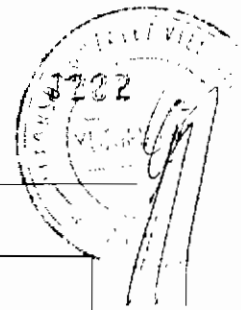
CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

 ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
 REPRESENTANTE LEGAL

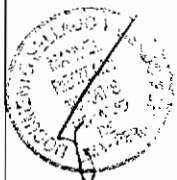


DIAGNÓSTICO AMBIENTAL ANTEPROYECTO TERMINAL PORTUARIO YURIMAGUAS - NUEVA REFORMA		
UBICACIÓN POLITICA: País: Perú Región: Loreto Provincia: Alto Amazonas Distrito: Yurimaguas	HOJA DE CAMPO N°9	
	COMPONENTE AFECTADO	
	Entorno Ambiental	
	Físico	X
	Biológico	
	Socioeconómico	
CALIFICACIÓN DEL IMPACTO		
Negativo		
DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL		
Contaminación del agua		
Contaminación de las aguas de los ríos, por vertimientos de troncales de alcantarillado con aguas servidas crudas, las cuales causaron problemas tanto a la brota microbiológica como a la población.		
MEDIDAS CORRECTIVAS		
<ul style="list-style-type: none"> • No verter materiales en la ribera ni en el cauce de los ríos, quebradas tributarias y cuerpos de agua, realizar un control estricto de los movimientos de materiales en el cauce de los cursos de agua. • Evitar rodar innecesariamente con la maquinaria por el cauce de los ríos y quebradas tributarias para no contaminar con la remoción de partículas. • Las operaciones de mantenimiento (cambio de aceite) y lavado de maquinaria se realizará en talleres apropiados para tal fin en la ciudad de Yurimaguas, asimismo, quedará estrictamente prohibido cualquier tipo de vertido, líquido o sólido en el cauce de ríos, quebradas y las áreas próximas. La recarga de combustible y mantenimiento menor se realizará solamente en el área seleccionada y asignada para tal fin, denominada Patio de Máquina. 		






DIAGNÓSTICO AMBIENTAL ANTEPROYECTO TERMINAL PORTUARIO YURIMAGUAS - NUEVA REFORM							
UBICACIÓN POLITICA: País: Perú Región: Loreto Provincia: Alto Amazonas Distrito: Yurimaguas	HOJA DE CAMPO N°11						
	COMPONENTE AFECTADO Entorno Ambiental						
	<table border="1"> <tr> <td>Físico</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Biológico</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Socioeconómico</td> <td></td> </tr> </table>	Físico		Biológico	X	Socioeconómico	
	Físico						
	Biológico	X					
	Socioeconómico						
CALIFICACIÓN DEL IMPACTO							
Negativo							
DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL Alteraciones al escenario paisajístico Alteraciones al escenario paisajístico del ambiente especialmente en zonas sensibles y frágiles.							
MEDIDAS CORRECTIVAS <ul style="list-style-type: none"> La disposición inadecuada de los residuos o escombros provenientes de la demolición de las estructuras, podría provocar alteración de la calidad del paisaje del lugar. Para evitar que ello suceda, dichos residuos serán transportados y depositados adecuadamente en depósitos de recepción (depósitos de material excedente) que serán seleccionados en su momento. 							



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

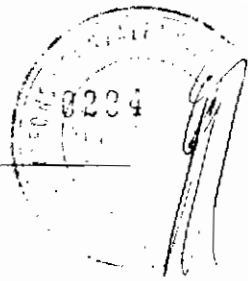
ING. LUIS CARLOS PALOMINO

 REPRESENTANTE LEGAL

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL ANTEPROYECTO TERMINAL PORTUARIO YURIMAGUAS - NUEVA REFORMA							
UBICACIÓN POLITICA: País: Perú Región: Loreto Provincia: Alto Amazonas Distrito: Yurimaguas	HOJA DE CAMPO N° 10						
	COMPONENTE AFECTADO Entorno Ambiental						
	<table border="1"> <tr> <td>Físico</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Biológico</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Socioeconómico</td> <td></td> </tr> </table>	Físico	X	Biológico		Socioeconómico	
	Físico	X					
	Biológico						
	Socioeconómico						
CALIFICACIÓN DEL IMPACTO							
Negativo							
DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL							
<p>Áreas alteradas por la explotación de canteras y otros materiales para su utilización en la obra, por la apertura de caminos de acceso y la utilización de áreas de servicio (campamentos, taller de máquinas, planta de concreto, etc.).</p>							
MEDIDAS CORRECTIVAS							
<ul style="list-style-type: none"> En el área disturbada de las canteras, la restauración será de manera progresiva, es decir, conforme avanza la extracción de materiales, se irá aplicando la restauración en las áreas ya explotadas, perfilando la superficie con una pendiente suave, de modo que permita darle un acabado final acorde con la morfología del entorno. Estas áreas, al quedar desprovistas de vegetación, podrían ser objeto de procesos erosivos, para ello al término de la etapa de construcción se deberá colocar una cobertura de suelo orgánico y proceder a su revegetación con especies nativas. Medidas de Restauración Ambiental en Accesos de Uso Temporal Tan pronto cumplan su función, los accesos construidos para uso temporal, que no sean de utilidad para la comunidad o del propietario del terreno, deben ser clausurados e iniciarse inmediatamente, la recuperación del escenario alterado, mediante la readecuación de la morfología y estabilizarlos a fin de promover la revegetación natural de los mismos. 							

CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

 ING. LUIS E. CARRASCO PALO
 REPRESENTANTE LEGAL



Confección de Matrices

Los métodos matriciales son técnicas bidimensionales que relacionan acciones con factores ambientales; son básicamente de identificación. Los métodos matriciales, también denominados matrices interactivas causa-efecto, fueron los primeros en ser desarrollados para la EIA. La modalidad más simple de estas matrices muestra las acciones del proyecto en un eje y los factores del medio a lo largo del otro. Cuando se prevé que una actividad va a incidir en un factor ambiental, éste se señala en la celda de cruce, describiéndose en términos de su magnitud e importancia (Canter, 1998). Uno de los métodos matriciales más conocido es el de la Matriz de Leopold, desarrollado en 1971 para el Servicio Geológico del Ministerio del Interior de los Estados Unidos de América.

La Matriz de Leopold: (Matriz Causa – Efecto): Método de Identificación y Valoración ajustable a las Fases del Proyecto, que permite obtener resultados Cualitativos y Cuantitativos, basados en: RELACIONES DE CAUSALIDAD Acción Dada Posibles efectos en el Medio COMPONENTES Y/O LISTAS DE REVISIÓN: Listado de Factores ó Componentes Ambientales: (Afectados por Proyectos o acciones humanas). Listado de Acciones: (Elementos de proyectos que puedan producir impactos). La matriz de Leopold está constituida por 100 columnas en las que se representan las acciones del proyecto, y 88 filas relacionadas con factores ambientales, produciendo un total de 8.800 posibles interacciones. Dada la dificultad de trabajar con tal número de interacciones, normalmente se hace con matrices reducidas para 100 o 150, de las cuales un máximo de 50 es significativo.

El principio básico del método consiste, inicialmente, en señalar todas las posibles interacciones entre las acciones y los factores, para luego establecer, en una escala que varía de 1 a 10, la Magnitud e Importancia de cada impacto identificando si éste es positivo o negativo.



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

[Handwritten Signature]

ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



Evaluación del Impacto Ambiental

Para la evaluación de los impactos ambientales potenciales se ha utilizado los criterios que se describen a continuación:

Cuadro N° 2
Criterios Utilizados en la Evaluación de Impactos Ambientales Potenciales

Criterios de Evaluación	Escala Jerárquica Cualitativa
Tipo de impacto	Positivo
	Negativo
Magnitud	Baja
	Moderada
	Alta
Área de influencia	Puntual
	Local
	Zona
Duración	Corta
	Moderada
	Permanente
Significancia	Baja
	Moderada
	Alta

Elaborado: HC & ASOCIADOS - Marzo, 2011



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS EL BARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



Cuadro N° 3
Efectos a Manejar y Elementos Afectados

Variables Socioeconómicas	Efectos a Manejar
Aspectos Sociodemográficos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alteración de los factores demográficos del sector, teniendo en consideración que las áreas tienen una población definida y en un área rural / rústico dispersa, la exposición a invasiones de áreas aledañas al perímetro del nuevo puerto sería inminente. ▪ Aumento de la tasa de crecimiento poblacional (actualmente se encuentra en un 23% anual aproximadamente respecto del distrito). ▪ El efecto de atracción que representaría la zona atraería población migrante de otras regiones procedentes de la sierra norte, selva central y sierra sur, en su mayoría.
Condiciones de empleo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dependencia de las actividades de los embarcaderos informales. ▪ Variación en el nivel de empleabilidad del área. ▪ Migración de centros económicos informales a zonas aledañas al nuevo puerto, así como micro economías de soporte que atienden a las actividades desarrolladas por la operación del puerto. ▪ Desarrollo de expectativas laborales, no acordes con las oportunidades de empleo. ▪ Posibles accidentes laborales y a pobladores locales. ▪ Cambio de preferencias laborales. ▪ Aumento en el flujo económico informal y formal, debido a la operación del nuevo puerto.
Vivienda	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Crecimiento desproporcionado del casco urbano por aparición de asentamientos informales y de condición temporal para población flotante. ▪ Invasión de terrenos y toma de posesión de áreas eriazas o sin representación de los conductores del predio o de propiedad estatal.
Acceso a Servicios	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aumento en la capacidad de oferta de servicios de salud y educación. ▪ Saturación de los actuales servicios prestados por la sobredemanda en aumento.
Salud y Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introducción o difusión de enfermedades e infecciones. ▪ Molestias a la población por la generación de ruido, gases de combustión y polvo. ▪ Incremento de delincuencia y prostitución.
Aspectos Culturales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cambios en las costumbres locales. ▪ Posible afectación de restos arqueológicos o áreas de protección natural.
Conflictos Sociales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Posible conflicto con los propietarios de los predios afectados.
Valor de las Tierras	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cambios en el valor de la tierra. ▪ Nuevas expectativas de compensación por el uso de sus tierras.



Elaborado: HC & ASOCIADOS - Marzo, 2011.

CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



6.3. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Según en la visita de campo, los aspectos no contemplados el Estudio de Impacto Ambiental de Proinversión, luego del diagnóstico ambiental se pudo determinar proyecto de Nuevo Puerto no va alterar significativamente el medio ambiente. En la etapa de construcción afectará ligeramente el componente abiótico y biótico; pero va a impactar positivamente en el componente socio- económico.

Los impactos negativos en la fase de construcción producidos en los componentes abióticos y biótico serán mínimos que al aplicar las medidas mitigadoras propuestas en el presente Informe se logrará en parte los impactos negativos a niveles ambientalmente aceptables.

En el componente socioeconómico la generación del empleo y mejor calidad de vida será el principal impacto positivo. Se crearán puestos de trabajo durante la etapa de construcción y se mejorará la calidad de vida de los pobladores se estima una elevación en el transporte de mercancías.

Los impactos negativos del proyecto se centrarán sobre todo en los trabajos de construcción con la apertura de la carretera de acceso y la construcción del Terminal Portuario.



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS E. CARRASCO FALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



7. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL - PMA

7.1. INTRODUCCIÓN

En base al estudio de campo realizado los días 18 y 19 de marzo del 2011 y tomando como referencia el Estudio de Impacto Ambiental realizado por Proinversión el año 2007, se han considerado dentro del Plan de Manejo Ambiental los programas y subprogramas que tienen por finalidad reducir y/o mitigar los impactos ambientales directos e indirectos, positivos y negativos generados dentro de su ámbito de influencia.

De acuerdo a los resultados de la evaluación ambiental se establecieron las medidas de manejo y las modificaciones o alternativas planteadas para la ejecución del proyecto en sus etapas de construcción y operación, teniendo en cuenta los lineamientos que señala el Ministerio de Transportes y Comunicaciones en cuanto a Proyectos Portuarios.

7.2. OBJETIVOS

- Establecer y recomendar medidas de protección, prevención, atenuación, restauración y compensación de los efectos perjudiciales o dañinos que pudieran resultar de las actividades de construcción de la obra sobre los componentes ambientales.
- Establecer y recomendar medidas, acciones de prevención y mitigación de efectos de los componentes ambientales sobre la integridad y estabilidad de la obra a ser construida.
- Estructurar acciones para afrontar situaciones de riesgos y accidentes durante el funcionamiento de las obras en mención.

7.3. ESTRATEGIA

El Plan de Manejo Ambiental (PMA), se enmarca dentro de la estrategia nacional de conservación del medio ambiente en armonía con el desarrollo socioeconómico de los poblados influenciados por las obras proyectadas. Éste será aplicado durante y después de la construcción de dichas obras.

Resulta oportuno señalar que, a efectos de la aplicación del PMA, es importante la coordinación intersectorial y local a fin de lograr una mayor efectividad en los resultados. El manejo técnico de las obras, como corresponde, estará a cargo del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

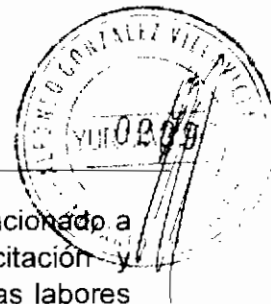
El Contratista es la entidad responsable para ejecutar las metas previstas en el Plan de Manejo Ambiental, siendo el MTC (a través de la DGASA) el organismo que supervisará el cumplimiento de esta función.

Para llevar un mejor control de esta función de supervisión, el contratista establecerá una oficina que asuma la responsabilidad de vigilar el cumplimiento del PMA, tanto ambiental como Social; esta oficina coordinará con la DGASA.



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



El personal responsable de la ejecución del PMA y de cualquier aspecto relacionado a la aplicación de la normatividad ambiental, deberá recibir la capacitación y entrenamiento necesarios, de tal manera que le permita cumplir con éxito las labores encomendadas. Esta tarea estará a cargo de un especialista ambiental y cuyos temas estarán referidos al control ambiental, análisis de datos, muestreo de campo, administración de una base de datos ambiental, seguridad ambiental y prácticas de prevención ambiental.

CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS E. CARRASCO PALOMC
REPRESENTANTE LEGAL



8. PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL

8.1. SUBPROGRAMA DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN

Descripción detallada de cada medida de mitigación propuesta, el impacto al cual está relacionado, condiciones bajo la cual será implementada (en el diseño, antes o durante la construcción, en forma permanente, para contingencias, etc.) y los requerimientos de diseño y equipos, así como los procedimientos para su ejecución, cronograma de implantación de acuerdo con el cronograma de obras del proyecto, responsables por su implementación y el costo requerido.

a. Manejo del Componente Abiótico

Tiene como objetivo la defensa y protección del entorno ambiental (componentes abióticos) que serían afectados por las obras a realizar.

Muchos de los impactos que se presentan en los proyectos, se deben a la falta de cuidado o de una planificación deficiente de las operaciones a realizar durante las etapas de ejecución de las obras. Por tal motivo se requiere la implementación de una serie de normas, cuyo cumplimiento permite evitar o mitigar algunos impactos sobre las áreas a ocupar por el Proyecto, como las aguas, los suelos y el aire.

Medidas Mitigadoras

Para la emisión de material particulado

Como se ha señalado, durante las fases de construcción se generarán emisiones contaminantes propias de la obra: en el área del puerto, carretera y en los lugares destinados a préstamo de materiales, así como en el transporte de los mismos. Esta contaminación, derivada fundamentalmente de partículas minerales (polvo) procedentes del movimiento de tierras (excavación, zarandeo, carga, transporte, descarga, exposición de tierra desnuda al efecto del viento).

Las medidas destinadas a evitar o disminuir el aumento de la concentración de polvo en el aire durante la fase de ejecución de las obras, son las siguientes:

El transporte de materiales de la cantera a la obra y de ésta al botadero (materiales excedentes o sobrantes), deberá realizarse con la precaución de humedecer dichos materiales y cubrirlos con un toldo húmedo.

Para la emisión de gases en fuentes móviles

Las actividades para el control de emisiones atmosféricas buscan asegurar cumplimiento de las normas, de este modo las fuentes móviles de combustión usadas durante la construcción de las obras, no podrán emitir al ambiente partículas de monóxido de carbono, hidrocarburos y óxidos de nitrógeno por encima de los límites recomendados.

Las medidas mitigadoras para la emisión de gases de fuentes móviles, serán:

- Las fuentes móviles de combustión usadas durante la construcción de las obras, no podrán emitir al ambiente partículas de monóxido de carbono, hidrocarburos y óxidos de nitrógeno por encima de los límites establecidos (L.M.P. de gases).





- Las actividades para el control de emisiones atmosféricas buscan asegurar el cumplimiento de las normas, para lo cual todos los vehículos y equipos utilizados deben ser sometidos a un programa de mantenimiento y sincronización preventiva.
- El vehículo que no garantice las emisiones límite permisible deberá ser separado de sus funciones, revisado, reparado o ajustado antes de entrar nuevamente al servicio del transportista; en cuyo caso deberá certificar nuevamente que sus emisiones se encuentran dentro de los límites permisibles.

Las medidas mitigadoras para fuentes de ruido innecesarias, serán:

- A los vehículos que se les prohibirá el uso de sirenas u otro tipo de fuentes de ruido innecesarias, para evitar el incremento de los niveles de ruido. Las sirenas sólo serán utilizadas en casos de emergencia.
- De igual manera, se prohibirá retirar de todo vehículo los silenciadores que atenúen el ruido generado por los gases de escape de la combustión, lo mismo que colocar en los conductos de escape cualquier dispositivo que produzca ruido.
- Quedan prohibidos, la instalación y uso en cualquier vehículo destinado a la circulación en vías públicas, de toda clase de dispositivos o accesorios diseñados para producir ruido, tales como válvulas, resonadores y pitos adaptados a los sistemas frenos de aire.

Medidas para el Control de la Calidad y Flujo del Agua

- Contaminación del agua de río Húallaga y Parapapura quebradas, aguajales, fuentes de agua por uso como frente de salida de desperdicios producidos en las diferentes fases del Proyecto.
- Contaminación del agua con aceites y carburantes.
-
- Las medidas preventivas más importantes a adoptarse serán las siguientes:
- No verter materiales en la ribera ni en el cauce de los ríos, quebradas tributarias y cuerpos de agua, realizar un control estricto de los movimientos de materiales en el cauce de los cursos de agua.
- Evitar rodar innecesariamente con la maquinaria por el cauce de los ríos y quebradas tributarias para no contaminar con la remoción de partículas.
- Las operaciones de mantenimiento (cambio de aceite) y lavado de maquinaria se realizará en talleres apropiados para tal fin en la ciudad de Yurimaguas, asimismo quedará estrictamente prohibido cualquier tipo de vertido, líquido o sólido en el cauce de ríos, quebradas y las áreas próximas. La recarga de combustible y mantenimiento menor se realizará solamente en el área seleccionada y asignada para tal fin, denominada Patio de Máquinas.
- En las labores mayores de mantenimiento de las maquinarias se deberá realizar en la ciudad de Yurimaguas al poseer servicentros con instalaciones apropiadas para la recepción y disposición de aceites y lubricantes desechados, los restos de los materiales de construcción (cemento, concreto fresco, limos, arcillas) no tendrá como receptor final el lecho de algún curso de agua, estos residuos serán dispuestos en DME y/o entregados a una EPS-R autorizado por DIGESA.



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
 ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
 REPRESENTANTE LEGAL



Control de la variación del flujo de agua de los ríos y quebradas tributarias.

Las medidas preventivas más importantes a adoptarse serán las siguientes:

- Cuando se produzca interrupción o alteración de los cursos de agua, por cualquier circunstancia, debe de restablecerse las condiciones normales del mismo a la brevedad posible.
- Para evitar la interrupción de los drenajes (si éste se realizara durante la estación de lluvias), se colocarán alcantarillas y cajas recolectoras simultáneamente con la nivelación del trazo de las obras y la construcción de terraplenes. Nunca se dejarán para después la construcción de estas obras.
- Los drenajes deben conducirse siguiendo las curvas de nivel hacia canales naturales protegidos. En caso de que esto no fuera posible, se deben de construir obras civiles de protección mecánica para el vertimiento de las aguas, como las estructuras de disipación de energía a la salida del terreno para evitar la erosión.
- Cuando las cunetas de una obra o trabajo confluyan directamente a una quebrada, se proveerán las condiciones para la instalación de trampas de sedimentos y otros sistemas de control para que las aguas decanten los sólidos en suspensión antes de ser descargadas al curso principal.

Medidas para la Protección del Suelo

Contaminación por arrojo de desperdicios, líquidos y sólidos.

Medidas Mitigadoras

- Los aceites usados, así como los residuos de limpieza, mantenimiento y desmantelamiento del taller deberán ser almacenados en recipientes herméticos adecuados para tal fin.
- La disposición temporal de desechos de construcción se hará en los lugares seleccionados. Al finalizar la obra, el contratista deberá desmantelar las casetas temporales, patios de almacenamiento, talleres y demás construcciones temporales, disponer los escombros y restaurar el paisaje a condiciones iguales o mejores a las iniciales.
- Los materiales excedentes de las excavaciones se retirarán en forma inmediata de las áreas de trabajo, protegiéndolos adecuadamente, y se colocarán en las zonas de depósito previamente seleccionadas o aquellas indicadas por el Supervisor.

b. Manejo del componente Biótico

Medidas para la Protección de la Vegetación

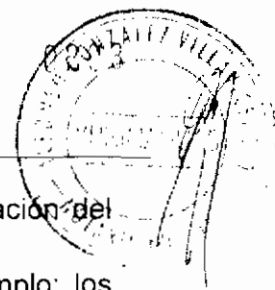
Daño a la vegetación en la construcción de la obra portuaria y carretera de acceso.

Medidas Mitigadoras

- Evitar la construcción de vías de acceso sin una adecuada planificación, para no afectar demasiado las áreas silvestres.

CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

 ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
 REPRESENTANTE LEGAL



- Evitar el desbroce innecesario de la vegetación fuera del área de ubicación del terminal portuario, vías de acceso y oficinas y almacén de materiales.
- Emplear técnicas apropiadas para la limpieza y desbroce. Así por ejemplo: los cortes de la vegetación se deberá efectuar con sierra de mano y no emplear por ningún motivo equipo pesado, a fin de no dañar los suelos y la vegetación adyacente.
- Como en muchos sectores el desarrollo de la obra hace necesario talar especies arbóreas, esta deberá ser orientada en el sentido del avance de la tala, a fin de no dañar a los árboles adyacentes.
- Conservar y no dañar las especies nativas que están catalogadas como en situación vulnerable. Para lo cual será necesario instruir al personal para que pueda identificar a estas especies, colocando afiches de identificación en las oficinas y almacén de materiales.
- Con el fin de disminuir los daños a los árboles que deben de quedar en pie, los que van a ser derribados deberán caer hacia el centro del área que se limpia. Siempre que fuera necesario, los árboles deberán ser cortados en secciones, de arriba hacia abajo, con el fin de evitar daños a estructuras; y a otros árboles.
- Con excepción de los caminos de acceso temporal el derribo de árboles se deberá realizar manualmente y en forma direccional, de tal manera que se eviten daños al suelo y a la vegetación circundante.
- De ser posible se deberán conservar los tocones de los árboles derribados a una altura de 60 cm (sesenta centímetros) con el fin de evitar problemas de erosión, dado que una vez finalizadas las obras en los sitios que ocuparon las áreas de maniobra se permita la regeneración de la vegetación en forma natural.
- La tala de árboles y arbustos se deben de depositar en lugares adecuados, los cuales deberán ser trozados y esparcidos de manera que no formen apilamientos, con el objeto de facilitar la incorporación de sus elementos bioquímicos al suelo; los troncos con diámetro mayor de 25 cm serán cortados con el fin de evitar su rodamiento y con ello afectaciones a la vegetación aledaña.
- Una vez finalizada la obra, realizar a la brevedad posible la recuperación de las zonas afectadas y vías de acceso que no fueran utilizadas y, de ser necesario, proceder a su revegetalización.

Medidas para la Protección de la Fauna Silvestre

- Abandono de hábitats por presencia de elementos extraños.
- Abandono por daño o destrucción de hábitats.
- Abandono de hábitats por la generación de ruidos.
- Disminución de poblaciones por actividades de caza furtiva.

Medidas Mitigadoras

- Limitar las actividades de construcción y operación estrictamente al área de trabajo, evitando de este modo acrecentar los daños a los hábitats de la fauna terrestre (zonas de descanso, refugio, fuente de alimento y nidificación).
- Prohibir estrictamente la recolección de huevos y otras actividades de recolección y/o extracción de fauna.
- Prohibir terminantemente la tenencia de armas de fuego en el área de trabajo, excepto el personal de seguridad autorizado para ello.

CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



- Prohibir terminantemente la realización de actividades de caza en el área del Proyecto y zonas aledañas. Adquirir animales silvestres vivos o preservados y/o sus pieles.
- Encargar el control de la caza furtiva e ilegal de todo origen, en el ámbito de influencia, al servicio de seguridad de la empresa constructora, las que tendrán la responsabilidad de cumplir las medidas mitigadoras propuestas.
- Evitar la intensificación de ruidos, por lo que los silenciadores de las máquinas empleadas deberán estar en buenas condiciones.
- Cuando se realicen las excavaciones para la realización de las obras, se tendrán que colocar defensas para evitar la caída de personas, ganado y de animales silvestres existentes en el área.
- Restringir la velocidad de vehículos para evitar atropellos de los animales, mediante la elaboración de señales preventivas.

Subprograma de Contingencias

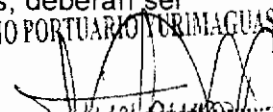
Determinación de los riesgos endógenos y exógenos propios del proyecto, durante la fase constructiva y operativa del mismo, tales como derrames, accidentes, explosiones y atentados diversos. Los riesgos exógenos deberán incluir los fenómenos naturales.

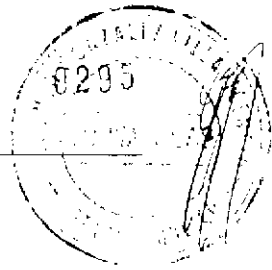
- Este Sub programa aplicará un procedimiento de respuesta específico para cada tipo de emergencia. Dichos procedimientos formarán parte de los temas a tratarse en las charlas de educación y capacitación ambiental.
- Se realizarán como mínimo 2 simulacros anuales, para que el personal se encuentre capacitado.
- Se establecerá y mantendrá una cadena de comunicación, con información de contactos notificaciones.
- Asimismo, deberá establecerse una cadena logística de reaprovisionamiento de equipos e insumos, estableciendo un stock mínimo en el terminal.
- El apoyo logístico para responder a una contingencia incluye personal capacitado y entrenado, equipos, materiales y servicios.
- Se debe determinar el tipo y cantidad de los equipos existentes, los materiales y el equipamiento disponible, ya sea que pertenezcan a entidades privadas o públicas.
- Deben proveerse facilidades para almacenar el equipo y para el transporte del mismo a lugar donde se presente la contingencia.
- Una buena conservación de los equipos permitirá no sólo alargar su vida útil, sino que además permitirá asegurar una correcta operación en cualquier circunstancia.
- El personal a cargo del mantenimiento de los equipos, deberá contar con un adecuado entrenamiento.
- En las operaciones marítimas deberá utilizarse siempre chalecos salvavidas; asimismo, el calzado debe tener una suela que impida su deslizamiento. Cualquier otro equipo que minimice los accidentes, tal como cascos y guantes, deberán ser adquiridos.



Subprograma de Señalización Ambiental

Este subprograma tiene como objetivo la protección y seguridad de los trabajadores y pobladores de las zonas aledañas, los cuales podrían verse afectados por posibles accidentes, por las obras a realizarse.

CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

 ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
 REPRESENTANTE LEGAL



c. Seguridad en Instalaciones Temporales Código de Colores y Señales

Propósito

Los presentes estándares establecen los colores y las formas geométricas de las señales de seguridad para su empleo en sitios de trabajo. El sistema adoptado tiende a hacer comprender, con la mayor rapidez posible, la posibilidad de accidente y el tipo de accidente y también la existencia de ciertas circunstancias particulares. La rapidez y la facilidad de la identificación de la señal queda establecida por la constante combinación de un color determinado con una determinada forma geométrica y leyenda explicativa.

El uso de códigos de colores es de mucha ayuda para reducir accidentes. Al identificar por colores el contenido de tuberías, partes móviles de maquinarias y equipos, mercancías y otros riesgos potenciales podremos reconocer rápidamente el peligro donde no sea posible eliminarlo completamente.

Procedimientos

En las diversas áreas de las instalaciones temporales como el campamento, almacén de materiales, talleres y maquinaria se deberán colocar en lugares visibles y estratégicos avisos y señales de seguridad de acuerdo con lo establecido en la Norma Técnica Peruana NTP 399.009 "Colores Patrones Utilizados en Señales y Colores de Seguridad", Norma Técnica Peruana NTP 399.010 "Colores y Señales de Seguridad", Norma Técnica Peruana NTP 399.011. "Símbolos, Medidas y Disposición de las Señales de Seguridad", el Código Nacional de Electricidad - Suministro (Regla 411.D, Regla 442.E, Regla 44.C) y la "Norma DGE: Símbolos, Gráficos en Electricidad" R.M. N° 091-2002-EM/VME, para el control de:

- El ingreso y acceso de personas a las instalaciones temporales, áreas reservadas y peligrosas.
- La circulación peatonal dentro de las instalaciones y oficinas temporales.
- Los equipos e instalaciones que se encuentran en mantenimiento o maniobra.
- Distancias de seguridad
- Zonas de emergencia, indicando las zonas y vías para la evacuación y las instrucciones a seguir en casos de emergencias.

d. Señales de Prevención de Accidentes

• Señales de Peligro

Serán usados únicamente donde existe un peligro inmediato.

Las señales de peligro tendrán el rojo como señal predominante en la parte superior del panel; línea negra en los bordes; y blanco en la parte baja del panel para palabras adicionales.

• Señales de Precaución

Serán usados únicamente para advertir contra peligros potenciales o para prevenir contra prácticas inseguras.



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS E. CASTRACCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



Las señales de precaución tendrán el amarillo como color predominante; negro la parte superior y borde: letras amarillas de "precaución" sobre el panel negro, y el panel inferior amarillo para mensajes adicionales usando letras negras.

• **Señales Informativas**

Las señales informativas serán blancas con la parte alta del panel azul con letras blancas para transmitir el mensaje principal. Cualquier palabra adicional sobre la señal será de letras negras sobre fondo blanco. Se contará con etiquetas que se colocarán a los contenedores y embalajes de las mercancías peligrosas para que puedan ser reconocidas fácilmente y manipuladas de manera segura.

d.1 Señalización Ambiental

La señalización ambiental tiene como propósito velar por la mínima afectación de los componentes ambientales durante el desarrollo del proceso constructivo de las obras, para el dimensionamiento se tomará en cuenta los procedimientos y guías establecidas por el Ministerio de Transporte y Comunicaciones.

De acuerdo a la evaluación ambiental efectuada, se tiene que los elementos ambientales que estarían expuestos a mayor riesgo son para la seguridad ciudadana, el suelo, la flora y fauna.

La señalización ambiental que debe implementarse será de tipo informativo y preventivo en torno a la protección del Ambiente, para lo cual se seguirá el siguiente procedimiento:

- Se colocarán letreros de advertencia en las afueras de la obra, para que los transeúntes o público en general, estén informados de las diversas actividades que se están realizando o se van a realizar.
- Se debe prever que la señalización, sobre todo la exterior, sea visible de día y de noche, para lo cual se deberán utilizar materiales reflectantes y/o buena iluminación.

d.2 Señalización para riesgos de excavación

En lo referente a los riesgos que se producen por acciones de movimientos de tierra y excavaciones, se colocarán letreros de instrucciones y advertencias para el personal de la obra y ajeno a ella, acerca de riesgos y procedimientos. Por ejemplo:

- Excavación Profunda
- Riesgo de Derrumbe
- Riesgo de Caída a Distinto Nivel



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS ESCOBAR PALOM
REPRESENTANTE LEGAL

Las áreas colindantes a la excavación deben encontrarse protegidas con cercos de seguridad para evitar accidentes por caída de personas y animales.

La excavación para la instalación de la tubería de agua, generalmente es difícil de visualizar desde el mismo nivel, constituyendo riesgos potenciales de accidentes para los trabajadores, público en general y animales. Si por alguna circunstancia se dejara



La excavación descubierta se recomienda colocar cercos de protección basado en pasarelas sólidas, barandas y pasamanos, con apoyo suficiente en el terreno.

d.3 Señalización para la circulación de vehículos o maquinaria pesada

Los vehículos que inicien un movimiento lo anunciarán mediante señales acústicas, esto incluye la señal de retroceso que es de carácter obligatorio para todo vehículo. Se preverá la colocación de señales para advertir del movimiento de vehículos, especialmente la salida y entrada de vehículos en el campamento. Por ejemplo:

- Entrada de Vehículos
- Disminuya la velocidad, Salida de Vehículos.
- Peligro, salida y entrada de vehículos.

d.4 Señalización para la protección del Ambiente

La señalización que se propone consistirá básicamente en la colocación de paneles informativos en los que se indique al personal de obra sobre la importancia de la conservación de los recursos naturales, los que serán colocados en el área de obras en puntos estratégicos designados por la supervisión ambiental. Entre cuyos objetivos estarán:

- A la prohibición de la caza furtiva
- A la no contaminación del aire y de las aguas, etc.

Los paneles contendrán frases breves como por ejemplo:

- Protege la fauna silvestre, evita y/o denuncia la caza furtiva
- Protege la vegetación natural, porque es fuente de vida, no la destruyas
- No comercialices especies de fauna.
- Conserva el medio ambiente
- No prendas fuego, etc.

Subprograma de Educación Ambiental

Capacitar a los trabajadores y a la población local que se encuentra dentro del área de influencia directa del Proyecto, a fin de lograr una relación armónica entre ellos y su ambiente durante el tiempo que demande la construcción de las obras proyectadas.

Este Subprograma se refiere a la realización de campañas de educación y conservación ambiental, siendo impartido por responsable de la aplicación del PMA, a los trabajadores del Proyecto, respecto a las normas elementales de higiene, seguridad y comportamiento de orden ambiental.

La educación ambiental debe ser partícipe de un cambio y una transformación cultural, dirigido hacia una ética ambiental. De lo contrario (como cualquier educación o situación de la vida) no va más allá de lo que el consenso social preestablecido le permite, y es precisamente este consenso social actual, caracterizado por el consumismo y el materialismo, el que debe ser cambiado, para alcanzar una sociedad comprometida con la naturaleza.





En definitiva, la educación ambiental debe EDUCAR en el enfoque ambiental para favorecer una CONCIENCIA AMBIENTAL en cualquier ámbito humano, para generar una PREOCUPACIÓN que se transforme en un COMPROMISO para hacer algo por el ambiente, demandando así una ACCIÓN, tanto individual como colectiva, en cualquier escala.

Dentro de este subprograma también se debe considerar charlas dirigidas a las poblaciones aledañas al Terminal Portuario y Caminos de acceso, tendientes a impartir la importancia de la conservación de los Recursos Naturales, resguardar e impedir la contaminación, tanto del agua como del suelo.

Igualmente estas charlas se impartirían con la finalidad que la población comprendan la importancia del proyecto, ya que ello redundará en el mejoramiento de su calidad de vida, y aspectos socio-económicos inherentes a ello.

Manejo Ambiental de las Instalaciones Temporales

Prevenir o reducir los impactos ambientales que puedan producirse durante el funcionamiento de éstas instalaciones.

Durante el funcionamiento de las instalaciones mencionadas, es probable que se produzcan impactos ambientales negativos, por lo que será conveniente asegurar el cumplimiento de diversas normas de construcción, sanitarias y ambientales.

Normas de construcción y Sanitarias.

- Aunque el área a ser ocupada por el campamento se prevé que sea pequeña (0.5 ha), se evitará en lo posible la remoción de la cobertura vegetal en los alrededores del terreno indicado; asimismo en lo posible se deberá conservar la topografía natural del terreno a fin de no realizar movimientos de tierra excesivos.
- El campamento deberá estar provisto de los servicios básicos de saneamiento.
- Para la disposición de excretas, se deberán instalar lavaderos y letrinas portátiles en lugares seleccionados que no afecte a los cuerpos de agua (Ver ítem Subprograma de Manejo de Residuos Líquidos).
- El campamento deberá contar con equipos de extinción de incendios y material de primeros auxilios médicos, a fin de atender urgencias de salud del personal de obra.
- El agua para el consumo humano deberá ser potabilizada, para lo cual se utilizará técnicas de tratamiento como la cloración mediante pastillas.
- Los desechos sólidos (basura) generados en el campamento, serán almacenados convenientemente en recipientes apropiados, para lo cual el Contratista, bajo la aprobación del Departamento Ambiental del Puerto, deberá contratar a un Service especializado en el manejo de residuos domésticos e industriales para su posterior disposición final.

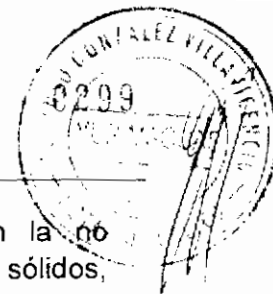


Normas Ambientales:

- El contratista deberá organizar charlas a fin de hacer conocer a la población laboral empleada, la obligación de conservar los recursos naturales adyacentes a la zona de los trabajos.

CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS E. GARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



- El contratista en lo fundamental centrará su manejo ambiental en la no contaminación de las aguas y canales de regadío por residuos líquidos y sólidos, entre ellos, aguas servidas, grasas, aceites y combustibles, residuos de cemento, concreto, materiales excedentes, etc.
- Se retirará y almacenará la cubierta orgánica de las áreas donde se instalarán el campamento y el patio de maquinarias, con el objetivo de utilizarlos posteriormente en los trabajos de recuperación de las zonas intervenidas.
- El campamento será dotado de una adecuada señalización para indicar las zonas de circulación de vehículos y la prevención de accidentes.
- Finalizados los trabajos de construcción, las instalaciones de los campamentos serán desmanteladas y dispuestas adecuadamente para posteriormente ser diferidos a la EPS – RS (Empresa prestadora de servicios de Residuos Sólidos) especializada en manejo de residuos domésticos e industriales para su disposición final (la empresa deberá estar inscrita en Dirección General de Salud Ambiental - DIGESA). El desmontaje de campamentos, incluye también la demolición de los pisos de concreto (de haberse construido) y el transporte para su disposición final en el relleno a instalar.
- Los materiales reciclables podrán ser entregados a las autoridades locales en calidad de donación para ser utilizados en otros fines

Normas para el personal:

- Se prohíbe que el personal de obra, realice actividades caza y comercio ilegal de especies de fauna.
- El Contratista deberá instruir a su personal a fin de evitar el consumo en exceso de bebidas alcohólicas en sus horas y días libres con la finalidad de no dañar la imagen de la empresa y del Proyecto, especialmente en la zona del campamento y comunidades vecinas.
- Todo el personal contratista deberá estar dotado de equipo de protección personal y colectiva durante el ejercicio de sus labores. El equipo de protección básico será el siguiente:
 - Uniforme de Trabajo
 - Casco
 - Guantes de cuero
 - Botas de seguridad (punta de acero)
- Para la realización de actividades especiales y que lo requieran deberán emplear:
 - Lentes de seguridad (gafas)
 - Protección auditiva
 - Máscaras
- Todo el equipo de protección deberá estar en buenas condiciones, ser de calidad a fin de asegurar la protección personal y serán sometidas revisiones periódicas establecidas.



En el Patio de Maquinarias

- Deberá instalarse sistemas de manejo y disposición de grasa y aceites; asimismo, los residuos de aceites y lubricantes se deberán retener en recipientes herméticos y disponerse en sitios adecuados de almacenamiento con miras a su posterior uso o disposición temporal para luego ser diferidos al Service especializado en manejo de residuos domésticos e industriales para su disposición final



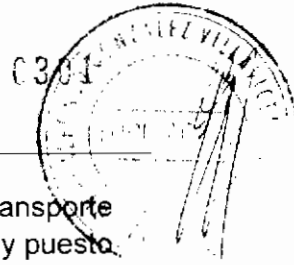
- Las acciones de abastecimiento de combustible y mantenimiento de maquinaria y equipo, incluyendo el lavado de los vehículos, se llevarán a cabo, únicamente, en la zona habilitada para tal efecto, y se efectuarán de forma tal que se evite el derrame de hidrocarburos, u otras sustancias que puedan afectar la calidad del suelo y de las aguas de ríos, quebradas tributarias y cuerpos de agua.
- Bordear los talleres, lavaderos y sitios donde se manipulen combustibles de cunetas en concreto con el fin de dirigir posibles derrames o aguas contaminadas a trampas y tanque de sedimentación, antes de ser vertidas a los drenajes naturales.
- El sistema de silenciadores de la maquinaria estará en buen estado de funcionamiento; de tal forma, que se disminuyan los ruidos fuertes y molestos. A fin de evitar los efectos del incremento de los niveles sonoros, se realizarán mediciones continuas para evaluar incrementos de los ruidos y así evitar la contaminación sonora.
- Los equipos mecánicos y en general la maquinaria estará en buen estado mecánico y de carburación, quemando el mínimo de combustible para disminuir las emisiones de monóxido de carbono y óxido nitroso hacia la atmósfera.
- Al término de la obra o por el traslado del equipo y maquinaria a otro lugar, se procederá al reacondicionamiento de las áreas ocupadas, incluyendo la remoción y eliminación de los suelos contaminados con residuos de combustibles y lubricantes; así como, los correspondientes trabajos de revegetación. (Ver Programa de Restauración Ambiental).

Manejo para Maquinarias, Equipos y Transporte de Materiales

Manejo para Maquinarias y Equipos

La empresa contratista debe asegurar que las maquinarias y equipos que se empleen en el proyecto, tengan excelentes condiciones mecánicas, además que no emitan gases contaminantes a la atmósfera y ruidos por sobre los límites máximos permisibles. Por tal motivo, se deben hacer revisiones técnicas previas al inicio de las obras y mantenimiento mensual.

- Los vehículos y maquinarias deberán desplazarse únicamente por los lugares autorizados. Bajo circunstancias excepcionales y con razones justificadas, se solicitará permiso al Departamento de Seguridad/Medioambiente del Supervisor a fin de poder desplazarse sobre lugares no previstos.
- Si se produjese vertimientos de grasas o aceites en cualquier lugar de la vía, se recogerán y serán almacenados y transportados a los lugares autorizados para su disposición final.
- La empresa contratista debe instruir al personal para que por ningún motivo se laven los vehículos o maquinarias en cursos de agua o próximos a ellos, debiendo realizarse estas actividades en un lugar del patio de máquinas o lugares estrictamente señalados para este fin. Por otro lado, cuando se aprovisionen de combustible y lubricantes, se deben evitar derrames o fugas que contaminen suelos, aguas o cualquier recurso existente en la zona.
- Cada vez que las maquinarias inicien su desplazamiento, lo harán con una señal acústica; principalmente en zonas con alto tránsito vehicular o con densidad poblacional alta; asimismo, en lugares con visibilidad defectuosa se realizará con apoyo de personal al exterior del vehículo dirigiendo las maniobras.



- Cuando se realicen las labores de carguío de material, el medio de transporte utilizado (volquetes, dumpers, etc.) deberá estar completamente detenido y puesto el freno de emergencia, a fin de prevenir accidentes.
- El personal técnico que labora en la zona de mantenimiento de las máquinas debe atender las emergencias con un personal técnico de apoyo; así como, arreglos mecánicos y eléctricos de la maquinaria, cuando exista la necesidad de hacer reparaciones fuera de esta zona.
- Los vehículos y maquinarias que se utilicen en obra estarán provistos de un adecuado mantenimiento y dispondrán permanentemente de una tarjeta de control para asegurar su buen estado mecánico y estado eficiente de carburación.
- Los vehículos y maquinarias estarán dotados de señales y/o distintivos que aseguren su presencia, tanto en funcionamiento como en descanso.
- El personal conductor de vehículos y maquinaria, contará permanentemente con un fotocheck y con la licencia de conducir, respectivamente.
- El personal conductor de vehículos y maquinaria, tendrá que someterse a exámenes periódicos y a un control de récord de faltas de tránsito.
- Los vehículos y maquinarias estarán provistos de un botiquín de primeros auxilios.
- Todo vehículo destinado al transporte de trabajadores, deberá estar equipado con asientos. Los pasajeros deberán permanecer sentados mientras el vehículo éste en movimiento. No se permitirán pasajeros de pie.
- Los vehículos de transporte de material, dispondrán de una lona y/o toldo que cubra el material que se transporta. En el caso de material fino se humedecerá la superficie del material y también la lona y/o toldo que se coloque.

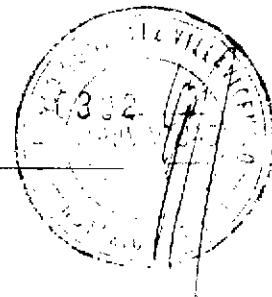
Medidas para el Transporte de Materiales

- Los vehículos que transportan material, asegurarán la carga a la capacidad establecida por cada vehículo, evitando sobrepasar el peso establecido.
- Los vehículos seguirán estrictamente la ruta señalada para el transporte de material, evitando su descarga en sitios y/o lugares no autorizados.
- La velocidad de los vehículos (con carga o sin carga), será la estrictamente establecida, evitando aprovechar el menor peso para acelerar y/o pasar a otros vehículos en el camino.
- Todos los vehículos de transporte de la empresa contratista, tendrán que estar debidamente registrados y pernoctarán en sitios preestablecidos en cada frente de la obra.
- El transporte de material excedente de corte a las áreas de disposición tendrá que efectuarse en concordancia al plan de descarga y deposición de material establecido para cada depósito.
- En el caso de avería de uno de los vehículos de carga, el material que se transporta tendrá que ser trasladado íntegramente a otro vehículo de tal forma que no quede ningún material en la zona del desperfecto.
- En los lugares de carga y descarga, se colocarán las señales preventivas de seguridad que sean necesarias. Las señales se incluirán tanto en la entrada como en la salida de vehículos.
- La velocidad de transporte de material quedará convenientemente registrada a fin de evitar la ocurrencia de accidentes fatales (volcaduras, choques, atropellos, etc.).



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS E. URBANO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



Subprograma de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos

Manejo de Residuos Líquidos

Evitar la contaminación de las corrientes de agua disponiendo adecuadamente los residuos líquidos, generados principalmente en el campamento y patio de máquina.

El desarrollo de actividades como aseo personal, preparación de alimentos, lavado y reparación de equipos, incrementa el riesgo de la contaminación de aguas, superficiales o subterráneas, cercanas al sitio de campamento.

Para el manejo de las aguas residuales a generar durante la construcción de las obras, se ha previsto la instalación de Baños Portátiles. La descripción de estos componentes se muestra a continuación:

Baños Portátiles

Estos baños químicos portátiles cumplen con las más estrictas Normas Mundiales de Calidad e Higiene, y su funcionamiento es totalmente autónomo. Fabricado en polietileno de alta densidad y resistencia. Con depósito de agua limpia y bomba de lavado del inodoro, separado del depósito de agua sucia, donde se coloca el producto químico biodegradable; todo en un sólo módulo.

El uso de los baños portátiles se ha convertido en una parte integral de la protección al medio ambiente y de la habilitación de mejores condiciones de trabajo y sanitarias durante la construcción de infraestructura.

Es de interés para el Contratista contar con servicios higiénicos adecuados a las normas de salubridad y medio ambiente, en cantidad y tamaño suficiente para satisfacer la demanda de todo el personal, así como también proveer de una aceptable comodidad higiénica del trabajador.

En el mercado existen dos tipos de servicios higiénicos: Servicios Higiénicos estacionarios, son aquellos que se construyen como parte de instalaciones permanentes (p.e. oficinas), y Servicios Higiénicos portátiles, son aquellos que pueden ser trasladados con facilidad de un lugar a otro. Se utilizan principalmente para trabajos de campo de corta duración.

Los servicios higiénicos portátiles son limpiados con un compuesto químico líquido que degrada las materias depositadas en ellos formando un residuo no contaminante, biodegradable y libre de olores.

Manejo de Residuos Sólidos

Disponer adecuadamente los residuos sólidos provenientes de campamentos, talleres y frentes de trabajo, para evitar el deterioro del paisaje, la contaminación del aire, las corrientes de agua y el riesgo de enfermedades.

La acumulación de residuos es causa de malos olores, problemas estéticos, foco y hábitat de varios vectores de enfermedades, debido a la putrefacción de residuos de origen animal o vegetal provenientes de la preparación y consumo de alimentos.





Mediante una adecuada disposición final de los Residuos Sólidos se podrá controlar no solo las moscas y roedores, transmisores de microorganismos causantes de enfermedades, sino también, evitar la contaminación del agua, el aire y el suelo. Además, con la disposición adecuada, se propende por el saneamiento básico de la región.

Todos los desechos se clasificarán por tipo de material y naturaleza, según sea reciclable o no. Para la disposición del material reciclable se recomienda la implementación de un programa de reciclaje. La disposición final del material no reciclable será diferido a la Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos EPS – RS, especializada en el manejo de residuos domésticos e industriales quien a su vez deberá contar con su registro de inscripción en la Dirección General de Salud Ambiental. La disposición Final que realice la EPS – RS deberá estar bajo la supervisión del Contratista. A este respecto, no se ha podido identificar en la zona este tipo de empresas (EPS-RS).

En la zona del proyecto no existen este tipo de empresas.

El dimensionamiento de los recipientes a colocar para la captación de estos desechos se realiza de acuerdo a la producción per cápita de residuos sólidos, al número de personas servidas, al tiempo de permanencia de éstas en el sitio (duración del Proyecto).

Se recomienda que los residuos sólidos sean recogidos dos veces por semana. Las basuras deben almacenarse en contenedores (cilindros) con bolsas plásticas para su fácil transporte y manejo, asimismo el transporte y disposición final de este tipo de Residuos Sólidos deberá estar encargado a una EPS-RS.

En la zona del proyecto no existen estas empresas (EPS-PS).

Clasificación y Disposición Temporal de los Residuos

Se denomina residuos comunes a aquellos residuos que, en principio, han de ser separados de lo conocido usualmente como "basura" ordinaria por requerir sistemas de tratamiento distintos a los de aquélla. Gran parte de ellos pueden seleccionarse y, tras un posterior proceso para su restauración o reciclado, pueden ser puestos nuevamente a disposición del uso; otros, no poseen de momento, tal posibilidad, y deben ser tratados y depositados en condiciones ambientalmente adecuadas.

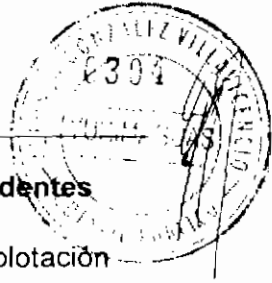
Por todo ello, las medidas que se mencionan a continuación, de manera que los residuos generados en las áreas de operaciones se sometan a procesos especiales y reciclado.

Se pueden reciclar las latas, papel, plástico, vidrio y residuos orgánico, esto obliga a hacer una preselección de los residuos generados separando en diferentes bolsas las latas, vidrio, papel, plástico, y residuos orgánicos, y a su vertido en los contenedores específicos para la disposición transitoria.

Se presenta a continuación medidas para la selección y disposición temporal de los residuos a ser generados en el Campamento.



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
 ING. LUIS EL CARRASCO PALOMO
 REPRESENTANTE LEGAL



Manejo de Áreas de Préstamo, Cantera y del Depósito de Materiales Excedentes

Prevenir o mitigar los impactos ambientales que pudieran ocurrir durante la explotación de estas áreas de uso temporal.

Las canteras seleccionadas para el estudio son las siguientes:

- **Cantera Río Shanusi:** Corresponde a depósitos de materiales finos, arena ubicada en el cauce del referido río y que se encuentra hacia aguas arriba del río Huallaga en el mismo puerto de Yurimaguas (ver mapa de ubicación de canteras). Su extracción se efectúa mediante dragado, es propiedad privada y actualmente se encuentra en proceso de explotación. Su potencial supera el volumen requerido, por cuanto procede de la sedimentación de los materiales que acarrea el referido río.
- **Cantera Papaplaya:** Corresponde a depósitos de materiales gruesos, ubicado en el cauce y eventualmente en márgenes del río Huallaga. Su extracción se efectúa también mediante dragado, es propiedad privada y actualmente se encuentra en proceso de explotación. Esta cantera pertenece al distrito del mismo nombre y está ubicado aproximadamente a 95Km. aguas arriba del actual puerto de Yurimaguas y se requiere de 2.5 horas mediante deslizador para llegar a su ubicación. Los agregados se transportan mediante una barcaza (chata), la misma que requiere de 25 horas en ida y 68 horas en bajada.

Es de señalar que estos materiales son adquiridos por el Gobierno Regional y Municipalidad Provincial de Yurimaguas. Por otro lado, también ha sido utilizado en la reciente construcción de la Carretera a Yurimaguas (Interoceánica Norte). Su potencial supera el volumen requerido de material para las obras a llevar a cabo, por cuanto proceden de las acumulaciones fluvio – aluviales que transporta y deposita el referido río.

Dada que las canteras seleccionadas son privadas y en actual explotación, el Contratista deberá de exigir al propietario de la cantera la aplicación de las medidas de manejo ambiental, con lo cual cumplirá las normas ambientales dispuestas por el Ministerio de Transporte y Comunicaciones a través de sus manuales y especificaciones técnicas.

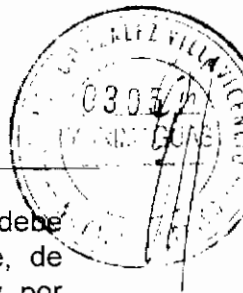


Las medidas de manejo ambiental que el Contratista deberá certificar a las labores de explotación de la cantera son las siguientes:

Medidas Preventivas y/o Correctivas

En las Áreas de Préstamo y Canteras

- Los materiales de préstamo a utilizarse serán extraídos de las áreas de préstamo y las canteras previamente establecidas
- Previo al inicio de extracción de materiales, la capa superficial de suelo (20 a 40 cm), conjuntamente con la vegetación deberá ser retirada cuidadosamente y depositada al lado del área de explotación a fin de ser utilizada luego en las acciones de restauración del área afectada si ello fuera posible.
- En las áreas de préstamo se implementarán las medidas que sean necesarias para disminuir la producción de polvo que pueda alcanzar el aire y las corrientes de agua, afectando el entorno ambiental.



- Cuando las áreas de préstamo utilizadas corresponden a una planicie, se debe buscar que la profundidad de excavación sea lo más superficial posible, de manera que no queden hondonadas que alteren significativamente el relieve y, por ende, el paisaje de la zona.
- Durante el abandono de las áreas de préstamo, se reacondicionarán toda las áreas afectadas, no dejando hondonadas o huecos que puedan modificar el flujo del agua y propiciar la erosión de las orillas del cauce; así como, permitir empozamientos del agua.
- En general, en las áreas de préstamo se señalarán adecuadamente los frentes de trabajo, para evitar el ingreso de personas ajenas al área de explotación.
- Se debe dotar de señales sonoras y de alerta a las maquinarias de carga y transporte para las acciones de retroceso.

Al término de la utilización de las canteras, éstas deben ser restauradas mediante la adecuación morfológica.

Depósitos de Materiales Excedentes (DME)

Área estimada de almacenamiento

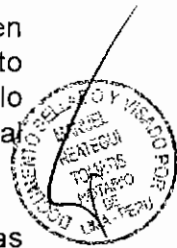
Durante la etapa de construcción del Proyecto, se producirá material de desecho a consecuencia de la remoción de tierras y rocas, parte del material removido podrá ser usado como material de relleno durante la etapa de restauración ambiental; el resto del material se almacenará en lugar apropiado para después trasladarlo a las áreas de préstamo más cercana como material de relleno.

Manejo de Palizadas

La presencia de troncos de árboles, ramas, hojas y todo material flotante, ocurren en periodos de creciente cuando los muelles tienen más capacidad operativa, por lo tanto no es esporádica, siendo difícil de cuantificar los volúmenes que se presentan, por lo que hay que tomar las medidas de prevención para que no obstaculicen el normal funcionamiento de las facilidades portuarias.

El fenómeno de las palizadas es recurrente cada vez que ocurren avenidas ordinarias en las partes altas del río Huallaga o afluentes formadores, se presenta en el TPY con tal volumen de material flotante, que si no se controla pone en peligro la estabilidad y zozobra de las obras de río, el sistema del retenedor de palizadas en operación requiere como cualquier otro sistema de una labor de mantenimiento permanente, no permitiendo el crecimiento desmesurado de los troncos, ramas y material flotante que son atrapadas por el cable deflector.

Una estructura de protección contra palizadas, que para el caso de la alterativa de Nueva Reforma se ha considerado construir una estructura de retención aguas arriba del muelle marginal, a 20m de las instalaciones de la toma de agua de río, hincando de una serie de pilotes de acero hueco de 10" de diámetro de un espesor de $e=1/2$, sin costura, en un alineamiento de 45° con respecto al flujo de la corriente en una longitud de 36.0m, conformado por 10 pilotes @ 4.0 m, unidos transversalmente con un perfil metálico afin de brindar mayor solidez al sistema; con esta estructura se prevé que las ramas, troncos y material flotante que constituye la palizada y que generalmente discurren por la zona cercana a la ribera quede retenida en estos pilotes, especialmente en los periodos de avenidas 6 aguas altas.





Para el caso de las Facilidades portuarias en el TP-Yurimaguas, se seguirá empleando el sistema existente y reubicado de una serie de troncos flotantes unidos mediante un cable de acero que se tiende en diagonal a manera de deflector y soportado por muertos o macizos de anclaje en tierra y el muelle flotante, el que será colocado aguas arriba antes de los muelles flotantes proyectados.

Asegurar que los sistemas descritos u otros que se adopte como atrapador de palizadas, tendrán éxito en su funcionamiento, solo con un adecuado sistema del mantenimiento regular en el que se considere la limpieza periódica de material acumulado, no permitiendo la sobre acumulación de palizada, casos de estructuras similares y con éxito se encuentran trabajando en las obras de río de los embarcaderos de Petro Peru en la estación de bombeo de San Jose de Saramuro (Barranca).

Manejo de Dragado

**Alteración de la calidad del agua del río por incremento de su turbidez.
Alteración de habitas acuáticos por las actividades de dragado.**

Medidas Mitigadoras

Se pueden distinguir tres medidas de mitigación para el material de dragado:

- Remoción total del material hacia fuera del río;
- Deposición del material en cualquier lugar del tramo de río, donde se espera que no exista influencia desfavorable sobre la estabilidad del canal dragado; utilización del material con el propósito de obtener un direccionamiento del flujo de agua.

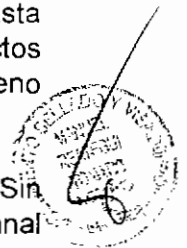
De las tres medidas presentadas la primera es de mayor costo, requiriéndose encontrar áreas alejadas del río adecuadas para recibir el material dragado. Esta solución implica el relleno de áreas ribereñas que podrían causar impactos ambientales en la región, y problemas con los dueños de las parcelas de terreno afectadas.

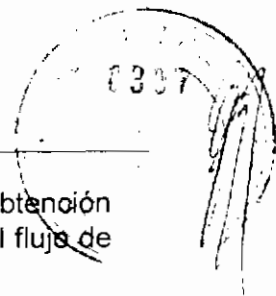
La segunda medida se presenta como más económica y de ejecución más simple. Sin embargo, la dificultad está en verificar el efecto del material lanzado sobre el canal dragado.

Considerando las características del río, tomando en cuenta la configuración del fondo y las fuerzas hidrodinámicas debidas a la corriente, es posible determinar ubicaciones donde el material probablemente permanecerá hasta que se inicie una nueva creciente.

Una variante de este segundo sistema es el "dragado por agitación" que tiene por principio la colocación del material del lecho en suspensión con el transporte realizado por las propias aguas del río. Este sistema es recomendado cuando el material dragado es muy fino (limo), no aplicándose para el caso del Río Huallaga, que presenta material de fondo arenoso.

La tercera medida, que prevé el uso del material dragado con la finalidad de orientar el flujo del río, es el de mayor dificultad de ejecución, a pesar de ser considerado el sistema ideal. El problema, en su ejecución, surge cuando la deposición no ocurre exactamente en los lugares previstos, pudiendo parte del material dragado retomar





hacia el canal recientemente abierto. La gran ventaja de este sistema es la obtención de un de un canal dragado con gran estabilidad que podrá ser limpiado por el flujo de las aguas en la época de crecientes.

Considerando las medidas presentadas, las características y los posibles impactos ambientales, se optó, en principio, por la deposición del material dragado en el propio río, en lugares donde no haya influencia desfavorable a la estabilidad del canal dragado (segundo sistema) y que, por otra parte, tienda a mantener las secciones transversales del curso de agua y el transporte de los sedimentos, evitando variaciones de la línea de agua.

Respecto de la deposición del material dragado en áreas de protección ambiental, las áreas de vaciado a ser adoptadas deberán localizarse, cuando sea posible, en el propio lecho del río, en ubicaciones en que no haya retorno hacia el canal dragado, fosas profundas o en bancos de arena en los extremos aguas debajo de islas o en canales secundarios, a una distancia media de 600m y máxima de 2.000 m. Los puntos de vaciado deberán ser escogidos a una distancia media de 600 m y máxima de 2.000 m de la draga, en el propio lecho del río, en ubicaciones en las que no haya retorno hacia el canal dragado, en fosas profundas, canales secundarios, bancos de arena, emergentes o no, principalmente en los extremos aguas debajo de islas, o tramos inundables de los márgenes y de islas.

Asimismo, se debe tener en cuenta:

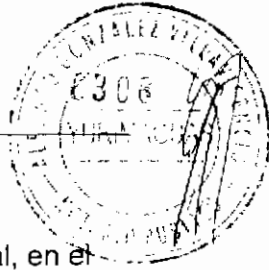
Para protección de la ictiofauna: Evitar los trabajos de dragado y refulado de sedimentos en la época de desove de peces, fundamentalmente entre abril y junio. Mantener las márgenes del curso de agua con la mayor densidad de vegetación posible a efectos de limitar la erosión y con ello el aumento en la concentración de sólidos y sus efectos en la ictiofauna.

Las actividades de dragado deberá ser coordinado con la Capitanía de puerto de Yurimaguas con la finalidad de coordinar la frecuencia y circulación de las embarcaciones.



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



9. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y/O MONITOREO AMBIENTAL

El Programa de Monitoreo constituye un documento técnico de control ambiental, en el que se concretan los parámetros, para llevar a cabo el seguimiento de la calidad de los diferentes factores ambientales afectados, así como de los sistemas de control y medida de estos parámetros.

Este programa permitirá garantizar el cumplimiento de las indicaciones y medidas, preventivas y correctivas, contenidas en el estudio de impacto ambiental, a fin de lograr la conservación y uso sostenible de los recursos naturales y el ambiente durante la construcción y funcionamiento de la obra proyectada. Este programa tiene como objetivos:

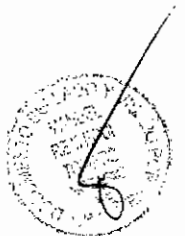
- Señalar los impactos detectados en el EIA y comprobar que las medidas preventivas o correctivas propuestas se han realizado y son eficaces.
- Detectar los impactos no previstos en el EIA, y proponer las medidas correctoras adecuadas y velar por su ejecución y eficacia.
- Añadir información útil, para mejorar el conocimiento de las repercusiones ambientales de proyectos portuarios en áreas con características similares.
- Comprobar y verificar los impactos previstos.
- Conceder validez a los métodos de predicción aplicados.

Etapa de Construcción

- Calidad del Aire
- Emisión de Ruido
- Actividades Constructivas
- Monitoreo Arqueológico
- Monitoreo Biológico

Etapa de Operación y Mantenimiento

- Actividades de Dragado.
- Área de Operaciones Portuarias
- Área de Servidumbre



Monitoreo Durante la Etapa de Construcción

Monitoreo de las Actividades Constructivas

Su objetivo es realizar un seguimiento eficaz de las medidas propuestas para el manejo ambiental en la Etapa de Construcción del Proyecto.

Parámetros a Evaluar

Se monitoreará las siguientes actividades:

- Campamento: El cual se ubicará en una zona de mínimo riesgo de contaminación tanto para las aguas superficiales y subterráneas como para la vegetación. Este emplazamiento suele convertirse en focos constantes de generación y vertido de materiales contaminantes.

CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



- Movimiento de Tierras: Que podría afectar la geomorfología y el paisaje del lugar, y por la generación de deslizamientos, pueden afectar a la vegetación, la fauna y al personal de obra.
- Fase de acabado: Entendiendo por tal, todos aquellos trabajos que permitan dar por finalizada una determinada operación de obra.
- Vertido incontrolado, en muchos casos, de materiales diversos sobrantes. Estos deberán manejarse de acuerdo al programa de manejo de Residuos Sólidos
- Seguimiento del Programa de Prevención y Mitigación y el Programa de Manejo de las actividades del Construcción del Proyecto.

9.1. PROGRAMA DE CIERRE

El objetivo de este programa es proteger el ambiente frente a los posibles impactos que pudieran presentarse al término de las acciones de construcción del proyecto.

Asimismo, restablecer como mínimo a las condiciones iniciales las áreas ocupadas durante las obras de construcción de la vía como área de conformación de material excedente y patios de maquinaria, entre otros.

Uno de los principales problemas que se presentan al finalizar las obras es el estado de deterioro ambiental y paisajístico, en el que queda el entorno de las diferentes instalaciones temporales (patios de maquinarias, canteras, accesos, etc.) y sobre todo por la imposición del derecho de vía.

Estas afectaciones se aprecian, principalmente, en la presencia de zonas libres de vegetación arbórea, presencia de suelos inertes; infraestructuras y terrenos completamente afectados en su condición paisajística inicial.

Por todo lo anterior, es importante que una vez concluida la utilización de las diferentes instalaciones temporales, el contratista proceda a efectuar un acondicionamiento y desmantelamiento final de todas sus instalaciones, siempre y cuando, dichas instalaciones, no se consideren útiles para la población del área de influencia, teniendo en cuenta que de ser este el caso, la población deberá contar con los medios económicos suficientes para brindarle el mantenimiento a las instalaciones.

El desmantelamiento de las diferentes instalaciones debe hacerse bajo la siguiente premisa: las características finales de cada uno de los sitios empleados deben ser iguales o superiores a las que tenía inicialmente.

Para el cumplimiento de los objetivos de este programa, a continuación se plantea un conjunto de medidas que serán aplicadas durante el término de construcción de la vía.

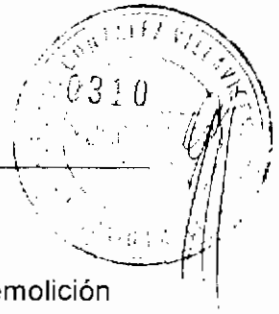
Protección de la calidad del agua

Para la protección de la calidad del agua de los cursos de agua durante las operaciones de remoción de las estructuras construidas, se recomiendan las siguientes medidas:

- Evitar rodar innecesariamente con la maquinaria en el cauce del río.
- Los trabajos de demolición deberán realizarse en época de estiaje.
- No dejar residuos estructurales u de otro tipo en el cauce del río.

CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS E. CARRASCO PALOMAR
REPRESENTANTE LEGAL



Protección de la calidad del paisaje

La disposición inadecuada de los residuos o escombros provenientes de la demolición de las estructuras, podría provocar alteración de la calidad del paisaje del lugar. Para evitar que ello suceda, dichos residuos serán transportados y depositados adecuadamente en depósitos de recepción (depósitos de material excedente) que serán seleccionados en su momento.

Medidas de Restauración Ambiental en áreas ocupadas por Instalaciones auxiliares

Culminada la etapa de construcción de la obra proyectada, se procederá a retirar todas las instalaciones utilizadas, a limpiar totalmente el área intervenida y disponer los residuos en depósitos de material excedente seleccionados para tal fin. Los sistemas de alcantarillado, principalmente los pozos sépticos y las trampas de grasas, deben ser convenientemente tapados y sellados, a fin de integrarlos nuevamente al paisaje original.

Medidas de Restauración Ambiental en áreas ocupadas por el Patio de Maquinaria y Equipos

Al término de la construcción de la obra, el escenario ocupado debe ser restaurado mediante el levantamiento de las instalaciones efectuadas para el mantenimiento y reparación de las maquinarias. Los materiales desechados, así como los restos de paredes y pisos serán dispuestos adecuadamente. Todos los suelos contaminados por aceite, petróleo y grasas deben ser removidos hasta una profundidad de 10 cm. Por debajo del nivel inferior de contaminación y trasladarlos cuidadosamente al relleno sanitario del centro poblado más cercano, para lo cual se deberá contar con el permiso de la autoridad competente. Posteriormente, se procederá a renivelar a fin de integrarlos nuevamente al paisaje original.

Medidas de Restauración Ambiental en áreas Canteras

En el área disturbada de las canteras, la restauración será de manera progresiva, es decir, conforme avanza la extracción de materiales, se irá aplicando la restauración en las áreas ya explotadas, perfilando la superficie con una pendiente suave, de modo que permita darle un acabado final acorde con la morfología del entorno.



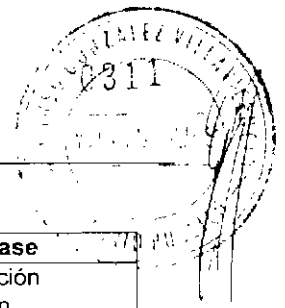
Medidas de Restauración Ambiental de Depósitos de Material Excedente

Estas áreas, al quedar desprovistas de vegetación, podría ser objeto de procesos erosivos, para ello al término de la etapa de construcción se deberá colocar una cobertura de suelo orgánico y proceder a su revegetación con especies nativas.

Medidas de Restauración Ambiental en Accesos de Uso Temporal Tan pronto cumplan su función, los accesos construidos para uso temporal, que no sean de utilidad para la comunidad o del propietario del terreno, deben ser clausurados e iniciarse inmediatamente, la recuperación del escenario alterado, mediante la readecuación de la morfología y estabilizarlos a fin de promover la revegetación natural de los mismos.

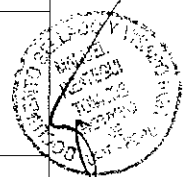
CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

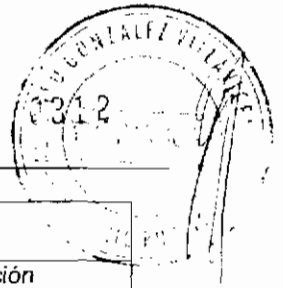
ING. LUIS ESPINOSA PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



Plan de Manejo del Terminal Portuario de Nueva Reforma

Item	Control	Ambito de Aplicación	Fase
A. Subprograma de Protección del Componente Abiótico	Control de Emisión de Material	Cantera Botadero Puerto Fluvial Acceso	Construcción Operación Cierre
	Control de emisiones de gases en fuentes móviles	En todos los frentes de obra	Construcción Operación Cierre
	Control de emisión de Fuentes Ruido Innecesario	En todos los frentes de obra	Construcción Operación Cierre
	Control de la Calidad y Flujo de Agua	Puerto (Río Huallaga) Río Parapapura	Construcción Operación Cierre
	Control Variación Flujo Agua de río y Qdas tributarias	Puerto (Río Huallaga) Río Parapapura Y Qdas	Construcción Operación Cierre
	Medidas de Protección Suelo	Cantera Botadero Puerto Fluvial Acceso	Construcción Operación Cierre
B. Subprograma de Protección del Componente Biológico	Medidas para la Protección de la Vegetación	Cantera Botadero Puerto Fluvial Acceso	Construcción Operación Cierre
	Medidas para la Protección de la Fauna Silvestre	Cantera Botadero Puerto Fluvial Acceso	Construcción Operación Cierre
C. Subprograma de Seguridad y Señalización Ambiental	Seguridad en Instalaciones Temporales	Cantera Botadero Campamento Puerto Fluvial Acceso	Construcción
	Señales de Prevención de Accidentes	Cantera Botadero Campamento Puerto Fluvial Acceso	Construcción Operación Cierre
	Señalización Ambiental	Cantera Botadero Campamento Puerto Fluvial Acceso	Construcción Operación Cierre
	Señalización para riesgos de excavación	Cantera Botadero Campamento Puerto Fluvial Acceso	Construcción Cierre
	Señalización para la circulación de vehículos o maquinaria pesada	Cantera Botadero Campamento Puerto Fluvial Acceso	Construcción Operación Cierre
	Señalización para la protección del Ambiente	Cantera Botadero Campamento Puerto Fluvial Acceso	Construcción Operación Cierre
D. Subprograma de Educación Ambiental		Cantera Botadero Campamento	Construcción Operación Cierre





	Puerto Fluvial Acceso	
E. Subprograma de Manejo Ambiental de las Instalaciones Temporales	Cantera Botadero Campamento Puerto Fluvial Acceso	Construcción Operación Cierre
F. Subprograma de Manejo para Maquinarias, Equipos y Transporte de Materiales	Cantera Botadero Campamento Puerto Fluvial Acceso	Construcción Operación Cierre
G. Subprograma de Manejo de Residuos Líquidos	Cantera Botadero Campamento Puerto Fluvial Acceso	Construcción Operación Cierre
H. Subprograma de Manejo de Residuos Sólidos	Cantera Botadero Campamento Puerto Fluvial Acceso	Construcción Operación Cierre
I. Subprograma de Manejo de Áreas de Préstamo, Cantera y del Depósito de Materiales Excedentes	Cantera Botadero Campamento	Construcción
J. Subprograma de Manejo de Palizadas	Puerto Fluvial	Construcción Operación
K. Subprograma de Manejo de Dragado	Puerto Fluvial	Construcción Operación

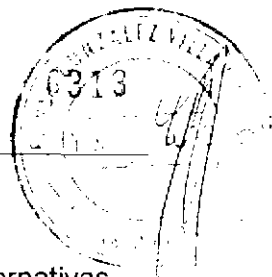
Elaboración: HC & Asociados S.R.L., Abril 2011.
Fuente: EIA-PROINVERSIÓN/LPI-011-2004

9.2. PROGRAMA DE INVERSIONES Y PLAZO DE EJECUCIÓN

Debe responder a la determinación de los riesgos endógenos y exógenos propios del proyecto, durante la fase constructiva y operativa del mismo, tales como derrames, accidentes, explosiones y atentados diversos. Los riesgos exógenos deberán incluir los fenómenos naturales.



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL

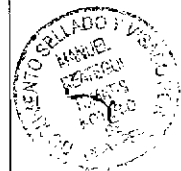


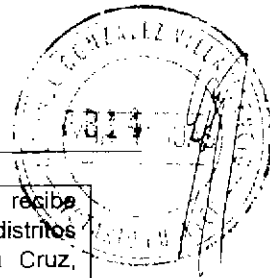
9.3. PROGRAMA DE ACCIÓN DE COMPENSACIÓN Y REASENTAMIENTO INFOLUNTARIO

A continuación se recoge en una tabla los efectos sociales que las dos alternativas tienen en función de la zona de influencia, Yurimaguas o Nueva Reforma, a su vez, se determinan las medidas de mitigación a aplicar.

Cuadro N°: Programa de Acción de Compensación y Reasentamiento Involuntario Nueva Reforma

ALTERNATIVA	CASERÍO NUEVA REFORMA
LOCALIZACIÓN	Distrito de Yurimaguas Provincia Alto Amazonas Departamento de Loreto
AREA PERÍMETRO	21.51 Ha 1,917.12ml
POBLACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	50 familias pertenecientes al sector del caserío Nueva Reforma, con aproximadamente 350 personas: 90% aproximadamente en el área de influencia 10% en el área directamente afectada
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DIRECTAMENTE AFECTADA	Incluye a la población del caserío Nueva Reforma (área central) y los predios que se ubican aledaños al perímetro, así como, la población y los predios que se encuentran en el área del perímetro del diseño del nuevo terminal portuario. La ruta de acceso proyectado se encuentra localizada en el poblado de Munichis (área de gran afectación por encontrarse el centro poblado de mismo nombre), a fin de establecer las vías necesarias para el transporte y conexión con el ramal UJRSA Norte. La ruta de acceso sería la siguiente: Carretera Yurimaguas – Tarapoto Munichis Alfonso Ugarte 15 de Agosto Opción BM-2 Puente (Río Parapapura) Punto 02 Punto 03 Punto 04 Punto 05, área de reubicación (límite de borde con el caserío Santa Rosa). La amplitud del perímetro afectaría áreas no ocupadas, así como, un área ocupada perteneciente a los señores: Pareja Sr. Neftali Tarrillo y Sra. Casilda Bustamante. Germán Bardales Valle. Asimismo, de acuerdo a la visita de campo efectuada, se estima que la mayor parte del área afectada directamente pertenece a áreas dentro del derecho de propiedad de los anteriormente mencionados. El posible proceso de construcción de la infraestructura portuaria, así como, la operación del puerto en la referida ubicación, tiene un perímetro de 1,917.12 ml, que implica una afectación de área directamente afectada de 21.51 Ha. La afectación implica básicamente áreas de terreno que son usadas como área ganadera (promoción de cultivo de pastos) y áreas de cultivo en menor medida. El área de la referencia, se encuentra en zona de selva, con población de crecimiento bajo sostenido, con influencia de la ciudad de Yurimaguas, así





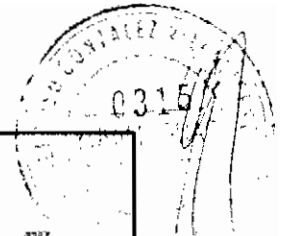
	<p>como, su población. Cabe mencionar que esta área, también recibe influencia por el tema del transporte fluvial desde otros distritos comprendidos dentro de la provincia de Alto Amazonas: Santa Cruz, Jeberos, Balsapuerto e, Iquitos desde la provincia de Maynas.</p> <p>Al ser un área de baja concentración poblacional, los efectos de un desplazamiento involuntario no serían considerables, así como, es factible al restitución de los bienes pasibles de pérdida, mediante la reposición de uno en similares condiciones, y otorgando ciertas ventajas a los pobladores afectados, tanto en predio, así como en edificación (de uso residencial).</p>
<p>ORIENTACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN</p>	<p>Se deben distinguir diferentes tipos de intervención de acuerdo a las diferentes etapas que se tendría que ejecutar para llegar al desarrollo y operación total del terminal portuario.</p> <p>Etapa de Planificación y Diseño Etapa de Obras Etapa de de Abandono Etapa de Operación</p> <p>Los criterios de trabajo para las actividades de intervención señalan que ésta deberá centrarse en las etapas de Planificación y Diseño, así mismo, en la etapa de Obras, debido a que los impactos sociales serán más perceptibles, frente a los cambios que producirían estas etapas en el área y medio social.</p> <p>Los componentes a desarrollar, para mitigar los impactos identificados deben estar relacionados con el desplazamiento forzoso, restablecimiento, adquisición y liberación de áreas, según se desprenda de los análisis a profundidad que necesariamente deben realizarse.</p>

Elaboración: CASA, Abril 2011.
 Fuente: EIA-PROINVERSIÓN/LPI-011-2004



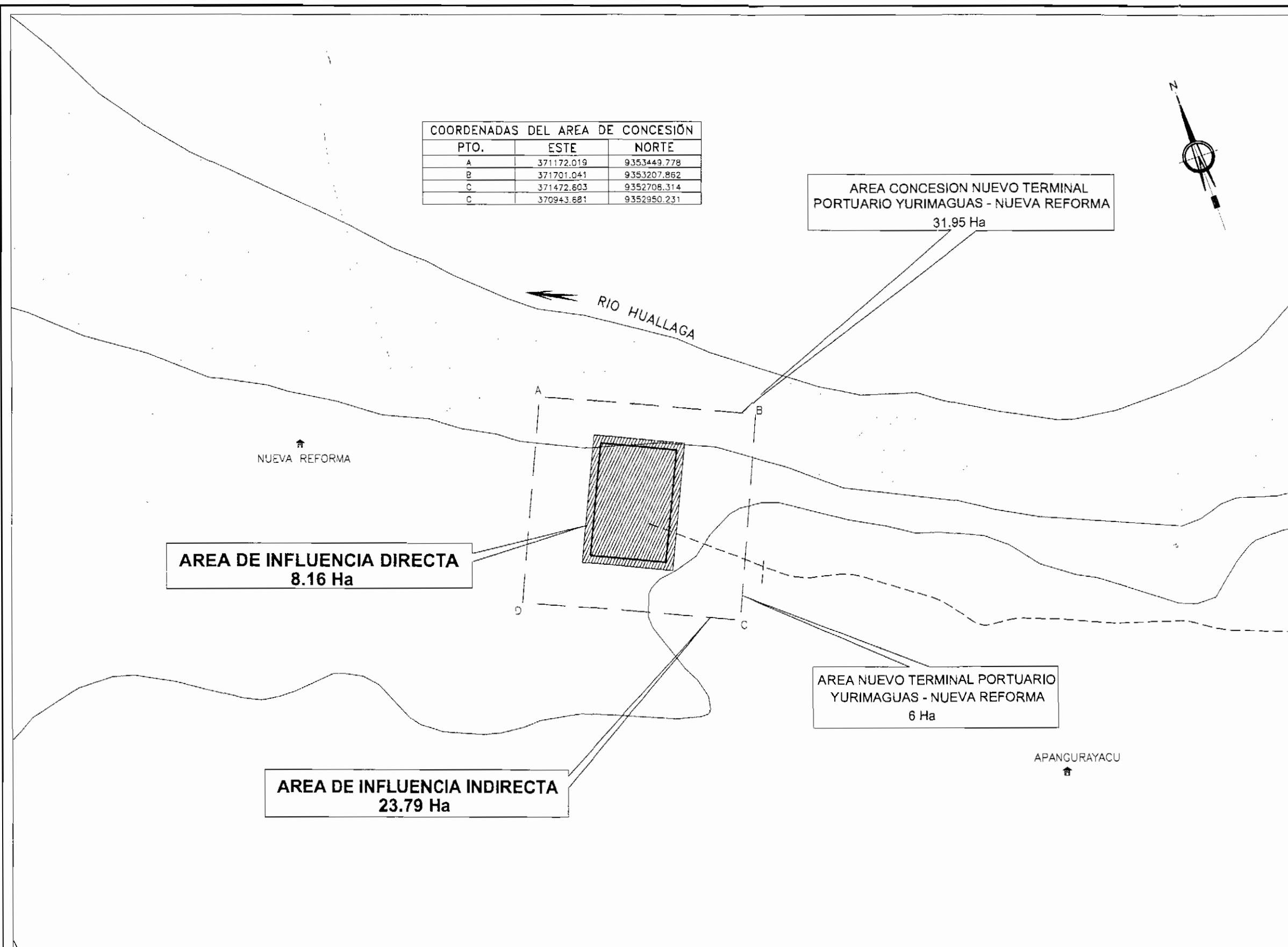
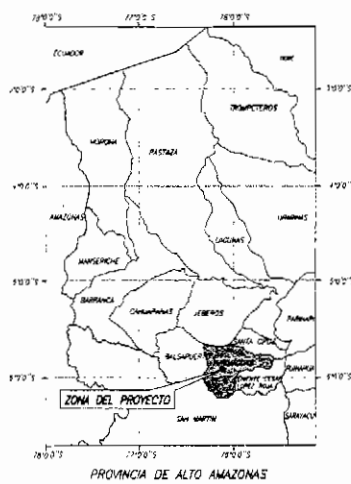
CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS E. CARRASCO PALOMQ
 REPRESENTANTE LEGAL



COORDENADAS DEL AREA DE CONCESIÓN		
PTO.	ESTE	NORTE
A	371172.019	9353449.778
B	371701.041	9353207.862
C	371472.603	9352708.314
D	370943.681	9352950.231

AREA CONCESION NUEVO TERMINAL
PORTUARIO YURIMAGUAS - NUEVA REFORMA
31.95 Ha



AREA DE INFLUENCIA DIRECTA
8.16 Ha

AREA NUEVO TERMINAL PORTUARIO
YURIMAGUAS - NUEVA REFORMA
6 Ha

AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA
23.79 Ha

APANGURAYACU

LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	RIOS Y QUEBRADAS
	AREA DEL PROYECTO EN CONCESION
	EJE DE CARRETERA
	ACCESOS
	AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA
	AREA DE INFLUENCIA DIRECTA
	CENTROS POBLADOS

FUENTE :
- IMAGEN SATELITAL LANDSAT 2003
- LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO
- EVALUACION DE CAMPO

NOTAS :
1.- LA ESCALA GRAFICA MOSTRADA ES PARA EL FORMATO A-1, PARA A-3 CONSIDERAR EL DOBLE.
2.- EL SISTEMA DE COORDENADAS DE REFERENCIA : WGS 84

CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
ING. LUIS ECARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL

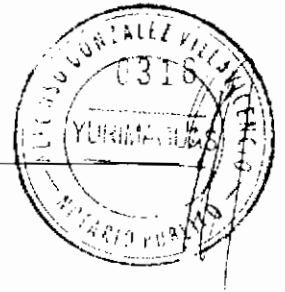


PROPUESTA TECNICA
TERMINAL PORTUARIO
YURIMAGUAS - NUEVA REFORMA



AREA DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA

REVISOR:	CASA	LAMINA N°:	311.004-YU-AM100-001-A1
ELABORADOR:	CASA	ESCALA:	1:5000
		FECHA:	ABRIL 2011



VOLUMEN IV PLANOS

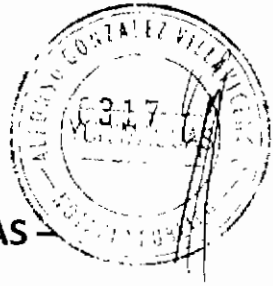
PROPUESTA TECNICA TERMINAL PORTUARIO
YURIMAGUAS - NUEVA REFORMA

ABRIL 2011



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS


ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



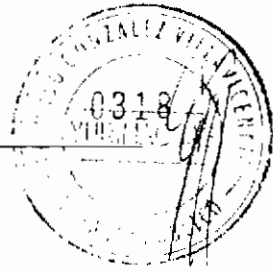
PROPUESTA TECNICA DEL TERMINAL PORTUARIO YURIMAGUAS - NUEVA REFORMA

CONSERVACION Y EXPLOTACION



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL

CONTENIDO GENERAL

VOLUMEN I : PLAN DE CONSERVACION Y
MANTENIMIENTO DE OBRAS

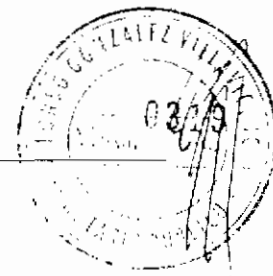
VOLUMEN II : PLAN DE CONSERVACION Y
MANTENIMIENTO EQUIPOS Y MAQUINARIAS

VOLUMEN III : PLAN DE EXPLOTACION



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



**VOLUMEN I
PLAN DE CONSERVACION Y MANTENIMIENTO
OBRAS**

**TERMINAL PORTUARIO
YURIMAGUAS - NUEVA REFORMA**

ABRIL 2011



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL

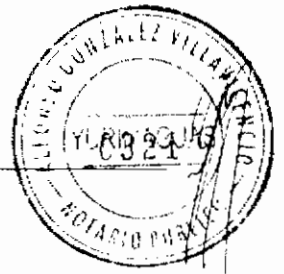
ÍNDICE

	<u>Pág.</u>
1. INTRODUCCIÓN	2
2. MANTENIMIENTO DE OBRAS EN TIERRA – FASE 1	3
2.1. MANTENIMIENTO PREVENTIVO	3
2.1.1. Mantenimiento Rutinario	3
2.1.2. Mantenimiento periódico	4
2.1.3. Mantenimiento correctivo	6
2.1.4. Mantenimiento de emergencia	6
3. MANTENIMIENTO DE OBRAS EN RIO	7
3.1. MANTENIMIENTO PREVENTIVO	7
3.1.1. Mantenimiento rutinario	7
3.1.2. Mantenimiento periódico	8
3.2. MANTENIMIENTO CORRECTIVO	8
3.3. MANTENIMIENTO DE EMERGENCIA	9
4. CONSIDERACIONES ADICIONALES	10
5. MANTENIMIENTO DE OBRAS EN TIERRA – FASE 2	11
5.1. MANTENIMIENTO DE OBRAS EN TIERRA	11
5.1.1. Mantenimiento Preventivo	11
5.1.2. Mantenimiento Rutinario	11
5.1.3. Mantenimiento Periódico	12
5.1.4. Mantenimiento Correctivo	13
5.1.5. Mantenimiento de Emergencia	13
6. MANTENIMIENTO DE OBRAS EN RIO	14
6.1. MANTENIMIENTO PREVENTIVO	14
6.1.1. Mantenimiento Rutinario	14
6.1.2. Mantenimiento Periódico	15
6.2. MANTENIMIENTO CORRECTIVO	16
6.3. MANTENIMIENTO DE EMERGENCIA	16
7. CONSIDERACIONES ADICIONALES	17



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS E. CARRASCO PALON
REPRESENTANTE LEGAL



1. INTRODUCCIÓN

En el presente documento se definen las actividades necesarias para asegurar el control del estado, la reparación, y en el extremo la reposición parcial de la infraestructura proyectada en el Proyecto del Nuevo Terminal Portuario de Yurimaguas, en función del tiempo de operación, la naturaleza, propiedades y tipo de uso de cada elemento o estructura diseñada.

Estos lineamientos aplican para todos los elementos y estructuras conformantes del Terminal Portuario de Yurimaguas, y para el mejor desarrollo de los planes de mantenimiento se pueden clasificar en dos grupos principales:

Obras en tierra

Constituido por las obras asentadas en tierra, tales como los pavimentos sobre terreno existente o ganado al mar, las edificaciones en general, estructuras de obras menores, instalaciones mecánicas, eléctricas y sanitarias, sistemas de iluminación y transmisión de datos.

Obras en río

Lo conforman las estructuras en el área del río, tales como el muelle, los pavimentos sobre el mismo, los accesorios tales como defensas, bitas y demás elementos de amarre, estructuras y accesorios de las grúas y equipos portuarios permanentes, sistemas eléctricos y de iluminación, sistemas de distribución de agua en el muelle.

El mantenimiento deberá comprender los siguientes alcances o modalidades para todas las obras citadas:

- Mantenimiento Preventivo
- Mantenimiento Correctivo
- Mantenimiento de Emergencia



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS ALBERTO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



2. MANTENIMIENTO DE OBRAS EN TIERRA – FASE 1

El plan de conservación en este numeral está referido a las obras en tierra, específicamente a las obras que a continuación se enumeran:

- Edificios de oficinas de administración y mantenimiento, talleres, servicios higiénicos y terminal de pasajeros.
- Zona de Acceso al área de operaciones: Puertas de ingreso, garitas de control y balanzas.
- Obras Menores: Estación de bombeo, casa de fuerza, cámara de frío, planta de tratamiento y manejo de áreas libres y de tránsito.
- Redes de Agua, recorrido de válvulas, grifos, control de fugas.
- Líneas eléctricas de media y baja tensión, señalización, planes de renovación por averías o antigüedad.
- Estaciones, subestaciones y tableros eléctricos.

2.1. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Es la labor programada de mantenimiento llevada a cabo para evitar fallas de la infraestructura portuaria o una reducción de su eficiencia, puede ser rutinario o periódico.

2.1.1. Mantenimiento Rutinario

Son las actividades que se realizan en forma permanente con el propósito de proteger y mantener en buenas condiciones de funcionalidad la infraestructura portuaria, a efectos de mantener adecuadamente el tráfico acorde con los niveles de servicio y productividad exigidos.

Las obras civiles en general de la infraestructura portuaria son diseñadas para que tengan una vida útil de 50 años, sin perjuicio de lo antes señalado es necesario hacer inspecciones de rutina en periodos variables de 6 meses a 12 meses.

Comprende básicamente las siguientes edificaciones:

Obras en tierra

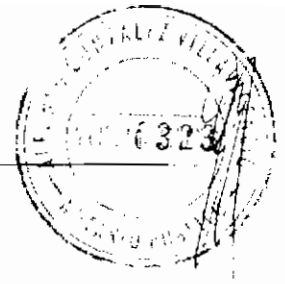
- Edificio de oficinas, Servicios higiénicos y Oficina de Aduanas.
- Zona de Acceso al área de operaciones: Antepuerto, Puertas y balanzas.
- Obras Menores: Estación de bombeo, casa de fuerza, cámara de frío, planta de tratamiento y áreas libres y de tránsito.
- Redes de Agua, recorrido de válvulas, grifos, control de fugas.
- Líneas eléctricas de media y baja tensión, señalización, planes de renovación por averías o antigüedad.

Infraestructura general

- Barrido de zona de Almacenes.
- Barrido de vías vehiculares.



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
 ING. LOUIS F. CARRASCO PALOMC
 REPRESENTANTE LEGAL



- Limpieza de tachos de basura.
- Recolección de residuos sólidos.
- Programa de pintura y señalización.

Edificios de oficinas y parqueo vehicular

- Limpieza de pisos, muebles y tachos de basura.
- Regar jardines.

Cisternas, tanques y pozos

- Limpieza general.

Servicios higiénicos

- Limpieza general y revisar el correcto funcionamiento de la grifería y verificar la existencia de fugas de agua por la tubería.

2.1.2. Mantenimiento periódico

Está constituido por aquellas tareas de mantenimiento preventivo mayor que se efectúan con el propósito de asegurar la funcionalidad e integridad de la infraestructura portuaria tal como fue diseñado. Son tareas previsibles en el tiempo, con una frecuencia programada, cuya ejecución es determinada por la programación. Comprende las siguientes edificaciones: °

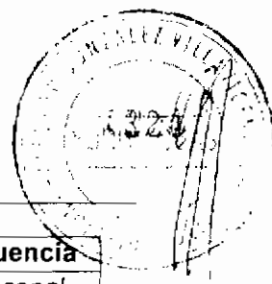
Obras en tierra

- Mantenimiento y recorrido en las líneas de agua, (tuberías, válvulas, grifos, entre otros).
- Mantenimiento y recorrido de las sub-estaciones eléctricas, transformadores, líneas de alta y baja tensión.
- Cambio de luminarias y recorrido del sistema de iluminación.
- Sellado y limpieza del sistema de drenaje.
- Mantenimiento de las vías interiores del puerto.

Infraestructura terrestre

Las principales actividades a realizarse deberán tener una frecuencia no menor a la establecida en el cuadro siguiente:

Actividades	Frecuencia
Lavado de rejas y elementos divisorios del puerto.	Mensual
Limpieza de Rejas en puertas de ingreso y salida de camiones.	Mensual
Lavado de sardineles en vías internas.	Mensual
Mantenimiento y pintado de tachos de residuos sólidos.	Mensual
Limpieza de fachada de edificios.	Cuatrimestral
Limpieza de puertas y ventanas de edificios.	Bimensual
Limpieza de pozos de balanzas.	Bimensual

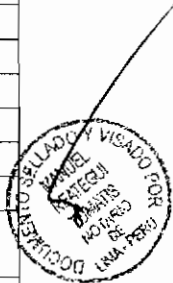


Actividades	Frecuencia
Limpieza de letreros del puerto, cajas de extintores, bancas.	Quincenal
Limpieza de vías vehiculares y peatonales.	Bimensual
Limpieza y orden del muelle.	Mensual
Limpieza de Antepuerto.	Trimestral
Limpieza de Playa de Estacionamiento.	Quincenal
Limpieza y cuidado de áreas verdes.	Semanal
Mantenimiento y recorrido de las líneas de agua, tuberías, válvulas, grifos, etc.	Trimestral
Recorrido y limpieza del Sistema de iluminación y pintado de elementos metálicos.	Trimestral
Mantenimiento y recorrido de las sub-estaciones eléctricas, transformadores, líneas de alta y baja tensión.	Trimestral
Revisión, limpieza y verificación de la existencia de fisuras en zona de almacenamiento de contenedores.	Cuatrimestral

Pintura y Señalización

Las principales actividades a realizarse deberán tener una frecuencia no menor a la establecida en el cuadro siguiente:

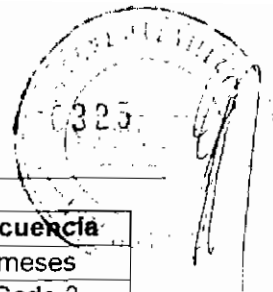
Actividades	Frecuencia
Inspección de indicios de humedad o fisuras en concreto.	Mensual
Verificación del estado superficial de losas de concreto y juntas de dilatación.	Mensual
Pintado de líneas de señalización en zona del Antepuerto y área de ingreso y salida de camiones.	Trimestral
Pintado de vías de circulación interna vehicular.	Semestral
Pintado de círculos de seguridad.	Semestral
Pintado de señalización en área de Parqueo vehicular en Edificios.	Semestral
Pintado de Grifos de línea contra incendio.	Semestral
Pintado de Balanzas Camioneras.	Trimestral
Pintado de rejas y estructuras divisorias.	Anual
Pintado de Tranqueras y Puertas.	Semestral
Lavado simple con agua de fachadas de Edificios.	Semestral
Pintado de Oficinas de Edificios (interior).	Triannual
Lavado simple con agua en garitas de control y caseta de control en Ingreso Peatonal-Vehicular.	Semestral
Limpieza con agua de elementos en exteriores del Edificio.	Anual



Sub-estaciones eléctricas, transformadores, tableros de control

Los sistemas eléctricos y equipamientos de las sub-estaciones por su naturaleza requieren un régimen de inspección y mantenimiento diferente al propuesto para las estructuras de obras civiles. En virtud de esto la exigencia para estos elementos se señala en el cuadro siguiente:

Actividades	Frecuencia
Limpieza general del ambiente de la subestación.	Cada 3 meses
Inspección de paredes, techo, puerta.	Cada 3 meses
Limpieza de celdas (llegada, salida, transformación, medición), incluye	Cada 3



Actividades	Frecuencia
barras, aisladores, fusibles y terminales.	meses
Limpieza de transformador de potencia	Cada 3 meses
Inspección del transformador, nivel de aceite, fugas, empaquetaduras, instrumentos. Aisladores y circuitos de seguridad.	Cada 3 meses
Mantenimiento y/o reparación de los seccionadores de voltaje e interruptores	Cada 6 meses
Pintado general de ambiente y puertas.	Anual
Análisis de aceite dieléctrico.	Anual
Reemplazo del filtro de humedad.	Anual
Mantenimiento y pintado del Transformador.	Anual


2.1.3. Mantenimiento correctivo

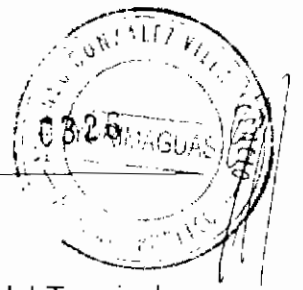
Comprende las tareas de ejecución ocasional, efectuadas con el propósito de recuperar la funcionalidad o integridad de la infraestructura del Nuevo Terminal de Yurimaguas, que se haya perdido por efecto de su normal uso.

2.1.4. Mantenimiento de emergencia

Comprende las tareas de rehabilitación o reemplazo como consecuencia de situaciones imprevistas que afecten las actividades portuarias y cuyo control requiere de decisiones extraordinarias para recuperar la situación y retornar a una marcha normal de las actividades.



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

 ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
 REPRESENTANTE LEGAL



3. MANTENIMIENTO DE OBRAS EN RIO

Referido a todas las obras emplazadas en el río propuestas como parte del Terminal Portuario de Yurimaguas, específicamente a las obras que a continuación se enumeran:

- Muelle: estructuras de concreto armado, losas, vigas y demás elementos de concreto.
- Defensas del Muelle.
- Estructuras metálicas (pilotes, especial atención deberá darse a las zonas mojadas intermitentemente, originado por las variaciones del nivel del río).
- Bitas y otros elementos de amarre.
- Pavimentos sobre la losa de concreto del muelle (la mayor parte del mantenimiento deberá concentrarse en las grietas y las juntas para evitar el paso de agua a las capas interiores o al acero de refuerzo).
- Sistema de Distribución de Agua en el muelle.
- Sistema de Iluminación.

3.1. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Es la labor programada de mantenimiento llevada a cabo para evitar fallas de la infraestructura portuaria o una reducción de su eficiencia, puede ser rutinario o periódico.

3.1.1. Mantenimiento rutinario

Son las actividades que se realizan en forma permanente con el propósito de proteger y mantener en buenas condiciones de funcionalidad la infraestructura portuaria, a efectos de mantener adecuadamente el tráfico acorde con los niveles de servicio y productividad exigidos.

Las obras civiles en general de la infraestructura portuaria son diseñadas para que tengan una vida útil de 50 años, sin perjuicio de lo antes señalado es necesario hacer inspecciones de rutina en periodos variables de 6 meses a 12 meses.

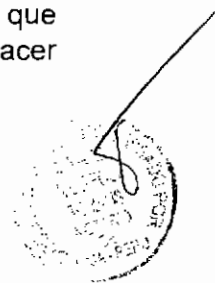
Comprende básicamente las siguientes actividades:

Obras en río

- Limpieza de la superficie del Muelle
- Revisión y limpieza de las Defensas del Muelle
- Revisión y limpieza de Bitas y otros elementos de amarre
- Revisión, limpieza y verificación de posibles fugas en uniones de tuberías del Sistema de Distribución de Agua, en los puntos que permitan su inspección.
- Revisión, Limpieza del Sistema de Iluminación del Muelle.

Infraestructura general

- Limpieza de Pavimentos en el muelle.



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
 ING. LUIS E. CARRASCO PALOA
 REPRESENTANTE LEGAL

3.1.2. Mantenimiento periódico

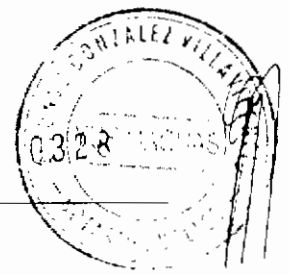
Está constituido por aquellas tareas de mantenimiento preventivo mayor que se efectúan con el propósito de asegurar la funcionalidad e integridad de la infraestructura portuaria tal como fue diseñado. Son tareas previsibles en el tiempo, con una frecuencia programada, cuya ejecución es determinada por la programación. Comprende las siguientes:

- Mantenimiento y recorrido en la línea de agua del Sistema de Distribución de Agua (tuberías, válvulas, uniones, grifos, entre otros), en puntos específicos previstos para inspección.
Período: Cada dos (2) meses
- Cambio de luminarias y recorrido del sistema de iluminación del Muelle
Período: Cada tres (3) meses
- Lavado de sardineles y bitas
Período: Cada dos (2) meses
- Pintado de bitas del muelle
Período: Cada seis (6) meses
- Revisión de las estructuras de concreto armado, losas, vigas y demás elementos de concreto del Muelle.
Período: Cada año; después de los cinco años de construido, debe hacerse una inspección minuciosa cada seis (6) meses.
- Revisión y limpieza de los pilotes de acero de los amarraderos y tablestacas, hasta el nivel del río en vaciante.
Período: Cada año; después de los diez años de construido debe hacerse una inspección minuciosa cada seis (6) meses
- Revisión y constatación de la existencia de grietas en Pavimentos en general y efectuar el sellado de las mismas.
Período: Cada tres (3) meses
- Revisión y constatación de la existencia de filtración de agua a través de las juntas en Pavimentos y efectuar el resellado correspondiente.
Período: Cada tres (3) meses

3.2. MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Comprende las tareas de ejecución ocasional, efectuadas con el propósito de recuperar la funcionalidad o integridad de la infraestructura del Nuevo Terminal de Contenedores, que se haya perdido por efecto de su normal uso.

Se deberá efectuar la programación del mantenimiento correctivo, cada vez que se produzca una incidencia que afecte la operatividad y/o reduzca la capacidad operativa del puerto.



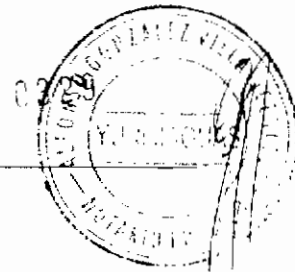
3.3. MANTENIMIENTO DE EMERGENCIA

Comprende las tareas de rehabilitación o reemplazo como consecuencia de situaciones imprevistas que afecten las actividades portuarias y cuyo control requiere de decisiones extraordinarias para recuperar la situación y retornar a una marcha normal de las actividades.

En este caso se trata de situaciones de mayor envergadura y que requieren de toma de decisiones con carácter de muy urgente, para no entorpecer las operaciones portuarias.



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
[Signature]
ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL




4. CONSIDERACIONES ADICIONALES

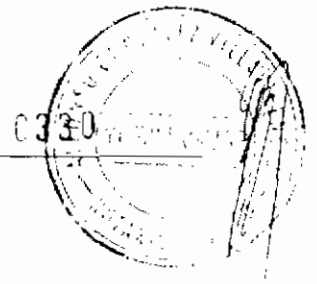
Cuando se ponga en práctica la política de mantenimiento sugerida en el presente documento, esta requerirá de la existencia de un Plan de Operaciones, el cual será desarrollado por los responsables del mantenimiento para cada rubro en coordinación con el usuario/propietario; y además debe ser conocido por todos y debe haber sido aprobado previamente por las autoridades de la organización.

Este Plan permitirá desarrollar paso a paso una actividad programada en forma metódica y sistemática, en un lugar, fecha, y hora conocido. A continuación se enumeran algunos puntos que el Plan o Protocolo de Mantenimiento deberán considerar:

- Determinación del personal que tendrá a su cargo el mantenimiento, esto incluye, el tipo, especialidad, y cantidad de personal.
- Determinación del tipo de mantenimiento que se va a llevar a cabo.
- Fijar fecha y el lugar donde se va a desarrollar el trabajo.
- Fijar el tiempo previsto en que se producirá una "parada" de ser necesaria, lo que incluye la hora en que comienzan las acciones de mantenimiento, y la hora en que deben de finalizar.
- Determinación de las estructuras y/o los equipos que van a ser sometidos a mantenimiento, para lo cual debe haber un sustento previo que implique la importancia y las consideraciones tomadas en cuenta para la determinación de las acciones.
- Señalización de áreas de trabajo y áreas de almacenamiento de partes y equipos.
- Inventario de herramientas y equipos necesarios para cumplir con el trabajo.
- Planos, diagramas, información técnica de estructuras y equipos.
- Plan de seguridad frente a imprevistos.



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

 ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
 REPRESENTANTE LEGAL



5. MANTENIMIENTO DE OBRAS EN TIERRA – FASE 2

5.1. MANTENIMIENTO DE OBRAS EN TIERRA

El plan de conservación en este numeral está referido a las obras en tierra, específicamente a las obras que a continuación se enumeran:

- Edificios de almacenes, talleres, servicios higiénicos y terminal de pasajeros.
- Zona de Acceso al área de operaciones para la fase 2.
- Redes de Agua, recorrido de válvulas, grifos, control de fugas en área adicional de fase 2.
- Líneas eléctricas de media y baja tensión, señalización, planes de renovación por averías o antigüedad en área adicional de fase 2.

5.1.1. Mantenimiento Preventivo

Es la labor programada de mantenimiento llevada a cabo para evitar fallas de la infraestructura portuaria o una reducción de su eficiencia, puede ser rutinario o periódico.

5.1.2. Mantenimiento Rutinario

Son las actividades que se realizan en forma permanente con el propósito de proteger y mantener en buenas condiciones de funcionalidad la infraestructura portuaria, a efectos de mantener adecuadamente el tráfico acorde con los niveles de servicio y productividad exigidos.

Las obras civiles en general de la infraestructura portuaria son diseñadas para que tengan una vida útil de 50 años, sin perjuicio de lo antes señalado es necesario hacer inspecciones de rutina en periodos variables de 6 meses a 12 meses.

Comprende básicamente las siguientes actividades:

Obras en Tierra

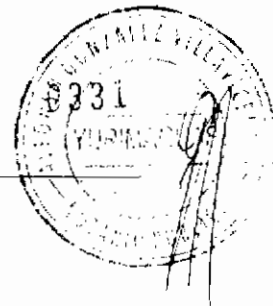
- Edificaciones destinadas a almacenes/talleres.
- Áreas libres y de tránsito.
- Redes de Agua, recorrido de válvulas, grifos, control de fugas en edificaciones y estructuras correspondientes a la fase 2.
- Líneas eléctricas de media y baja tensión, señalización, planes de renovación por averías o antigüedad en edificaciones y estructuras correspondientes a la fase 2.

Infraestructura General

- Barrido de zona de Almacenes.
- Barrido de vías vehiculares.
- Limpieza de tachos de basura.

CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

 ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
 REPRESENTANTE LEGAL



- Recolección de residuos sólidos.
- Programa de pintura y señalización.

Edificios de Oficinas y Parqueo Vehicular

- Limpieza de pisos, muebles y tachos de basura.
- Regar jardines.

Servicios Higiénicos

- Limpieza general y revisar el correcto funcionamiento de la grifería y verificar la existencia de fugas de agua por la tubería.

5.1.3. Mantenimiento Periódico

Está constituido por aquellas tareas de mantenimiento preventivo mayor que se efectúan con el propósito de asegurar la funcionalidad e integridad de la infraestructura portuaria tal como fue diseñado para la fase 2. Son tareas previsible en el tiempo, con una frecuencia programada, cuya ejecución es determinada por la programación. Comprende las siguientes:

Obras en Tierra

- Mantenimiento y recorrido en las líneas de agua, (tuberías, válvulas, grifos, entre otros).
- Mantenimiento y recorrido de las líneas de alta y baja tensión.
- Cambio de luminarias y recorrido del sistema de iluminación.
- Sellado y limpieza del sistema de drenaje.
- Mantenimiento de las vías interiores del puerto.

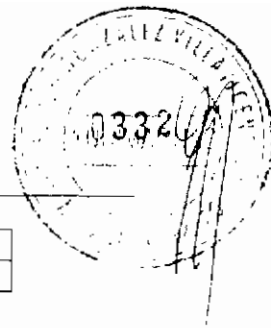
Infraestructura Terrestre

Las principales actividades a realizarse deberán tener una frecuencia no menor a la establecida en el cuadro siguiente:

Actividades	Frecuencia
Lavado de rejas y elementos divisorios del puerto.	Mensual
Limpieza de Rejas en puertas de ingreso y salida de camiones.	Mensual
Lavado de sardineles en vías internas.	Mensual
Mantenimiento y pintado de tachos de residuos sólidos.	Mensual
Limpieza de fachada de almacenes.	Cuatrimestral
Limpieza de puertas y ventanas de almacenes.	Bimensual
Limpieza de letreros del puerto, cajas de extintores, bancas.	Quincenal
Limpieza de vías vehiculares y peatonales.	Bimensual
Limpieza y orden del muelle adicional - 60m.	Mensual
Limpieza y cuidado de áreas verdes.	Semanal
Mantenimiento y recorrido de las líneas de agua, tuberías, válvulas, grifos, etc.	Trimestral
Recorrido y limpieza del Sistema de iluminación y pintado de elementos metálicos.	Trimestral
Mantenimiento y recorrido de líneas de alta y baja tensión.	Trimestral
Revisión, limpieza y verificación de la existencia de fisuras en zona de	Cuatrimestral



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
 ING. LUIS E. CARRASCO P.
 REPRESENTANTE LEGAL



Actividades	Frecuencia
almacenamiento de contenedores.	

Pintura y Señalización

Las principales actividades a realizarse deberán tener una frecuencia no menor a la establecida en el cuadro siguiente:

Actividades	Frecuencia
Inspección de indicios de humedad o fisuras en concreto.	Mensual
Verificación del estado superficial de losas de concreto y juntas de dilatación.	Mensual
Pintado de líneas de señalización en zona del Antepuerto y área de ingreso y salida de camiones.	Trimestral
Pintado de vías de circulación interna vehicular.	Semestral
Pintado de círculos de seguridad.	Semestral
Pintado de Grifos de línea contra incendio.	Semestral
Pintado de rejas y estructuras divisorias.	Anual
Lavado simple con agua de fachadas de almacenes.	Semestral
Pintado de almacenes (interior).	Triannual
Limpieza con agua de elementos en exteriores del Edificio.	Anual

5.1.4. Mantenimiento Correctivo

Comprende las tareas de ejecución ocasional, efectuadas con el propósito de recuperar la funcionalidad o integridad de la infraestructura ejecutada en la fase 2 del Nuevo Terminal de Yurimaguas, que se haya perdido por efecto de su normal uso.

5.1.5. Mantenimiento de Emergencia

Comprende las tareas de rehabilitación o reemplazo como consecuencia de situaciones imprevistas que afecten las actividades portuarias y cuyo control requiere de decisiones extraordinarias para recuperar la situación y retornar a una marcha normal de las actividades.



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
 ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
 REPRESENTANTE LEGAL



6. MANTENIMIENTO DE OBRAS EN RIO

Referido a todas las obras emplazadas en el río propuestas como ampliación de la longitud del amarradero del Terminal Portuario de Yurimaguas a fin de alcanzar los 180m en totalidad, específicamente a las obras que a continuación se enumeran:

- Muelle: estructuras de concreto armado, losas, vigas y demás elementos de concreto.
- Defensas del Muelle
- Estructuras metálicas (pilotes, especial atención deberá darse a las zonas mojadas intermitentemente, originado por las variaciones del nivel del río)
- Bitas y otros elementos de amarre
- Pavimentos sobre la losa de concreto del muelle (la mayor parte del mantenimiento deberá concentrarse en las grietas y las juntas para evitar el paso de agua a las capas interiores o al acero de refuerzo)
- Sistema de Distribución de Agua en el muelle
- Sistema de Iluminación

6.1. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Es la labor programada de mantenimiento llevada a cabo para evitar fallas de la infraestructura portuaria o una reducción de su eficiencia, puede ser rutinario o periódico.

6.1.1. Mantenimiento Rutinario

Son las actividades que se realizan en forma permanente con el propósito de proteger y mantener en buenas condiciones de funcionalidad la infraestructura portuaria, a efectos de mantener adecuadamente el tráfico acorde con los niveles de servicio y productividad exigidos.

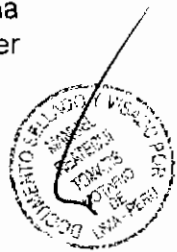
Al igual que lo establecido para la fase 1, las obras civiles en general de la infraestructura portuaria proyectada para la fase 2 son diseñadas para que tengan una vida útil de 50 años, sin perjuicio de lo antes señalado es necesario hacer inspecciones de rutina en periodos variables de 6 meses a 12 meses.

Comprende básicamente las siguientes actividades:

Obras en río

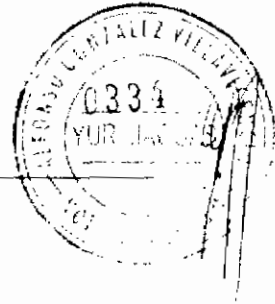
- Limpieza de la superficie del Muelle
- Revisión y limpieza de las Defensas del Muelle
- Revisión y limpieza de Bitas y otros elementos de amarre
- Revisión, limpieza y verificación de posibles fugas en uniones de tuberías del Sistema de Distribución de Agua, en los puntos que permitan su inspección.
- Revisión, Limpieza del Sistema de Iluminación del Muelle.

Infraestructura General



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS E. HARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



- Limpieza de Pavimentos en el muelle.

6.1.2. Mantenimiento Periódico

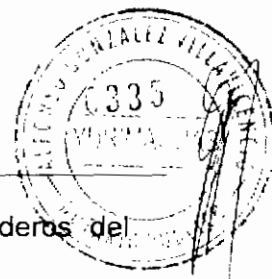
Está constituido por aquellas tareas de mantenimiento preventivo mayor que se efectúan con el propósito de asegurar la funcionalidad e integridad de la infraestructura portuaria tal como fue diseñado. Son tareas previsibles en el tiempo, con una frecuencia programada, cuya ejecución es determinada por la programación. Comprende las siguientes:

- Mantenimiento y recorrido en la línea de agua del Sistema de Distribución de Agua (tuberías, válvulas, uniones, grifos, entre otros), en puntos específicos previstos para inspección.
Período : Cada dos (2) meses
- Cambio de luminarias y recorrido del sistema de iluminación del Muelle
Período : Cada tres (3) meses
- Lavado de sardineles y bitas
Período : Cada dos (2) meses
- Pintado de bitas del muelle
Período : Cada seis (6) meses
- Revisión de las estructuras de concreto armado, losas, vigas y demás elementos de concreto del Muelle.
Período : Cada año; después de los cinco años de construido, debe hacerse una inspección minuciosa cada seis (6) meses.
- Revisión y limpieza de los pilotes de acero de los amarraderos y tablestacas, hasta el nivel del río en vaciante.
Período : Cada año; después de los diez años de construido debe hacerse una inspección minuciosa cada seis (6) meses
- Revisión y constatación de la existencia de grietas en Pavimentos en general y efectuar el sellado de las mismas.
Período : Cada tres (3) meses
- Revisión y constatación de la existencia de filtración de agua a través de las juntas en Pavimentos y efectuar el resellado correspondiente.
Período : Cada tres (3) meses

Obras Exteriores

Como en el caso de las obras civiles, están diseñadas para que alcancen una vida útil de 50 años, la puesta a punto de estas obras demandará de inspecciones y controles programados para conocer su estado, por lo que sería necesario efectuar cuando menos las siguientes actividades:

CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS



- Inspección y medición de la profundidad operativa de los Amarraderos del Muelle.
Período : Cada seis (6) meses

Instalaciones

- Mantenimiento y recorrido de las líneas de agua, tuberías, válvulas, grifos, etc:
Cada tres (3) meses
- Recorrido y limpieza del Sistema de iluminación y pintado de elementos metálicos:
Cada tres (3) meses

6.2. MANTENIMIENTO CORRECTIVO

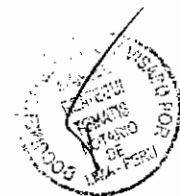
Comprende las tareas de ejecución ocasional, efectuadas con el propósito de recuperar la funcionalidad o integridad de la infraestructura del Nuevo Terminal de Contenedores, que se haya perdido por efecto de su normal uso.

Se deberá efectuar la programación del mantenimiento correctivo, cada vez que se produzca una incidencia que afecte la operatividad y/o reduzca la capacidad operativa del puerto.

6.3. MANTENIMIENTO DE EMERGENCIA

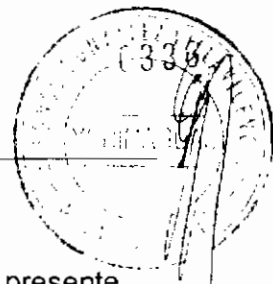
Comprende las tareas de rehabilitación o reemplazo como consecuencia de situaciones imprevistas que afecten las actividades portuarias y cuyo control requiere de decisiones extraordinarias para recuperar la situación y retornar a una marcha normal de las actividades.

En este caso se trata de situaciones de mayor envergadura y que requieren de toma de decisiones con carácter de muy urgente, para no entorpecer las operaciones portuarias.



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS E. CONTRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL


7. CONSIDERACIONES ADICIONALES

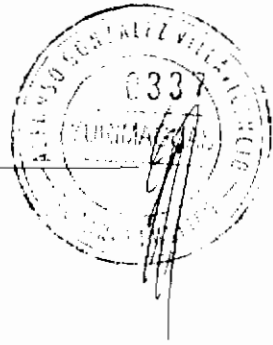
Cuando se ponga en práctica la política de mantenimiento sugerida en el presente documento, esta requerirá de la existencia de un Plan de Operaciones, el cual será desarrollado por los responsables del mantenimiento para cada rubro en coordinación con el usuario/propietario; y además debe ser conocido por todos y debe haber sido aprobado previamente por las autoridades de la organización.

Este Plan permitirá desarrollar paso a paso una actividad programada en forma metódica y sistemática, en un lugar, fecha, y hora conocido. A continuación se enumeran algunos puntos que el Plan o Protocolo de Mantenimiento deberá considerar:

- Determinación del personal que tendrá a su cargo el mantenimiento, esto incluye, el tipo, especialidad, y cantidad de personal.
- Determinación del tipo de mantenimiento que se va a llevar a cabo.
- Fijar fecha y el lugar donde se va a desarrollar el trabajo.
- Fijar el tiempo previsto en que se producirá una "parada" de ser necesaria, lo que incluye la hora en que comienzan las acciones de mantenimiento, y la hora en que deben de finalizar.
- Determinación de las estructuras y/o los equipos que van a ser sometidos a mantenimiento, para lo cual debe haber un sustento previo que implique la importancia y las consideraciones tomadas en cuenta para la determinación de las acciones.
- Señalización de áreas de trabajo y áreas de almacenamiento de partes y equipos.
- Inventario de herramientas y equipos necesarios para cumplir con el trabajo.
- Planos, diagramas, información técnica de estructuras y equipos.
- Plan de seguridad frente a imprevistos.



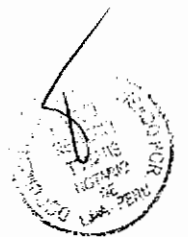
CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
 ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
 REPRESENTANTE LEGAL



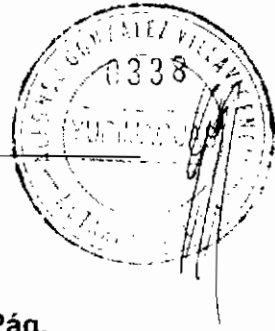
VOLUMEN II
PLAN DE CONSERVACION Y MANTENIMIENTO
EQUIPOS Y MAQUINARIAS

TERMINAL PORTUARIO
YURIMAGUAS - NUEVA REFORMA

ABRIL 2011



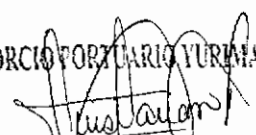
CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
ING. LUIS E. GARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL

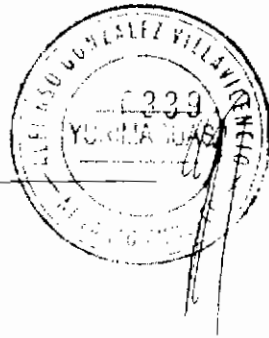
ÍNDICE

	<u>Pág.</u>
1. MANTENIMIENTO	1
1.1 MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS	1
1.1.1 MANTENIMIENTO 1ER ESCALON	2
1.1.2 MANTENIMINETO 2DO ESCALON	3
1.1.3 MANTENIMIENTO 3ER ESCALON	4



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS


 ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
 REPRESENTANTE LEGAL



1. MANTENIMIENTO DEL TERMINAL PORTUARIA DE YURIMAGUAS

En el presente Programa de Mantenimiento, se plantea una serie de mecanismos, tendientes a lograr un control eficaz en la ejecución del Mantenimiento de Equipos y Maquinarias; a efectos de que se pueda obtener los rendimientos operativos establecidos y que se persiguen cumplir, con un adecuado empleo de consumo de los recursos tanto humanos como de capital, y dentro de los límites estipulados en el presente documento.

El Programa de Mantenimiento, propone orientaciones prácticas en forma de normas, instrucciones, procedimiento y recomendaciones que pretenden evitar o prevenir los Equipo y/o Maquinaria se deteriore o destruya causando un perjuicio económico a la Autoridad Portuaria Nacional, así como interrupciones en el desenvolvimiento operativo del puerto.

1.1 MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS DEL TERMINAL PORTUARIO DE YURIMAGUAS

El Mantenimiento de los Equipos y Maquinarias se encuentra detallado en tres escalones, Mantenimiento Correctivo, Mantenimiento Preventivo y siendo el último las Reparaciones Mayores (Overhaul).

Las Reparaciones Mayores se encuentran previstas realizarlas a las maquinarias y equipos a las 5000 horas de uso, considerando que se va a emplear 1000 horas anuales en promedio, con una vida útil de la máquina de 10.000 horas y por el tipo de trabajo.

Dentro del Programa de Mantenimiento que se sugiere para los Equipos y Maquinarias del nuevo TPY, se clasifican en dos grupos:

1. Programados: Se refiere principalmente a las tareas de mantenimiento preventivo y condicional.
2. No Programados: Se refiere principalmente a las tareas de mantenimiento correctivo.

Así mismo se determinan tres Niveles de Mantenimiento:

- **Nivel de Mantenimiento o primer escalón.-** Que incluye todas las tareas de mantenimiento que se realicen en el lugar de operación. El mantenimiento se limita normalmente a comprobaciones periódicas de las prestaciones del equipo, inspecciones visuales, limpieza de los equipos, pequeñas operaciones de servicios, ajustes externos y el desmontaje y sustitución de algunos componentes.

CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS E. CARRASCO PALOM
REPRESENTANTE LEGAL



- **Nivel de Mantenimiento intermedio o de segundo escalón.-** Los trabajos que se realicen serán en las instalaciones especializadas o talleres. El personal de mantenimiento de este nivel está más calificado y mejor equipado que en el nivel anterior y su responsabilidad está centrada en un mantenimiento más minucioso.
- **Nivel de Mantenimiento del Almacén, Depósito o tercer escalón.-** Constituye el tipo más alto de mantenimiento y es donde se realicen las tareas de mantenimiento, en el almacén o depósito, puede ser una instalación de reparaciones especializadas o las instalaciones del fabricante, o también en las instalaciones del concesionario con la visita de un técnico especializado.

1.1.1 MANTENIMIENTO DEL PRIMER ESCALÓN O MANTENIMIENTO RUTINARIO

Se entiende por mantenimiento rutinario de la maquinaria, al control diario de lubricantes, llantas, engrasado de partes, piezas de la maquinaria; también se considera mantenimiento rutinario, al ajuste periódico de piezas o partes del equipo, recambio de piezas desgastadas, que pueden hacerse en taller o en el sitio de trabajo.

Se acostumbra dividir este ítem en dos:

- Relativo a piezas estables de la maquina, sin las cuales su condición mecánica quedaría afectadas; y
- Relativo a elementos como neumáticos y cables que son de rápido desgaste y fácil recambio.

ACTIVIDAD.- Revisión diaria de todo el equipo portuario antes de iniciar los trabajos operativos.

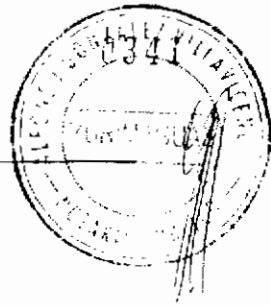
CRITERIO PARA LA EJECUCIÓN.- Los operadores de los equipos y/o el ayudante del taller procederán diariamente a chequear los lubricantes del motor y del hidráulico, el primer día de cada mes se realizará el engrasado de las partes que recomienda el fabricante.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO.-

- Se procederá a revisar el nivel de los lubricantes, de faltar se completará a fin de que siempre se encuentre en los niveles recomendados por el fabricante;
- Se engrasará las partes que recomienda el fabricante;
- Se revisará diariamente antes de iniciar operaciones los niveles de agua, baterías, etc.
- Se verificará la presión de llantas y el estado en que se encuentran;
- Se limpiarán de manera externa todos los equipos cada siete (7) días;
- Se limpiarán de manera interna todos los equipos cada treinta (30) días;
- Se inspeccionará y dará mantenimiento al sistema eléctrico, transmisión, ajustes de pernos, cada treinta (30) días;
- La limpieza y orden del Taller del Consorcio estará a cargo del Ayudante de Mecánica.



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
 ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
 REPRESENTANTE LEGAL

**EQUIPOS NECESARIOS.-**

- Herramientas menores

MATERIALES.-

- Grasa
- Aceite
- Aire

PERSONAL.-

- Operador de la Maquina
- Ayudante de Mecánica
- Electricista

1.1.2 MANTENIMIENTO DEL SEGUNDO ESCALON

Este tipo de mantenimiento se lo realiza cuando existen fallas de motores o de elementos de la maquinaria que impiden el normal funcionamiento. Generalmente se producen estas fallas en el momento de inicio de labores o cuando se encuentran en plena faena operativa.

ACTIVIDAD.- Revisión mecánica por un profesional en mecánica.

CRITERIO PARA LA EJECUCIÓN.- Si se produce desperfectos de funcionamiento del motor como: la dificultad de encenderse el motor, apagado repentino del motor, pérdida de fuerza de la maquinaria, dificultad en el funcionamiento de los hidráulicos, etc.

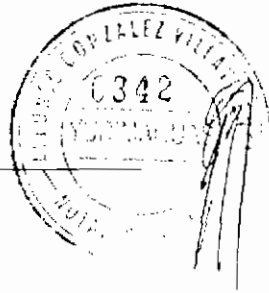
PRODECIMIENTO DE TRABAJO.-

El operador de la maquinaria procederá a llevar la maquinaria a los Talleres que dispondrá el Consorcio para que sea revisado por el Jefe de Mecánica para determinar las causas de las anomalías y proceda en el menor tiempo posible a realizar las acciones correctivas.

De no poder trasladarse por sus propios medios a los Talleres del Consorcio, el Jefe de Mecánica concurrirá a donde se encuentra la maquinaria con problemas y realizará la inspección; de poder corregir la falla se lo realizará inmediatamente, caso contrario dispondrá que sea remolcado hasta los Talleres para realizar las reparaciones respectivas.



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
 ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
 REPRESENTANTE LEGAL

**EQUIPOS NECESARIOS.-**

- Herramientas Menores

MATERIALES.-

- Repuestos
- Piezas

PERSONAL.-

- Jefe de Mecánica
- Ayudante de Mecánica

1.1.3 MANTENIMIENTO DEL TERCER ESCALÓN O MANTENIMIENTO PROGRAMADO –PERIODICO (OVERHAUL) DE LA MAQUINARIA

ACTIVIDAD.- Overhaul de la maquinaria y equipos.

CRITERIO PARA LA EJECUCIÓN.-

Al cumplirse las 5000 horas de utilización de la maquinaria, recomendada por el fabricante, se realizará la reparación de motores y el Overhaul de todos los equipos.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO.-

- Se procederá a desmontar el motor y a realizar la reparación de los mismos con repuestos originales de fábrica;
- Se reemplazará piezas internas del motor que tengan desgastes excesivos y que ocasionen principalmente el consumo exagerado de lubricantes, pérdida de potencia del motor, etc. Se procederá a la rectificación del motor para que vuelva a funcionar como cuando recién se lo compró;
- Se procederá al chequeo eléctrico, hidráulico y mecánico de toda la maquinaria con el fin de que se encuentre funcionando normalmente;
- De existir fallas se procederá a realizar trabajos correctivos;
- Se realizará el enderezamiento de latas y pintura de toda la maquinaria.

EQUIPOS NECESARIOS.-

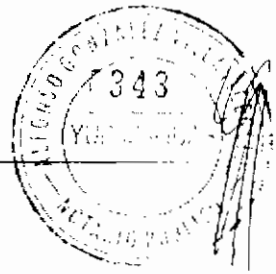
- Rectificadora de motores
- Herramientas menores

MATERIALES.-

- Repuestos
- Piezas
- Pintura



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
 ING. LUIS E. CARRASCO PALOMAC
 REPRESENTANTE LEGAL



PERSONAL.-

- Jefe de Mecánica
- Ayudante de Mecánica
- Electricista
- Lateros
- Pintores

COSTOS DEL MANTENIMIENTO DE LOS TRES ESCALONES DE MANTENIMIENTO PARA EQUIPOS Y MAQUINARIAS

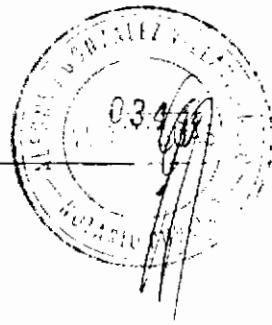
Según el grado de exigencias del servicio, será el costo de mantenimiento y repuestos; las maquinas cuando son nuevas no requieren de mayor gasto en mantenimiento y repuestos, pero al pasar de los años se incrementan estos costos de manera sustancial, hasta llegar a la reparación total del motor y de algunas partes estructurales del equipo.

Se ha estimado los valores de costos para los tres escalones de mantenimiento de toda la maquinaria y equipos del Consorcio, el cual se reversa para que no haya injerencia económica en la propuesta técnica.



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



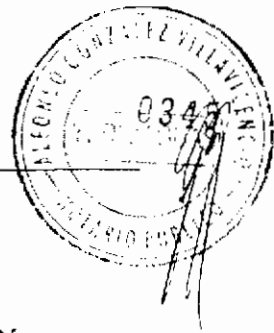
VOLUMEN III PLAN DE EXPLOTACION

TERMINAL PORTUARIO
YURIMAGUAS - NUEVA REFORMA

ABRIL 2011




CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
[Signature]
ING. LUIS E. BARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL

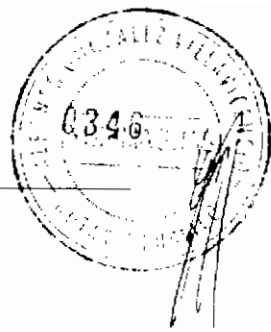
ÍNDICEPág.

1. EXPLOTACION DEL TERMINAL PORTUARIO	1
1.1 AMARRADERO MULTIPROPOSITO	1
1.2 PROYECCION ESTIMADA DE NAVES Y CARGAS	2
2. INSTRUCTIVOS DE SEGURIDAD AMBIENTAL	6
2.1 OBJETIVO DE LA EMPRESA	6
2.2 ALCANCE DEL MANUAL DE SEGURIDAD	6
2.3 POLITICAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	6
3. GUIAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	8
3.1 PROCEDIMIENTOS DISCIPLINARIOS	8
3.2 DIFUSION DE NORMAS	9
3.3 ABUSO DE BEBIDAS ALCOHOLICAS	9
3.4 ENTRENAMIENTO DEL EMPLEADO	10
4. INSTRUCTIVO DE SEGURIDAD TRANSPORTE TERRESTRE	11
5. GUIAS PARA LA PREVENCION DE INCENDIOS	13
6. SEGURIDAD EN SOLDADURAS	14
7. SEGURIDAD ELECTRICA	14
8. REGLAS PARA LA OPERACIÓN DE MONTACARGA	16
9. OPERACIONES CON EQUIPOS PESADOS	17
Anexos	
Rendimientos Operativos	
Equipos, cantidades, ubicación y detalle (por fase)	



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS


 ING. LUIS E. CARRASCO PALOMG
 REPRESENTANTE LEGAL



1. EXPLOTACIÓN DE LA TERMINAL PORTUARIA DE YURIMAGUAS

La atención operativa para las naves serán las 24 horas los 365 días del año, incluyendo en estos los días hábiles, fines de semana y feriados.

Los niveles de servicio y productividad para la explotación del nuevo Terminal Portuario de Yurimaguas, están acorde a la infraestructura y equipamiento portuario establecido en la presente concesión. Las obras civiles así como los equipos buscan atender y desarrollar cargas del tipo: General, Gráneles, Contenedores y Cargas Proyectos de la zona de influencia.

1.1 AMARRADERO MULTIPRÓPOSITO

- *Rendimiento Trimestral de embarque y descarga para Barcazas y Chatas.*

Tipo de Carga	Amarradero Multipropósito	Unidad de Medida
Carga General y Carga Proyecto	80	Toneladas/ Hora
Contenedores	12	Contenedor/Hora

Se estima que las cargas gráneles arriben en Contenedores de 20 y 40 pies.

- *Rendimiento Trimestral de embarque y descarga para motonaves y artefactos fluviales.*

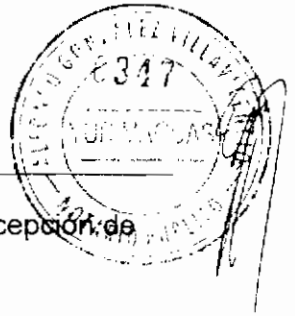
Tipo de Carga	Amarradero Multipropósito	Unidad de Medida
Carga General y Carga Proyecto	20	Toneladas/ Hora

- **Tiempo de Recepción de Mercaderías:**

El Tiempo de Recepción de las Mercaderías para cualquier usuario o consignatario no deberá exceder de treinta (30) minutos. Para estos efectos, el Tiempo de Recepción de Mercancía significará el período que transcurra entre la fecha y hora desde que ingresa la mercadería en el vehículo de transporte autorizado a la instalación portuaria y se ubica en el patio y/o bodega asignada por el Departamento

CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



de Operaciones y la fecha y hora en la que se procede a la descarga y recepción de la mercancía.

La recepción de Mercancía en el TPY en ningún caso, para el Servicio Estándar comenzará antes de setenta y dos (72) horas de la fecha y hora programada de Amarre de la Nave en que se embarcará la mercancía, salvo que dicho requerimiento se trate de un Servicio Especial solicitado por el Usuario.

• **Tiempo de Entrega de Mercancía:**

El Tiempo de Entrega de las Mercaderías para cualquier usuario o consignatario no deberá exceder de treinta (30) minutos. Para estos efectos, el Tiempo de Entrega de Mercancía significará el período que transcurra entre la fecha y hora desde que ingresa el vehículo de transporte autorizado y cumpliendo con todos los requerimientos del TPY y de las autoridades involucradas se ubica en el patio y/o bodega asignada por el Departamento de Operaciones y la fecha y hora en que se carga y retira la mercancía sobre el vehículo de transporte.

La Entrega de Mercancía en ningún caso, comenzará antes que el usuario o consignatario pague los servicios prestados por el TPY.

• **Horario de Atención Administrativa-Financiera:**

La atención Administrativa del nuevo TPY será en los siguientes horarios:

De Lunes a Viernes de 08h00 a 17h00

Considerando que el personal administrativo tiene una hora para almorzar de 12h30 a 13h30.

Para mayores facilidades de los usuarios y consignatarios de las cargas en el Edificio Administrativo del Consorcio también funcionarán en el área de atención al cliente ubicada en la planta baja las siguientes oficinas de las autoridades involucradas:

- SENASA
- SANIDAD FLUVIAL (MIN. DE SALUD)
- OSITRAN
- AUTORIDAD PORTUARIA NACIONAL (APN)
- SUNAT



1.2 PROYECCIÓN ESTIMADA DE NAVES Y CARGAS

La estimación prevista para la presente concesión portuaria es la que se presenta en el **Anexo No. 03**, donde se realiza una comparación entre la carga y naves estimadas dentro de un escenario moderado aplicando los rendimientos operativos comprometidos; dando como resultado la activación de la FASE II del proyecto en el año 2015.

CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
 ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
 REPRESENTANTE LEGAL



INFORMACION BASICA CONSIDERADA PARA LAS OPERACIONES DEL NUEVO TRM ANEXO No.03

Se evalúa en función de la demanda total de carga, considerado en el estudio de mercado Embarcación básica, es una barcaza con remolcador, un convoy (1x2) dos barcasas en línea con remolcador y un convoy de cuatro barcasas (2x2) con remolcador de las características siguientes:

BARCAZA TIPO

Eslora o largo= 50 m
Manga o ancho, 10m
Puntal o altura, 2.90 m
Calado Máximo, 2.40 m
Carga útil, 1025 Ton.

REMOLCADOR

Eslora o largo= 20 m
Manga o ancho, 8m
Puntal o altura, 1.9 m
Calado Máximo, 1.80 m
Potencia, variable

CONVOY DE 1x2

Eslora o largo 100 m.
Manga o ancho, 10m
Puntal o altura, 2.90 m
Calado Máximo, 2.40 m
Carga útil, 2050 Ton.

CONVOY DE 2x2

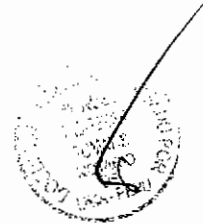
Eslora o largo 100 m.
Manga o ancho, 10m
Puntal o altura, 2.90 m
Calado Máximo, 2.40 m
Carga útil máx. 4100 Ton.

EQUIPO BASICO

Grúa auto propulsada s/ruedas
Potencia, 155HP
Capacidad izaje, 30Tn., pluma=25m
Rendimiento de carga general, 80tn/hora

CONSIDERACIONES GENERALES ANEXO No.04

- El equipo de descarga en plataforma de muelle es una grúa de 30ton capacidad, cuyo rendimiento para carga paletizada, ensacada o unitaria es de 80 ton/hora.
- La carga indirecta será trasladada en carretas/vagonetas de hasta 30 Ton con el apoyo de un tractor de tiro y lo desplazará hasta su ubicación en la Bodega correspondiente o patio de contenedores y viceversa.
- La carga directa será recibida en camión/tráiler de hasta 30 Ton y lo retirará del Terminal hasta su destino final y viceversa.
- Se considera como un puesto de atraque (UNCTAD), aquel espacio ocupado por una nave.



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



- Para un atracadero fluvial, la longitud mínima es igual a la eslora de la embarcación diseño, $L = 50.00$ m, en este puesto de atraque pueden operar como máximo una grúa con pluma de 25m. Donde no hay interferencia de operaciones simultáneas.
- Para un puesto de atraque, la productividad o rendimiento se asumirá progresivamente el correspondiente a 1 grúa de 30 Ton.

El Cuadro siguiente resume las áreas requeridas frente a las del diseño del proyecto, durante las etapas de explotación, según el manual UNCTAD.

RESUMEN CARGAS, ÁREAS REQUERIDAS Y REALES POR ETAPA				
ELEMENTO	ETAPAS/AÑO	CARGAS	AREA M2	
			REQUERIDA	PLANO
AREA ALMACENAMIENTO	1ra. 2015	68.893	1.887	3.375
	2da. 2025	221.766	5.671	6.000
	3da. 2040	390.000	9.973	10.725
PATIO DE CONTENDORES	1ra. 2015	21.224	1.279	2.460
	2da. 2025	169.996	5.522	8.200
	3da. 2040	319.140	10.095	17.510
ATACADERO MULTIPROPOSITO	1ra. 2015	137.787	120	120
	2da. 2025	617.887	180	180
	3da. 2040	1.132.452	180	180

AREAS REQUERIDAS	2015	2025	2040
Carga Proyectada, Ton	68.893	221.766	390.000
Movimiento diario Prom, b/365; Ton/día	189	608	1.068
Tiempo medio de tránsito, días	10	10	10
Capacidad de almacenamiento necesario, c*d, Ton	1.887	6.076	10.685
Densidad de las mercancías acomodadas, Ton/M3	0,70	0,75	0,75
Volumen ocupado por la mercadería, e/f, M3	2.696	8.101	14.247
Altura media de apilamiento c/equipo elev., m	2,5	2,5	2,5
Superficie media de apilamiento necesario, g/h m2	1.079	3.240	5.699
Superficie media almacenamiento requerido, i*1,4, m2	1.510	4.537	7.978
Factor margen de seguridad, %	25	25	25
Superficie de almacenamiento requerida, j*1,25,m2	1.887	5.671	9.973

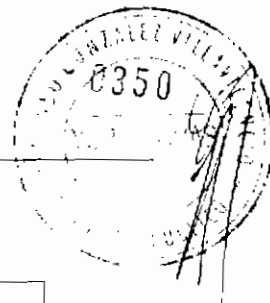
Nota. Se considera el 50% de la carga en bodega restando la proyección de los Contenedores.

Concesión de proyectos integrales para la entrega a concesión
Del nuevo terminal portuario Yurimaguas – Nueva Reforma

CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS E. CARRASCO PALOMC
REPRESENTANTE LEGAL





Y aumentando la densidad de las mercancías en los períodos 2025-2040, que aún se encuentra dentro de la estimación promedio.

CONTENEDORES LLENOS-AREAS	2015	2025	2040
Movimiento anual de carga, Ton	17.686	130.766	227.957
Capacidad Promedio de c/ Teu de 20 Ton, Ton	10	18	18
Número de Teus de 20/año, $c=a/b$	1.769	7.265	12.664
Número de Teus x día, $N=d/365$	5	20	35
Tiempo medio de tránsito, días	7	7	7
Número de Contenedores en tránsito, $f=d*e$	34	139	243
Área x Contenedor Lleno, en pila de 3,m2	19,35	19,35	19,35
Factor de apilamiento, altura media/altura máximo	0,8	0,8	0,8
Margen de Seguridad, carga no muy regular	1,4	1,4	1,4
Área Contenedores en Tránsito, $k=(f*g/h)*j,m2$	1.149	4.718	8.224

CONTENEDORES VACÍOS-AREAS	2015	2025	2040
Movimiento anual de carga, Ton	3.538	39.230	91.183
Capacidad Promedio de c/ Teu de 20 Ton, Ton	10	18	18
Número de Teus de 20/año, $c=a/b$	354	2.179	5.066
Número de Teus x día, $N=d/365$	1	6	14
Tiempo medio de tránsito, días	7	7	7
Número de Contenedores en tránsito, $f=d*e$	7	42	97
Área x Contenedor Vacío, en pila de 5,m2	11	11	11
Factor de apilamiento, altura media/altura máximo	0,8	0,8	0,8
Margen de Seguridad, carga no muy regular	1,4	1,4	1,4
Contenedores vacíos apilados en 5= $(f*h/i)*j,m2$	131	805	1.870
Área total Patio de Contenedores $(k+l)m2$	1.279	5.522	10.095



Nota. Se considero el 20%, 30% y 40% respectivamente para la estimación de los contenedores vacíos de 20.

Concesión de proyectos integrales para la entrega a concesión
Del nuevo terminal portuario Yurimaguas – Nueva Reforma

CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIG E. CARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



2. INSTRUCTIVO DE SEGURIDAD AMBIENTAL PARA LA EXPLOTACIÓN DEL TERMINAL PORTUARIO DE YURIMAGUAS

2.1 OBJETIVO DE LA EMPRESA

El objetivo del Consorcio es prevenir y precaver accidentes así como promover una buena actitud hacia la seguridad e higiene entre todos los empleados, mediante su participación activa y entrenamiento en un sistema de control y prevención de accidentes.

2.2 ALCANCE DEL MANUAL DE SEGURIDAD AMBIENTAL

La información contenida en este manual se refiere a las políticas, procedimientos y precauciones básicas de seguridad de la empresa y su seguimiento será obligatorio dentro de las actividades y operaciones del Consorcio.

Este manual presentará información general y pautas que estarán encaminadas a reducir cualquier accidente en potencia, controlar y minimizar pérdidas.

La unidad responsable de su implementación es el Departamento de Seguridad.

Cualquier situación no cubierta en este manual o si surgen preguntas, éstas deberán ser canalizadas hacia el Jefe del Departamento de Seguridad.

Estas políticas y procedimientos básicos deberán ser cumplidos siempre, a no ser que sean contradictorias a los requisitos aplicables del gobierno o del estado, o donde los requisitos de seguridad local o del cliente sean más restrictivos. Si este fuera el caso, los requisitos y precauciones de seguridad local o del cliente prevalecerán.

2.3 POLITICAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

Para el Consorcio la seguridad es primero!

El Consorcio, se compromete a mantener un sitio de trabajo seguro, saludable y apegado a las normas y estándares ambientales vigentes.

Nuestra gerencia, dirección y fuerza de trabajo está comprometida a trabajar con seguridad procurando lograr un entorno de trabajo libre de accidentes.

Nuestra política Seguridad Industrial será:

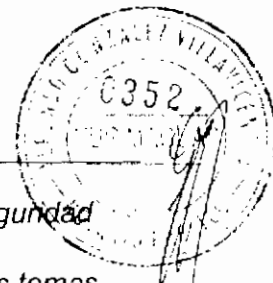
Proveer a nuestros empleados de un ambiente de trabajo seguro, sano y libre de peligros que garantice salud ocupacional y altos niveles de desempeño en seguridad industrial.

Capacitar constantemente a nuestro personal en las políticas y prácticas razonables de seguridad Industrial, promoviendo el principio de mejora continua en nuestra actuación preventiva, mediante procesos programados y sistemáticos.

Proteger la seguridad y salud de nuestros empleados como herramienta para lograr mejoras en productividad.

Liderar la identificación de riesgos y prevención de accidentes.





Ser miembro activo de organismos e instituciones que tengan que ver con la seguridad y salud ocupacional.

Mantener comunicación continúa con nuestros trabajadores y consultar sobre los temas de seguridad que los afecten.

Exigir a nuestros subcontratistas normas de prevención iguales o superiores a las nuestras.

Cumplir con la normativa exigida por el Cliente en cuestiones de seguridad y salud ocupacional.

2.3.1 INFORMACION GENERAL

RESPONSABILIDADES DEL JEFE DE OPERACIONES Y JEFES DE BAHÍA.

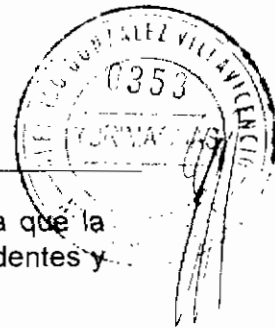
El Jefe de Operaciones y los Jefes de Bahía son responsables de una operación eficiente y orientada hacia la seguridad y deberá reconocer que la seguridad es una parte integral de cada operación. El Jefe de Operaciones y el JB debido a que se hallan en contacto cercano con los empleados, están en la posición de alcanzar un alto desempeño en seguridad y salud ocupacional. Los deberes del Jefe de Operaciones y el JB relativos a la seguridad incluyen pero no están limitados a:

- Conocer, respaldar e implementar las políticas del Consorcio, referentes a seguridad y salud ocupacional.
- Dar ejemplo de cumplimiento de normas de seguridad para que sea seguido por los empleados.
- Tener pleno conocimiento de los peligros asociados con cada operación.
- Asegurarse de que los empleados sean entrenados adecuadamente en seguridad e higiene ocupacional.
- Comunicar a cada empleado los procedimientos para la ejecución de un trabajo seguro.
- Observar las prácticas de trabajo del empleado y corregir inmediatamente cualquier acto inseguro.
- Asistir regularmente a las reuniones, charlas y comités de seguridad.
- Conducir periódicamente reuniones de seguridad tipo "Tool Box"
- Investigar todos los accidentes, lo que incluye preparar de manera oportuna informes completos, en los correspondientes registros o formatos, igualmente recomendar y tomar medidas correctivas y/o preventivas y realizar el respectivo.
- Exigir que los empleados cumplan estrictamente con las normas de seguridad implementadas por la Compañía o por parte del Cliente.
- Sancionar a los empleados que no cumplan con las normas de seguridad e incentivar, a aquellos que las propicien.

RESPONSABILIDADES DE LOS EMPLEADOS

CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS E. CARRASCO FALON
REPRESENTANTE LEGAL



Cada uno de los empleados es personalmente responsable de contribuir para que la ejecución del trabajo sea segura y que el entorno de trabajo esté libre de accidentes y lesiones. Cada empleado es responsable de:

- Cumplir con las normas y procedimientos de operación del Consorcio.
- Buscar el asesoramiento o dirección del Jefe inmediato cuando no esté seguro de los procedimientos de trabajo correctos.
- Ejecutar las tareas encomendadas con seguridad, tanto para sí como para sus compañeros de trabajo.
- Participar obligatoriamente en las reuniones y entrenamientos sobre seguridad.
- Reportar inmediatamente al jefe inmediato todos los accidentes, así como las prácticas o condiciones de trabajo inseguras.

RESPONSABILIDADES DE LOS SUB CONTRATISTAS

El o los subcontratistas deberán conducir sus operaciones y actividades de manera que no constituyan ningún peligro para los empleados o para la propiedad del Consorcio. El Subcontratista se registrará de acuerdo a las Políticas, principios, guías y objetivos del Consorcio.

3. GUIAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL SOBRE SUBCONTRATISTAS

- Seleccionar solamente los subcontratistas que tengan una estadística de accidentes registrables por debajo de nuestro objetivo y descalificar a los licitantes con altos índices y bajo desempeño en salud y seguridad ocupacional.
- Ejercer su derecho para inspeccionar y auditar los sitios de trabajo de los subcontratistas, con el objeto de asegurarse que las prácticas de Seguridad Industrial, cumplan con las regulaciones gubernamentales vigentes y con las normas del Consorcio.
- Concientizar a los subcontratistas para que conduzcan sus actividades de una manera segura y sana.
- Comunicar los temas de seguridad relacionados con el trabajo solamente al supervisor del subcontratista; sin embargo, en una emergencia proveer instrucciones directas a todos los involucrados.
- Reportar a la gerencia del subcontratista las violaciones de las normas de salud y seguridad que fueran aplicables y estar preparados para suspender el trabajo y cancelar los contratos, si la gravedad de las violaciones así lo amerita.

Se espera que los subcontratistas:

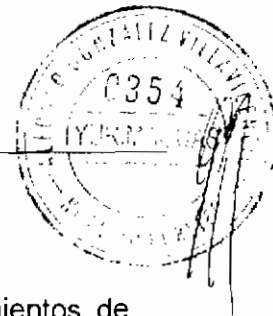
- Cumplan con las Regulaciones de Seguridad y Salud Ocupacional del Consorcio, y de sus Clientes, al igual que con las de su propia organización.
- Satisfagan todas las regulaciones nacionales, locales y a falta de éstas las internacionales aplicables a la actividad.
- Provean y mantengan todo el equipo, herramientas e instrumentos de seguridad requeridos y necesarios para ejecutar su trabajo de una manera efectiva, eficiente y con seguridad.
- Aseguren el entrenamiento adecuado de todos sus empleados en el uso apropiado del equipo y ejecución segura de las actividades laborales.

3.1 PROCEDIMIENTOS DISCIPLINARIOS



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



El Consorcio, requiere que los empleados cumplan con todas sus Políticas y Procedimientos de Seguridad.

Los empleados o trabajadores que desobedezcan las Políticas y Procedimientos de Seguridad del Consorcio, serán disciplinados de la siguiente manera:

- Se pondrá sobre aviso a los infractores, primero en forma verbal y luego por escrito, dando a conocer cuál es la práctica de seguridad que no están cumpliendo y que se debe hacer para corregir dicha práctica. Si el acto inseguro es muy grave o de alto riesgo para la vida o integridad de la persona, se lo despedirá en forma inmediata por negligencia y sin previo aviso.
- Si después de la segunda amonestación, el empleado no ha corregido sus acciones o se niega a corregir sus acciones o a cumplir con las normas de seguridad establecidas, se lo sancionará de acuerdo a la gravedad de su falta que puede ir desde una multa hasta su despido inmediato con el agravante de no volverlo a contratar para ningún otro proyecto.

3.2 DIFUSION DE NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD

Las normas de Seguridad y Salud Ocupacional serán difundidas a todo nivel de la siguiente manera:

- Mediante reuniones periódicas. Durante estas reuniones el Jefe de Seguridad Industrial, el auxiliar de enfermería darán instrucciones y entrenamiento específico sobre temas relacionados con la seguridad y salud ocupacional.
- A través de las Reuniones de Seguridad tipo "Tool Box" antes de iniciar la jornada laboral. En estas reuniones se identificarán los riesgos a los que estarán expuestos, se revisará el equipo de protección personal, el estado de las herramientas, materiales y equipos que se usarán en esa actividad.
- Se tomarán provisiones para incentivar a los empleados a notificar a sobre los riesgos potenciales y actos inseguros observados en los frentes de trabajo, de manera que no tengan temor a posteriores represalias.

**3.3 ABUSO DE BEBIDAS ALCOHOLICAS Y USO DE ESTUPEFACIENTES
USO DE ARMAS DE FUEGO O EXPLOSIVOS.**

Para proveer un sitio de trabajo seguro y sano y cumplir con los requisitos, se halla en vigencia lo siguiente:

- Se prohíbe el uso, venta, posesión, transferencia o distribución de drogas ilegales, alcohol, armas de fuego o explosivos.
- Se prohíbe la posesión (incluyendo cantidades internas que puedan ser detectadas) de CUALQUIER droga que pueda deteriorar la habilidad para cumplir adecuadamente su función en el trabajo. Esto incluye, pero no está limitado, a drogas ilegales. Drogas recetadas y de libre venta que no deterioren su habilidad para cumplir con las funciones adecuadas de su trabajo son aceptadas, pero bajo vigilancia médica.
- La entrada o presencia en los sitios de trabajo controlados o de propiedad del Consorcio, están condicionadas al derecho del Consorcio de registrar a cualquier





- empleado o contratista, incluyendo sus armarios, cajas de almuerzos, maletas, habitaciones y vehículos privados. Al entrar o estar presentes en los sitios de trabajo o de propiedad de Consorcio, se entiende que toda persona ha consentido a que se efectúen dichos registros que pueden incluir registros periódicos y registros sin previo aviso de cualquier persona, mientras entren o salgan de los sitios de trabajo o de propiedad del recinto. Estos registros pueden incluir el uso de cualquier medio o análisis a los empleados, automóviles, herramientas, equipos, etc. con el fin de identificar a personas que se hallen bajo la influencia de drogas, narcóticos o alcohol.
- Por lo tanto, un examen para detectar el uso de drogas mediante una muestra de sangre o de orina puede ser necesario bajo las siguientes condiciones:
 - A. En el momento que Consorcio le haya ofrecido empleo.
 - B. Cuando un supervisor tenga sospecha fundada de que un empleado está intoxicado o bajo la influencia de drogas o alcohol.
 - C. Cuando se le encuentra a un empleado en posesión de drogas sospechosamente ilegales o alcohol, o cuando éstas son encontradas en un área bajo el exclusivo control del empleado.
 - D. Inmediatamente después de un accidente que requiera tención médica o cualquier incidente en el cual las precauciones de seguridad han sido violadas o se han llevado a cabo actos inseguros.
 - E. Pruebas al azar pueden ser requeridas para ciertas posiciones de trabajo.

Se informará al empleado las razones por las que se le solicita, que proporcione una muestra de sangre o de orina para ser examinada.

El que se niegue o no provea la muestra dentro de las próximas dos horas, o que exista la presencia de drogas que no puedan ser explicadas en la muestra, será razón suficiente para que sea **DESPEDIDO INMEDIATAMENTE**.

3.4 ENTRENAMIENTO DEL EMPLEADO EN SEGURIDAD

El entrenamiento sobre seguridad en el trabajo es un requisito indispensable y una condición de trabajo. Se dará a todos los empleados la inducción en Seguridad y Ambiente requeridos de acuerdo a las políticas de la empresa antes de iniciar su primer día de trabajo.

EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL

La vestimenta de trabajo puede variar de acuerdo a la tarea y ubicación del frente de trabajo.

Los siguientes son los lineamientos generales:

No se usará ropa floja, anillos, corbatas, joyería suelta, etc. cerca de maquinaria en movimiento.

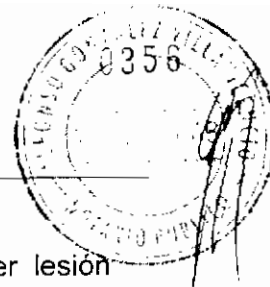
Se usará zapatos de seguridad con puntera de acero o botas de seguridad, adecuados para las condiciones del trabajo. Se prohíbe el uso de zapatos deportivos, sandalias, chancletas u otro tipo de calzado que no sea el de seguridad establecida.

REPORTE DE ACCIDENTES

Lesión Personal de un empleado de la Compañía

CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS A. CARRASCO PALOMA
REPRESENTANTE LEGAL



- El empleado deberá reportar inmediatamente a su supervisor cualquier lesión sufrida en el trabajo, no importa lo pequeña que ésta fuera. No reportar a tiempo un accidente puede ocasionar cuestionamientos por parte de la Compañía respecto al derecho de indemnización.
- El supervisor de seguridad debe investigar a fondo los incidentes /accidentes y preparar los reportes de investigación respectivos. El accidente debe ser reportado al Departamento de Seguridad,

PRIMEROS AUXILIOS

El entrenamiento en primeros auxilios y CPR es una parte integral del programa de seguridad del Consorcio. Todos los Jefes de Bahía deben estar entrenados en esta materia.

EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS

Se proveerá de Botiquines de Primeros Auxilios a todos los frentes de trabajo, a operadores de equipo pesado, a conductores de todo tipo de vehículos. El tamaño y contenido del botiquín estará determinado por el número de personas que lo usará. Para información relativa a las provisiones y reposición de equipos y contenidos de Botiquines de Primeros Auxilios, contactarse con el Supervisor de Seguridad o el auxiliar en enfermería, adicionalmente las unidades de primeros auxilios deberán estar equipadas con lo siguiente:

- Camillas
- materiales esterilizados
- Dotación básica de medicamentos, de acuerdo ha listado de un Médico.
- Sueros antiofídicos.

Los botiquines de primeros auxilios deberán ser inspeccionados frecuentemente y deben ser mantenidos totalmente provistos por el auxiliar en enfermería a cargo. La remoción no autorizada del equipo o botiquín de primeros auxilios de los frentes de trabajo u otros sitios establecidos por el Consorcio, está contra la política de la empresa. Quienquiera que viole esta política estará sujeto a una acción disciplinaria.



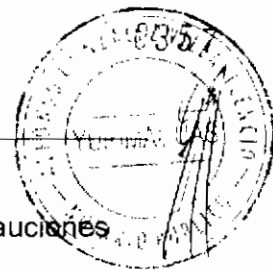
4. INSTRUCTIVO DE SEGURIDAD TRANSPORTE TERRESTRE

REGLAS GENERALES

Políticas de Manejo Seguro

Todos los conductores de vehículos y maquinaria pesada de la Compañía o Subcontratados, son responsables por lo siguiente:

- Tener licencia de conducción u operación vigente y de la categoría correspondiente al vehículo que conduce u opera.



- Cumplir con los reglamentos de la Ley de Tránsito y.
- Conducir los vehículos de manera segura y tomar las debidas precauciones respecto a otros conductores, peatones o usuarios.
- Usar el vehículo solamente para los propósitos autorizados por la empresa.
- Está totalmente prohibido conducir un vehículo de la empresa bajo la influencia de bebidas alcohólicas o drogas.

Precauciones Generales

- Se debe practicar el manejo defensivo en todo momento. El manejo defensivo quiere decir que los conductores deben prever las situaciones peligrosas creadas por actos inseguros de los demás conductores o los peatones, las condiciones atmosféricas y del tránsito en general. El conductor que aplique esta técnica tomará medidas para compensar la falta de habilidad o de conocimiento de otros conductores y estará en alerta para actuar de inmediato frente a una contingencia.
- Se observarán en todo momento las regulaciones de tráfico vigentes.
- El equipo automotor deberá mantenerse en condición segura. Los empleados que tengan asignado un vehículo del Consorcio, son responsables por su mantenimiento, conservación y limpieza. El mantenimiento de los vehículos del CPNM, deberá ser realizado en los talleres del Consorcio o los lugares autorizados por la empresa.
- No se deberá operar equipo automotor dentro de un edificio sin ventilación.
- El conductor deberá asegurarse de que no existe peligro detrás del vehículo antes de retroceder, aún cuando se requiera que éste baje del vehículo y camine alrededor del mismo.
- El equipo automotor debe ser estacionado de manera segura, para que no se deslice fuera de control.
- No se dejará al vehículo solo cuando se halle encendido el motor. En condición de frío extremo o en áreas calientes, este requisito puede ser modificado por el supervisor local.
- Gasolina u otros productos inflamables serán transportados o guardados en contenedores de seguridad aprobados.
- Los vehículos deberán colocarse a un lado de la vía y detenerse completamente al observar o escuchar acercarse, un vehículo de emergencia que esté usando luces de advertencia y/o sirena.

Inspecciones antes de encender un vehículo

- Se deberá realizar una inspección diaria del vehículo, antes de usarlo o luego de que haya permanecido en el taller de mantenimiento o reparaciones.
- Verificar la dirección, luces, frenos, neumáticos y niveles de agua, gasolina y aceites.
- Realizar limpieza de vidrios, parabrisas, ventanas, luces delanteras y posteriores, con el objeto de garantizar una buena visibilidad.
- Es obligatorio contar siempre con el equipo de seguridad en buen estado y funcionando, por lo que se deberá revisar diariamente el extintor de incendios, contenido del botiquín de primeros auxilios, gata hidráulica, llanta de emergencia, triángulos, conos de seguridad, llaves de ruedas y herramientas.

CAMIONES Y VEHICULOS LIVIANOS

Precauciones Generales

CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

INS. LINDO CASO
REPRESENTANTE LEGAL



Los camiones y vehículos livianos se mantendrán en buena condición mecánica, dando especial atención a los frenos, señales, luces, bocinas, plumas, dirección y neumáticos. Si el conductor detecta un defecto mecánico o un peligro en la seguridad de un vehículo, hará los arreglos necesarios para que sea reparado lo antes posible.

Se prohíbe llevar pasajeros en camiones, montacargas u otro equipo móvil que no tenga las facilidades para transportarlos.

Materiales transportados en vehículos serán cargados o amarrados de manera que se impida su caída o su soltura.

Los camiones estarán equipados con extintores de incendio, botiquines de primeros auxilios, agua potable y vasos desechables para beber.

5. GUIAS PARA LA PREVENCION DE INCENDIOS

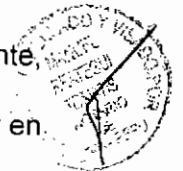
En los sitios donde haya peligro de incendio o explosión, se deben seguir las reglas que se dan a continuación:

1. Se prohíbe fumar o usar herramientas o equipos que produzcan chispas en/o sobre:
 - Áreas donde existan avisos de "No Fumar".
 - Cualquier área o parte de una instalación o edificio que contenga líquidos inflamables o donde estén presentes vapores de líquidos inflamables.
 - Sitios confinados que puedan contener o hayan contenido líquidos o vapores inflamables.
 - Se prohíbe transportar gasolina u otros materiales inflamables en los vehículos no autorizados.
 - En la bodega de Carga Peligrosa se almacenaran los materiales peligrosos.
 - No se usarán líquidos inflamables o combustibles (gasolina, diesel, tiñer, benceno, etc.) como agentes de limpieza.
 - Se apagarán los motores (de gasolina, LPG, diesel, etc.) antes de proveerse de combustible.

EQUIPO PARA APAGAR INCENDIOS

GENERAL

- El equipo de lucha contra incendios debe estar colocado estratégicamente, debidamente identificado y señalizado y completamente accesible.
- Los empleados serán entrenados en el uso del equipo disponible para actuar en caso de incendios.
- Los sistemas de chorro de agua, rociadores, CO₂, polvos químicos secos y de espuma deberán ser inspeccionados y probados de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
- Los extintores portátiles deben instalarse en soportes fácilmente accesibles
- Se mantendrá siempre adherida la placa de inspección periódica actualizada, nombre del fabricante y datos de caducidad y presión.
- Un extintor que se halle descargado o se use, será reemplazado inmediatamente por una unidad totalmente cargada y operativa.



Extintores — Inspección y Mantenimiento

- Se hará una inspección visual dos veces por mes y un mantenimiento anual.



- Los registros de las inspecciones mensuales y anuales serán colocados en cada unidad.
- Los extintores que muestren evidencia de corrosión o daño mecánico estarán sujetos a pruebas hidrostáticas de presión o serán reemplazados.
- Se reemplazará cualquier extintor que haya sido removido del sitio por un extintor de repuesto.

6. SEGURIDAD EN SOLDADURAS

General

- Solamente el personal calificado y autorizado ejecutará trabajos de soldadura.
- Los soldadores son los responsables del mantenimiento de su equipo en óptimas condiciones y de la protección y seguridad de las personas y materiales que se encuentren en el área de trabajo inmediata.
- El soldador y el ayudante de soldador usarán la vestimenta protectora y la protección de ojos requeridas para la ejecución segura de su trabajo.
- Cada equipo de soldadura mantendrá disponible un extintor de incendios. Se designará una persona entrenada en el uso de extintores, para servir de "guarda incendio" durante las operaciones de soldadura o cortado si existieren en el área de trabajo materiales combustibles o inflamables, que no se puedan retirar o evitar.
- El personal se ubicará a uno de los lados del regulador del cilindro de gas/oxígeno cuando se le aplique presión.
- Tambores de acero, tanques metálicos u otros contenedores cerrados que hayan contenido fluidos o gases inflamables o combustibles, deberán ser lavados cuidadosamente con vapor, llenados de agua, luego aireados o tener la seguridad, por cualquier otro método aprobado antes de que se le aplique un soplete soldador. Se usarán cortadores mecánicos de tambores donde sea posible. Si la operación anterior no se ha realizado esta totalmente prohibido el uso, corte o adecuación de estos tambores.
- Se efectuará inmediatamente una inspección física del área de trabajo y se realizará un análisis de riesgos con todo el personal antes de iniciar el trabajo en caliente, para asegurarse de que no existan condiciones peligrosas.

Soldaduras de Oxígeno y Acetileno

- Las mangueras de oxígeno y acetileno deben estar protegidas de las chispas volantes y de las escorias incandescentes o calientes.
- Las mangueras en las unidades de soldadura con oxígeno y acetileno deben ser colocadas en perchas cuando no estén en uso. La válvulas maestras en los cilindros de oxígeno y acetileno deben estar cerradas antes de usarlas.
- Se deben examinar frecuentemente los sopletes para constatar que no hayan válvulas con escapes, boquillas y/o puntas dañadas.
- La válvula del cilindro debe ser cerrada inmediatamente si se incendia una manguera.

7. SEGURIDAD ELECTRICA

GENERAL

- Solamente el personal autorizado ejecutará trabajos en equipos y sistemas eléctricos.



- El personal no usará celulares, casco metálico, anillos o relojes o llevará llaves, encendedores ú objetos metálicos similares mientras se hallen trabajando en sistemas eléctricos.
- Se debe eliminar la energía ("fríos") de los sistemas eléctricos (circuitos) y probarlos antes de ejecutar el trabajo.
- Las manos, zapatos y vestimentas deberán estar secos cuando se maneje cualquier equipo eléctrico que tenga energía eléctrica.
- Se deberá usar un extractor de fusibles para quitar fusibles. El extractor de fusibles deberá mantenerse limpio y seco para prevenir que se forme una película conductora en la superficie del saca fusibles.
- Se prohíbe el uso de substitutos de fusibles.
- Los motores eléctricos también serán externamente conectados a tierra a través de una conexión de cable a tierra desde la base del motor a la varilla frontal.
- Está prohibido el uso de agua en incendios de equipos eléctricos. En cuanto se inicie un incendio, el equipo eléctrico deberá desconectarse en forma inmediata.
- Mecanismos de interruptores eléctricos estarán rotulados para identificar el equipo que controla.
- Extensiones eléctricas serán del tipo de tres alambres con conexión a tierra.
- Extensiones eléctricas estarán protegidas de daños cuando se encuentren en uso (esto es, de tráfico vehicular, caída de objetos, etc.).

MANTENIMIENTO

Sólo personal autorizado podrá realizar reparaciones al equipo eléctrico. Artefactos, líneas, cables, equipo eléctrico, etc. serán sacados de servicio, etiquetados y se informará al electricista de la Compañía o al Supervisor Eléctrico.

ILUMINACION

- Luces portátiles usadas en sitios riesgosos deberán ser linternas a prueba de explosión o de otro tipo aprobado para una atmósfera riesgosa.
- Cuando se cambie un foco roto o quemado el circuito debe estar apagado.

CAMBIO Y CARGADO DE BATERIAS

General

- Las instalaciones para efectuar cambios de baterías deberán estar ubicadas en áreas designadas para este propósito.
- El área debe estar adecuadamente ventilada para prevenir que se acumulen los gases y neblinas inflamables.
- Donde se manejan regularmente líquidos corrosivos, se proveerá de los medios adecuados para disponer segura y prontamente los derrames y desbordamientos.
- Se prohíbe fumar en el área de cargado.
- Se deben tomar precauciones para prevenir llamas abiertas, chispas, o arcos eléctricos en las áreas donde se cambian baterías.

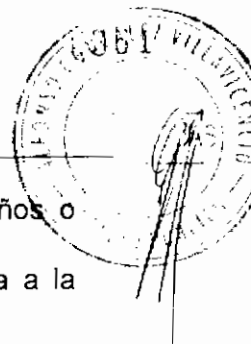


ESCALERAS

General

CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



- Antes de usar las escaleras se deben inspeccionar a fin de determinar daños o potenciales fallas en su estructura.
- Cuando se suba o se baje por una escalera, la persona debe estar de cara a la escalera y tener el uso libre de las dos manos.

Escaleras

- No se usarán escaleras metálicas en trabajos de electricidad o donde puedan estar en contacto con conductores eléctricos.
- No se usará una escalera en posición horizontal como pasarela o andamio.
- Las escaleras portátiles estarán equipadas con patas o protecciones de seguridad antideslizantes para evitar que resbalen.
- Las escaleras de madera no serán pintadas de modo que no se pueda detectar si existen daños. No se usarán los dos peldaños superiores de la escalera.
- Las escaleras de extensión estarán siempre amarradas.

8. REGLA PARA LA OPERACIÓN DE MONTACARGAS

Responsabilidades

- El Consorcio exigirá y se espera que los operadores demuestren seguridad y destreza en el manejo de los montacargas. Está prohibido el uso de estos equipos para transporte de pasajeros, recreación u otras actividades que no sean las que se indica en su manual.

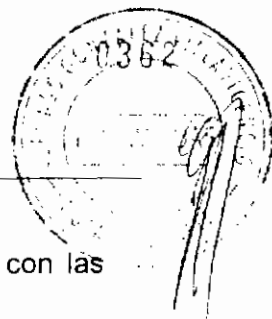
Está prohibido a los empleados

- Viajar en camiones con plataformas elevadoras o en las cucharas de los montacargas y otras máquinas.
- Viajar en los montacargas mientras sean transportados hacia sus destinos.

Procedimientos de Operación Seguros

- Inspeccionar las máquinas antes de iniciar cada turno a fin de asegurarse que lo siguiente este operando apropiadamente:
 - Llantas
 - Batería
 - Bocina
 - Luces
 - Mecanismo de la dirección
 - Sistema de izado
 - Sistema de combustible
 - Controlador
 - Frenos
- No se usará ninguna máquina que necesite reparaciones hasta que éstas hayan sido realizadas.
- Ponga su vista en la dirección del movimiento y no mueva la máquina hasta que el camino esté libre de gente u objetos.
- No exceda el límite de velocidad seguro y autorizado.
- No rebase camiones que vayan en su mismo sentido en intersecciones, puntos ciegos u otros sitios peligrosos.
- Reduzca la velocidad y utilice la bocina para cambiar de carril y en otros sitios donde esté obstruida su visión.





Mantenga las uñas de los montacargas tan bajas como sea posible, consistente con las operaciones seguras.

Dondequiera que se use un vehículo para elevar empleados, éste estará equipado con una plataforma de trabajo segura, la cual:

- Será de por lo menos 24" x 24" y que pueda acomodar a los empleados y material que deba recogerse.
- Este fuertemente asegurada al montacarga o a los mástiles.
- Mantenga un operador en posición de control mientras estén los empleados en la plataforma elevada.

Reglas de Operación cuando se eleve personal

- Use un Elevador de Personal bien asegurado.
- Asegúrese que el mecanismo elevador este operando fluidamente.
- Coloque el mástil en vertical y nunca lo incline hacia adelante o hacia atrás cuando esté elevado.
- Ponga las marchas en neutro y ponga el freno de mano.
- Suba y baje la plataforma de trabajo fluidamente y con precaución.
- Fíjese en las Obstrucciones de arriba.
- Mantenga las manos y pies fuera de los controles, a no ser que los esté usando.
- Nunca viaje con personal en la plataforma de trabajo, a no ser para ejecutar pequeños movimientos para estacionar la plataforma en el sitio.

Cargado

- No cargue el vehículo más allá de su capacidad nominal.
- No mueva un vehículo cargado hasta que no se haya asegurado la carga.

Cargas

- No incline la carga hacia adelante con la carga elevada excepto cuando se está recogiendo la carga.
- No incline una carga elevada hacia adelante a no ser que la esté depositando en un área de almacenamiento.

9. OPERACIONES CON EQUIPO PESADO

General

- Solo los operadores designados, autorizados y calificados están autorizados para operar o dar servicio a cualquier equipo pesado o vehículo.
- El operador calificado siempre inspeccionará su equipo antes de iniciar su turno, a fin de asegurarse una buena operación. Chequeará los niveles de aceite, filtros de aire y lubricantes del equipo.
- Las buenas prácticas de seguridad y lubricación ayudan a mantener el equipo operando con seguridad todo el día. Si usted cree que puede haber algún problema póngase en contacto con su supervisor inmediato y él se contactará con el jefe de mecánica.
- El operador de equipo pesado debe inspeccionar el equipo y completar todos los registros para su uso en cada turno.





- Si la inspección encuentra ítems seriamente defectuosos que puedan causar condiciones inseguras debe reportarlos prontamente al supervisor y no se lo operará hasta que éstos hayan sido reparados.
- Se mantendrán extintores de incendio en todos los equipos pesados. Los que deberán ser chequeados periódicamente con el fin de asegurarse que tengan la presión adecuada y estén disponibles en caso de incendio. Ubíquelos donde se encuentran, puede que los necesite!
- Los cuadros de capacidad nominal de carga, velocidades recomendadas de operación, señales de advertencia especiales y otra información esencial deben estar colocadas en un sitio visible o estratégico en todo equipo pesado. El equipo será operado dentro de esos límites.
- No se operará el equipo en la cercanía de empleados que no puedan ser claramente vistos por el operador, a no ser que se use un ayudante u observador que advierta al operador o a otros, en caso de emergencia.
- Los operadores solo obedecerán señales de una sola persona, excepto en una emergencia cuando una señal de parar puede ser dada por cualquier persona. El operador debe estar constantemente en contacto visual o verbal con la persona que le da señales.
- Las grúas de pluma deben ser inspeccionadas anualmente, los certificados de las inspecciones deben ser mantenidos en las grúas en todo momento.
- No se permitirá a los operadores transportar a ayudantes u otras personas en el equipo pesado, a menos que exista un asiento autorizado para ello. Esta totalmente prohibido ir en la parte posterior de un tractor.
- Siempre esté alerta al movilizar los equipos y máquinas. Cuídese y cuide a sus compañeros de trabajo.
- Operadores: Si su equipo toca cables de alta tensión, por lo general estarán seguros dentro de la cabina. Si saltan fuera de ella, **SALTEN DE MODO QUE NO TOQUEN NINGUNA PARTE DEL EQUIPO ANTES O CUANDO LLEGUEN AL SUELO.**
- Si su equipo hiciera contacto con un cable eléctrico, asegúrese que nadie se acerque al equipo. Si tiene que irse notifique a alguna persona del accidente y asegúrese que alguien se quede con el equipo para mantener a las personas alejadas del lugar. Nunca deje solo el equipo que está en contacto con un cable energizado.

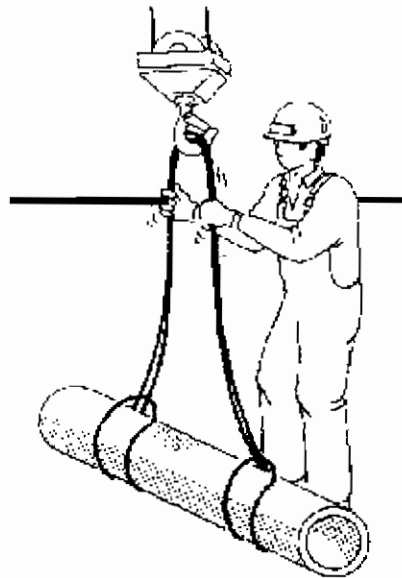
ENGANCHE DE LAS CARGAS

- Para no sobrepasar la capacidad de carga de la grúa y poder elegir adecuadamente los elementos de amarre, se debe conocer el peso de cada carga. Si el peso no viene indicado en la misma carga, solicitará este dato de su inmediato superior.
- No se utilizará nunca un elemento de amarre o de fuerza sin conocer la carga que es capaz de soportar. Es muy conveniente tenerlos marcados.
- Cuando se usen eslingas de ramales múltiples, ha de tenerse en cuenta que a medida que aumenta el ángulo de apertura de los ramales, disminuye la resistencia de la eslinga. Deberán por lo tanto elegirse eslingas de suficiente longitud, con objeto de evitar ángulos amplios entre los ramales.
- Se deberá tratar de cargar por igual todos los ramales de las eslingas. Si las cargas o piezas son de forma muy irregular, el peso no se distribuye por igual entre todos los ramales; en estos casos cada ramal deberá ser tan sólido, que él solo sea capaz de soportar todo el peso de la carga.





- Deben elegirse con cuidado los puntos en los que se situaran los estrobos, para que la carga quede bien equilibrada, y evitar que las amarras puedan cortarse al suspenderla.
- Para la selección del diámetro del cable o cadena a utilizar, y para la determinación del número de ramales y longitud de una eslinga, debe disponerse de tablas adecuadas que hay que consultar.
- Está terminantemente prohibido realizar uniones de cables mediante tubos o soldaduras.



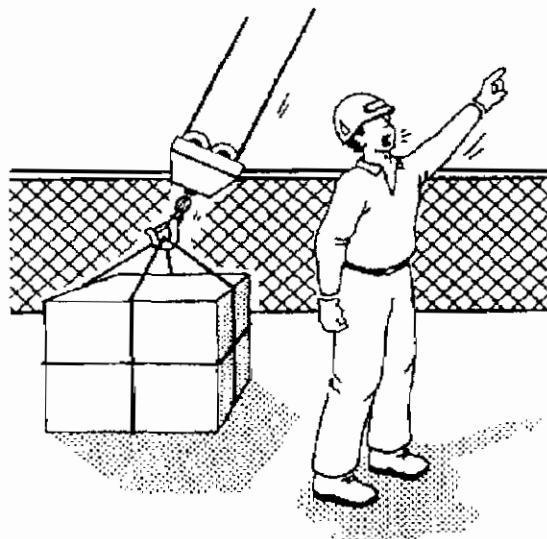
- Está prohibido acortar o empalmar cadenas de izar insertando tornillos entre eslabones, atando estos con alambre, etc. Nunca debe repararse una cadena soldando eslabones, por ejemplo.
- Para su utilización, los cables y cadenas deberán estar libres de nudos, torceduras, partes aplastadas o variaciones importantes de su diámetro.
- Se deberá poner especial cuidado en sobrellenar los ganchos.
- Las eslingas y los estrobos deben ser retirados del gancho, cuando no vayan a utilizarse.



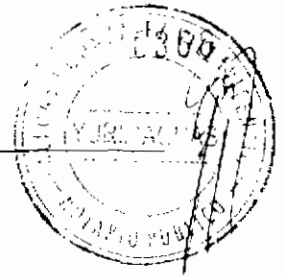
- Cuando se utilicen ganchos de dos cuernos, nunca se suspenderá la carga de uno de ellos, ya que de esta forma se desequilibraría la carga y el aparejo no trabajaría verticalmente.
- Cuando las cargas a suspender tengan aristas o cantos vivos, es preciso proteger los estrobos y eslingas con defensas de madera blanda o goma de neumático.
- Del mismo modo, cuando haya que embarcar piezas muy grandes o pesadas, se colocará entre pieza y el cable o cadena, una defensa, para evitar que con el roce puedan romperse.
- Antes de ordenar una maniobra, deberá asegurarse de:
 - a. que los estrobos o eslingas estén correctamente aplicados a la carga y asegurados al gancho de izar.
 - b. Que los estrobos o eslingas no tienen vueltas, torceduras, etc.
 - c. Que se ha separado de la carga lo suficiente, y de que no hay otras personas en sus proximidades.
 - d. Que no hay sobre la carga piezas sueltas que pudieran caerse al elevarla.
 - e. Que el gancho de la grúa está nivelado y se encuentra centrado sobre la carga, para evitar giros al elevar está.

IZADO Y DESPLAZAMIENTO DE LA CARGA

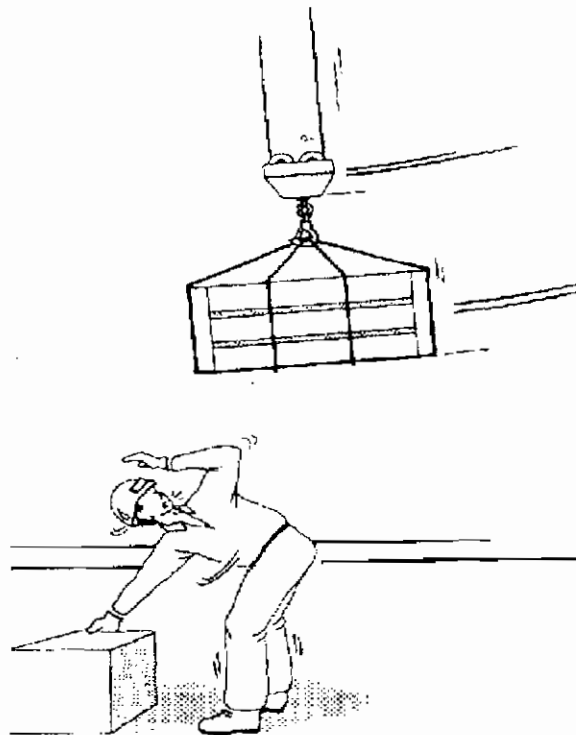
- Está prohibido izar o mover pesos que sobrepasen la carga máxima indicada en la grúa. Es preciso conocer, para ello, el peso de la carga que va a elevarse.
- El gruista debe tener en cuenta que cuanto más abiertos están los ramales de una eslinga que sujeta una carga, es mayor el esfuerzo que tienen que soportar, y que pueden romperse con cargas poco pesadas.



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
 ING. LUIS ENRIQUE SOTO PALOMO
 REPRESENTANTE LEGAL



- Las cargas sólo se izarán verticalmente. No se tirará oblicuamente de la carga, ya que el balanceo que produce podría accidentar a un compañero, además producir sobrecargas. El cable de la grúa debe trabajar siempre en vertical.
- Las cargas se izarán y bajarán suavemente, evitando arranques y paradas bruscas.
- No se izarán cargas mal enganchadas o cuando los estrobos, cadenas o ganchos, se encuentran en malas condiciones.
- Cuando se observe, después de izada la carga, que está no se halla correctamente enganchada bajará la carga para su arreglo.
- Deberá verificarse, a ras del suelo, el equilibrio de la carga suspendida, antes de iniciar el movimiento.
- Nunca se abandonará una grúa dejando la carga suspendida.
- Las cargas suspendidas no se transportan por encima del personal.



- Está prohibida la permanencia o paso de cualquier persona bajo las cargas/ganchos.
- Cuando las grúas funcionen sin carga, el gruero elevará el gancho lo suficiente para que pase libremente sobre las personas y objetos.



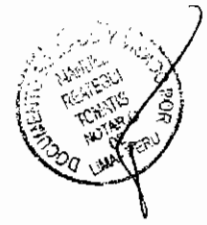
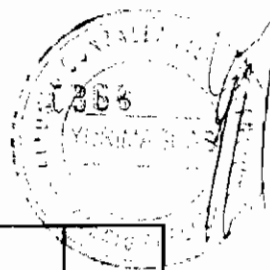
- Durante los desplazamientos de la grúa, tanto cargada como en vacío, el maquinista debe prestar la máxima atención, manteniendo las manos sobre los órganos de mando.
- Está prohibido maniobrar a contramarcha. Para invertir el sentido de la marcha, se detendrá el mando en posición "cero" hasta que cese el movimiento, y después se conectará la marcha inversa.
 - ▶ Al final de la jornada, y antes de abandonar el mando del equipo, deberán ponerse los interruptores de mando en posición "cero", y desconectar el interruptor principal. La grúa se dejará frenada y con los elementos de suspensión izados y sin carga.
 - ▶ Las cargas se depositarán en el suelo, sobre calzas o travesaños, para poder retirar los estobos sin someterlos a frotamiento entre el suelo y la carga.



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
[Signature]
ING. LUIS E. CARRASCO PALOMG
REPRESENTANTE LEGAL

ANEXO No. 03 RENDIMIENTOS OPERATIVOS - EQUIPAMIENTO PORTUARIO VS. PROYECCION DE CARGAS Y NAVES

NAVES	2 Grúas											3 Grúas														
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Toneladas Totales Anuales	137,787	262,305	283,162	416,606	443,287	446,048	539,184	556,471	576,137	596,645	617,887	651,645	674,915	699,044	724,137	750,115	791,571	820,101	849,759	878,657	914,495	982,793	1,018,204	1,054,921	1,092,985	1,132,452
Productividad Tn/Hora	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240
Horas Promedio Ocupadas Atracaderos	861	1639	1770	2604	2771	2788	3370	3478	3601	3729	3862	4073	2812	2913	3017	3125	3298	3417	3541	3661	3810	4095	4243	4396	4554	4719
Días Ocupados Promedio	36	68	74	108	115	116	140	145	150	155	161	170	117	121	126	130	137	142	148	153	159	171	177	183	190	197
Porcentaje Ocupacion Atracadero Año	10%	19%	20%	30%	32%	32%	38%	40%	41%	43%	44%	46%	32%	33%	34%	36%	38%	39%	40%	42%	43%	47%	48%	50%	52%	54%
Carga max útil embarc Tipo TM	1,025	1,025	1,025	2,050	2,050	2,050	2,050	2,050	2,050	2,050	2,050	2,050	2,050	3,075	3,075	3,075	3,075	3,075	3,075	3,075	4,100	4,100	4,100	4,100	4,100	4,100
No. Naves Promedios	134	256	276	203	216	218	263	271	281	291	301	318	329	227	235	244	257	267	276	286	223	240	248	257	267	276
Horas de Embarque x Nave	6	6	6	13	13	13	13	13	13	13	13	13	9	13	13	13	13	13	13	13	17	17	17	17	17	17
No. Naves x Día	2.72	1.43	1.32	1.80	1.69	1.68	1.39	1.34	1.30	1.25	1.21	1.15	1.11	1.61	1.55	1.50	1.42	1.37	1.32	1.28	1.64	1.52	1.47	1.42	1.37	1.32
No. Atracaderos de 60m	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Eslora Promedio Metros	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50



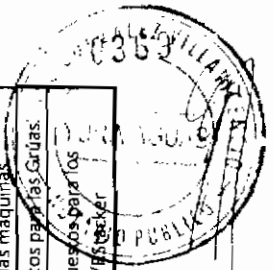
CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
 ING. DORA E. LARREA SOC PALOMQ
 REPRESENTANTE LEGAL

ANEXO N° 04 (EQUIPOS, CANTIDAD, UBICACIÓN, DETALLE) POR FASES

ITEM	DETALLE DE EQUIPAMIENTO FASE I AÑO 2015-205	CANTIDAD	CAPACIDAD	UBICACIÓN MAQUINARIA					OBSERVACIONES
				MUELLE	BODEGA	PATIO CONTENEDORES	TALLERES		
1	Grúa Móvil s/ruedas, pluma giratoria de celosía con capacidad levante de 30 Ton a 12 m	1	150 Ton	1					Equipo especial para la operación de Contenedores y Cargas mayores a 20 Ton
2	Grúas autopropulsada s/ruedas con pluma giratoria, de 30 Ton de capacidad de diseño	1	30 Ton	1					Equipo que opera en la carga/descarga, para mercancías hasta 15 Ton.
3	Reach Stacker 165HP	1	40 Ton			1			Alt/3 Cont. Llenos-Alt/5 Cont. Vacíos. Y para la operación de carga mayor a 15 Ton.
4	Tractores de tiro para tráilers 200HP-30 Ton	2	30 Ton		2				Muelle-Bodega-Patio/viceversa.
5	Chasis para Contenedores	2	30 Ton						Equipo básico para el manejo de Contenedores Llenos y Vacíos de 40 y 20.
6	Vagones 30 Ton	4	30 Ton		4				Muelle-Bodega-Patio/viceversa.
7	Elevadores - Fork-Lift 80HP-4Ton	6	4 Ton	2	4				Para la manipulación de cargas menores de hasta 2.5 Ton.
8	Embarcación para río	1	80HP	1					Para evitar las palizadas.
9	Equipos y Herramientas para Taller de mantenimiento	1						1	Equipos menores para Mantenimiento Preventivo de las máquinas
10	Juego de balanza para grúa	1						1	Accesorios/Repuestos para las Grúas.
11	Juego de equipo de izaje	1						1	Accesorios/Repuestos para los Elevadores/Stacker

CONSORCIO PORTUARIO NIQUIMAGUAS

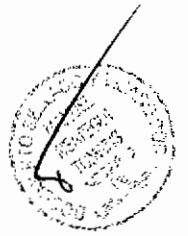
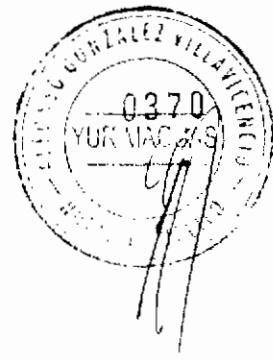
ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



ANEXO Nº 04 (EQUIPOS, CANTIDAD, UBICACIÓN, DETALLE) POR FASES

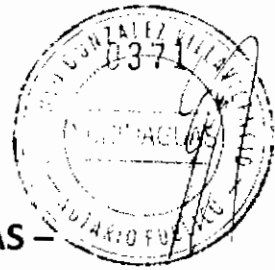
ITEM	DETALLE DE EQUIPAMIENTO FASE II AÑO 2026-2040	UBICACIÓN MAQUINARIA						
		CANTIDAD	CAPACIDAD	MUELLE	BODEGA	CONTENEDORES	TALLERES	OBSERVACIONES
2	Grúas autopropulsada s/ruedas con pluma giratoria, de 30 Ton de capacidad de diseño	1	30 Ton	1				Equipo que opera en la carga/descarga, para mercancías hasta 15 Ton.
4	Tractores de tiro para tráilers 200HP-30 Ton	1	30 Ton		1			Muelle-Bodega-Patio/Viceversa.
5	Chasis para Contenedores	1	30 Ton			1		Equipo básico para el manejo de Contenedores Llenos y Vacíos de 4D y 2D.
6	Vagones 30 Ton	2	30 Ton		2			Muelle-Bodega-Patio/Viceversa.
7	Elevadores - Fork-Lift 80HP-4Ton	3	4 Ton	1	2			Para la manipulación de cargas menores de hasta 2.5 Ton.
11	Juego de equipo de izaje	1					1	Accesorios/Repuestos para los Elevadores/RStacker

395



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. ILLUS E. CARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



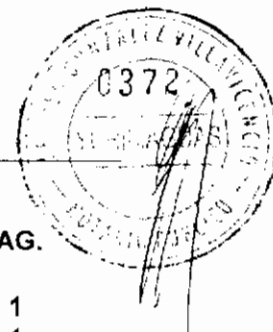
**PROPUESTA TECNICA DEL TERMINAL PORTUARIO YURIMAGUAS -
NUEVA REFORMA**

PLAN DE NEGOCIOS REFERENCIALES



**CONSORCIO PORTUARIO
YURIMAGUAS**

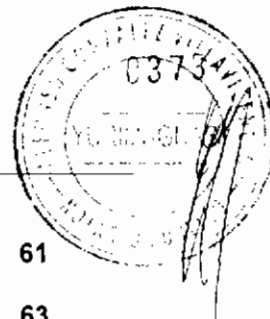
CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
Luis E. Carrasco Palomo
ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



Índice	PAG.
1. ASPECTOS GENERALES CORREDOR AMAZÓNICO	1
1.1 Ubicación Geoestratégica del nuevo TPY	1
1.1 Situación General del Puerto de Iquitos	1
2. ESTRATEGIA DE MARKETING	2
2.1 Objetivos Generales	2
2.2 Objetivos de Marketing	2
2.3 Análisis FODA	3
2.4 Análisis de los Factores Claves	4
2.5 Estrategia de Posicionamiento	6
2.6 Estrategias de Marketing	6
3. PRONOSTICOS DE CARGA Y NAVES	10
3.1 Análisis de las Zonas de Influencia.	10
3.2 Estadísticas y Proyecciones de Cargas y Naves	11
4. PLAN DE DESARROLLO DE LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO	12
4.1 Infraestructura	12
4.2 Equipamiento	15
5. PLAN DE OPERACIONES	17
5.1 Instructivo de Atraque	17
5.2 Instructivo de zarpe o desatraque	18
5.3 Instructivo de Carga y Descarga	18
5.4 Instructivo de recepción y despacho (Carga Cabotaje, Importación y Exportación)	18
5.5 Instructivo de Pesaje de Carga	19
5.6 Instructivo de Abastecimiento de Agua Potable, Energía Eléctrica, y suministros	19
6. GUÍA DE SERVICIOS, ESTRUCTURA TARIFARIA E INDICADORES DE SERVICIOS	20
6.1 Guía de los Servicios Estándar y Especiales	20
6.2 Estructura Tarifaria	21
6.3 Indicadores de Servicios	21
7. PLAN DE DESARROLLO DE RECURSOS HUMANOS	23
7.1 Organigrama Estructural	23
7.2 Organigrama Funcional	24
7.3 Esquema de Selección de Personal	32
7.4 Plan de Capacitación de Personal	33
8. PLAN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN	33
Administración y Auditoria	35
Parámetros	37
Control documentario	39
Comercial	41
Programación y control de operaciones	43
Administración de contenedores	45
Administración de cargas	47
Servicios de cargas	49
Autorizaciones de ingreso/salida de cargas	51
Control de vehículos de carga	53
Liquidaciones de servicios	55
Cuentas por cobrar	57
Recaudos/interfaz contable	59




CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
 ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
 REPRESENTANTE LEGAL



9. PLAN DE INVERSIONES Y ADQUISICIONES	61
10. PLAN FINANCIERO	63
11. OTROS RUBROS DE NEGOCIOS VINCULADOS AL PROCESO LOGÍSTICO	66
Anexo N° 01 (Proyección de cargas)	
Anexo N° 02 (Proyección de contenedores)	



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS


ING. LUIS CARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



1. ASPECTOS GENERALES CORREDOR AMAZÓNICO (NEGOCIOS Y MERCADOS DEL PUERTO DE YURIMAGUAS)

1.1 Ubicación Geoestratégica del nuevo Terminal Portuario de Yurimaguas.- El proyecto se encuentra ubicado en la localidad de Yurimaguas, distrito del mismo nombre, provincia del Alto Amazonas, departamento de Loreto, lo que lo ubica en una posición geoestratégica, siendo así la puerta de entrada y salida al corredor amazonas que unirá al Perú con Brasil, brindando una alternativa logística integral para la región.

Además que se prevé por parte del Gobierno del Perú para el mediano y largo plazo, en el contexto del área de influencia del Eje Multimodal del Amazonas Norte, planes de acción para la integración de la Infraestructura Regional de Sudamérica IIRSA, lo que le da una gran perspectiva de crecimiento y una fortaleza adicional al proyecto de Yurimaguas por su ubicación dentro del corredor logístico multimodal Paita-Yurimaguas-Manaos-Belén.

El Eje del Amazonas busca la interconexión de algunos puertos del Pacífico, como Tumaco en Colombia, Esmeraldas y Manta en Ecuador y Paita en Perú, con los puertos brasileños de Manaos, Belén y Mapacá, a través de un sistema multimodal de transporte que incluye rutas fluviales y terrestres.

Para el caso particular del puerto nuevo Terminal Portuario de Yurimaguas, éste pertenece al Grupo N° 3 "Acceso a la Hidrovía del Huallaga - Marañón" del Eje del Amazonas, además constituye el llamado "Proyecto Ancla" del Grupo junto con la Carretera Tarapoto - Yurimaguas. Se denomina proyecto ancla ya que es el proyecto que da sentido a la formación de un grupo y viabiliza las sinergias (suma de efectos de proyectos individuales) relacionadas a éste, representa la herramienta que permitirá el aprovechamiento óptimo de los efectos combinados del grupo.

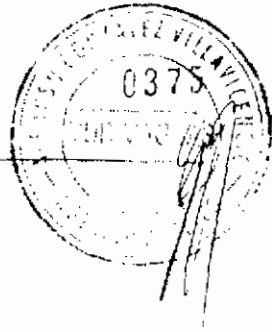
1.2 Situación General del Puerto de Iquitos.- La interconexión de la ciudad de Iquitos con el resto del país se da a través de un Sistema Bimodal (Terrestre-Fluvial), teniendo como puntos de vinculación a las ciudades de Yurimaguas, Pucallpa y Saramiriza. En el caso fluvial tiene como ejes a los ríos Huallaga, Marañón, Ucayali y Amazonas. Permitiendo de esta manera la interconexión con los poblados de la Amazonía tanto de Perú como de Brasil. En el caso de las facilidades terrestres, la interconexión se realiza a través de las carreteras transversales Piura-Olmos-Tarapoto-Yurimaguas, Lima - La Oroya-Huánuco-Tingo María-Pucallpa y San Ignacio- Bagua-Santa María de Nieva-Saramiriza.

Aunque exista en la zona un sistema de transporte aéreo este se encuentra especializado únicamente en el transporte de pasajeros, de ahí la importancia de impulsar el proyecto del nuevo Terminal Portuario de Yurimaguas, mejorando la infraestructura portuaria y la dotación de equipo especializado para atender todo tipo de carga, especialmente Carga General, Cargas Proyectos y Contenedores.



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS E. CARRASCO PALOMQ
REPRESENTANTE LEGAL



2. ESTRATEGIA DE MARKETING

2.1 Objetivos Generales

Siendo el nuevo Terminal Portuario de Yurimaguas una alternativa y un eslabón estratégico de la cadena logística integral del transporte fluvial en la zona norte del Perú, busca alcanzar los siguientes objetivos que beneficien el desarrollo del comercio nacional y exterior de su hinterland:

- **Disponer de Atracaderos Multipropósito** para el manejo de todo tipo de mercancías, que permitan ofrecer mayor rapidez y eficiencia en la transferencia de la carga (General y Contenedores) y pasajeros; optimizando la atención de los diversos tipos de embarcaciones que se atienden en el Puerto Fluvial de Yurimaguas.
- **Obtener más servicios regulares y más frecuencias**, de empresas navieras que satisfagan la demanda del mercado objetivo, proveniente especialmente de los departamentos de Piura, Lambayeque, La Libertad, Ancash, Cajamarca, San Martín, Amazonas y Loreto; convirtiendo así al Puerto de Yurimaguas en una plataforma logística integral del corredor bioceánico Perú-Brasil.

2.2 Objetivos de Marketing

- El concesionario buscará sensibilizar a los usuarios/clientes actuales y potenciales del Terminal Portuario de Yurimaguas, para captar las cargas especialmente: Carga General y Suelta (Alimentos de Consumo, Cerveza, Productos Industriales, Botellas Vacías, Cemento, Arroz, Maíz, Algodón, Palmitos, Café, Espárragos, Frijoles, Menestras, Insumos para la construcción, etc.) Gráneles Sólidos (Fertilizantes fosfatados/ Fosfatos diamónicos/ Acido Fosfórico/ Soya) y Cargas Proyectos (Equipos Petroleros) en el menor tiempo posible (2015-2018).
- El Concesionario buscará captar el tráfico de carga que actualmente operan en los Embarcaderos Informales del entorno del Terminal Portuario de Yurimaguas, de manera porcentual durante la etapa de explotación. Así como también la carga generada del Eje 4 El Reposo – El Muyo, para lograr alcanzar las proyecciones de carga estimadas durante la etapa de concesión.
- El concesionario aplicará un Plan de Comunicación y Comercialización a todo nivel, que reforzará el posicionamiento del negocio dentro del contexto local, nacional e internacional. Posicionando las ventajas, operativas, de seguridad, y costos entre los clientes y usuarios del hinterland del proyecto (Corredor Multimodal Paita-Yurimaguas-Manaos-Belén).
- El concesionario desarrollará a la par de los servicios estándares de un puerto fluvial, nuevos servicios especiales que tiendan a brindar mayores facilidades a la carga de Cabotaje y de Tránsito Internacional, dada la nueva infraestructura y equipamiento portuario incorporado al presente proyecto.

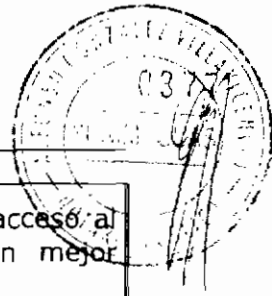




- El concesionario enfocará sus esfuerzos de marketing, a convertir el Terminal Portuario de Yurimaguas en una plataforma logística integral de primer orden, para facilitar el intercambio y transferencia multimodal de las cargas, del modo fluvial al terrestre. (Carga General, Gráneles, Suelta y Contenedores)

2.3 Análisis FODA

Análisis de los Factores Externos	Análisis de los Factores Internos
<p>Fortalezas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ubicación geoestratégica en la zona de influencia. • Puerto Fluvial multipropósito con facilidades para las operaciones de atraque y desatraque. • Infraestructura Portuaria óptima para el desarrollo de la carga de Contenedores, Carga Fraccionada, Carga General, y Gráneles; tanto de Cabotaje y de Tránsito Internacional. • Amplia áreas para almacenamiento de todo tipo de carga. (áreas de reserva). • Experiencia y Eficiencia Operativa. • Empresa con visión social y compromiso medio ambiental. • Estructura administrativa adecuada a la gestión portuaria de la zona. • Capacidad de inversión en infraestructura y equipamiento portuario. • Nuevas facilidades aduaneras y logísticas dentro de la instalación portuaria. 	<p>Debilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cargas y actividades comerciales desarrolladas en un ambiente informal, sin normas ni reglamentos operativos para su ejecución. • La zona del proyecto no cuenta con personal calificado, según el perfil requerido especialmente en el área operativa (manejo de equipos pesados especializados / Grúas).
<p>Amenazas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Existe una gran competencia informal en la zona de Yurimaguas con la presencia de otros embarcaderos que atienden casi el 70% de las barcasas, cargas y pasajeros, sin ningún tipo de regulación. • El tipo de embarcaciones que actualmente operan en la zona del proyecto son pequeñas (500 Ton), por lo que buscan una operación y atención 	<p>Oportunidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nuevos proyectos de integración regional y de desarrollo logístico entre Perú y Brasil.(Corredor Bioceánico) • Reactivación del sector petrolero en la Selva Norte- Departamento de Loreto, y otros proyectos de carga granel especialmente fertilizantes (Proyecto Bayóvar) Departamento de Piura.

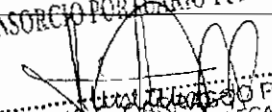


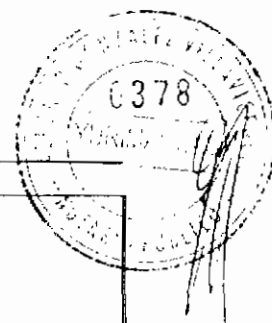
<p>informal, lo que también obedece al tipo de productos que se movilizan y la forma de transportarlos (Carga Suelta).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Problemas actuales en la navegabilidad los 365 días del año las 24 horas, desde y hacia Yurimaguas, lo que limita el acceso de embarcaciones de mayor capacidad de carga. (Ruta: Huallaga-Marañón-Amazonas). • Concesiones fluviales en otras zonas del Perú, con potencial de navegación y mayor tráfico de carga. (Pucallpa) 	<ul style="list-style-type: none"> • La construcción de la vía de acceso al nuevo TPY, que permitirá un mejor flujo de las cargas. • Los mercados del Asia se encuentra en franco crecimiento con sus exportaciones hacia la región (Perú y Brasil). Lo que permitirá captar nuevas cargas desde estos mercados, buscando en un largo plazo recibir un tráfico internacional de naves de mayor calado y capacidad desde Manaus-Iquitos-Yurimaguas. • Perú cuenta con múltiples convenios y tratados comerciales internacionales con varios países, lo que ha fomenta la inversión y ha dinamizado la economía del país en la última década.
--	--

2.4 Análisis de los Factores Claves

Análisis de los Factores Externos	Análisis de los Factores Internos
<p>Aprovechar Oportunidades</p> <p>EN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reactivación del sector petrolero de la Selva Norte del Perú – Departamento de Loreto, y carga granel especialmente fertilizantes (Proyecto Bayovar) Departamento de Piura. • Los mercados del Asia se encuentra en franco crecimiento con sus exportaciones hacia la región (Perú y Brasil). Lo que permitirá captar nuevas cargas desde estos mercados, buscando en un largo plazo recibir un tráfico internacional de naves de mayor calado y capacidad desde Manaus-Iquitos-Yurimaguas. • Perú cuenta con múltiples convenios y tratados comerciales internacionales con varios países, lo que ha fomenta la inversión y ha dinamizado la economía del país en la última década. 	<p>Potenciar Fortalezas</p> <p>EN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puerto Fluvial multipropósito con facilidades para las operaciones de atraque y desatraque con Infraestructura Portuaria óptima para el desarrollo de la carga de cabotaje y de tránsito internacional, especialmente para el manejo de Contenedores, Carga General y Cargas Proyectos. • Experiencia y Eficiencia Operativa, empresa con visión social y compromiso medio ambiental. • Estructura administrativa adecuada a la gestión portuaria de la zona.




 CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
 ING. LUIS E. PALOMINO
 REPRESENTANTE LEGAL

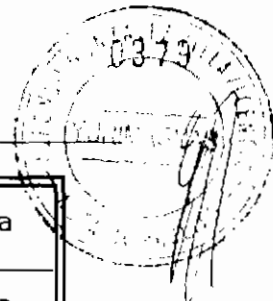


<p>Afrontar Amenazas</p> <p>EN:</p> <ul style="list-style-type: none"> Existe una gran competencia informal en la zona de Yurimaguas con la presencia de otros embarcaderos que atienden casi el 70% de las barcazas, cargas y pasajeros. El tipo de embarcaciones que actualmente operan en la zona del proyecto son pequeñas (500 Ton), por lo que buscan una operación y atención informal, lo que también obedece al tipo de productos que se movilizan y la forma de transportarlos (Carga Suelta). Problemas actuales en la navegabilidad los 365 días del año las 24 horas, desde y hacia Yurimaguas, lo que limita el acceso de embarcaciones de mayor capacidad de carga. (Ruta: Huallaga-Marañón-Amazonas). 	<p>Corregir Debilidades</p> <p>EN:</p> <ul style="list-style-type: none"> Cargas y actividades comerciales desarrolladas en un ambiente informal, sin normas ni reglamentos operativos para su ejecución. La zona del proyecto no cuenta con personal calificado, según el perfil requerido especialmente en el área operativa (manejo de equipos pesados especializados / Grúas).
--	--

Area	Descripción de los Factores Claves	Importancia		Presencia	
		Presente (Etapa Construcción)	Futura (Etapa Explotación)	Presente (Etapa Construcción)	Futura (Etapa Explotación)
Personal	Estructura organizacional adaptada al proyecto.	Media	Alta	Media	Alta
	Adaptación a las diversas funciones generadas por el proyecto.	Media	Alta	Media	Alta
	Plan de Capacitación y Motivación del Personal	Media	Alta	Media	Alta



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
 ING. LOIS E. CARRASCO PALOMO
 REPRESENTANTE LEGAL



Comercial	• Estrategia de Ventas	Alta	Alta	Alta	Alta
	• Segmentación	Alta	Alta	Alta	Alta
	• Diversidad en el portafolio de productos adaptada al mercado meta.	Alta	Alta	Alta	Alta
	• Desarrollo de nuevos negocios/servicios especiales.	Alta	Alta	Alta	Alta

2.5 Estrategia de Posicionamiento

A. ESTRATEGIA DE POSICIONAMIENTO

El concesionario está comprometido a prestar servicios portuarios a naves, cargas y pasaje, cumpliendo los requisitos legales y reglamentarios, minimizando los impactos ambientales ocasionados por las actividades y satisfaciendo las expectativas de los clientes y usuarios en tiempo y forma, mejorando continuamente la gestión de la administración portuaria para lograr ser un puerto fluvial dinámico, eficiente y seguro en todos sus procesos.

2.6 Estrategias de Marketing

La propuesta comercial del concesionario se fundamenta en el siguiente esquema:



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
 ING. LUIS ELIZABETH PALOMO
 REPRESENTANTE LEGAL



Las **VENTAJAS COMERCIALES** en las que se basarán las estrategias del Consorcio durante la etapa de explotación del nuevo Terminal Portuario de Yurimaguas serán:

- Seguridad Portuaria para las Naves, Cargas y Pasajeros. Puerto Cero Robos.
- Inversión en infraestructura portuaria y equipamiento de última tecnología.
- Disminución en tiempos de Recepción y Despacho de los Contenedores y demás Cargas dentro del recinto portuario.
- Agilidad Operativa y Eficiencia Administrativa.
- Patio de Contenedores con equipamiento especializado, para la atención de carga seca y refrigerada.
- Atención operativa a las Naves, las 24 horas, los 365 días del año.
- Facilidades aduaneras, sanitarias, y de tributación dentro del recinto portuario.
- Mejores vías de acceso y de circulación internas, para interconectarse con la carretera principal del Eje Multimodal del Amazonas Norte (IIRSA Norte).
- Reducción en los costos de la cadena logística integral, tanto para las Cargas como para el Pasaje.

El concesionario dentro de su Plan Comercial desarrollará una campaña de comunicación agresiva, que permitirá definir objetivos, planificar y ejecutar estrategias, elaborar controles del cumplimiento de las proyecciones de aumento de carga que se han basado en un escenario de crecimiento moderado.

Además de observar especialmente, las variaciones e inestabilidad de las economías de la región, la situación política y el comportamiento de los mercados actuales, el desarrollo del sector marítimo portuario nacional y fluvial, las nuevas concesiones portuarias fluviales, los cambios de los tráficos de las Líneas Navieras, y los Proyectos Binacionales de Integración Logística (Corredor Bioceánico Perú-Brasil).

ESTRATEGIAS COMERCIALES

- **Visitas Comerciales Cámaras de Comercio.**

Como estrategia comercial para apoyar la gestión portuaria del nuevo Terminal Portuario de Yurimaguas se planificarán presentaciones de las ventajas y facilidades que brinda el concesionario a todos los afiliados a las Cámaras de Comercio de los Departamentos especialmente de la zona de influencia, para lo que se deberá contar con material informativo, visual e impreso. (Difusión de los Servicios Estándar, Servicios Especiales, Instalaciones, Equipos y Tarifarios). Especialmente de los Departamentos de Piura, Lambayeque, La Libertad, Ancash, Cajamarca, San Martín, Amazonas y Loreto,

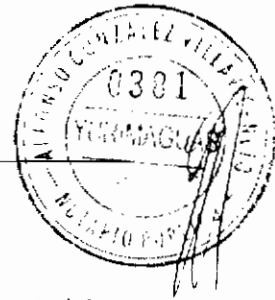


- **Reuniones con PROMPYMES / PROMPERÚ**

Como parte de las estrategias comerciales se realizarán acercamientos con PROMPERU y PROMPYMES, para conocer más de cerca los proyectos de exportación e iniciativas privadas que se estén promoviendo o desarrollando en la zona de influencia para apoyar su ejecución desde la plataforma logística del nuevo Terminal Portuario de Yurimaguas.

- **Visitas Comerciales Agentes Navieros de la zona de Yurimaguas, Iquitos y Manaos-Belén.**

Otra estrategia que se plantea ejecutar, previa a la puesta en marcha de la etapa de explotación del TPY, son las alianzas estratégicas con Agentes Fluviales, Operadores Portuarios, Consolidadores de Carga, que conocen y manejan una cartera atractiva de clientes de la zona de influencia y buscan ahorro de tiempo y costo para la operación de sus cargas y embarcaciones. Promoviendo adicionalmente acercamientos con agentes y actores similares de la zona de Manaos-Belén en Brasil.



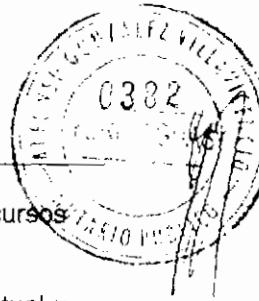
- **Diseño y elaboración de información dirigida a Líneas Navieras de tráfico fluvial.**
El concesionario dentro de su presupuesto anual tiene contemplado la elaboración de material publicitario e informativo del moderno puerto fluvial, para dar a conocer las nuevas facilidades tanto de infraestructura como de equipamiento portuario a las principales líneas navieras de la zona de influencia (Perú y Brasil), para captar en el menor tiempo posible embarcaciones de mayor tamaño y capacidad de carga.
- **Seguimiento proyectos cargas actuales y nuevos proyectos.**
En el 2012 durante la etapa de construcción del Nuevo TPY, se pretende iniciar varias visitas puerta a puerta a los principales consignatarios de la zona de influencia, tomando como guía la base de datos de los clientes actuales proporcionada por la empresa consultora de mercados y otros referentes del sector portuario (publicaciones especializadas, etc.). Se estima ejecutar un cronograma mensual de visitas comerciales con un promedio de entre 3 a 5 empresas, buscando diversificar el tipo de cliente y por consiguiente el tipo de carga de acuerdo al modelo proyectado. (General, suelta, gráneles, contenedores, cargas proyectos y pasajeros/turismo).
- **Plan Social para la comunidad de Nueva Reforma**
La localidad de Nueva Reforma se encuentra cercana al nuevo Terminal Portuario de Yurimaguas y está constituida por 50 familias con un promedio de seis integrantes, que nos da un total de 300 personas aproximadamente que conforman esta comunidad. El concesionario en sus visitas previas a la zona del proyecto, pudo constatar que la principal solicitud del sector es la generación de empleo y con salarios dignos.
El nuevo TPY puede proveer puestos de empleo para las áreas de misceláneos (limpieza de las áreas verdes, edificio administrativo, bodegas, muelles, patio de contenedores, etc.)
- **Campaña de Comunicación del Consorcio TPY**
La comercialización de los servicios portuarios se ha centrado en dos estrategias de ventas, que buscarán acercarnos al mercado objetivo:
 - **Visitas puerta a puerta y**
 - **Alianzas estratégicas con Agentes Navieros, Operadores Portuarios, Consolidadores de Carga, Empresas de Transporte Terrestre y Líneas Navieras de Transporte Fluvial.**

Los puertos fluviales en Perú se encuentra viviendo cambios trascendentales en sus operaciones, a través de las concesiones de sus terminales, la construcción de vías de conectividad, proyectos para mejorar la navegabilidad por los principales ríos que conectan con el Amazonas, además de existir varios planes de integración logística entre Perú y Brasil, situaciones que fortalecen el proyecto del nuevo Terminal Portuario de Yurimaguas y lo ubican como la puerta de entrada al corredor logístico multimodal de la selva norte.

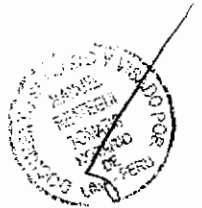



Como parte de las estrategias de comunicación se piensan desarrollar herramientas tales como:

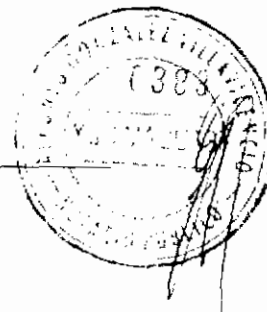
- **Página Web** interactiva, que permita acceder a consultas en líneas de: frecuencias de naves, situación de la carga, ubicación de las mercaderías, facturación/Preliquidaciones, Tarifarios, Reclamos, Estadísticas, Noticias del Terminal, etc.
- Elaboración **Video Corporativo**, resaltando las ventajas comerciales en: operación, seguridad, costos, medioambiente y visión social.
- Diseño y colocación de **Vallas publicitarias** en sitios estratégicos. (Aeropuerto, Medios de Transporte, Autopistas, etc.)



- **Pautas Comerciales** en medios de comunicación estratégicos, para optimizar los recursos asignados dentro del presupuesto operativo anual durante el proceso de explotación.
- **Emails corporativos** dirigidos a las principales empresas que integran el mercado actual y potencial del Proyecto.
- **Eventos Corporativos** dirigidos a reunir a las principales empresas de diversos sectores económicos involucrados dentro del hinterland del proyecto. (Industrial, comercial, minería-petróleo, agropecuario, maderas, textil, biocombustible, etc.)



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



3. PRONOSTICOS DE CARGA Y NAVES

3.1 Análisis de las Zonas de Influencia – Estimación de la Demanda Potencial TPY (Cabotaje y de Tránsito Internacional).- De acuerdo a los datos proporcionados por PROINVERSION en el estudio de la demanda y por investigaciones realizadas directamente por parte del Consorcio en la zona de influencia del proyecto, se puede llegar a estimar los siguientes aspectos relevantes de los usuarios y consignatarios actuales y potenciales del nuevo Terminal Portuario de Yurimaguas, que se pretenden captar.

Carga de Cabotaje.- La evolución histórica del movimiento de carga a través del Puerto Fluvial actual de Yurimaguas, está conformada principalmente por la Carga de Cabotaje (embarque y desembarque). Siendo los principales productos, mercaderías agroindustriales, industriales, químicos, materiales de construcción, ferreteros, cerveza, botellas vacías así como también de alimentos, ganado, y animales de corral. Manteniéndose un crecimiento sostenible de este tipo de productos a través del intercambio comercial entre las regiones de Loreto, San Martín y Ucayali, la cual circula entre los puertos de Iquitos, Yurimaguas y Pucallpa.

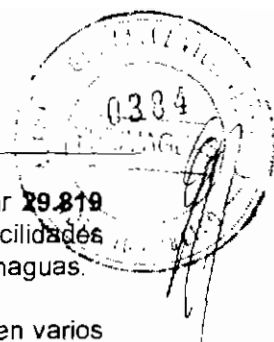
La tasa de crecimiento promedio anual determinadas para la proyección de los principales productos de **Cabotaje** y que pertenecen a la zona de influencia, se refleja en el siguiente cuadro preparado por el Consultor:

Variables Endógenas	Variables Exógena	Tasa de Crecimiento		
		Pesimista	Neutro	Optimista
Emb. / Desem. Alimentos	PBI-Per cápita de Loreto	2.3	2.3	2.3
Desembarque Cerveza	Población mayor 18 años Loreto y San Martín	2.8	2.8	2.8
Emb. Botellas Vacías		2.8	2.8	2.8
Embarque Arroz	PBI Sector Agricultura Loreto	2.3	3.1	3.6
Embarque Maíz		2.3	3.1	3.6
Emb./ Desembarque Cemento	PBI Loreto	3.1	4.2	4.8
Embarque / Desembarque Productos Industriales		3.1	4.2	4.8
Emb./Desembarque Carga no Especificada.		3.1	4.2	4.8
Emb./Desembarque General de los Embarcaderos Informales.	PBI Loreto	3.1	4.2	4.8

Cuadro No.1.1: Tasas de crecimiento de la carga de cabotaje. **Elaboración:** Consultor



Sin embargo, para efectos de nuestro estudio y proyecciones de crecimiento hemos tomado un escenario moderado, con un porcentaje de crecimiento del 3%, que para el **año 2015** representarían **107.938 Toneladas**.



Demanda de Carga Generada.- Para el primer año de explotación **2015**, se estima captar **29.819 Toneladas**, que corresponde a un crecimiento por aquella demanda generada por las facilidades prestadas tanto a las naves como a las mercaderías por el nuevo Terminal Portuario de Yurimaguas.

Demanda de la Carga Desviada Embarcaderos Informales.- En la zona del proyecto existen varios embarcaderos informales, siendo el de la Boca el que maneja actualmente casi el 70% de la carga representando la mayor competencia para el Terminal de Yurimaguas. Como parte de la estrategia comercial se espera que una vez el nuevo TPY se encuentre operativo deberán tender a desaparecer de manera paulatina todos estos embarcaderos informales. Para esto se ha considerado una gestión comercial de captación de carga dentro de un escenario moderado para lograr la transferencia progresiva de la carga, es decir captar el 50% de este tráfico durante los primeros cinco años de explotación e ir aumentando este porcentaje hasta llegar al 100% en el año 2031.

Proyección de la carga en Tránsito Internacional.- Considerando que la categoría del TPY no será de un Puerto Internacional de Cargas, sino estará más enfocado al servicio de tránsito y transferencia de mercaderías hacia los puertos de salida o entrada del país, se ha optado proyectar un escenario moderado al igual que en las otras cargas, siendo el porcentaje de crecimiento para este tipo de mercaderías de un 3% sostenible.

Hay que destacar que existen productos de exportación (fosforo y cloruro de potasio-Proyecto Bayóvar) desde el Departamento de Piura con un alto índice de crecimiento a través del Eje Multimodal Amazonas Norte, sin embargo este desarrollo está ligado a otras obras de navegabilidad que deberá emprender el Estado Peruano en los ríos Huallaga y Marañón en un plazo no mayor a 7 años, contados a partir de la fecha de inicio de la concesión, para unir de manera permanente los 365 días del año la ruta hacia Brasil. Este hecho limita las estrategias comerciales para atraer este tipo de carga al menos durante los primeros cinco (5) años de operación, considerando su arranque para el año 2018 con unas 111.320 Toneladas.

3.2 Estadísticas y Proyecciones de Cargas y Naves

El establecimiento de las proyecciones se ha dividido por los diversos tipos de Demanda establecidos dentro del Proyecto.

CARGAS

- ANEXO No. 01 Proyección por tipo de Carga Escenario Moderado
- ANEXO No. 02 Proyección Tráfico de Contenedores Escenario Moderado

NAVES



PROYECCION DE NAVES				
AÑOS	NAVES		TOTAL ATRAQUES	% Ocupación
	No.	CAPACIDAD		
2015	134	1.025	2	10
2016	256	1.025	2	19
2017	276	1.025	2	20
2018	203	2.050	2	30
2019	216	2.050	2	32
2020	218	2.050	2	32
2021	263	2.050	2	38
2022	271	2.050	2	40
2023	281	2.050	2	41

CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
 E. GARRASCO PALOMO
 REPRESENTANTE LEGAL



2024	291	2.050	2	43
2025	301	2.050	2	44
2026	318	2.050	2	46
2027	329	2.050	3	32
2028	227	3.075	3	33
2029	235	3.075	3	34
2030	244	3.075	3	36
2031	257	3.075	3	38
2032	267	3.075	3	39
2033	276	3.075	3	40
2034	286	3.075	3	42
2035	223	4.100	3	43
2036	240	4.100	3	47
2037	248	4.100	3	48
2038	257	4.100	3	50
2039	267	4.100	3	52
2040	276	4.100	3	54

4.- PLAN DE DESARROLLO DE LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO PORTUARIO

4.1 INFRAESTRUCTURA PORTUARIA

El concesionario buscará desarrollar mercaderías que vayan a la par con su infraestructura y equipamiento, para lo que apoyado en las estrategias comerciales captarán de la zona de influencia Cargas Proyectos, Cargas Generales, Gráneles y Contenedores. La infraestructura portuaria con la que se inicia el nuevo Terminal Portuario de Yurimaguas es la siguiente:



FASE I EXPLOTACIÓN (2015)

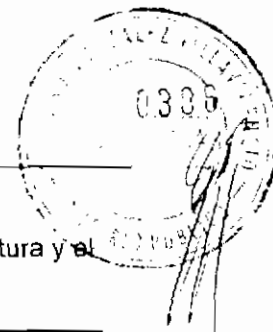
- Muelle principal con dos amarraderos con una longitud total de 120 MT y 12 MT de ancho.
- Muelle para pasajeros de 10 MT de longitud.
- Áreas de almacenamiento techado para Carga General de una superficie de 6.092 m2.
- Áreas de almacenamiento techado refrigerado de 600 m2, para el acopio y procesamiento de las mercancías perecibles.
- Patio de Contenedores con una superficie de 7.994 m2.

Adicionalmente la instalación portuaria contará con facilidades complementarias para garantizar una operación segura, eficiente y rentable tanto para el usuario como para el concesionario.

FASE II EXPLOTACIÓN (2025)

- Ampliación del Muelle principal a tres amarraderos con una longitud total de 180 MT y 12 MT de ancho.
- Ampliación de las Áreas de almacenamiento techado para Carga General de una superficie total de 11.720 m2.
- Ampliación del Patio de Contenedores para tener una superficie total de 14.971m2.

CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
 ING. LUIS ALBERTO PALOMO
 REPRESENTANTE LEGAL



Con el arranque de la Fase II en el año 2025, se consolida la operación en infraestructura y el TPY tendrá capacidad para la atención de 3 naves de manera simultánea.

RESUMEN CARGAS, ÁREAS REQUERIDAS Y REALES POR ETAPA				
ELEMENTO	ETAPAS/AÑO	CARGAS	AREA M2	
			REQUERIDA	PLANO
AREA ALMACENAMIENTO	1ra. 2015	68.893	1.887	3.375
	2da. 2025	221.766	5.671	6.000
	3da. 2040	390.000	9.973	10.725
PATIO DE CONTENEDORES	1ra. 2015	21.224	1.279	2.460
	2da. 2025	169.996	5.522	8.200
	3da. 2040	319.140	10.095	17.510
ATRACADERO MULTIPROPOSITO	1ra. 2015	137.787	120	120
	2da. 2025	617.887	180	180
	3da. 2040	1.132.452	180	180

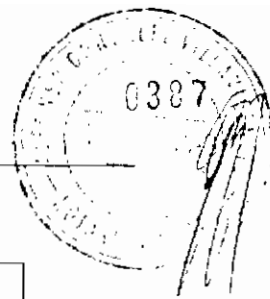
AREAS REQUERIDAS	2015	2025	2040
Carga Proyectada, Ton	68.893	221.766	390.000
Movimiento diario Prom, b/365; Ton/día	189	608	1.068
Tiempo medio de tránsito, días	10	10	10
Capacidad de almacenamiento necesario, c*d, Ton	1.887	6.076	10.685
Densidad de las mercancías acomodadas, Ton/M3	0,70	0,75	0,75
Volumen ocupado por la mercadería, e/f, M3	2.696	8.101	14.247
Altura media de apilamiento c/equipo elev., m	2,5	2,5	2,5
Superficie media de apilamiento necesario, g/h m2	1.079	3.240	5.699
Superficie media almacenamiento requerido, i*1,4, m2	1.510	4.537	7.978
Factor margen de seguridad, %	25	25	25
Superficie de almacenamiento requerida, j*1,25,m2	1.887	5.671	9.973



Nota. Se considera el 50% de la carga en bodega restando la proyección de los Contenedores. Y aumentando la densidad de las mercancías en los periodos 2025-2040, que aún se encuentra dentro de la estimación promedio.

CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



CONTENEDORES LLENOS-AREAS	2015	2025	2040
Movimiento anual de carga, Ton	17.686	130.766	227.957
Capacidad Promedio de c/ Teu de 20 Ton, Ton	10	18	18
Número de Teus de 20/año, c=a/b	1.769	7.265	12.664
Número de Teus x día, N=d/365	5	20	35
Tiempo medio de tránsito, días	7	7	7
Número de Contenedores en tránsito, f=d*e	34	139	243
Área x Contenedor Lleno, en pila de 3,m2	19,35	19,35	19,35
Factor de apilamiento, altura media/altura máximo	0,8	0,8	0,8
Margen de Seguridad, carga no muy regular	1,4	1,4	1,4
Área Contenedores en Tránsito, k=(f*g/h)*j,m2	1.149	4.718	8.224

CONTENEDORES VACÍOS-AREAS	2015	2025	2040
Movimiento anual de carga, Ton	3.538	39.230	91.183
Capacidad Promedio de c/ Teu de 20 Ton, Ton	10	18	18
Número de Teus de 20/año, c=a/b	354	2.179	5.066
Número de Teus x día, N=d/365	1	6	14
Tiempo medio de tránsito, días	7	7	7
Número de Contenedores en tránsito, f=d*e	7	42	97
Área x Contenedor Vacío, en pila de 5,m2	11	11	11
Factor de apilamiento, altura media/altura máximo	0,8	0,8	0,8
Margen de Seguridad, carga no muy regular	1,4	1,4	1,4
Contenedores vacíos apilados en 5= (f*h/i)*j,m2	131	805	1.870
Área total Patio de Contenedores (k+l)m2	1.279	5.522	10.095



Nota. Se considero el 20%, 30% y 40% respectivamente para la estimación de los contenedores vacíos de 20.

CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
 ING. LUIS E. GARRIDO PALOMO
 REPRESENTANTE LEGAL



4.2 EQUIPAMIENTO PORTUARIO

El Consorcio contará con equipamiento portuario de última tecnología para el manejo de carga general, cargas proyectos, gráneles y contenedores.

La adquisición de los equipos responde a los nuevos negocios y cargas que el Consorcio pretende consolidar en los próximos años y demuestra la seriedad y compromiso del Consorcio para la operación y administración eficiente de la actividad portuaria.

ITEM	DETALLE DE EQUIPAMIENTO	FASE I		FASE II	
		AÑO 2015-2025		AÑO 2026-2040	
		CANTIDAD	CAPACIDAD	CANTIDAD	CAPACIDAD
1	Grúa Móvil s/ruedas, pluma giratoria de celosía con capacidad levante de 30 Ton a 12 m	1	150 Ton	0	
2	Grúas autopropulsada s/ruedas con pluma giratoria, de 30 Ton de capacidad de diseño	1	30 Ton	1	30 Ton
3	Reach Stacker 165HP	1	40 Ton	0	
4	Tractores de tiro para tráiler 200HP-30 Ton	2	30 Ton	1	30 Ton
5	Chasis para Contenedores	2	30 Ton	1	30 Ton
6	Vagones 30 Ton	4	30 Ton	2	30 Ton
7	Elevadores - Fork-Lift 80HP-4Ton	6	4 Ton	3	4 Ton
8	Embarcación para río	1	80HP	0	
9	Equipos y Herramientas para Taller de mantenimiento	1		0	
10	Juego de balanza para grúa	1		0	
11	Juego de equipo de izaje	1		1	



Programados: Mantenimiento Preventivo de Equipos-Maquinarias

OBJETIVO: Cumplir los mantenimientos correctivos y preventivos de los equipos en tiempo y forma debiéndose realizar en las horas establecidas para su correcto funcionamiento y mantener su vida útil, cumpliendo las normas medioambientales establecidas.

ALCANCE: Este procedimiento es aplicable a las maquinas y equipos requeridos tanto en la Fase I como en la Fase II.

RESPONSABILIDADES:

Jefe de Operaciones: Cerciorarse del cumplimiento de los mantenimientos a fin de asegurar la operatividad de los equipos.



Jefe de Mecánico: Llevar el control diario de las horas y usos de los equipos para planificar los mantenimientos preventivos y/o correctivos del caso. Realizar el pedido interno con la firma de autorización del Jefe de Operaciones. Cumplir estrictamente los mantenimientos preventivos y correctivos acorde a la planificación y conforme al cuadro de niveles de aceite y cambios de filtro establecidos.

Asistente Administrativo: Suministrar a tiempo las solicitudes requeridas por el área de talleres, siempre y cuando este último especifique claramente las cuestiones técnicas y lo solicite con un tiempo anticipado de al menos 48 hrs.

Para el mantenimiento preventivo el Jefe de Mecánica deberá, informar de los consumos al Asistente Administrativo, con copia al Jefe de Operaciones para que este último, vaya gestionando la adquisición. En caso de emergencias deberá de proveer a la brevedad posible sin anticipación alguna, si este pedido de emergencia esta dentro de los parámetros asignados al área administrativa se hará la entrega inmediata.

Asistente Administrativo: Una vez recibido los suministros deberá comunicar inmediatamente al área de Talleres sobre dicha recepción para su entrega y mantener en stock todo lo que concierne al mantenimiento preventivo tales como filtros y lubricantes.

DESARROLLO:

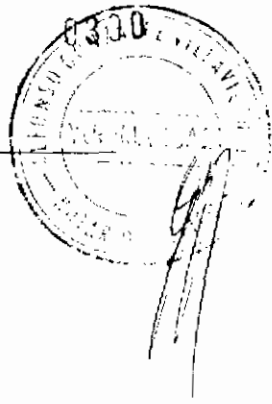
Las actividades periódicas se enumeran a continuación:

NO.	ACTIVIDAD	FRECUENCIA	REGISTRO
1	CHEQUEO DE NIVELES A TODOS LOS EQUIPOS.	Cada 24 Horas	CONTROL TALLER
2	CAMBIO DE ACEITES Y FILTROS DE MOTOR	Cada 200 Horas	
3	CAMBIO DE FILTRO DE COMBUSTIBLE	Cada 200 Horas	
4	CAMBIO DE FILTRO SISTEMA HIDRÁULICO	Cada 500 Horas	
5	CAMBIO DE ACEITE DE SISTEMA HIDRÁULICO	Cada 2000 Horas	
6	CAMBIO DE FILTRO DE CONVERTIDOR	Cada 500 Horas	
7	CAMBIO DE ACEITE CONVERTIDOR	Cada 1000 Horas	
8	LIMPIEZA EXTERIOR	Cada 200 Horas	CONTROL TALLER
9	LIMPIEZA INTERIOR		CONTROL TALLER
10	INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA ELECTRICO	Cada 500 Horas	CONTROL TALLER
11	INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA HIDRÁULICO	Cada 500 Horas	CONTROL TALLER
12	INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN	Cada 500 Horas	CONTROL TALLER



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

INC. J. E. CARRASCO PALOMO REPRESENTANTE LEGAL



NO.	ACTIVIDAD	FRECUENCIA	REGISTRO
13	INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO ESTRUCTURA METÁLICA	Cada 500 Horas	CONTROL TALLER
14	LUBRICACIÓN ENGRASE MECANISMOS ENGRANAJE	Cada 30 días	CONTROL TALLER

Nota: Las inspecciones y mantenimientos se ajustarán de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

Dicho registro de cuadro de aceite es un extracto de los manuales de mantenimiento de cada equipo según su marca.

Además se cuenta con el sistema **EQUIPMENT** que es un check list diario donde se registrarán las novedades y acciones derivadas de cada uno de los equipos.

En relación a los residuos contaminantes generados en dicho Taller, el Jefe de Mecánica informará mediante escrito al Jefe de Operaciones para gestionar su destino final, según la planificación y medidas de mitigación ambiental determinadas.

Dichos contaminantes se colocaran en lugares y/o recipientes especificados para tal fin según sea el caso; se puede contratar una empresa calificada que se encargue de su evacuación y de la limpieza periódica del Taller y el Mecánico auxiliar se encargará de la limpieza diaria y orden de las herramientas.

5. PLAN DE OPERACIONES

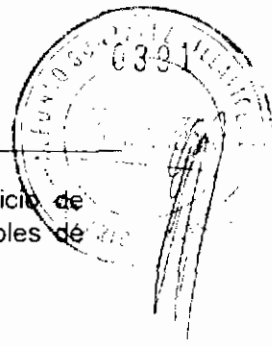
La atención operativa para el atraque y desatraque de las naves serán las 24 horas los 365 días del año. En lo correspondiente a la explotación portuaria se especifican los rendimientos mínimos comprometidos y los horarios de servicio, así como también las medidas de seguridad a aplicarse durante la operación de la Terminal.

A continuación se detallan varios instructivos de los diversos procedimientos requeridos para la atención de las embarcaciones y cargas.

5.1 Instructivo de Atraque

1. Contacto permanente (teléfono y/o radio), con la Agencia Naviera para confirmar ETA (Tiempo Estimado de Arribo) de las barcasas y chatas.
2. Verificación visual del muelle (espacio), al que va a atracar la nave (Barcasas y/o Chatas).
3. Si existe otra embarcación en muelle, constatar que las amarras estén colocadas, donde no obstaculicen el amarre de la próxima nave. (Barcasas y/o Chatas).
4. Contactar al buque, con tres horas de anticipación al ETA, para confirmar el mismo y comunicarle las ordenes operacionales que tendrá a su arribo y que se mantenga a la escucha en canal de operación asignado.
5. Si tiene que esperar por atraque deberá pasar al área del Antepuerto.

CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
 ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
 REPRESENTANTE LEGAL



NOTA: En el transcurso de las maniobras se tomarán datos de: Inicio de maniobra, Inicio de operaciones y Fin de maniobra. (Por temas de Facturación del Uso de Muelle, por controles de rendimientos operativos y registros estadísticos).

5.2 Instructivo de Zarpe o Desatraque

1. Contacto permanente con la Agencia Naviera, mientras la nave permanezca en puerto.
2. La agencia Naviera, comunicará al Jefe de Bahía de turno el ETD (Tiempo Estimado de Partida) y presentará al Departamento de Operaciones la Orden de Zarpe emitida por la Capitanía de Puerto.
3. Iniciado el desatraque el Jefe de Bahía informará al Práctico de la embarcación todas las incidencias que ocurran durante la maniobra como: distancias a proa, popa, muelle, u otras embarcaciones; pasa libre o no a otro buque o al muelle.

NOTA: En el transcurso de las maniobras se tomarán datos de: inicio de maniobra de zarpe, Fin de operaciones y fin de maniobra. (Por temas de Facturación del Uso de Muelle, por controles de rendimientos operativos y registros estadísticos).

5.3 Instructivo de Carga y Descarga

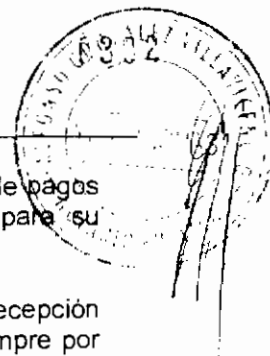
1. Una vez que la nave se encuentre autorizada de operar, se iniciarán las atenciones, disponiendo de los equipos según el tipo de carga y el personal correspondiente. (Grúa-Elevadores-Vagonetas-Tractor de Tiro).
2. De igual manera se deberán coordinar el ingreso del personal de estiba de las Operadoras Portuarias de Carga calificadas en el Terminal Portuario de Yurimaguas según la planificación y autorización del Departamento de Operaciones.
3. Dependiendo del tipo de carga (general/suelta/granel o contenedores) y de la naturaleza de su operación (descarga/carga directa, o de tránsito) se planificará su almacenamiento (bodegas/patio de contenedores) en el recinto portuario.
4. Para cargas mayores a 15 Ton serán atendidas por equipos especiales: Reach Stacker y/o Grúa sobre ruedas con una capacidad de diseño de 30 Ton.
5. Para las cargas superiores a 30 Ton serán atendidas por la Grúa de Tierra con capacidad de diseño de 150 Ton.



5.4 Instructivo de Recepción y Despacho Cargas de Cabotaje, Tránsito Internacional (Importación y Exportación).

1. Para el Despacho de las mercancías se recibe la Orden de Entrega (O/E) emitida por el Digitador del área de Atención al Cliente.
2. Se verifica en el listado de despachadores si el representante de la carga o agente naviera está autorizado, para recibir y despachar la mercadería.
3. Se verifica el B/L (Manifiesto de la Carga) indicado en la Orden de Entrega (O/E) con la tarja de recepción de la nave, para establecer referencias, estado y ubicación de la carga en las bodegas y/o patio de contenedores; para la recepción de las mercaderías se verificará la Orden de Embarque de la Naviera para su atención en puerto.

CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
 ING. LUIS E. CAYTES CORRAL DÍAZ
 REPRESENTANTE LEGAL



4. Se constatará en el sistema integrado del Consorcio, si esta carga está liberada de pagos al Puerto y a otras entidades involucradas, tanto para su despacho como para su embarque.
5. Verificado el punto anterior y si el sistema da paso, se procede hacer despacho/recepción de la carga al Representante del Consignatario o Agente Fluvial, verificando siempre por parte de bodega el despacho/recepción de los camiones de manera correcta y segura.
6. Una vez despachada/recibida la mercadería de los camiones, se procede a la firma de conformidad de la carga.
7. En el caso de despacho se procede a dar de baja en el sistema integrado, la cantidad de bultos /carga que lleve el camión, clasificándolos por buque, B/Ls, cantidades, consignatario, referencias etc. entregando una copia del DUE: al chofer, a Seguridad Física y al consignatario (estas dos últimas las transporta el chofer), quedando en bodega dos, una para el archivo de Bodega y la original para hacerla llegar al Digitador de Atención al Cliente, conjuntamente con la original de la O/E, una vez culminado el despacho total de la misma.
8. En el caso de recepción se procede a ingresar las mercaderías en el Sistema Integrado y es el Departamento de Operaciones quien coordinará el equipo, personal para su recepción, así como su ubicación dentro del recinto portuario hasta el momento de su embarque y salida fluvial del Sistema.

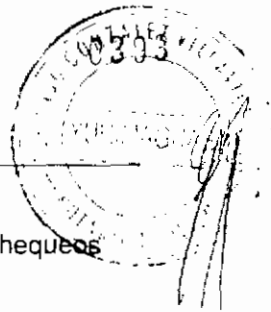
5.5 Instructivo de Pesaje

1. Revisar Orden de Entrega emitida por Atención al Cliente, en el Sistema Integrado y carta de salida en el caso de contenedores, emitido por la Agencia Fluvial responsable.
2. Una vez revisada la orden y habilitada, se hace ingresar el carro y se pesa, se toma la tara del camión vacío y se ingresa en el Sistema Integrado, adicionalmente se ingresa Nombre del Chofer, DNI y placa del camión.
3. Realizado los paso 1 y 2, ingresa el camión a la bodega correspondiente que ésta puede ser Bodega y/o Patio de Contenedores.
4. Una vez cargado el camión con la mercadería regresa a la balanza, se pesa el camión tomando el peso bruto, el sistema le desglosa la tara del peso bruto y nos queda el peso neto.
5. Físicamente Control Final chequea la carga puesta en camión con lo que dice el DUE (para caga suelta y vehículos) o el EIR (contenedores), teniendo en cuenta siempre cantidad en carga suelta, números de chasis en el caso de vehículos sea en niñeras o rodando y en contenedores el número y sellos de los mismos.
6. Al salir los contenedores vacíos el Control Final se encargarán de revisar y verificar el número del contenedor y este último colocará un sello de conforme (OK) en el mismo.



5.6 Instructivo para Provisión de Suministros a las Naves

1. La Agencia Fluvial deberá solicitar por escrito al Departamento de Operaciones el servicio de entrega de agua, energía eléctrica, combustible, víveres u otras provisiones/servicios para las naves.
2. El Jefe de Bahía de turno comunicará a Bodega, la autorización de la entrega de los servicios autorizados al personal de la Agencia Fluvial, cuando se trate de abastecimiento de agua potable la Agencia deberá disponer de dos personas para manipulación de mangueras y apertura de válvulas para el suministro de Agua Potable.



3. El Jefe de Bahía tomará las medidas iniciales y finales del medidor, y hará chequeos periódicos, tanto en la provisión de agua potable como de energía eléctrica.
4. Finalizada la entrega de agua, combustible, energía eléctrica y/o víveres, el Jefe de Bahía llenará la planilla de Provisiones, una original y tres copias, para: Cliente/Buque, Facturación y Archivo.
5. La Digitadora del área de Atención al Cliente ingresará la información al Sistema Integrado, para su posterior facturación y recaudación.

6. GUÍA DE SERVICIOS, ESTRUCTURA TARIFARIA E INDICADORES DE SERVICIOS

6.1 Guía de los Servicios Estándar y Especiales

SERVICIOS PORTUARIOS

Servicios a la Nave
Servicios a la Carga
Fraccionada
Rodante
Sólida a Granel
Líquida a Granel
Contenedor Lleno de 20 pies
Contenedor Vacío de 20 pies
Contenedor Lleno de 40 pies
Contenedor Vacío de 40 pies
Servicios a los Pasajeros

En concordancia con lo requerido en el Contrato de Concesión, el Consorcio prestará los servicios Estándares requeridos por las Naves, Cargas y Pasajeros.

■ Servicios a las Naves

- Muellaje
- Amarre/Desamarre
- Provisión de Agua, Energía Eléctrica, Combustible y Suministros varios
- Servicios Especiales Naves (Reparación).

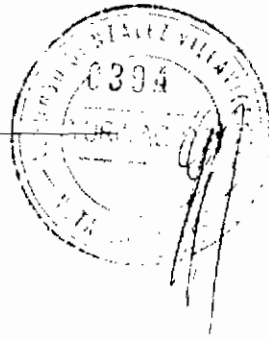


■ Servicios a la Carga

- Carga/Descarga
- Estiba/Desestiba
- Trinca/Destrinca
- Movilización/Tracción/Manipulación/Porteos
- Tarja
- Almacenamiento Carga General
- Almacenamiento Carga Refrigerada
- Almacenamiento Patio de Contenedores (Llenos y Vacíos) carga seca y refrigerada.
- Recepción y Despacho
- Consolidación/Desconsolidación de Contenedores
- Pesaje Carga General, Gráneles, Contenedores y Proyectos

CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



- **Servicios al Pasaje**
 - Embarque y Desembarque

6.2 Estructura Tarifaria

La estructura tarifaria se desarrollará acorde a los servicios prestados a las Naves y por tipo de carga; de acuerdo al tránsito de las mercancías consideradas. (Cabotaje o Tránsito Internacional/Importación y Exportación).

Una vez que se obtenga el Tarifario autorizado por OSITRANS el Consorcio procederá a su publicación tanto en la Página Web del nuevo Terminal Portuario de Yurimaguas, como en la oficina de Facturación, en los Accesos vehiculares-peatonales al Terminal y Muelles, para que sea de conocimiento público de los Usuarios, Consignatarios de las Cargas y Pasajeros.

Los servicios especiales que se incrementen por la demanda del mercado seguirán el proceso regular para su aprobación e incorporación posterior al Tarifario Oficial del nuevo Terminal Portuario de Yurimaguas.

6.3 Indicadores de Servicios

Al tratarse de una concesión que contempla que en un plazo no mayor a dos años de iniciada la fase de explotación, se deberá dar la implementación de un Sistema Integrado de Gestión, en donde se pueda medir y controlar los servicios prestados tanto a las naves, cargas y pasajeros, se procederá a la utilización de herramientas de control de manera periódica (semestralmente) desde el primer año de operación (2015).

El Consorcio a través del área Administrativa-Financiera y el Departamento de Operaciones, canalizará encuestas de opinión a los clientes y usuarios del nuevo Terminal Portuario de Yurimaguas:

- Agentes Navieros
- Operadores Portuarios de Carga
- Proveedores
- Consolidadores de Carga
- Agentes de Aduana
- Prácticos
- Consignatarios de las mercancías
- Pasajeros



Para controlar el servicio prestado por el Personal Operativo, Seguridad y Administrativo/Atención al Cliente.

Además, de poder conocer la percepción de los usuarios y clientes referente al estado de las instalaciones, la operatividad de los equipos, la seguridad del recinto portuario, la aplicación correcta de las tarifas en su facturación, la manipulación oportuna y eficiente de su carga, el impacto ambiental, etc.

Se desarrollarían encuestas para cada cliente y usuario, buscando determinar el nivel de satisfacción, la percepción y experiencia, además de quejas y sugerencias de los servicios prestados.

Estos resultados permitirán a la Dirección tomar acciones de mejora, acciones correctivas pertinentes o en su caso determinar que el proceso está operando eficientemente lo que equivale a un reconocimiento y motivación al personal a cargo, por su excelente desempeño.



Estos indicadores de la gestión permitirán medir y controlar las actividades/servicios prestados por el Consorcio de una manera oportuna, eficiente y permanente durante todo el proceso de explotación.

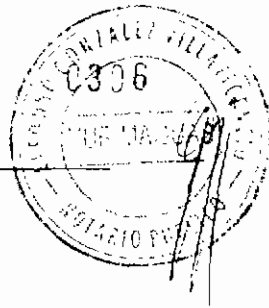
Además, que el Consorcio deberá trabajar en el desarrollo de procedimientos para la certificación en un plazo no mayor de dos años contados a partir de la Fase I de explotación de las siguientes normas internacionales:

- ISO 9001 correspondiente a Sistemas de Gestión de Calidad
- ISO 14001 correspondiente a Sistemas de Gestión Ambiental y
- OHSAS 18001 correspondiente a Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo.



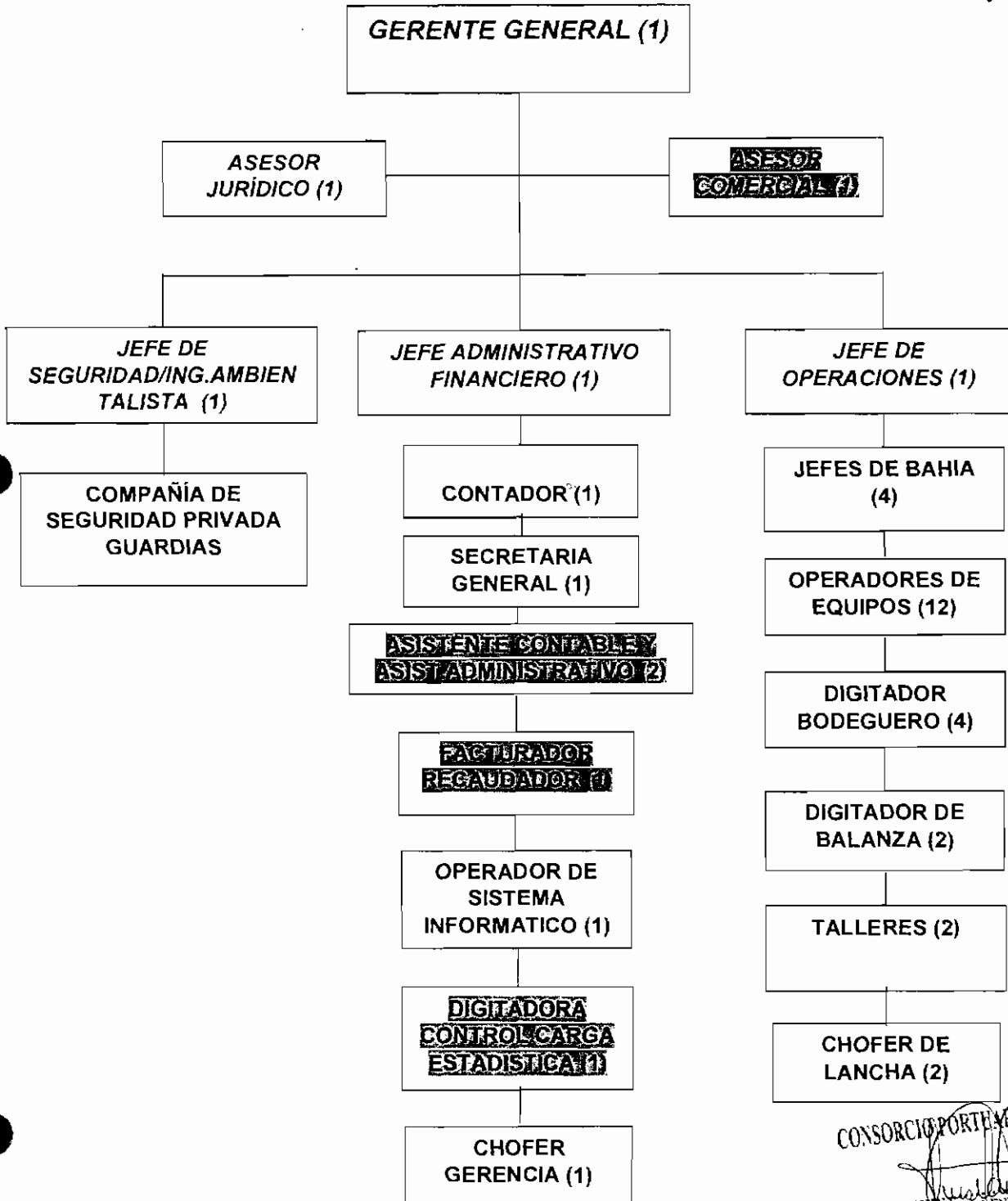
CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL

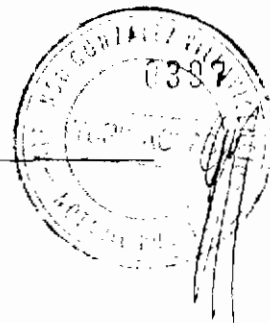


7. PLAN DE DESARROLLO DE RECURSOS HUMANOS

7.1 Organigrama Estructural



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
 ING. LUIS CARRAGCO PALOMO
 REPRESENTANTE LEGAL



Personal de Atención al Cliente

7.2 Organigrama Funcional

GERENTE GENERAL

FUNCIÓN BÁSICA.- Ejercer la representación legal del Consorcio y orientar el desarrollo de la misma hacia el logro de los objetivos, mediante la planificación, organización, dirección, supervisión y control de las actividades operativas, técnicas, administrativas y financieras de la entidad.

AUTORIDAD.-

Reporta a: Presidente del Directorio
Controla a: Jefes Departamentales y Unidades Asesoras

DESIGNACIÓN.-

El Gerente General será nombrado por el Directorio y aprobado por la Junta General de Accionistas

SUBROGACIÓN.-

En caso de ausencia temporal será reemplazado por el Jefe Departamental designado por el Directorio.

PERFIL PROFESIONAL.-

Educación: Superior
Idioma: Conocimiento de Inglés
Experiencia: Cinco (5) años de experiencia en Administración de Empresas Navieras o Puertos Marítimos. Ocho (8) años de experiencia profesional en cargos ejecutivos.

SECRETARIA EJECUTIVA

FUNCIÓN BÁSICA.- Organizar y controlar la recepción, despacho y archivo de la correspondencia, así como la asistencia administrativa a la Gerencia General.

AUTORIDAD.-

Reporta a: Gerente General

DESIGNACIÓN.-

La Secretaria será nombrada por el Gerente General de conformidad con las disposiciones orgánicas y reglamentarias de la entidad.

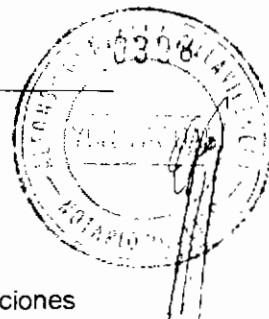
PERFIL PROFESIONAL.-

Educación: Bachiller, conocimiento de Secretariado Ejecutivo y Bilingüe (4 nivel).
Idioma: Conocimiento de Inglés Básico.
Experiencia: Dos (2) años de experiencia como Secretaria Ejecutiva de Gerencia.

ASESOR COMERCIAL

FUNCIÓN BÁSICA.- Asesorar en las actividades relacionadas con la venta de los servicios que ofrece el puerto, a más de la búsqueda de nuevos negocios y clientes, que pertenezcan al hinterland del proyecto y que no lo están utilizando. Apoyar la gestión de la Gerencia General.

AUTORIDAD.-



Reporta a: Gerente General

DESIGNACIÓN.-

El Asesor Comercial será nombrado por el Gerente General de conformidad con las disposiciones orgánicas y reglamentarias de la entidad.

PERFIL PROFESIONAL.-

Educación: Profesional en Marketing, Publicidad, Ingeniero Comercial con conocimientos en comercialización. Conocimiento del manejo de utilitarios de informática (Windows, Word, Excel, Power Point, Access, Publisher, correo electrónico, Internet, diseño Páginas Web).

Idioma: Inglés requerido.

Experiencia: Tres (3) años de experiencia en actividades profesionales afines.

ASESOR JURÍDICO

FUNCIÓN BÁSICA.- Asesorar al Directorio, Gerencia y Departamentos del Consorcio en materia legal, y coordinar las actividades jurídicas que se deberán cumplir por temas contractuales y de la propia actividad.

AUTORIDAD.-

Reporta a: Gerente General

DESIGNACIÓN.-

El Asesor Jurídico será nombrado por el Gerente General de conformidad con las disposiciones orgánicas y reglamentarias de la entidad.

PERFIL PROFESIONAL.-

Educación: Doctor en Jurisprudencia o Abogado con especialización en Derecho Mercantil, Marítimo, Administrativo, Laboral y Contratación Pública.

Idioma: Conocimiento de Inglés Básico y Técnico.

Experiencia: Cuatro (4) años de experiencia como asesor legal en relación al comercio marítimo y/o empresas internacionales.

DEPARTAMENTO DE OPERACIONES

JEFE DE OPERACIONES

FUNCIÓN BÁSICA.- Dirigir las actividades relacionadas con las operaciones portuarias y sus componentes administrativos; planificar, organizar, dirigir, supervisar y controlar las actividades que tienen relación con los servicios prestados a las naves y las mercancías.

AUTORIDAD.-

Reporta a: Gerente General

Controla a: Jefe de Bahía

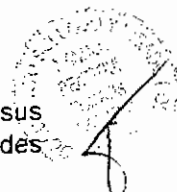
DESIGNACIÓN.-

El Jefe de Operaciones será designado por el Directorio de entre los candidatos sugeridos por el Gerente General y nombrado de conformidad con las disposiciones orgánicas y reglamentarias de la entidad.

SUBROGACIÓN.-

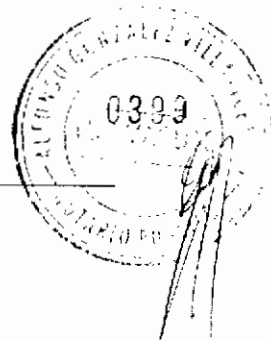
En caso de ausencia temporal será reemplazado por la persona que designe el Gerente General.

PERFIL PROFESIONAL.-



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

 ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
 REPRESENTANTE LEGAL



Educación: Capitán de Marina Mercante
Idioma: Conocimiento de Inglés y conocimiento de utilitarios de informática.
Experiencia: Ocho (8) años de experiencia en labores afines.

JEFE DE BAHIA

FUNCIÓN BÁSICA.- Planificar, coordinar, vigilar la correcta ejecución de las operaciones portuarias y controlar la ocupación de las áreas asignadas a los usuarios y/o consignatarios de las naves y cargas (Carga General y Contenedores), supervisando su correcta utilización.

AUTORIDAD.-

Reporta a: Jefe de Operaciones.
Controla a: Digitadores de Bodega, Balanza, Operadores de Equipos y Talleres.

DESIGNACIÓN.-

El Jefe de Bahía será nombrado por el Gerente General de conformidad con las disposiciones orgánicas y reglamentarias de la entidad.

PERFIL PROFESIONAL.-

Educación: Oficial y/o Contramaestre de la Marina Mercante, conocimiento de utilitarios de informática.
Idioma: Conocimiento de Inglés básico.
Experiencia: Cuatro (4) años de experiencia en actividades relacionadas con Puertos.

OPERADORES DE EQUIPOS

FUNCIÓN BÁSICA.- Operar maquinas portuarias para el embarque, desembarque, o movimiento de mercaderías de carga general y contenedores.

AUTORIDAD.-

Reporta a: Jefe de Talleres.

DESIGNACIÓN.-

El Operador de Equipos será nombrado por el Gerente General de conformidad con las disposiciones orgánicas y reglamentarias de la entidad.

PERFIL PROFESIONAL.-

Educación: Bachiller técnico.
Experiencia: Dos (2) años de experiencia en el manejo de equipo portuario, tener matrícula o permiso de Operador Portuario que acredite su trabajo en puerto.



DIGITADOR BODEGUERO

FUNCIÓN BÁSICA.- Recepción, verificación, control y despacho de las mercancías tanto de cabotaje, importación y exportación.

AUTORIDAD.-

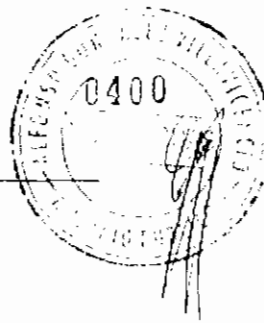
Reporta a: Jefe de Bahía.

DESIGNACIÓN.-

El Bodeguero será nombrado por el Gerente General de conformidad con las disposiciones orgánicas y reglamentarias de la entidad.

PERFIL PROFESIONAL.-

Educación: Bachiller técnico, y conocimiento de utilitarios de informática.



Idioma: Conocimiento de Inglés básico.

Experiencia: Dos (2) años de experiencia en actividades relacionadas con Puertos.

DIGITADOR DE BALANZAS

FUNCIÓN BÁSICA.- Recepción de pesos e información completa de toda la mercadería que ingresa y sale del puerto.

AUTORIDAD.-

Reporta a: Jefe de Bahía.

DESIGNACIÓN.-

El Digitador de Balanza será nombrado por el Gerente General de conformidad con las disposiciones orgánicas y reglamentarias de la entidad.

PERFIL PROFESIONAL.-

Educación: Bachiller técnico y conocimiento de utilitarios de informática.

Idioma: Conocimiento de Inglés básico.

Experiencia: Dos (2) años de experiencia en actividades relacionadas con Puertos.

JEFE DE TALLER

FUNCIÓN BÁSICA.- Coordinar diariamente los equipos y operadores para una buena y correcta operación de recepción, despacho y atención a la carga de naves que atraquen en el puerto y reportar al Jefe de Operaciones por escrito acorde a formato establecido las novedades de los equipos.

AUTORIDAD.-

Reporta a: Jefe de Operaciones

DESIGNACIÓN.-

El Jefe de Taller y Máquinas será nombrado por el Gerente General de conformidad con las disposiciones orgánicas y reglamentarias de la entidad.

PERFIL PROFESIONAL.-

Educación: Ingeniero Mecánico o Técnico Automotriz.

Idioma: Conocimiento de Inglés básico y conocimientos de utilitarios de informática.

Experiencia: Ocho (8) años de experiencia en actividades afines al cargo.



AYUDANTE DE MECÁNICA

FUNCIÓN BÁSICA.- Mantener los equipos operativos.

AUTORIDAD.-

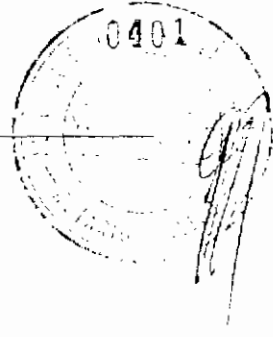
Reporta a: Jefe de Taller.

DESIGNACIÓN.-

El Mecánico será nombrado por el Gerente General de conformidad con las disposiciones orgánicas y reglamentarias de la entidad.

PERFIL PROFESIONAL.-

Educación: Bachiller técnico, estudios de mantenimiento eléctrico y estudios superiores en mecánica.



Idioma: Conocimiento de Inglés básico.

Experiencia: Dos (2) años de experiencia en actividades relacionadas con Puertos.

OPERADOR LANCHA

FUNCIÓN BÁSICA.- El Operador de la Lancha será responsable de su operatividad y de las tareas de limpieza del muelle principal.

AUTORIDAD.-

Reporta a: Jefe de Operaciones.

DESIGNACIÓN.-

El Operador de la Lancha será nombrado por el Gerente General de conformidad con las disposiciones orgánicas y reglamentarias de la entidad.

PERFIL PROFESIONAL.-

Educación: Práctico con experiencia en la zona.

Experiencia: Cuatro (4) años de experiencia en actividades relacionadas a la operación de equipos similares.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO

JEFE ADMINISTRATIVO-FINANCIERO

FUNCIÓN BÁSICA.- Planificar, dirigir y coordinar las actividades que tienen relación con los trámites administrativos generales, con los de Recursos Humanos, con la adquisición de bienes y con la gestión económica-financiera, de conformidad con lo establecido en las Leyes y Reglamentos vigentes para la entidad.

AUTORIDAD.-

Reporta a: Gerente General

DESIGNACIÓN.-

El Jefe Administrativo-Financiero será designado por el Directorio de entre los candidatos presentados por el Gerente General y nombrado de conformidad con las disposiciones orgánicas y reglamentarias de la entidad.

SUBROGACIÓN.-

En caso de ausencia temporal será reemplazado por la persona que designe el Gerente General.

PERFIL PROFESIONAL.-

Educación: Doctor en Contabilidad y Auditoría, Ingeniero Comercial o Economista.

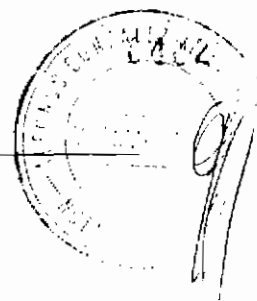
Idioma: Conocimiento de Inglés.

Experiencia: Cuatro (4) años de experiencia en funciones como Gerente Administrativo o Financiero de empresas privadas.

CONTADOR

FUNCIÓN BÁSICA.- Planificar, gestionar, coordinar, controlar y evaluar las actividades que competen a su división; registro, clasificación, análisis y presentación de la información económica – financiera, de acuerdo con los principios de Contabilidad generalmente aceptados aplicables al sector público.





AUTORIDAD.-

Reporta a: Jefe Administrativo-Financiero.

DESIGNACIÓN.-

El Contador será nombrado por el Gerente General de conformidad con las disposiciones orgánicas y reglamentarias de la entidad.

PERFIL PROFESIONAL.-

Educación: Licenciado en Contabilidad y Auditoría.
Idioma: Conocimiento de Inglés básico y conocimientos del manejo de utilitarios de informática.
Experiencia: Cuatro (4) años de experiencia en labores de Contador en empresas privadas.

ASISTENTE CONTABLE

FUNCIÓN BÁSICA.- Asistir al Contador en las tareas de organizar, gestionar, controlar y ejecutar el registro de los movimientos contables.

AUTORIDAD.-

Reporta a: Contador General

DESIGNACIÓN.-

El Asistente Contable será nombrado por el Gerente General de conformidad con las disposiciones orgánicas y reglamentarias de la entidad.

PERFIL PROFESIONAL.-

Educación: Ingeniero Comercial, Licenciado en Contabilidad y Auditoría.
Idioma: Conocimiento de Inglés básico.
Experiencia: Dos (2) años de experiencia en actividades afines al cargo.

ASISTENTE ADMINISTRATIVO

FUNCIÓN BÁSICA.- Asistir al Jefe Administrativo en las actividades que tienen relación con los trámites administrativos generales, con los de Recursos Humanos, con la adquisición de bienes y con la gestión económica-financiera del Consorcio.

AUTORIDAD.-

Reporta a: Jefe Administrativo Financiero

DESIGNACIÓN.-

El Asistente Administrativo será nombrado por el Gerente General de conformidad con las disposiciones orgánicas y reglamentarias de la entidad.

PERFIL PROFESIONAL.-

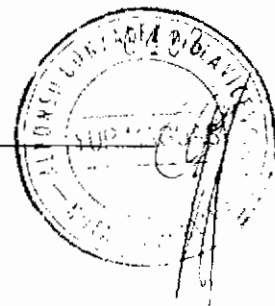
Educación: Ingeniero Comercial, Licenciado en Contabilidad y Auditoría.
Idioma: Conocimiento de Inglés básico.
Experiencia: Dos (2) años de experiencia en actividades afines al cargo.

FACTURADOR - RECAUDADOR

FUNCIÓN BÁSICA.- Administrar las actividades relacionadas con el proceso de facturación de acuerdo a las Leyes y Reglamentos vigentes para el efecto y organizar, orientar y responsabilizarse por el sistema de recaudación, recepción y custodia de los valores.

AUTORIDAD.-

CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS



Reporta a: Jefe Administrativo-Financiero.

DESIGNACIÓN.-

El Facturador-Recaudador será nombrado por el Gerente General de conformidad con las disposiciones orgánicas y reglamentarias de la entidad.

PERFIL PROFESIONAL.-

Educación: Ingeniero Comercial, Economista, o Lcdo. Administración de Empresas.
Idioma: Conocimiento de Inglés básico y conocimiento en el manejo de utilitarios de informática.
Experiencia: Tres (3) años de experiencia en actividades relacionadas con el cargo.

OPERADOR DE SISTEMAS INFORMATICOS

FUNCIÓN BÁSICA.- Velar por el correcto funcionamiento, operación y buen uso de los equipos del Consorcio, aplicar las normas y procedimientos que garanticen la confiabilidad de los procesos y el Sistema.

AUTORIDAD.-

Reporta a: Jefe Administrativo-Financiero

DESIGNACIÓN.-

El Operador de Sistemas será nombrado por el Gerente General de conformidad con las disposiciones orgánicas y reglamentarias de la entidad.

PERFIL PROFESIONAL.-

Educación: Conocimientos de Ingeniería de Sistemas (5 semestres). Analista de Sistemas o Programador de Sistemas, conocimiento de actualización de técnicas de programación, lenguaje, base de datos y comunicación de datos.
Idioma: Conocimiento de Inglés Básico y Técnico.
Experiencia: Cuatro (4) años de experiencia como Programador de aplicación de datos.



DIGITADORA - CONTROL ESTADISTICAS

FUNCIÓN BÁSICA.- Recepción y registro en el Sistema Integrado los avisos de entrada de las naves y datos de la carga tanto de cabotaje, importación y exportación entregados por las agencias fluviales.

AUTORIDAD.-

Reporta a: Jefe Administrativo-Financiero

DESIGNACIÓN.-

El Digitador será nombrado por el Gerente General de conformidad con las disposiciones orgánicas y reglamentarias de la entidad.

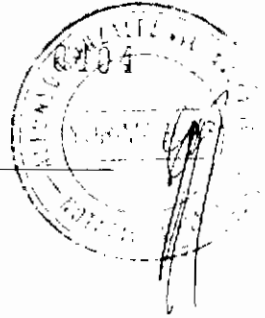
PERFIL PROFESIONAL.-

Educación: Título intermedio Universitario en Administración de Empresas, Contabilidad, o carreras afines. Conocimiento y manejo de utilitarios de informática.
Idioma: Conocimiento de Inglés Básico.
Experiencia: Dos (2) años de experiencia como Programador de aplicación de datos.

CHOFER

FUNCIÓN BÁSICA.- Mantener la operatividad del o los vehículos asignados a su cargo para el uso de la Gerencia General o de algún funcionario de la empresa.

CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

**AUTORIDAD.-**

Reporta a: Jefe Administrativo-Financiero

DESIGNACIÓN.-

El Chofer será nombrado por el Gerente General de conformidad con las disposiciones orgánicas y reglamentarias de la entidad.

PERFIL PROFESIONAL.-

Educación: Chofer Profesional

Experiencia: Cuatro (4) años de experiencia en trabajos afines.

DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD FISICA E INDUSTRIAL**JEFE DE SEGURIDAD FISICA E INDUSTRIAL**

FUNCIÓN BÁSICA.- Cumplir y hacer cumplir las normas de protección marítima y la reglamentación interna establecida por la entidad. Además de supervisar y controlar la ejecución de actividades de las compañías contratadas para prestar los servicios de seguridad física, ambiental e industrial del Consorcio.

AUTORIDAD.-

Reporta a: Gerente General

DESIGNACIÓN.-

El Jefe de Seguridad Física e Industrial será nombrado por el Gerente General con la respectiva aprobación del Directorio de conformidad con las disposiciones orgánicas y reglamentarias de la entidad.

PERFIL PROFESIONAL.-

Educación: Ingeniero Ambiental, Oficial Superior de Marina o Tecnólogo en Medio Ambiente con cursos de Seguridad Industrial y conocimientos en el manejo de utilitarios de informática.

Idioma: Conocimiento de Inglés Básico y Técnico.

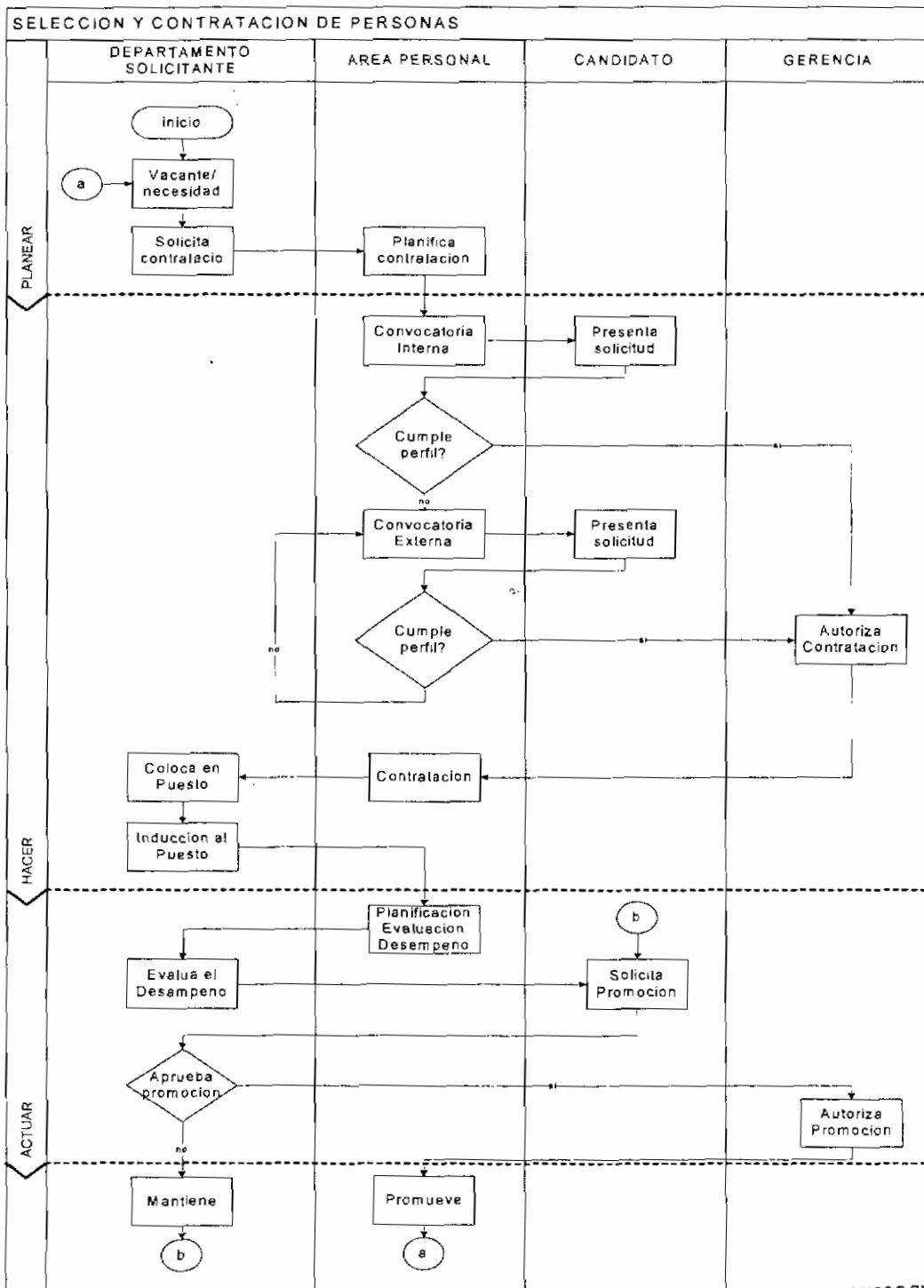
Experiencia: Cuatro (4) años de experiencia en labores afines.

**CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS**

ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL

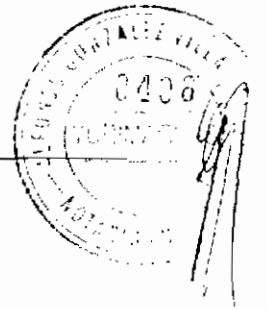


7.3 Esquema de Selección de Personal



CONSORCIO PORTUARIO YURINAGUAS

ING. LUIS CARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



7.4 Plan de Capacitación

El Plan de Capacitación anual que el Consorcio aplicará para el personal administrativo, operativo y de seguridad del nuevo Terminal Portuario de Yurimaguas estará enfocado en fortalecer las debilidades del perfil de cada funcionario y de acuerdo a la planificación que desarrolle la Dirección para alcanzar las Certificaciones Internacionales programadas para los primeros años de explotación.

Para lo cual el Departamento Administrativo-Financiero trabajará en diseñar un Plan de Capacitación eficaz, coherente y alcanzable para cada uno de los funcionarios.

Para tal efecto se ha considerado instalaciones apropiadas dentro del recinto portuario del nuevo Terminal Portuario de Yurimaguas para desarrollar reuniones de trabajos, seminarios, y /o talleres, así como también facilidades audiovisuales para optimizar el tiempo del recurso humano del Consorcio, tratando en lo posible de no interrumpir las tareas cotidianas y servicios prestados a los usuarios y clientes del puerto.

8. PLAN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Objetivo.

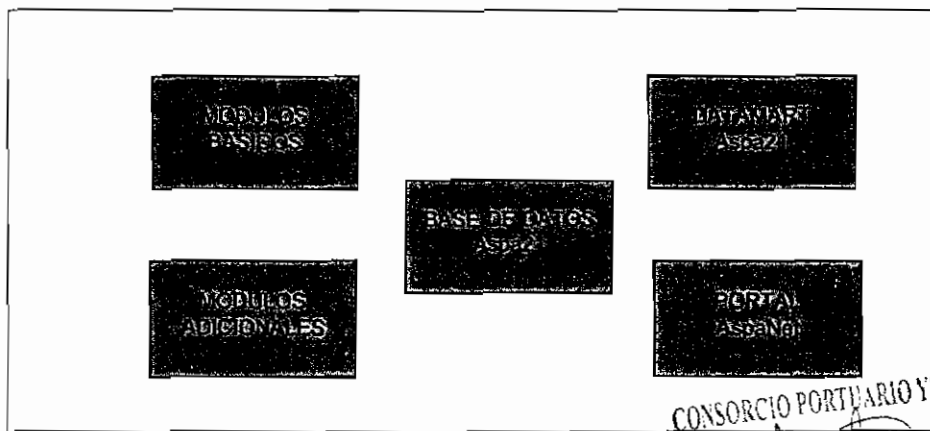
Aspa21 es un software aplicativo que soporta los procedimientos y las decisiones generadas en la administración de los Servicios Portuarios incrementando así la productividad, eficiencia y calidad de los mismos.

Está dividido en diversos componentes que combinan diferentes tecnologías para apoyar las operaciones de un terminal marítimo que van desde el registro de las operaciones básicas hasta la solicitud de servicios y consultas por Internet.

Este documento describe la funcionalidad de los componentes denominados Aspa21 Básico y contiene los módulos a ser implantados en la APE.

Componentes del Software.

El software Aspa21 está compuesto por cuatro componentes principales que se presentan en la Figura No. 1 cada uno de los cuales se integra en la base de datos Aspa21.



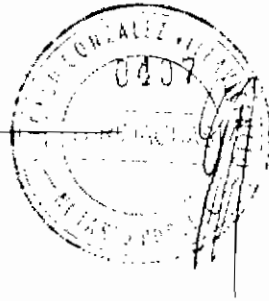


Figura No 1. Aspa21 Componentes

Módulos Básicos.

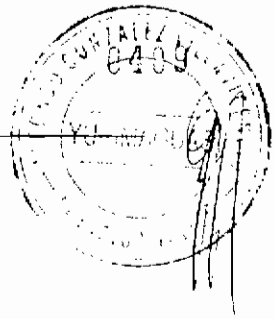
Los *Módulos Básicos* conforman la parte central del registro de las operaciones del Terminal Portuario Fluvial. Este componente está dividido en los siguientes subsistemas cada uno de los cuales contiene los módulos que se relacionan a continuación. Cada módulo se detallará más adelante.

ADMINISTRACION	AD Administración y Auditoría PR Parámetros
CONTROL DE DOCUMENTOS	DC Control de Documentos
COMERCIAL	CO Comercial
OPERACIONES	OP Programación y Control de Operaciones
CONTROL DE CARGA	CN Administración de Contenedores CS Administración de Carga Suelta y Gráneles AC Actuaciones y Servicios a la Carga
PUERTA	AU Autorizaciones VH Vehículos (Transporte de Carga)
FINANCIERO	LQ Liquidación de Servicios. CR Cartera (Cuentas por Cobrar) RC Recaudos



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

 ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
 REPRESENTANTE LEGAL



Diseño funcional.

1 ADgnraladm	ADMINISTRACION DEL SISTEMA	M
1 ADusrioadm	Administración de Usuarios	M
1 ADries	Roles	P
2 ADusrios	Usuarios	P
2 ADmnuesadm	Administración de Menús	M
1 ADaplcci	Aplicaciones	P
2 ADmnues	Menús	P
3 ADonlneadm	Administración de Espacio	M
1 ADespcio	Definición de <dbspaces>	P
2 ADextent	Cálculo de <extents> por Tabla	P
4 ADAuditadm	Auditoría	M
1 ADAudtor	Consulta al Log de Auditoria	P
2 ADlaudit	Proceso de Descarga/Carga Log	P
3 ADlogtrn	Log Extendido	P
5 ADutiliadm	Utilitarios	M
1 ADCntrol	Modificación Tabla de Control	P
2 ADCnscti	Tabla de Consecutivos	P
3 ADesqmab	Esquema de la Base de Datos	P
4 UTnohbil	Días no Hábiles	P
5 UTprfjos	Prefijos Contenedores	P
6 ADmsstma	Mensajes del Sistema	P
7 ADvrbles	Variables del sistema	P



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
 INC. LUIS EL GUAYASCO PALOMO
 REPRESENTANTE LEGAL

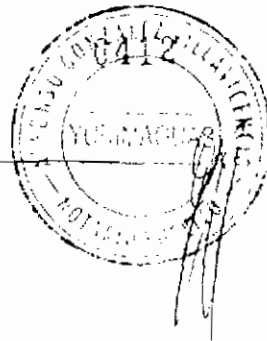


Diseño funcional.

1 PRgnraladm	PARAMETROS	M
1 PRggrafadm	Distribución Geográfica	M
1 PRznasgr	Zonas Geográficas	P
2 PRbndras	Banderas y Países	P
3 PRcddes	Ciudades	P
4 PRdprtmn	Departamentos - Colombia	P
2 PREprfoadm	Estructura del Terminal	M
1 SMmlles	Puerto -> Muelles	P
2 PRpstosa	Puestos de Atraque	P
3 PRsctres	Patio -> Sectores	P
4 PRznasal	Zonas de Almacenaje	P
3 PRintrnadm	Codificación Interna	M
1 PRtpomnb	Tipos de Maniobras	P
2 PRtpocnt	Tipos de Contenedor	P
3 PRtpomvm	Tipos de Movimiento	P
4 PRmdlsrv	Modalidades de Servicio	P
5 PRcdgimo	Códigos IMO	P
6 PRprdcto	Productos - Códigos Internos	P
7 PRtpoesp	Tipos Especificos de M/N	P
8 PRtposnc	Tipos de Sanción Vehículos	P
9 CNtpocnd	Condiciones de Recibo de Carga	P
4 PRsuperadm	Codificación Gobierno	M
1 PRtpotrf	Tipo de Trafico	P
2 PRtpoord	Origen y Destino	P
3 PRtpocrg	Tipo de Carga	P
4 PRtpoemp	Tipo de Embalaje - Empaque	P
5 PRclsrg	Clase de Carga	P
6 PRsstmac	Sistema de Cargue y Descargue	P
7 PRtposrv	Servicios Embarcaciones	P
8 PRtpobqu	Tipo de Embarcación	P
9 PRtpozna	Áreas de Almacenaje	P
10 PRotrosadm	Otros códigos	M
1 PRtpopr	Tipos de Producto	P
2 PRtpotmp	Tiempos no Operacionales	P



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
 ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
 REPRESENTANTE LEGAL



DC Control de Documentos.

Alcance.

Este módulo permite ingresar en la Base de Datos la documentación presentada por el Agente Naviero y otras entidades para respaldar el tránsito de las motonaves y la carga que ingresa al terminal en el buque o vía terrestre. Por ejemplo los anuncios de llegada de las Embarcaciones, su confirmación de llegada permitiendo hacer una programación exacta de la utilización de los puestos de atraque del Terminal Fluvial.

A nivel de otros documentos se ingresan al sistema los BILL OF LADING y Documentos que respaldan las mercancías para exportación (SOLICITUD DE INGRESO DE CARGA).

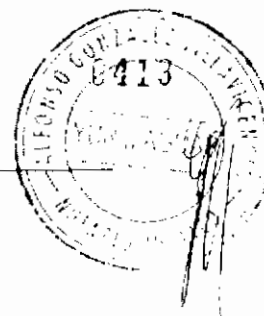
<Sin título> - Eker Viewer [Unix - 192.9.200.3]

G&G ASPA 21 : DCbliapr		Lun Abr 2 de 2001 14:06	
BL DE IMPORTACION		Usuario : aspa21a	
M/M 710309 FRONTIER AMERICA	R.Cap. 2641 1996	Estado	ZAR
Nes 2 Viaje 44	R.Adn. 602808 1996	ETA 26/06/1996	13:00
	Fecha 26/06/1996	ETZ 26/06/1996	20:25
Nro del BL	SBR012	Consecutivo	332
Lugar origen	NIA	-> MIAMI	#BL's 65 Leidos 70
Puerto embarque	NIA	-> MIAMI	Master
Puerto descargue	CTG	-> CARTAGENA	Detalle? N
Lugar destino	BAQ	-> BARRANQUILLA	Ajustado? N
Importador	0565	-> KELLOG DE C/BIA.S.A.	Nuevo
Consignatario	0565	-> KELLOG DE C/BIA.S.A.	D.Aduana *
Agente Marítimo	0005	-> FRONTIER AGENCIA MARITI	Packing List
Línea Marítima	0002	-> FRONTIER LINEA SERV.	
Operador Portuario	0046	-> MUELLES EL BOSQUE S.A.	9781
Trafico	1 INTERNACIONAL	#Items	1
Org/Des	1 IMPORTACION	#Cont	1 Leidos 1
		Fact.Uinfr.	N
		Uinst.	N
F3-Actlzar	F4-Brrar	F5-Synte	F6-Antrior
F7-Otllc BL	F8-Otllc Cntndres	F10-Lstar	F12-Rtrnar
		Del-Cnclar	

FOX [2278] IMAYUS NUM [SCAL]



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
 ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
 REPRESENTANTE LEGAL

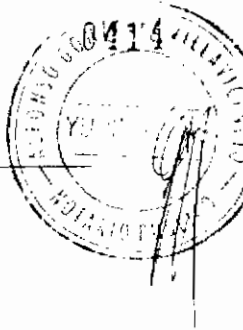


Diseño funcional.

1 DCgnraladm	RECEPCION DE DOCUMENTOS	M
1 DCadmonadm	Menú de Administración	M
1 OPcrrenv	Cierre M/N -> DC	P
2 DCagnteadm	Menú Documentos Agente Naviero	M
1 DCannocio	Anuncio de Llegada	P
2 DCcnfrma	Confirmación de Llegada	P
3 DCanlarr	Anular Anuncio de Llegada	P
4 DCmdfcan	Modificación Anuncio/Confirmación	P
5 DCrdccns	Radicación de Documentos	P
6 DCblimpr	BI's de Importación	P
7 DCblimpr	Desconsolidación Padre/Hijos	P
8 CNvciosa	Contenedores Vacíos Desembarcar	P
9 CNvciose	Contenedores Vacíos Embarcar	P
3 DCadnasadm	Menú información aduanera	M
1 DCradnro	Registro aduanero	P
2 DCdian2m	Relación carga > 2 meses	P
3 AUdclgbt	Captura documentos legalización.	P
4 AUldcmig	Listado documentos legalización.	P
5 AUlbrmrc	Libro de mercancías	P
6 AUlbrlvn	Libro de levante	P
7 AUrsmend	Resumen de Declaraciones	P
4 DCactavi	Registro de Capitanía	P
5 DCexporadm	Solicitud Ingreso de Carga SIC	M
1 DCcrexpr	Solicitud Ingreso Carga	P
6 DCarchvo	Código de archivo	P
7 DCconsuadm	Consultas	M
1 DCcescla	Escala-Nave-Registro-Arribadas	P
2 DCcblimp	Relación Docum. x M/N	P
3 DCccrexp	Relación Docum. x M/N	P
4 OPstcion	Consulta Situación Portuaria	P
5 DCrdccns	Consulta de Radicaciones	P
6 DCcheanx	Consulta HEAN	P
8 DCinforadm	Informes	M
1 OPcntrla	Control de M/N Arribadas	P
2 DCdcmntc	Control de Documentos x M/N	P
3 DCiplnli	Planilla Docum. Desembarcar x M/N	P
4 DCiplnle	Planilla Docum. Embarcar x M/N	P
5 DCIplgro	Relación Carga Peligrosa x M/N	P
6 DCicstan	Verificación Carga Suelta Des.	P
7 CNlcntan	Verificación Llenos Desembarcar.	P
8 CNlcntax	Verificación Llenos Embarcar	P
9 CNlcntvd	Verificación Vacíos Desembarcar.	P
10 CNlcntve	Verificación Vacíos Embarcar	P



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
 ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
 REPRESENTANTE LEGAL



CO Comercial.

Alcance.

Este módulo permite registrar en la Base de Datos cada una de las personas naturales o jurídicas que utilizan los servicios del terminal, llevando un registro único de sus datos como: Fechas de inicio, identificación, razón social, si este es nacional o extranjero, dirección, teléfono, y ciudad. Cada una de estas personas se clasifican por grupos dependiendo de su actividad comercial como: Importadores, Exportadores, Armadores, Agente Marítimo, Operador Portuario, Sociedad de Intermediación Aduanera, Transportistas, Consolidadores de Carga y Operadores Logísticos.

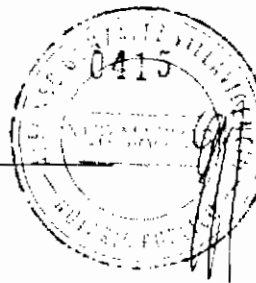
```

<Sin título> - Eker Viewer - [Unix - 192.9.200.3]
G&G ASPA 21 : COcIntes                               Lun Abr 2 de 2001 15:13
CLIENTES                                              Usuario : aspa21a
-----
Codigo 0099                                           Nombre / Razon Social      246980
                                           3M COLOMBIA S.A.-
Fecha de Inicio 14/06/1996
Identificacion 8600026933      Tipo -> N
Grupo 01                       -> IMPORTADORES
Direccion DIAGONAL 6 BIS 5-95 SOACHA
Telefono 781-1700
Fax 781-4377
Ciudad BOG                       -> BOGOTA
Representante JUAN CARLOS DUQUE
Cargo JEFE DE IMPORTACIONES
Idioma E                           -> ESPANOL
Especial N   Pagare                Fecha vencimiento
Observacion *                       Origen                N
-----
Codigo SuperInt      No.Resolucion      Fecha
F3-Actlizar F4-Brrar F5-Sgnte F6-Antrior F10-Lstar F12-Rtrnar Del/Supr-Cnclar
    
```

[FDX] [22.78] [7] [1.3] [45] [MAYUS] [NUM] [SCRL]



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
 ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
 REPRESENTANTE LEGAL



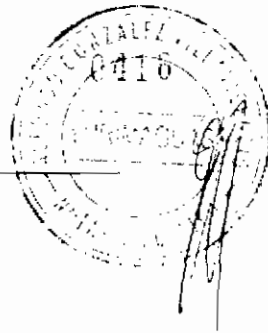
Diseño funcional.

1	COgnraladm	COMERCIAL	M
1	COgclnte	Grupos de Clientes/Usuarios	P
2	COclntes	Clientes / Usuarios	P
3	COlneasm	Líneas Fluviales	P
4	COrcdfcr	Re codificar clientes repetidos	P
5	COagaduadm	Agentes de Aduana	M
1	AUSIAaut	Agentes autorizados	P
2	AUprsnau	Personas autorizadas	P
6	COrcldoadm	Menú de Reclamos	M
1	COrcldmos	Radicación-Consulta de Reclamo	P
7	COconsuadm	Consultas	M
1 *		Por Usuario/Cliente	P
8	COinforadm	Informes	M
1 *		Varios	P



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

 ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
 REPRESENTANTE LEGAL



OP Programación y Control de Operaciones.

Alcance.

Este módulo permite llevar un control de las operaciones que se registran en el Terminal Portuario. Se ingresan los datos básicos de las motonaves como: matriculas, esloras, calados, tonelajes registrados etc. El programa de maniobras registra cada una de las operaciones que realiza la motonave desde su aproximación al terminal llevando al detalle cada una de ellas para el cobro de los servicios prestados por muellaje.

Se registra información entre otras como: Tiempos no operacionales por Motonave saldos de mercancías en el cargue o descargue, planeación de operaciones para el Operador Portuario.

```

G&G ASPA 21 : OPnues                               Lun Abr 2 de 2001 16:19
NAUES                                                Usuario : aspa21a
-----
Matricula (LR) 710309      Nombre  FRONTIER AMERICA      139393
-----
Letras Llamada  P3DS6      Año de Construccion  1994
Bandera  CY  ->  CHIPRE      Tipo 5 ->  PORTACONTENEDORES

Medidas/Capacidad
Esloza Max  104.75 (m)      Bodegas a Proa      3
Manga Max   16.40 (m)      Bodegas a Popa     0
Calado Max   6.30 (m)

TRB          3978 Ton      Grnas ? S          Numero: 2
TRM          2267 Ton      Pontones a Babor   0
TPM          5200 Ton      Pontones a Estribor 0
Velocidad    15.00 Nudos   Tipo Servicio 3 ->  REGULAR

Observaciones matricula correcta:710400 -2 grúas.

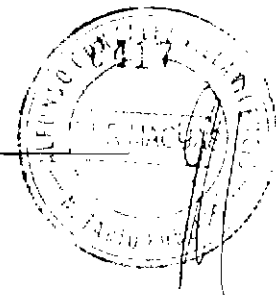
F3-Actlzar F4-Brrar F5-Sgnte F6-Antrior F10-Lstar F12-Rtrnar Del-Cnclar
F7-Dtllle F8-Rprte
    
```

[FDX | 22.76 | ...] MAYUS | NUM | SCE



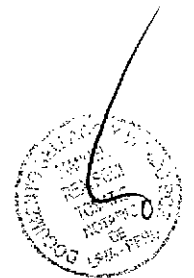
CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

 ING. LUIS E. CARRASCO PALOMÁ
 REPRESENTANTE LEGAL

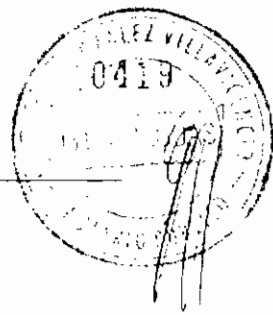


Diseño funcional.

1 OPgnraladm	CONTROL DE OPERACIONES	M
1 OPadmonadm	Menú de Administración	M
1 OPcrrenv	Cierre de M/N -> OP	P
2 PRtpoeqp	Tipo de Equipos	P
3 PRsrvmrn	Tipo de Servicios Marinos	P
2 OPdatosadm	Menú de Datos Básicos	M
1 OPnves	Datos de M/N	P
2 OPrmlcdr	Datos de Remolcadores	P
3 OPpltos	Datos de Pilotos	P
4 OPeqpos	Datos de Equipos	P
3 OPmovimadm	Menú de Operaciones	M
1 OPmnbras	Registro de Maniobras	P
2 OPsldos	Registro de Saldos	P
3 OPtmprpr	Tiempos no Operacionales	P
4 OPomariadm	Menú de Operaciones Marinas	M
1 OPsrvrps	Servicios prestados	P
2 OPinfomadm	Informes	M
1 OPlsrvpr	Servicios x Periodo	P
5 OPplneaadm	Menú de Planeación Operaciones	M
1 OPprgcr	Programación de Carga	P
2 OPprgeqp	Programación de Equipos	P
3 OPutleqp	Utilización de Equipos	P
4 OPinfpoadm	Informes	M
1 OPltmpr	Tiempos reportados	P
2 OPlutleq	Uso Equipos x Recalada	P
3 OPlutlnv	Uso Equipos x Periodo x M/N	P
4 OPlutlpr	Uso Equipos x Periodo x Operad	P
5 OPlprdt	Productividad x Gancho	P
6 ESoperaadm	Menú de Estadísticas	M
1 ESSint50	Resumen M/N x Tipo Especifico	P
2 ESSint51	Rendimientos x M/N	P
3 ESSint60	Indicadores de Gestión x M/N	P
4 ESSint61	Rendimientos x Tipo Especifico	P
5 ESssig09	SIG-09 Relación M/N Atendidas	P
6 ESssig06	SIG-06 Tiempo Operacional	P
7 ESssig07	SIG-07 Tiempo No Operacional	P
8 ESSint13	Resumen M/N Arribadas	P
9 ESotrorend	Otros rendimientos	M
1 ESrndtnh	Rendimiento ton/hora	P
2 ESrntcr	Rendimiento Tipo Carga	P
3 ESrndorg	Rendimiento M/N x Org/Dst	P
4 ESrntcrp	Rendimiento tipo carga x per.	P
5 ESrndorp	Rendimiento Org/Dest x per.	P
6 ESrndthp	Rendimiento ton/hora x per.	P
7 ESutpatr	Utilización puestos de atraque	P
7 DCactavi	Acta Visita de Capitania	P
8 OPconsuadm	Consultas	M
1 DCcheaanx	Consulta HEAN	P
9 OPinforadm	Informes	M
1 OPlstcio	Listado de Situación Portuaria	P
2 OPcntrla	Control de Naves Arribadas	P
3 OPlmnbra	Relación de Maniobras x Periodo	P

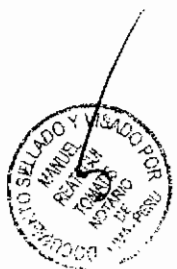


CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
 INC. LUIS E. CARRASCO PALOMINO
 REPRESENTANTE LEGAL

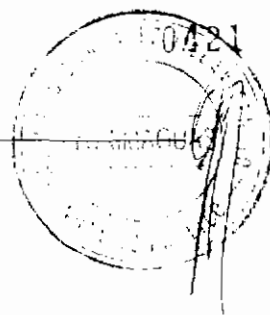


Diseño funcional.

1 CNgnraladm	ADMINISTRACION DE CONTENEDORES	M
1 CNadmonadm	Menú de Administración	M
1 CNtpocnd	Condición recibo de Carga/Cont.	P
2 UTprfjos	Adición Prefijos - Validación	P
3 PRsctres	Sectores	P
4 PRznsal	Zonas de Almacenaje	P
5 CNestalm	Estructura Zonas Almacenaje	P
6 CNcntndr	Maestro de Contenedores	P
7 CNvidar	Validación Movimientos	P
8 OPcrrnv	Cierre M/N -> CN	P
9 CNotrosadm	Otros	M
1 CNotromv	ICT Previo	P
2 CNotromv	SCT Previo	P
3 CNotromv	SCM Previo	P
2 CNtarjaadm	Menú de Tarja Aproche	M
1 CNtrjacn	DCA Planilla de Descargue	P
2 CNtrjacn	CCA Planilla de Cargue	P
3 CNmvmntadm	Menú de Movimientos en Patios	M
1 CNmvmcnt	ICM Ingreso Vía Fluvial	P
2 CNmvmcnt	ICT Ingreso Vía Terrestre	P
3 CNmvmcnt	SCM Salida Vía Fluvial	P
4 CNmvmcnt	SCT Salida Vía Terrestre	P
5 CNcuintr	CCU Cambio de Ubicación	P
6 CNmvmcnt	SCV Salida para Vaciado	P
7 CNmvmcnt	SCL Salida para Llenado	P
8 CNmvmcnt	ICV Ingreso de Vaciado	P
9 CNmvmcnt	ICL Ingreso de Llenado	P
4 CNinvfsadm	Menú de Inventario Físico	M
1 CNinciar	Iniciar Inventario Teórico	P
2 CNconteo	Captura Inventario Físico	P
3 CNlcnteo	Listado de Cuadre T vs F	P
5 CNconsuadm	Consultas	M
1 DCcheanx	Consulta HEAN	P
6 CNinforadm	Informes	M
1 CNinfpvadm	Planillas de Tarja en Aproche	M
1 CNlcntan	Verif. Llenos Descargar x M/N	P
2 CNlcntax	Verif. Llenos Cargar x M/N	P
3 CNlcntvd	Verif. Vacios Descargar x M/N	P
4 CNlcntve	Verif. Vacios Cargar X M/N	P
2 CNinflcadm	Listados de Confrontación	M
1 DClcnfgr	Confrontado General x M/N	P
2 CNlcnfld	Cont. Llenos Descargados	P
3 CNlcnfvd	Cont. Vacios Descargados	P
4 CNlcnfle	Cont. Llenos Cargados	P
5 CNlcnfve	Cont. Vacios Cargados	P
6 CNlcnflv	Cont. Llenado/Vaciado x M/N	P
7 CNlcnfl	Cont. Llenados-Cargados x M/N	P
8 CNlcnfva	Cont. Vaciados por Periodo	P
9 CNlcnfvc	CN vacios - uso instalaciones	P
10 LQlslctd	Soporte factura bodegaje CN	P
3 CNlinvcn	Inventario Llenos (Opc > 60d)	P



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
 ING. LUIS E. CARRASCO PALOMAC
 REPRESENTANTE LEGAL

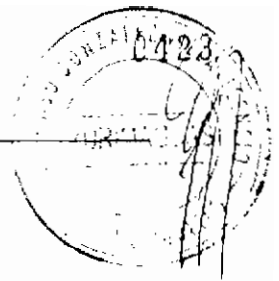


Diseño funcional.

1 CSgnraladm	ADMINISTRACION DE CARGA SUELTA	M
1 CSadmonadm	Menú de Administración	M
1 OPcrrenv	Cierre de M/N -> CS	P
2 CSotrosadm	Otros	M
1 CSotromv	IST Previo	P
2 CSotromv	SST Previo	P
2 CSmvmntadm	Menú de movimientos	M
1 CSingcsadm	Ingreso de carga suelta	M
1 CSmvmcrs	ISM Ingreso Vía Fluvial	P
2 CSmvmcrs	IST Ingreso Vía Terrestre	P
3 CSmvmcrs	ISV Ingreso por Vaciado	P
4 CSmvmcrs	ISB Ingreso por Traslado	P
2 CSsalcsadm	Salida de carga suelta	M
1 CSmvmcrs	SSM Salida Vía Fluvial	P
2 CSmvmcrs	SST Salida Vía Terrestre	P
3 CSmvmcrs	SSL Salida para Llenado	P
4 CStrslds	SSB Salida por Traslado	P
3 CSmvmcrs	CSU Cambio de Ubicación	P
3 CSinvfsadm	Menú de Inventario Físico	M
1 CSinciar	Iniciar Inventario Teórico	P
2 CSconteo	Captura Inventario Físico	P
3 CSlcnteo	Listado de Cuadre T vs F	P
4 CSconsuadm	Consultas	M
1 CSinvcrs	Consulta de saldos	P
2 DCcheanx	Consulta HEAN	P
5 CSinforadm	Informes	M
1 DCicnfr	Confrontado General x M/N	P
2 CSIvmvcr	Listado de movimientos	P



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
 ING. LUIS FERRER ALONSO
 REPRESENTANTE LEGAL



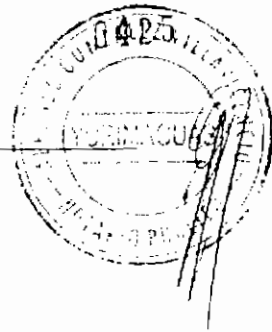
Diseño funcional.

1 ACgnraladm	ACTUACIONES A LA CARGA	M
1 ACadmonadm	Menú de Administración	M
1 PRtpoact	Tipos de Actuación	P
2 ACanslc	Anular-Rechazar-Aprobar Solicitud.	P
2 ACactuaadm	Menú de Actuaciones	M
1 ACslcact	Solicitar Actuaciones	P
2 ACactcon	Registrar Actuaciones	P
3 ACconsuadm	Consultas	M
1 ACcnsslc	Consultar Solicitudes	P
4 ACinforadm	Informes	M
1 *	Varios	P



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

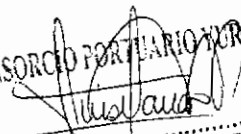
ING. LUIS ELIZABETH PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL

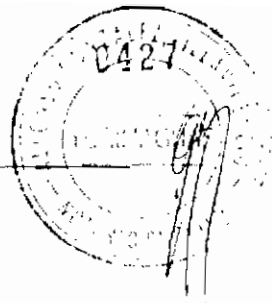


Diseño funcional.

1 AUgnraladm	AUTORIZACIONES	M
1 AUadmonadm	Menú de Administración	M
1 AUtpodoc	Tipos de documentos DIAN	P
2 AUanlar	Cambio estado de autorización	P
3 AUrmprme	Reimpresión de Autorizaciones	P
2 AUSIAaut	SIA's autorizadas	P
3 AUprsnau	Personas autorizadas	P
4 AUautrzadm	Autorización de movimientos	M
1 AUautrzc	Entrada de Contenedores Llenos	P
2 AUcntnvc	Entrada de Contenedores Vacíos	P
3 AUautrzc	Entrada de Carga Suelta/Granel	P
4 AUautrzc	Salida de Contenedores Llenos	P
5 AUcntnvc	Salida de Contenedores Vacíos	P
6 AUautrzc	Salida de Carga Suelta/Granel	P
5 AUentdcm	Entrega de documentos	P
6 AUinforadm	Informes	M
1 AUlautrz	Relación de Autorizaciones	P



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

 ING. LUIS E. CARRASCO PALOS
 REPRESENTANTE LEGAL

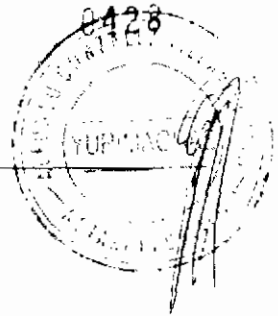


Diseño funcional.

	VEHICULOS	
1 VHgnraladm	Maestro de Vehiculos	M
1 VHvhclos	Control de Entradas/Salidas	P
2 VHcntrladm	Entrada Vehiculo Vacío	M
1 VHcntrlv	Entrada Vehículo Lleno	P
2 VHcntrlv	Salida Vehículo Vacío	P
3 VHcntrlv	Salida Vehículo Lleno	P
4 VHcntrlv	Consulta Vehículos en Terminal	P
3 VHcnslta	Listado de Entradas/Salidas	P
4 VHlentsl	Estadísticas Min. Transporte	P
5 ESSint08		



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
Luis E. Carrasco Palomino
ING. LUIS E. CARRASCO PALOMINO
REPRESENTANTE LEGAL



LQ Liquidación de Servicios.

Alcance.

Este permite administrar de una manera óptima toda la facturación que el terminal marítimo genera por sus servicios. En este módulo se manejan los conceptos básicos para la liquidación de servicios, aplicación de tarifas, administración de las facturas generadas por día, como también totales por servicios y servicios pendientes de facturar. En términos generales el módulo es una poderosa herramienta para la Administración y cobro por los servicios prestados tanto a las embarcaciones como a los clientes externos que de una u otra forma solicitan los servicios del terminal.

<Sin título> - Esker Viewer - [Umk - 192.9.200.3]

G&G ASPA 21 : LQprlqda		Mar Abr 3 de 2001 10:06			
PROFORMA MANUAL		Usuario : aspa21a			
#Prld.	F.Servicio	F.Factura	Uence	Cliente/Usuario	361358
106612	03/01/1997	03/01/1997	11/01/1997	2559 CYQUIN DE COLOMBIA S.A.-	
#Fctra	Estado		MAH 03/01/1997	935 ASERCOL LTDA.-	
R.Cpto	3236	1996	M/M 710220	CGM MAGELLAN	Esc 14 Carga 9067
#	Seru	Desde	Hasta	Factor1	Factor2
1	2311			21.000 DIA	3.190 TON
Descripción ALM. EN PATIO CARGA GRAL (6 DIA EN ADELA					
Sociedad Port.: Tarifa		0.00	US\$	US\$	0 Col 0
Operador Port.: Tarifa		0.75	US\$	US\$	50 Col 50,401
US\$	Tasa	COL\$	Descuento	IUA	TOTAL
50	1,003.15	50,401	0	0	8,064 58,465
Obsrucnes					Imprsa
F3-Actlzar F4-Brrar F5-Sgnte F6-Antrior F10-Lstar F12-Rtrnar Del-Cnciar					
F7-Dtile F8-Cnsld F9-Sprte					

ansi

FDX [22.78] [7] [3] [5] [MAYUS] [NUM] [SCAL]

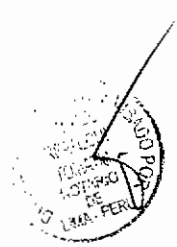


CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
 ING. LUIS PALOMBO
 REPRESENTANTE LEGAL

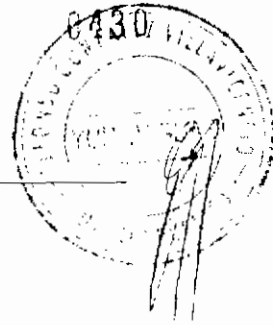


Diseño funcional.

1 LQgnraladm	LIQUIDACION DE SERVICIOS	M
1 LQadmonadm	Menú de Administración	M
1 LQtsascm	Tasa de Cambio del Día	P
2 LQtrfas	Tabla de Servicios y Tarifas	P
3 LQImtean	Límite Anulación Fact. x Usuario	P
4 LQgnrarf	Generación de facturas	P
5 LQanlarp	Anulación de Proforma	P
6 LQcrrrdf	Cierre Diario / Cambio fecha	P
7 COvrbcn	Días vencimiento por cliente	P
8 LQprmrtrzc	Parametrización	M
1 ADvrbles	Parámetros generales	P
2 ADvrbles	Grupos de facturas	P
3 ADvrbles	Grupos de contabilidad	P
4 ADvrbles	Tarifas muelleaje	P
5 ADvrbles	Tarifas almacenamiento	P
6 ADvrbles	Tarifas manejo	P
7 ADvrbles	Tarifas uso de instalaciones	P
8 ADvrbles	Tarifas estiba/desestiba	P
9 ADvrbles	Días vencimiento factura	P
2 LQprlqadm	Menú de Praeliquidación	M
1 LQprlqda	Presupuesto manual	P
2 LQfmnjo	Manejo/Uso de instalaciones	P
3 LQalmcnmnt	Almacenamiento	M
1 LQfbdcs	Cont. Llenos	P
2 LQfbdcs	Cont. Vacíos a solicitud	P
3 LQfprmc	Cont. Vacíos por periodo	P
4 LQfbdcss	Carga Suelta	P
4 LQfactcn	Servicios a la carga	P
5 LQffnal	Facturación final de la nave	P
3 LQconsuadm	Consultas	M
1 LQcfctra	Consulta de Facturas	P
2 LQcfctxn	Facturas por Escala	P
3 DCcheanx	Consulta HEAN	P
4 LQinforadm	Informes	M
1 LQifctxn	Facturas por Escala	P
2 LQignral	Facturas emitidas por Día/Mes	P
3 LQifctan	Facturas anuladas por Día/Mes	P
4 LQitotxs	Totales por Servicios Día/Mes	P
5 CNinfcadm	Confrontación Contenedores	M
1 DCicnfr	Confrontado General x M/N	P
2 CNicnfd	Cont. Llenos Descargados	P
3 CNicnfvd	Cont. Vacíos Descargados	P
4 CNicnfle	Cont. Llenos Cargados	P
5 CNicnfve	Cont. Vacíos Cargados	P
6 CNicnfiv	Cont. Llenado/Vaciado x M/N	P
7 CNicnfil	Cont. Llenados-Cargados x M/N	P
8 CNicnfva	Cont. Vaciados por Periodo	P
9 CNicnfvc	CN Vacíos - uso instalaciones	P
10 LQislctd	Soporte factura bodegaje CN	P



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
 ING. LUIS CARRASCO PALOM
 REPRESENTANTE LEGAL



CR Cartera / Cuentas por Cobrar.

Alcance.

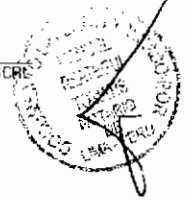
Este módulo administrar el auxiliar de cuantas por cobrar y al mismo tiempo llevar un estado de cuenta detallada por cliente en un maestro de cartera donde el usuario del área puede consultar los movimientos que ha tenido un cliente como facturas vencidas, por vencer, notas crédito y débito. El módulo permite además llevar un control por causación de intereses de aquellas facturas generadas y que su tiempo de pago ha vencido, cierre de un período generando resúmenes de transacciones por cliente y por período de una forma automática.

<Sin título> - Esker Viewer - [Unix - 192.9.200.3]

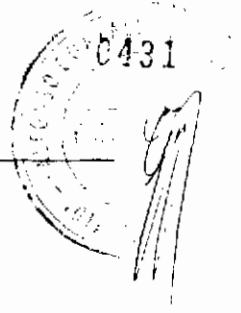
G&G ASPA 21 : CRcartera		TRANSACCIONES		Mar Abr 3 de 2001 10:44	
MAESTRO DE CARTERA				Usuario : aspa21a	
Documento	FAC	71145	FACTURA		
Cliente		462	GRAN MARITIMA LTDA.-		
Fecha documento		22/01/1996	Valor		1,818,612.00
Periodo		9601			
Fecha vencimiento		26/01/1996	Debitos		
Ultimo pago		26/12/1996	movimiento		0.00
Observaciones			historico		0.00
			Creditos		
			movimiento		1,818,612.00
			historico		0.00
Impresora			Saldo		0.00

F3-Actlzar F4-Brrar F5-Sgnte F6-Anrior F10-Lstar F12-Rtrnar Del/Supr-Cnciar
F7-Dtllr F8-Rprte

FDX 22,78 [MAYUS INUM SCRE



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



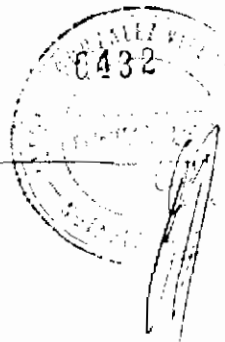
Diseño funcional.

1 CRgnraladm	CARTERA	M
1 CRadmonadm	Administración	M
1 CRtpodoc	Tipos de documento	P
2 RCprdos	Periodos	P
3 ADvrbles	Parametrización	P
2 CRmcrtra	Maestro de cartera	P
3 CRconsuadm	Consultas	M
1 CRcnscln	Consulta general por cliente	P
4 CRinforadm	Informes	M
1 CRcrtxed	Cartera por edades	P
2 CRlcrtra	Cartera a una fecha	P



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

 ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
 REPRESENTANTE LEGAL



RC Recaudos / Interfaz contable.

Alcance.

Este módulo permite administrar el proceso de ingresos por conceptos de servicios y generar diariamente los comprobantes contables de las cuentas por cobrar (Facturación y Cartera), recaudos, causación de intereses y causación de auto retención. Obtiene los soportes de estos comprobantes y los envía automáticamente a la contabilidad para su afectación. Dentro del módulo de recaudos podemos hacer consultas como recaudos por cliente, recaudos por transacción y obtener informes diarios de los bancos.

z <Sin título> - Esker Viewer - [Unix - 192.9.200.3] [F] [X]

G&G ASPA 21 : RCdcmrcd		Mar Abr 3 de 2001 11:00	
DOCUMENTOS DE RECAUDO		Usuario : aspa21a	
Documento	RC	5443 RECIBO DE CAJA	Descuadre
Cliente		496 ALMABIC S.A.	0.00
Fecha documento		25/08/1996	
Periodo que afecta		9608	
Total debitos		3,345,629.00	
Total creditos		3,345,629.00	
Descuadre		0.00	
Observaciones	rc 41732		
Impresora			

F3 -Actlzar F4 -Brrar F5 -Sgnte F6 -Antrior F7 -Fctras F8 -Pgos
 F9 -Asstnte F10 -Imprmir F11 -Ayda F12 -Rtrnar Del -Cnclar

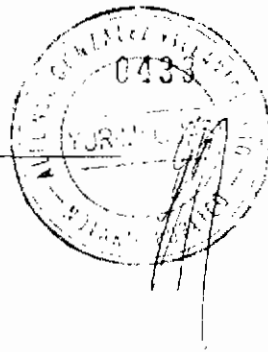
ansi

FDX [22.78] [1] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [0] [MAYUS] [NUM] [SCL]



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

[Signature]
 ING. LUIS E. CARRASCO PALOM
 REPRESENTANTE LEGAL



Diseño funcional.

1 RCgnraladm	RECAUDOS	M
1 RCadmonadm	Administración	M
1 RCtpodoc	Tipos de Documentos	P
2 RCtpotra	Tipos de Transacción	P
3 RCprdos	Periodos	P
4 RCtrxtdc	Transacciones x Documento	P
5 RCfrmlas	Formulas	P
6 RCcierre	Cierre diario	P
7 ADvrbles	Parametrización	P
2 RCinterfaz	Interfaz contable	M
1 RCdcmaut	Causación facturas	P
2 RCdcmaut	Anulación facturas	P
3 RCdcmaut	Causación notas crédito	P
4 RCintrfz	Generación archivo interfaz	P
5 RCvldar	Validación cuadro	P
3 RCdcmrtd	Documentos de Recaudo	P
4 RCconsuadm	Consultas	M
1 RCcnsrxt	Recaudos por transacción	P
2 RCcnsrxd	Recaudos por cajero/banco	P
5 RCinforadm	Informes	M
1 RCdiario	Recaudos diarios	P

PROTECCIÓN DE DATOS Y RECURSOS DE INFORMACIÓN ELECTRÓNICA

Los empleados son responsables de preservar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos y los recursos de información electrónica del Consorcio a través de la solicitud de las pautas, políticas y estándares de seguridad informática de la empresa. Los datos y recursos de información electrónica deben estar protegidos contra el uso incorrecto, las pérdidas y el acceso y la divulgación no autorizada. Los recursos de información electrónica son propiedad de la compañía para ser utilizados principalmente para los fines propios de la compañía y no para beneficio personal o para el beneficio de terceros. Se espera que los empleados utilicen los recursos de información electrónica principalmente para los fines propios del Consorcio y tienen la responsabilidad de no malgastar dichos recursos. El uso personal debe ser moderado y reducirlo al mínimo.

Los recursos de información electrónica incluyen, pero no se limitan a: redes, computadoras, Terminal de trabajo, software, hardware, Internet/Intranet, módems, sistemas de mensajería electrónica (correos electrónicos) y máquinas de fax. El Consorcio se reserva el derecho a monitorear, acceder y revisar cualquier información sobre sus recursos y sistemas. Esta revisión puede incluir el acceso a equipos y abastecimientos proporcionados por la compañía.



Para proteger contra los virus informáticos y cumplir con las leyes de propiedad intelectual, en las computadoras del Consorcio sólo puede utilizarse un software aprobado y distribuido por Sistemas. Cualquier reproducción de este software y manuales adjuntos deben cumplir con las leyes de propiedad intelectual y con acuerdos formales entre el Consorcio y el proveedor del software.

9. PLAN DE INVERSIONES Y ADQUISICIONES

La adquisición de los equipos de reposición, tienen los mismos tiempos que el equipamiento inicial.

CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

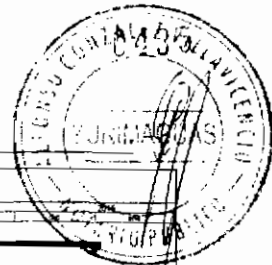


Concepto	Total	Año 23 2023	Año 24 2024	Año 25 2025	Año 26 2026	Año 27 2027	Año 28 2028	Año 29 2029	Año 30 2030
FASE I									
1. Infraestructura Portuaria									
Construcción del muelle con 02 atracaderos, almacenamientos y patios; Incluye facil									
Obras provisionales	10								
Obras en río	10								
Obras en tierra	10								
Obras electromecánicas	10								
Obras de Saneamiento - Hidráulicas	10								
Ingeniería de detalle	10								
2. Equipamiento Portuario									
Una (1) grúa autopropulsada de mayores características técnicas (con una capacidad de li				100.00%					
Dos (1) grúa autopropulsada sobre ruedas de 30 TN con pluma giratoria				100.00%					
(2) tractores de tiro para trailers 200HP				100%					
(4) vagones 6m x 2.1m s/ ruedas para 30 TN (carreta)									
(2) chasis para contenedores				100%					
Seis (6) elevadores de 80 HP de 4 TN				100%					
Un (1) Reach Stacker 165 HP				100%					
Una (1) embarcación para mantenimiento de obras de río 80HP									
(1) Equipos y herramientas para taller de mantenimiento									
(1) Juego de balanza para grúa		100%							
(2) Juego de equipo de izaje		100%							
(1) Camioneta				100%					
FASE II									
1. Infraestructura Portuaria									
Ampliación del muelle con amarre adicional y almacenamientos									
Obras en Río	10								
Obras en Tierra	10								
Obras Electromecánicas	10								
Obras de Saneamiento	10								
Ingeniería de detalle	10								
2. Equipamiento Portuario									
Una (1) grúa autopropulsada sobre ruedas de 30 TN con pluma giratoria					100%				
Uno (1) tractores de tiro para trailers 200HP					100%				
Dos (2) vagones 6m x 2.1m s/ ruedas para 30 TN									
Un (1) chasis para contenedores					100%				
Tres (3) elevadores de 80 HP de 4 TN					100%				
(1) Juego de equipo de izaje				100%					

Fase I: Comienza a mediados del año 2013 y termina a mediados del año 2015 (02 años)
 Fase II: Comienza a mediados del año 2025 y termina a mediados del año 2028 (03 años)
 Los equipamientos de la Fase I y Fase II, contienen los equipos de reposición
 Los años comienzan a mediados de año.



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
 ING. LUIS E. PALOM
 PRESIDENTE LEGAL



CALENDARIO DE ADQUISICIONES FASE I

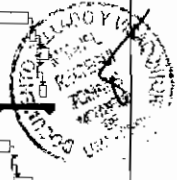
Nº	Nombre de obra	Duración	Comienza	Fin
ADQUISICIÓN FASE I				
1	(01) Onda Móvil sobre flotador Placa colorida Capacidad levante 30Tn x 10	235 días	jun 12/2014	abr 12/2015
2	Envío de Orden de Compra	1 día	jun 12/2014	jun 12/2014
3	Tiempo de entrega	150 días	jun 12/2014	sep 01/2014
4	Entrega de Fábrica a Puerto Mante	10 días	jun 09/2014	jun 19/2014
5	Esbozo de la Carga a la Nueva	4 días	jun 18/2014	jun 22/2014
6	Tiempo de Mante	23 días	jun 23/2014	jul 17/2014
7	Reconstrucción	8 días	jul 17/2014	ago 25/2014
8	Transporte Lima Yurimaguas	15 días	ago 25/2014	sep 09/2014
9	Descarga en Yurimaguas	3 días	sep 09/2014	sep 12/2014
10	Reposición de los techos a Yurimaguas	2 días	sep 11/2014	sep 13/2014
11	Entramado de la Grúa Calada	15 días	sep 13/2014	oct 28/2014
12	Prueba en Marcho del trabajo	3 días	oct 28/2014	nov 31/2014
13	(01) Onda Móvil sobre flotador Placa colorida Capacidad levante 30Tn x 10	235 días	abr 12/2014	feb 12/2015
14	Envío de Orden de Compra	1 día	abr 12/2014	abr 12/2014
15	Tiempo de entrega	150 días	abr 12/2014	ago 01/2014
16	Entrega de Fábrica a Puerto Mante	10 días	abr 09/2014	abr 19/2014
17	Esbozo de la Carga a la Nueva	4 días	abr 18/2014	abr 22/2014
18	Tiempo de Mante	23 días	abr 23/2014	may 17/2014
19	Reconstrucción	8 días	may 17/2014	jun 25/2014
20	Transporte Lima Yurimaguas	12 días	jun 25/2014	jul 07/2014
21	Descarga en Yurimaguas	1 día	jul 07/2014	jul 08/2014
22	Reposición de los techos a Yurimaguas	2 días	jul 09/2014	jul 11/2014
23	Entramado de la Grúa Apoyada	15 días	jul 11/2014	ago 26/2014
24	Prueba en Marcho del trabajo	3 días	ago 26/2014	sep 29/2014
25	(01) Onda Móvil sobre flotador Placa colorida Capacidad levante 30Tn x 10	180 días	ago 26/2014	abr 12/2015
26	Envío de Orden de Compra	1 día	ago 26/2014	ago 26/2014
27	Tiempo de entrega	140 días	ago 26/2014	dic 05/2014
28	Entrega en su ubicación de Lima	5 días	ago 27/2014	ago 31/2014
29	Transporte Lima Yurimaguas	8 días	ago 31/2014	sep 08/2014
30	Descarga en Yurimaguas	1 día	sep 08/2014	sep 09/2014
31	Reposición de los techos a Yurimaguas	2 días	sep 09/2014	sep 11/2014
32	Entramado del Rack Staker	3 días	sep 11/2014	sep 14/2014
33	Prueba en Marcho del trabajo	3 días	sep 14/2014	sep 17/2014
34	(02) Tractor de 11000 pas. Trallero	90 días	ago 12/2014	abr 12/2015
35	Envío de Orden de Compra	1 día	ago 12/2014	ago 12/2014
36	Tiempo de entrega	70 días	ago 12/2014	nov 21/2014
37	Entrega en su ubicación de Lima	1 día	ago 22/2014	ago 22/2014
38	Transporte Lima Yurimaguas	5 días	ago 22/2014	ago 27/2014
39	Descarga en Yurimaguas	1 día	ago 28/2014	ago 29/2014
40	Prueba en Marcho del Tractor	2 días	ago 30/2014	ago 31/2014
41	(02) Chasis Para Contenedores de Cap. 30Tn.	30 días	ago 28/2014	abr 12/2015
42	Envío de Orden de Compra	1 día	ago 28/2014	ago 28/2014
43	Tiempo de fabricación	45 días	ago 28/2014	nov 13/2014
44	Entrega en su ubicación de Lima	1 día	ago 24/2014	ago 24/2014
45	Transporte Lima Yurimaguas	3 días	ago 24/2014	ago 27/2014
46	Descarga en Yurimaguas	1 día	ago 30/2014	ago 30/2014
47	Prueba en Marcho	1 día	ago 31/2014	ago 31/2014
48	(02) Vagones de 30Tn.	30 días	ago 28/2014	abr 12/2015
49	Envío de Orden de Compra	1 día	ago 28/2014	ago 28/2014
50	Tiempo de fabricación	45 días	ago 28/2014	nov 13/2014
51	Entrega en su ubicación de Lima	1 día	ago 24/2014	ago 24/2014
52	Transporte Lima Yurimaguas	1 día	ago 25/2014	ago 26/2014
53	Descarga en Yurimaguas	1 día	ago 30/2014	ago 30/2014
54	Prueba en Marcho	1 día	ago 31/2014	ago 31/2014
55	(01) Embarcación de 60000 m3 de 80 HP	84 días	ago 28/2014	abr 12/2015
56	Envío de Orden de Compra	1 día	ago 28/2014	ago 28/2014
57	Tiempo de fabricación	45 días	ago 28/2014	nov 13/2014
58	Entrega en su ubicación de Iquitos	1 día	ago 13/2014	ago 13/2014
59	Reposición de los techos a Yurimaguas	12 días	ago 14/2014	ago 26/2014
60	Carga en Yurimaguas	1 día	ago 26/2014	ago 27/2014
61	Prueba en Marcho	3 días	ago 27/2014	ago 30/2014
62	(01) Receptor y Herramientas para Taller en Mantenimiento	60 días	ago 28/2014	abr 12/2015
63	Envío de Orden de Compra	1 día	ago 28/2014	ago 28/2014
64	Tiempo de Entrega	50 días	ago 28/2014	nov 18/2014
65	Entrega en su ubicación de Lima	3 días	ago 24/2014	ago 27/2014
66	Transporte Lima Yurimaguas	3 días	ago 27/2014	ago 30/2014
67	Descarga en Yurimaguas	1 día	ago 30/2014	ago 31/2014
68	Calibración en Ecuador	3 días	ago 30/2014	ago 30/2014
69	(01) Arreglo de balsa para Grúa	21 días	ago 19/2014	abr 12/2015
70	Envío de Orden de Compra	1 día	ago 19/2014	ago 19/2014
71	Tiempo de Entrega	8 días	ago 19/2014	ago 27/2014
72	Entrega en su ubicación de Lima	1 día	ago 12/2014	ago 12/2014
73	Transporte Lima Yurimaguas	6 días	ago 12/2014	ago 18/2014
74	Arreglo de la Balsa en Yurimaguas	4 días	ago 26/2014	ago 30/2014
75	Descarga en Yurimaguas	1 día	ago 30/2014	ago 30/2014
76	Calibración en Ecuador	1 día	ago 31/2014	ago 31/2014
77	(01) Arreglo de equipo de trabajo	38 días	ago 24/2014	abr 12/2015
78	Envío de Orden de Compra	1 día	ago 24/2014	ago 24/2014
79	Tiempo de Entrega	30 días	ago 24/2014	nov 24/2014
80	Entrega en su ubicación de Lima	1 día	ago 24/2014	ago 24/2014
81	Transporte Lima Yurimaguas	6 días	ago 24/2014	ago 30/2014
82	Descarga en Yurimaguas	1 día	ago 31/2014	ago 31/2014
83	(01) Embarcación Fero-LR 80 HP x 10	70 días	ago 23/2014	abr 12/2015
84	Envío de Orden de Compra	1 día	ago 23/2014	ago 23/2014
85	Tiempo de Entrega	50 días	ago 23/2014	nov 22/2014
86	Entrega en su ubicación de Lima	2 días	ago 23/2014	ago 25/2014
87	Transporte Lima Yurimaguas	6 días	ago 23/2014	ago 29/2014
88	Descarga en Yurimaguas	1 día	ago 30/2014	ago 30/2014
89	Prueba en Marcho	1 día	ago 31/2014	ago 31/2014

Proyecto: Adquisición de... Fecha: 10/05/2011

Estado: Finalizado Programado Retenido En proceso Cancelado

Resumen del proyecto: Retorno de trabajo No está listo

Página 1





10. PLAN FINANCIERO

El siguiente tiene por finalidad alcanzar el Plan Financiero de la Concesión del **Nuevo Terminal Portuario de Yurimaguas - Nueva Reforma**, el cual comprende la ejecución de obras y equipamiento en las siguientes dos fases:

- La Fase I asociada a las obras iniciales, las cuales deberán ser realizadas dentro de los 4 primeros años de concesión.
- Fase II se iniciará de acuerdo a los parámetros establecidos en el contrato.

Esta Concesión se otorga como parte del proceso de transferencia de actividades productivas al sector privado emprendido por el Gobierno del Perú y que tiene por objeto aumentar el alcance de la Infraestructura en el país y mejorar la calidad de los servicios que ésta ofrece.

Para la determinación del Plan Financiero se ha utilizado un modelo general determinándose etapas desde las recaudaciones proyectadas, inversiones, gastos administrativos, gastos operativos, costos de seguros, costos de financiamiento, modelaciones tributarias, balance, estado de resultado y flujo de caja proyectado para toda la etapa que dure la concesión en los distintos escenarios posibles.

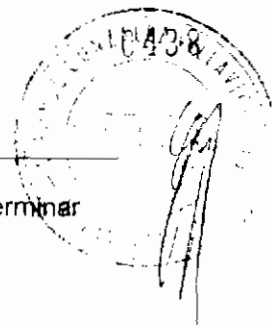
Para este fin no solo se ha considerado indicadores económicos internos si no también externos con los cuales se ha podido modelar nuestras proyecciones futuras:

	2007	2008	2009	2010	2011 P/
PBI (US\$ MM)	107,328	127,643	127,153	153,919	160,636
PBI real (var. %)	8.9	9.8	0.9	8.8	7.0 ↑
VAB Primario	2.8	7.5	1.1	1.3	4.6
VAB No Primario	10.4	10.4	0.5	10.6	7.9
Demanda Interna (var.%)	11.9	12.1	-2.9	12.8	8.1
Consumo Total (var. %)	7.9	8.0	3.9	6.5	5.1
Inversión Total (var. %)	22.6	28.3	-8.6	23.0	15.1
Inversión Bruta Fija / PBI	21.3	25.8	22.9	25.1	27.5
Inflación	3.9	6.7	0.3	2.1	3.0 ↑
Tasa de Referencia (fin de año)	5.00	6.50	1.25	3.00	4.50 ↑
Tipo de cambio, fin de periodo	3.00	3.14	2.89	2.81	2.70 - 2.75
Depreciación Nominal (anual)	-6.2	4.7	-8.0	-2.8	-3.9
Tipo de cambio, promedio	3.12	2.92	3.00	2.81	2.77
Resultado Fiscal (% del PBI)	3.1	2.1	-1.9	-0.6	-0.7
Ingresos Tributarios	15.6	15.6	13.8	14.9	13.8
Gastos No Financieros	14.8	14.8	16.6	16.4	15.8
Balanza Comercial (US\$ MM)	8,356	3,090	5,873	6,750	5,613
Exportaciones	27,956	31,529	26,885	35,565	38,597
Importaciones	19,599	28,439	21,011	28,815	32,984
Balanza Cuenta Corriente (como % del PBI)	1.4	-3.7	0.2	-1.5	-2.5
Reservas Internacionales	27,152	31,196	33,136	44,105	48,315



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

 INGE LUIS E. CARRASCO PALOMO
 REPRESENTANTE LEGAL



Bajo esta modalidad se ha podido establecer un Plan Financiero integral y a la vez determinar el monto del PPO y PAMO a ofertar.

Principales Parámetros de la Proyección Financiera

a) Recaudación:

Para efectos del Flujo de Caja de las Inversiones se ha tomado hasta 4 escenarios:

- Proyecciones propias
- Proyecciones con Datos de Proinversión
 - o Pesimista
 - o Neutro
 - o Optimista

b) Mantenimientos:

Se determinó los costos de los mantenimientos:

- Periódicos
- Rutinarios
- Emergentes

Estos fueron determinados en función a la infraestructura a utilizar y los equipos portuarios a implementar.

c) Costos

Los costos de las Garantías a utilizar, determinados en el contrato así como los costos por Seguros, adicionalmente se utilizaron los costos Financieros existentes en el mercado y proyectados a los años con financiamiento que se requieran.

d) Inversiones

Se ha contemplado la ejecución y equipamiento de las Fases comprendidas y detalladas en el contrato.

e) Gastos Operativos y Administrativos

Se determinaron en función a las demandas y a la necesidad de cubrir y brindar un servicio acorde con las exigencias de este nuevo puerto fluvial.

f) Implicancia Tributaria

Se ha establecido dentro del texto único ordenado de las normas con rango de ley que regulan la entrega en concesión al sector privado de las obras públicas de infraestructura y de servicios públicos / Decreto Supremo N° 059-96-PCM





Plan de Financiamiento en porcentajes referenciales hasta concluir las obras de la Fase I

Análisis de Usos y Fuentes

Usos

Inversiones Iniciales	:	83.01%
Gastos de Explotación	:	6.00%
Garantías y Seguros	:	2.05%
Costos Financieros	:	5.67%
Pago a proinversión	:	3.27%

USOS TOTALES 100.00%

Fuentes

Deuda Financiera	:	70.00%
Aporte obligatorio de Accionistas y /o Prestamos Subordinados o Aportes de Vinculadas	:	30.00%

FUENTES TOTALES 100.00%

Términos Estimados para el Financiamiento

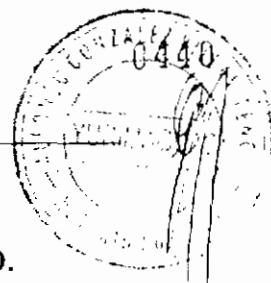
Prestamistas	:	Entidades financieras nacionales y/o internacionales.
Facilidad	:	Préstamo de Mediano Plazo.
Monto de la Facilidad	:	Hasta por XX millones 00/ 100 (Dólares Americanos). Por determinar
Plazo Total	:	Siete años (7) años contados a partir de la fecha de inicio de obras.
Periodo de Gracia	:	Hasta dos (2) años contados a partir de la fecha de inicio de obras.
Amortización	:	en 20 Trimestres, luego del Periodo de Gracia.
Fecha de Pago de Intereses	:	Trimestral.
Fechas de Amortización	:	que coincidan con el plazo de pago del PPO.
Tasa de Interés	:	De acuerdo al Mercado. Se estima el Rendimiento del Bono Perú Global (de similar duración) +2%
Garantías	:	La Facilidad podrá contar con las garantías permitidas en el Contrato de Concesión.

Resguardos Financieros por definir: Índice de cobertura del servicio de deuda, Ratio de Apalancamiento, Ratio de Liquidez.

Estimaciones sujetas a la realidad económica del país en el momento del financiamiento.



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
 ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
 REPRESENTANTE LEGAL



11. OTROS RUBROS DE NEGOCIOS VINCULADOS AL PROCESO LOGÍSTICO.

El Consorcio desarrollará otros negocios paralelos con la actividad portuaria-fluvial del nuevo Terminal Portuario de Yurimaguas, aplicando una filosofía de rentabilidad en los servicios prestados a los usuarios y clientes del puerto así como para la empresa, buscando diversificar el portafolio de servicios y negocios de acuerdo a la demanda de nuestro hinterland. (Cargas Gráneles, Carga General, Suelta, Contenedores, Cargas Proyectos).

De acuerdo a este esquema de cargas se estima desarrollar nuevos servicios durante los primeros cinco años de la fase de explotación. Estos servicios estarán dirigidos a darle valor agregado a las mercancías que arriben al nuevo TPY, entre los que podemos citar a continuación:

- Manipuleo
- Despacho/Recepción
- Consolidación/Desconsolidación
- Reportes Diarios
- Pesaje
- Inspecciones/Verificaciones
- Clasificación/ Manejo de Inventarios/Gestión de Stocks
- Ensamblaje, Control de Calidad, etc.
- Distribución/Preparación de Pedidos
- Ensacado/ Enfundado/Palletizado/Etiquetado/Embalado
- Almacenamiento Externo (Períodos superiores a 30 días) Carga General, Gráneles, Cargas Proyectos y Contenedores.
- Retorno y control de Contenedores Vacíos
- Reparación y Mantenimiento de Contenedores
- Seguros



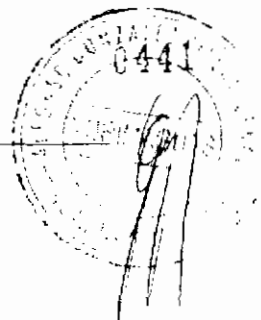
Todas las actividades anteriores han sido pensadas para la implementación de una ZAL (Zona de **Actividades Logística**) externa al nuevo TPY, donde se pueda desarrollar toda una infraestructura y equipamiento para el pre-alistamiento de las mercaderías, así como facilidades inmobiliarias para los usuarios/clientes de la región como:

- Centro de Negocios
- Express Courier
- Centro de Transporte de las mercancías
- Parqueo Camiones
- Bancos
- Oficinas con o sin Almacenes/Bodegas
- Talleres



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

 ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
 REPRESENTANTE LEGAL

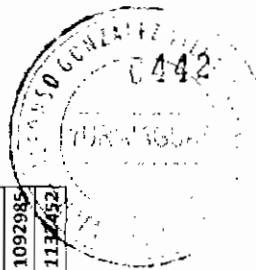


Dentro de este esquema de nuevos negocios no se puede dejar de lado el alto potencial turístico de la zona, lo que podría generar otro tipo de negocios/servicios tendientes a mejorar la atención a los pasajeros/turistas que requieren de facilidades logísticas para desplazarse y abastecerse durante sus excursiones.



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



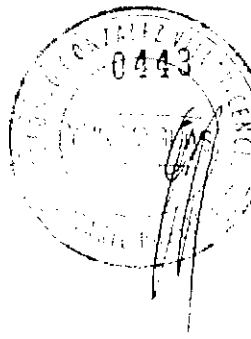
ANEXO No. 01 PROYECCION DE CARGA - ESCENARIO MODERADO

Años	CABOTAJE ESCENARIO MODERADO		CABOTAJE OTRAS CARGAS - ESCENARIO MODERADO						CARGA INTERNACIONAL ESCENARIO MODERADO				ESCENARIO MODERADO TOTAL CARGA PROYECTO
	Embarcadas	Desembarcadas	Embarcaderos Informales	Embarcaderos Informales	% Embarcaderos Informales	Eje 4 Reposo- El Muyo	C. Generada Proyecto	Subtotal Carga Cabotaje Ton	Embarque	Desembarque	Subtotal Carga Internacional Ton		
2009	49434	40368	89802	0	0	0	0	89802	0	0	0	89802	
2010	51026	41569	92595	0	0	0	0	92595	0	0	0	92595	
2011	52672	42805	95477	0	0	0	0	95477	0	0	0	95477	
2012	54373	44080	98453	0	0	0	0	98453	0	0	0	98453	
2013	56131	45393	101524	0	0	0	0	101524	0	0	0	101524	
2014	57948	46747	104695	0	0	0	0	104695	0	0	0	104695	
2015	59826	48142	107968	0	0	0	29819	137787	0	0	0	137787	
2016	61767	49579	111346	126125	63063	52275	35621	262305	0	0	0	262305	
2017	63774	51061	114835	147780	73890	55045	39392	283162	0	0	0	283162	
2018	65848	52588	118436	171014	85507	57925	43418	305286	44000	67320	111320	416606	
2019	67993	54162	122155	178111	89056	60916	45040	317167	46000	80120	126120	443287	
2020	70210	55784	125994	185502	92751	64018	46725	329488	48400	88160	135560	466048	
2021	72503	57456	129959	193201	154561	67230	48474	400224	50800	88160	138960	539184	
2022	74873	59180	134053	201219	160975	70552	50291	415871	52400	88200	140600	556471	
2023	77324	60956	138280	209569	167655	73985	52177	432097	55040	89000	144040	576137	
2024	79858	62788	142646	218266	174613	77529	54137	448925	57800	89920	147720	596645	
2025	82478	64676	147154	227324	181859	81182	56172	466367	60680	90840	151520	617887	
2026	85188	66622	151810	236758	201244	84946	58285	496285	63680	91680	155360	651645	
2027	87990	68629	156619	246584	209596	88820	60480	515515	66880	92520	159400	674915	
2028	90888	70697	161585	256817	218294	92805	62760	535444	70200	93400	163600	699044	
2029	93885	72830	166715	267475	227354	96899	65129	556097	73720	94320	168040	724137	
2030	96985	75029	172014	278575	236789	101104	67528	577435	77400	95280	172680	750115	
2031	100191	77296	177487	290136	290136	105418	70144	643185	81280	96120	177400	820585	
2032	103507	79634	183141	302177	302177	109843	72798	667959	85360	97000	182360	850319	
2033	106938	82044	188982	314717	314717	114377	75555	693631	89640	97960	187600	881231	
2034	110486	84530	195016	327778	327778	119022	78419	720235	92320	98880	191200	911435	
2035	114157	87093	201250	341381	341381	123776	81395	747802	101014	99818	200832	948634	
2036	117955	89736	207691	355548	355548	128640	84486	776365	105663	100765	206428	982793	
2037	121883	92461	214344	370303	370303	133613	87697	805957	110526	101721	212247	1018204	
2038	125948	95272	221220	385671	385671	138696	91034	836621	115613	102687	218300	1054921	
2039	130153	98171	228324	401676	401676	143889	94500	868389	120934	103662	224596	1092985	
2040	134505	101161	235666	418346	418346	149191	98102	901305	126500	104647	231147	1134452	



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUISE VARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



ANEXO No. 02 CONTENEDORES-ESCENARIO MODERADO					
Años	Contenedores Cabotaje Ton	Contenedores Internacional Ton	Total Contenedores Ton	Subtotal Contenedor 20 Ton	Subtotal Contenedor 40 Ton
2009	0	0	0	0	0
2010	0	0	0	0	0
2011	0	0	0	0	0
2012	0	0	0	0	0
2013	0	0	0	0	0
2014	0	0	0	0	0
2015	35372	0	35372	3537	31835
2016	40599	0	40599	4060	36539
2017	45335	0	45335	4534	40802
2018	50266	67320	117586	11759	105827
2019	54595	80120	134715	13472	121244
2020	59062	88160	147222	14722	132500
2021	63668	88160	151828	15183	136645
2022	68417	88200	156617	15662	140955
2023	73305	89000	162305	16231	146075
2024	78336	89920	168256	16826	151430
2025	83515	90840	174355	17436	156920
2026	88838	91680	180518	18052	162466
2027	94309	92520	186829	18683	168146
2028	99929	93400	193329	19333	173996
2029	105701	94320	200021	20002	180019
2030	125142	95280	220422	22042	198380
2031	131731	96120	227851	22785	205066
2032	138496	97000	235496	23550	211946
2033	145440	97960	243400	24340	219060
2034	152565	98880	251445	25145	226301
2035	159874	99818	259692	25969	233723
2036	167371	100765	268136	26814	241322
2037	175058	101721	276779	27678	249101
2038	182939	102687	285626	28563	257063
2039	191017	103662	294679	29468	265211
2040	199296	104647	303943	30394	273549



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS

ING. LUIS E. CASACUBA PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



ANTEPROYECTO TERMINAL PORTUARIO

"Anteproyecto de Terminal Portuario Yurimaguas - Nueva Reforma"

PROPUESTA TECNICA DEL TERMINAL PORTUARIO YURIMAGUAS - NUEVA REFORMA

SOBRE Nº 02: TECNICA ORIGINAL

TOMO 2/2



CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS (CASA-HeH)



Anteproyecto de Terminal Portuario YURIMAGUAS - NUEVA REFORMA Rev. 0



CASA

CONSTRUCCIÓN Y ADMINISTRACIÓN S.A.





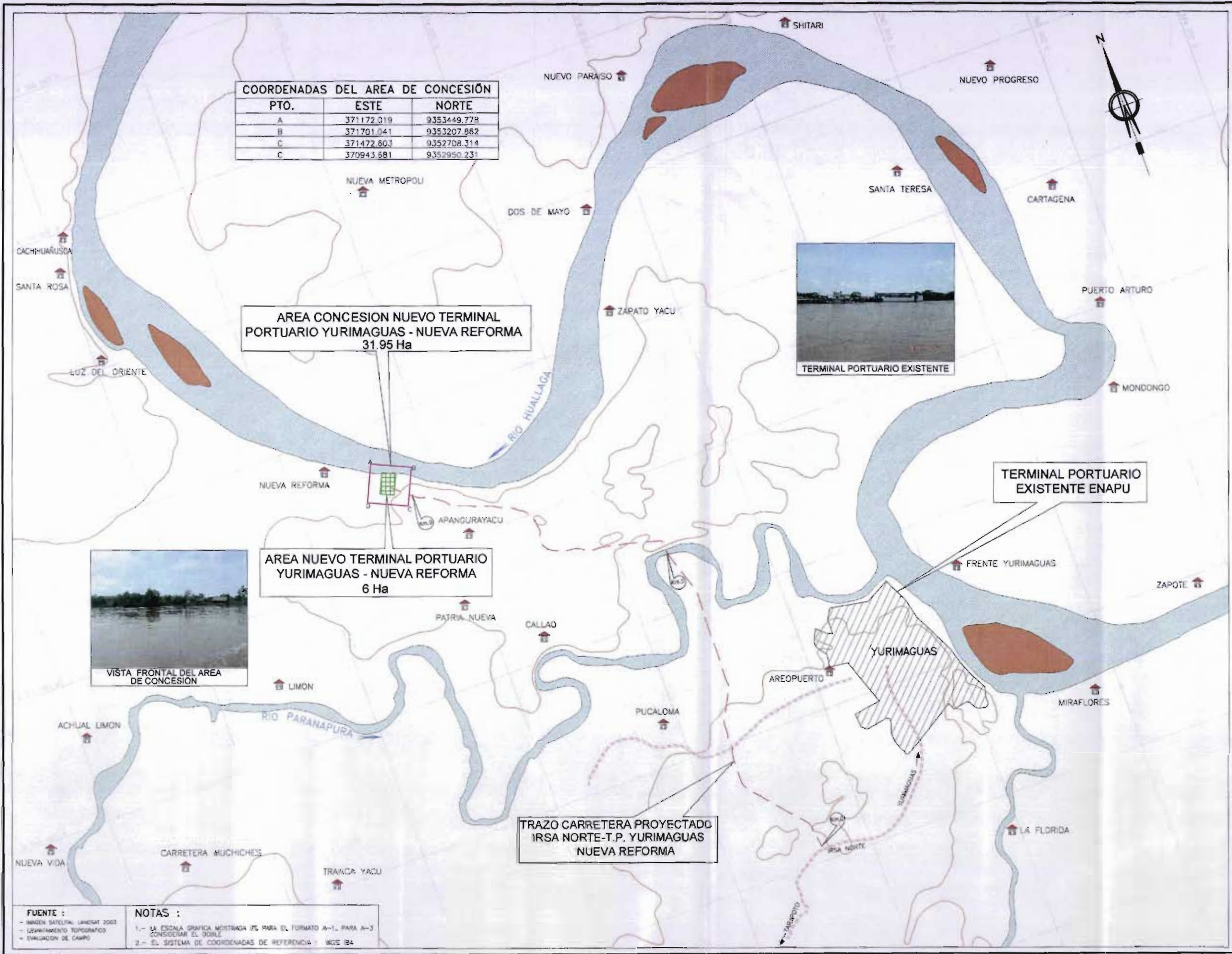
PLANOS DEL PROYECTO YURIMAGUAS		
ITEM	CODIGO	PLANOS GENERALES
1	311.004-YU-GG100-001-A1	UBICACIÓN Y LOCALIZACION
2	311.004-YU-GG101-001-A1	PLANO GENERAL FASE 1
3	311.004-YU-GG101-002-A1	PLANO GENERAL FASE 2
4	311.004-YU-GG102-001-A1	CORTES Y ELEVACIONES
ITEM	CODIGO	TOPOGRAFIA
1	311.004-YU-TP100-001-A1	PLANTA GENERAL - TOPOGRAFIA Y EXPLANACIONES
2	311.004-YU-TP101-001-A1	PLANO GENERAL TOPOGRAFIA - VIAS PRINCIPALES Y SECUNDARIAS
3	311.004-YU-TP101-002-A1	PERFILES LONGITUDINALES DE VIAS
4	311.004-YU-TP102-001-A1	EXPLANACIONES - CORTES LONGITUDINALES
5	311.004-YU-TP102-002-A1	EXPLANACIONES - CORTES TRANSVERSALES
6	311.004-YU-TP102-003-A1	SECCIONES DE VIAS
7	311.004-YU-TP102-004-A1	SECCIONES DE VIAS
8	311.004-YU-TP102-005-A1	SECCIONES DE VIAS
9	311.004-YU-TP102-006-A1	SECCIONES DE VIAS
10	311.004-YU-TP102-007-A1	SECCIONES DE VIAS
11	311.004-YU-TP102-008-A1	SECCIONES DE VIAS
12	311.004-YU-TP102-009-A1	SECCIONES DE VIAS
ITEM	CODIGO	GEOTECNIA
1	311.004-YU-GT100-001-A1	GEOTECNIA UBICACION DE SONDEOS, CALICATAS Y PERFILES ESTRATIGRAFICOS
ITEM	CODIGO	VIAS DE ACCESO
1	311.004-YU-VA102-001-A1	PLANO DE FLUJO VEHICULAR Y SEGURIDAD
ITEM	CODIGO	HIDRAULICA
1	311.004-YU-HD100-001-A1	OBRAS DE ARTE - ENCAUZAMIENTO
2	311.004-YU-HD100-002-A1	INSTALACIONES PLUVIALES
3	311.004-YU-HD100-003-A1	ESQUEMA CAMARA DE REJA Y DESARENADOR - PLANTA
ITEM	CODIGO	ESTRUCTURAS
1	311.004-YU-ES101-001-A1	ESTRUCTURAS - FASE 1 Y 2 PLATAFORMA DE MUELLE - PLANTA
2	311.004-YU-ES101-002-A1	ESTRUCTURAS - FASE 1 Y 2 PLATAFORMA DE MUELLE - CORTES Y DETALLES
ITEM	CODIGO	INSTALACIONES ELECTRICAS
1	311.004-YU-EL100-001-A1	INSTALACIONES ELECTRICAS - FUERZA Y CONTROL
2	311.004-YU-EL100-002-A1	INSTALACIONES ELECTRICAS - ALUMBRADO EXTERIOR TOMACORRIENTE EN ROMPE MUELLE
3	311.004-YU-EL100-003-A1	INSTALACIONES ELECTRICAS - LINEA EN MEDIA TENSION ARMADOS Y SS.EE
4	311.004-YU-EL100-004-A1	ESQUEMA GENERAL PARARRAYOS IONIZANTE
ITEM	CODIGO	INSTALACIONES SANITARIAS
1	311.004-YU-IS101-001-A1	PLANO DE INSTALACIONES DE AGUA FRIA DE TERMINAL PORTUARIO
2	311.004-YU-IS102-001-A1	PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS DE TERMINAL PORTUARIO
3	311.004-YU-IS110-001-A1	INSTALACIONES CONTRA INCENDIO
ITEM	CODIGO	IMPACTO AMBIENTAL
1	311.004-YU-AM100-001-A1	AREA DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA

CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
 INC. S.A.S. - EMPRESA PRIVADA
 C/ J. GARCERAN 1000 - YURIMAGUAS



1. PLANOS GENERALES

CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
RUE LUIS L. SANCHEZ PILGOS
YURIMAGUAS - TACNA



COORDENADAS DEL AREA DE CONCESION		
PTO.	ESTE	NORTE
A	371172.219	9353449.778
B	371701.041	9353207.862
C	371472.603	9352708.314
C	370943.881	9352950.231



LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	RIOS Y QUEBRADAS
	AREA DEL PROYECTO EN CONCESION
	ELITE DE CARRETERA
	ACCESOS
	MALOS PASOS
	YURIMAGUAS
	CENTRO POBLADOS

FUENTE :
 - IMAGEN SATELITAL LANDSAT 2003
 - LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO
 - ENLACE DE CAMPO

NOTAS :
 1.- LA ESCALA GRAFICA MOSTRADA ES PARA EL FORMATO A-1, PARA A-3 CONSIDERAR EL DOBLE
 2.- EL SISTEMA DE COORDENADAS DE REFERENCIA : WGS 84

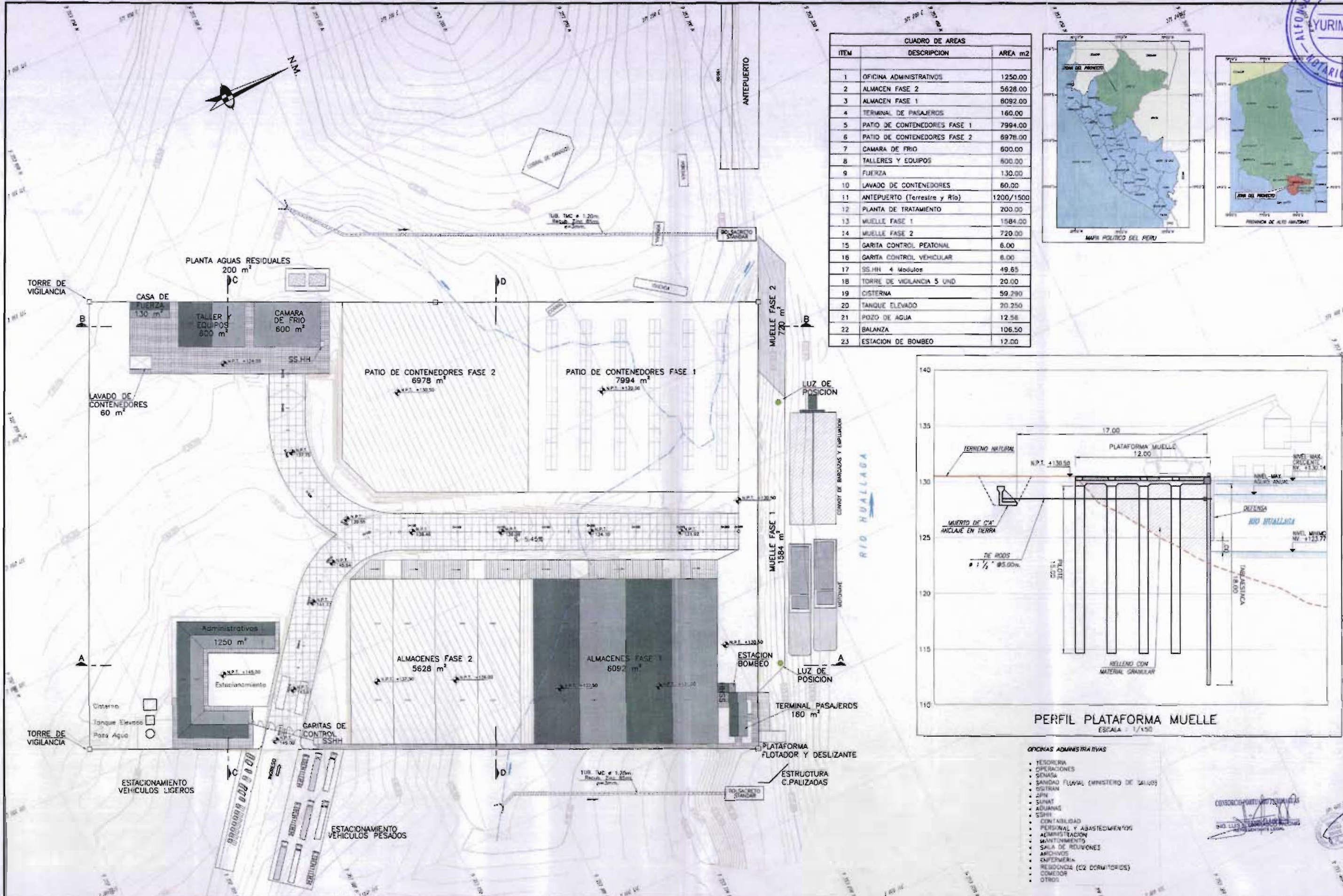


PROPUESTA TECNICA
 TERMINAL PORTUARIO
 YURIMAGUAS - NUEVA REFORMA

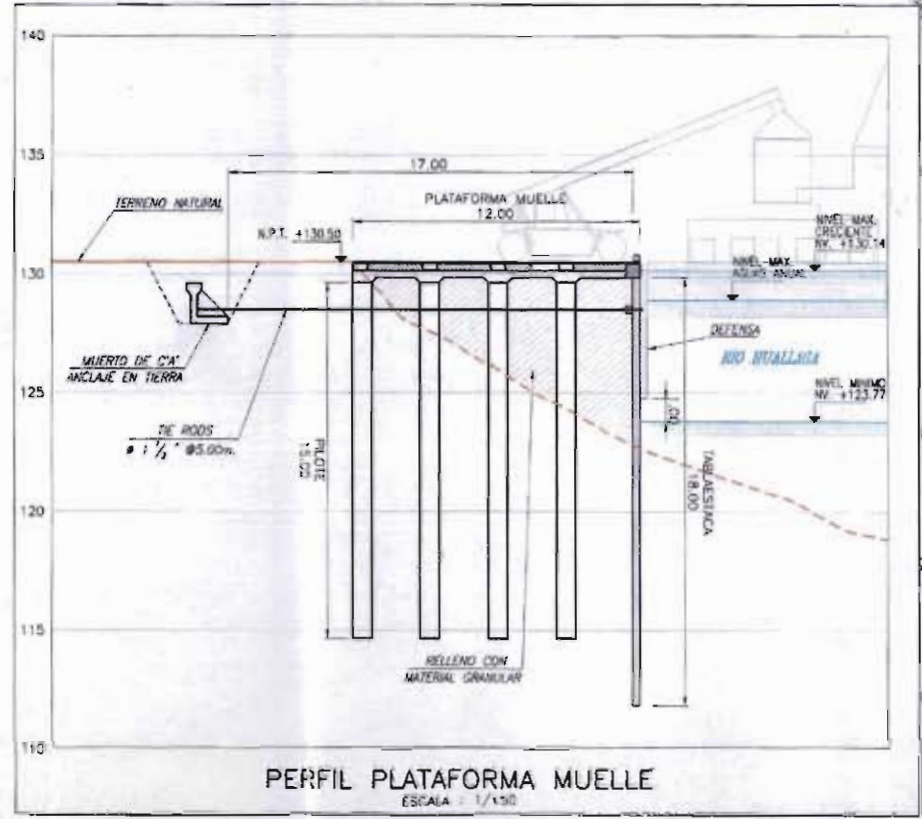


UBICACION Y LOCALIZACION

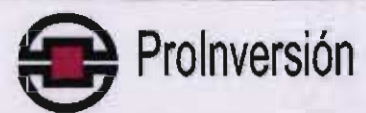
PROYECTO	CASA	LAMINA	311.004-YU-GG100-001-A1
ELABORADO	CASA	ESCALA	1:25000
FECHA			ABRIL 2011



CUADRO DE AREAS		
ITEM	DESCRIPCION	AREA m2
1	OFICINA ADMINISTRATIVOS	1250.00
2	ALMACEN FASE 2	5628.00
3	ALMACEN FASE 1	8092.00
4	TERMINAL DE PASAJEROS	160.00
5	PATIO DE CONTENEDORES FASE 1	7994.00
6	PATIO DE CONTENEDORES FASE 2	6978.00
7	CAMARA DE FRIO	600.00
8	TALLERES Y EQUIPOS	800.00
9	FUERZA	130.00
10	LAVADO DE CONTENEDORES	60.00
11	ANTEPUERTO (Terrestre y Río)	1200/1500
12	PLANTA DE TRATAMIENTO	200.00
13	MUELLE FASE 1	1584.00
14	MUELLE FASE 2	720.00
15	GARITA CONTROL PEATONAL	6.00
16	GARITA CONTROL VEHICULAR	6.00
17	SSH 4 Módulos	49.65
18	TORRE DE VIGILANCIA 5 UND	20.00
19	CISTERNA	59.290
20	TANQUE ELEVADO	20.250
21	POZO DE AGUA	12.58
22	BALANZA	106.50
23	ESTACION DE BOMBEO	12.00



- OFICINAS ADMINISTRATIVAS**
- TESORERIA
 - OPERACIONES
 - SENASA
 - SANIDAD FLUVIAL (MINISTERIO DE SALUD)
 - OSTRAM
 - APN
 - SUNAT
 - ADUANAS
 - SSHH
 - CONTABILIDAD
 - PERSONAL Y ABASTECIMIENTOS
 - ADMINISTRACION
 - MANTENIMIENTO
 - SALA DE REUNIONES
 - ARCHIVOS
 - ENFERMERIA
 - RESIDENCIA (02 DORMITORIOS)
 - COMEDOR
 - OTROS

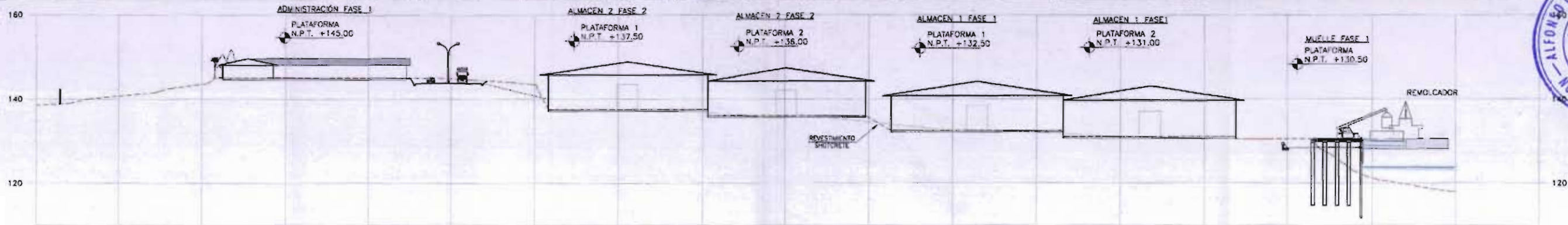


PROPUESTA TECNICA
TERMINAL PORTUARIO
YURIMAGUAS - NUEVA REFORMA

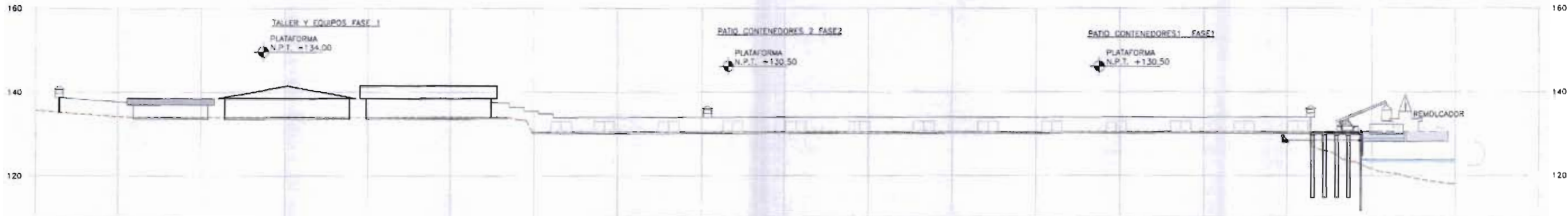


PLANO GENERAL FASE 1

PROYECTO:	CASA	LAMINA Nº:	311.004-YU-GG101-001-A1
ELABORADO:	CASA	ESCALA:	1/750
		FECHA:	ABRIL 2011



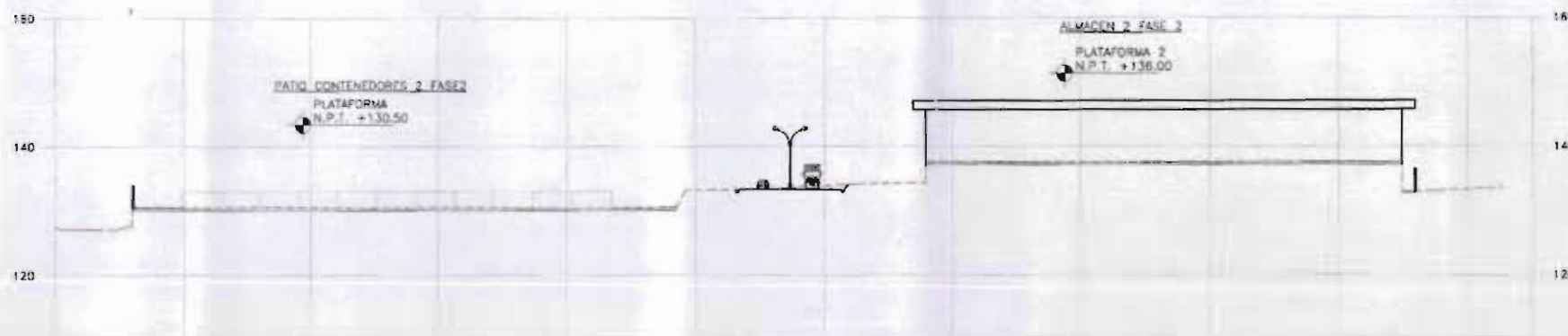
COORTE A-A
ESCALA : 1/500



COORTE B-B
ESCALA : 1/500



COORTE C-C
ESCALA : 1/500



COORTE D-D
ESCALA : 1/500



PROPUESTA TECNICA
TERMINAL PORTUARIO
YURIMAGUAS - NUEVA REFORMA



PLANO GENERAL FASE 1 y 2
CORTES A-A, B-B, C-C y D-D

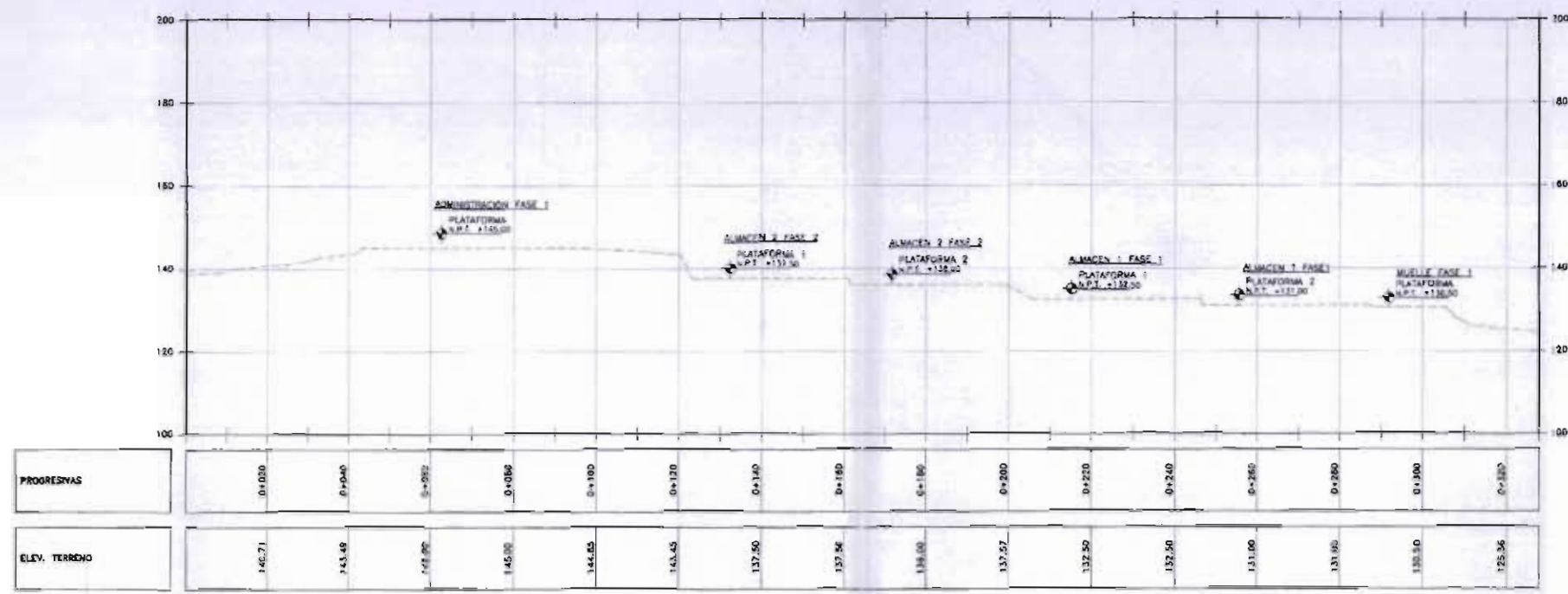
REVISOR	CASA	LÁMINA N°	311.004-YU-GG102-001-A1
ELABORADO	CASA	ESCALA	1/500
		FECHA	ABRIL 2011

COMANDO PORTUARIO YURIMAGUAS
YURIMAGUAS - NUEVA REFORMA

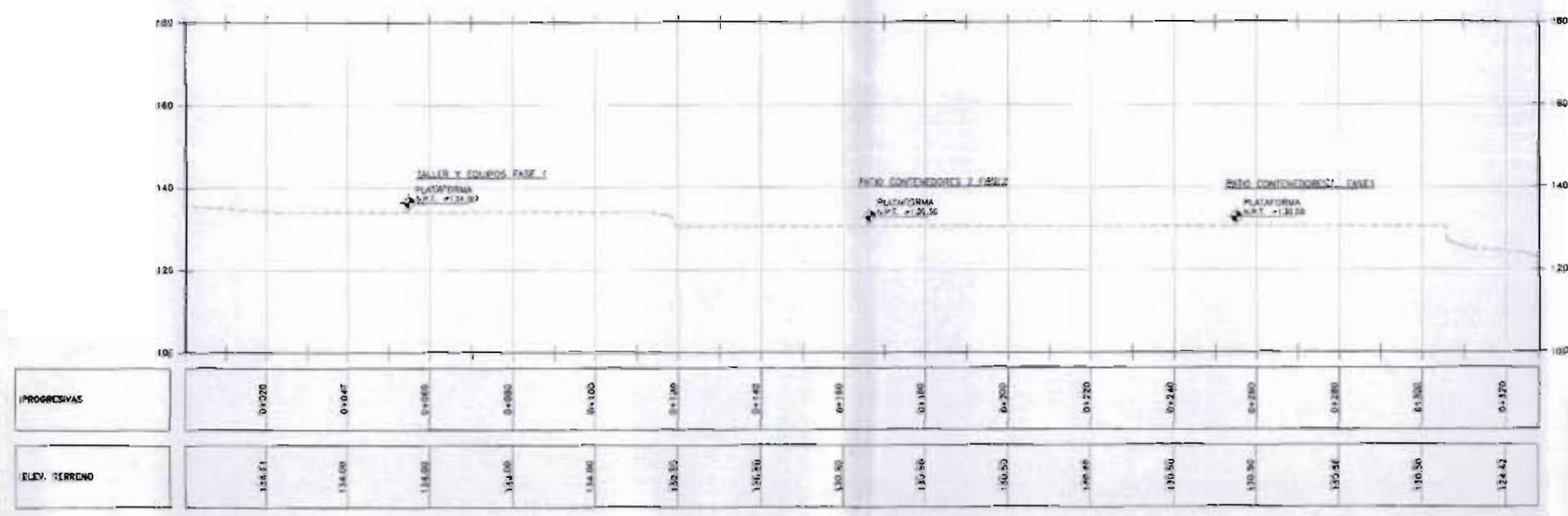


2. TOPOGRAFIA

CONSEJO PORTUARIO TUMAGUAS
[Signature]



CORTE LONGITUDINAL 1
 ESC. H. 1/750
 V. 1/75



CORTE LONGITUDINAL 2
 ESC. H. 1/750
 V. 1/75



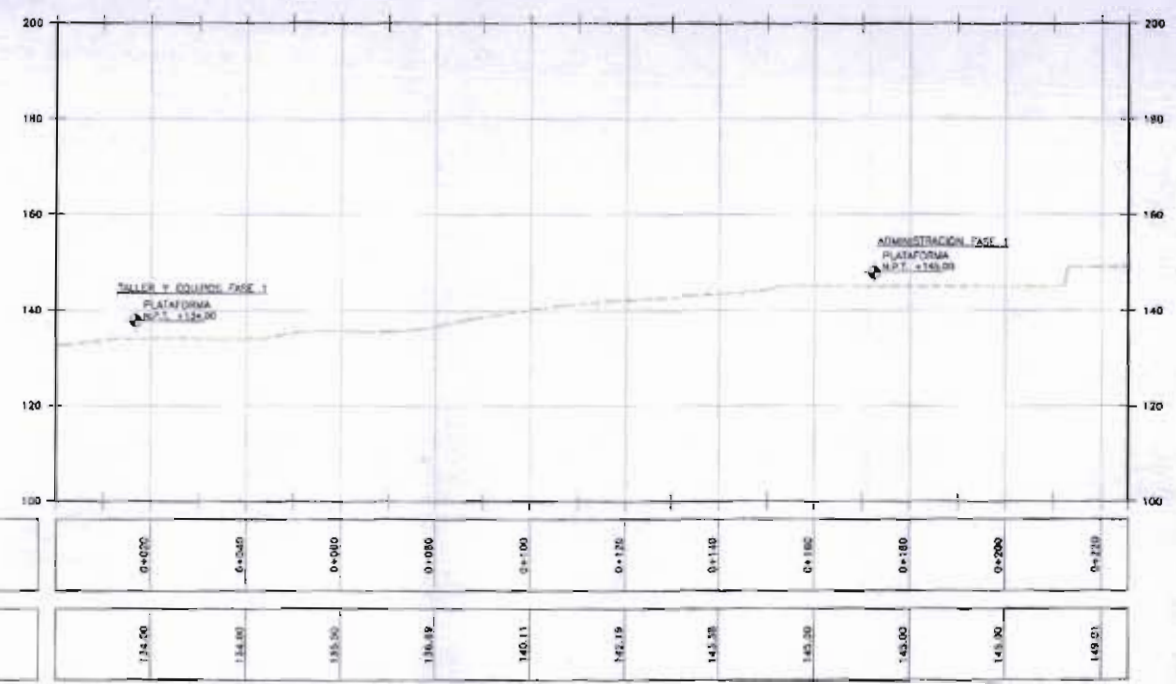
PROPUESTA TECNICA
 TERMINAL PORTUARIO
 YURIMAGUAS - NUEVA REFORMA



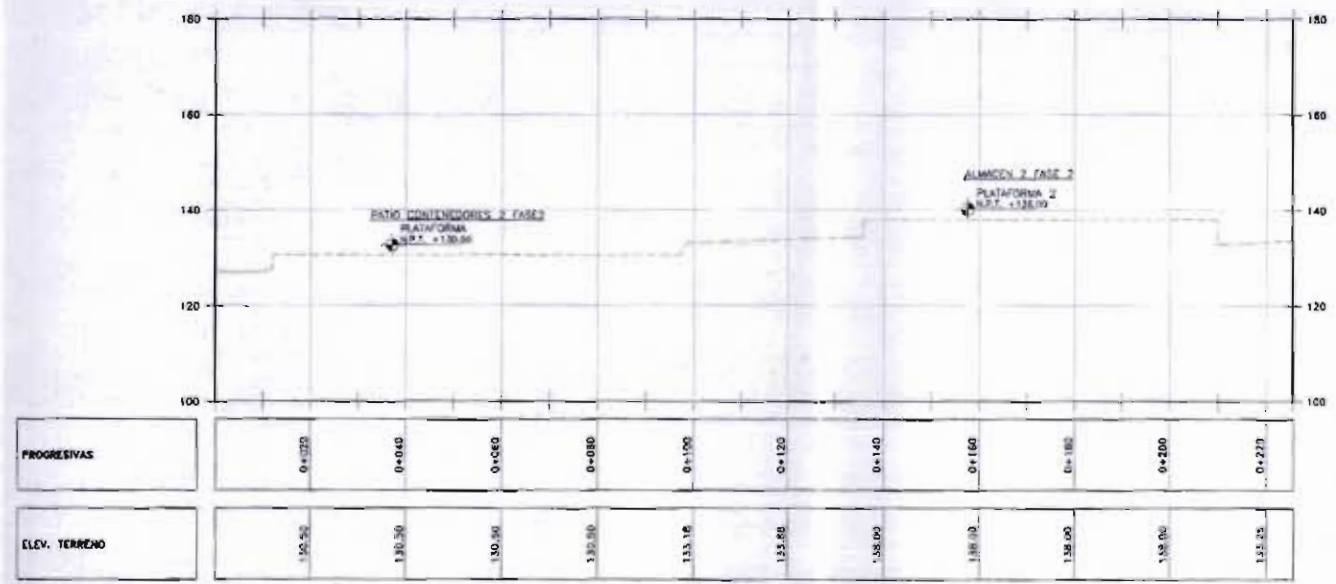
EXPLANACIONES
 CORTES LONGITUDINALES

PROYECTO	CASA	NO. PLAN	311.004-YU-TP102-001-A1
CLIENTE	CASA	FECHA	2017

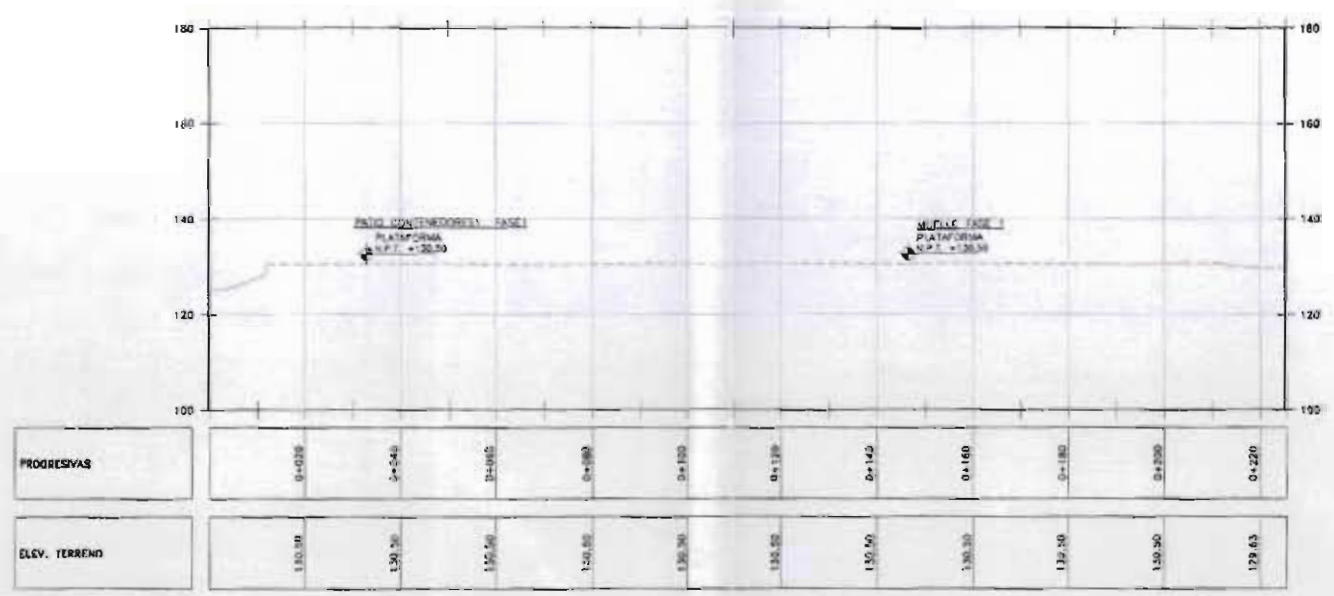
CONSORCIO PORTUARIOS YURIMAGUAS
 ING. LUIS E. BARRAZA
 INGENIERO CIVIL



CORTE TRANSVERSAL 1
 ESC: H: 1/100
 V: 1/75



CORTE TRANSVERSAL 2
 ESC: H: 1/100
 V: 1/75



CORTE TRANSVERSAL 3
 ESC: H: 1/100
 V: 1/75



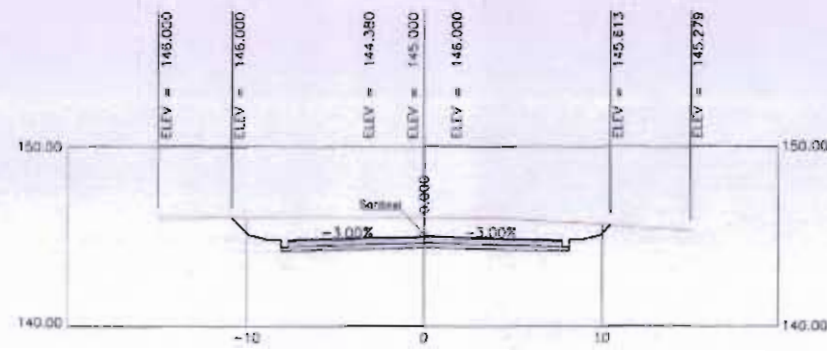
PROPUESTA TECNICA
 TERMINAL PORTUARIO
 YURIMAGUAS - NUEVA REFORMA



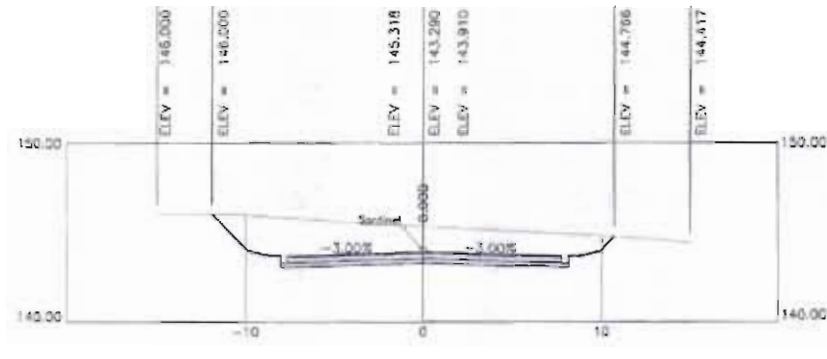
EXPLANACIONES
 CORTES TRANSVERSALES

REVISOR	CASA	PROYECTO	311.004-YU-TP102-002-A1	
ELABORADOR	CASA	ESCALA	INDICADA	FECHA
				ABRIL 2011

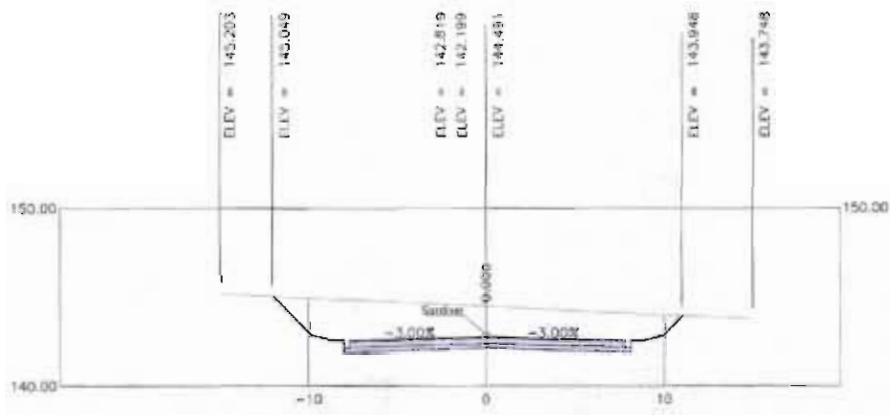
EDIFICIO PORTUARIO YURIMAGUAS
 ING. LUIS E. SANCHEZ GARCIA
 DIRECTOR GENERAL



AREA DE CORTE	26.89
AREA DE RELLENO	0.00
VOLUMEN DE CORTE	0.00
VOLUMEN DE RELLENO	0.00
VOLUMEN DE CORTE ACUMULADO	0.00
AREA DE RELLENO ACUMULADO	0.00
VOLUMEN NETO	0.00



AREA DE CORTE	69.90
AREA DE RELLENO	0.00
VOLUMEN DE CORTE	677.88
VOLUMEN DE RELLENO	0.00
VOLUMEN DE CORTE ACUMULADO	677.88
AREA DE RELLENO ACUMULADO	0.00
VOLUMEN NETO	677.88



AREA DE CORTE	48.02
AREA DE RELLENO	0.00
VOLUMEN DE CORTE	899.25
VOLUMEN DE RELLENO	0.00
VOLUMEN DE CORTE ACUMULADO	1547.13
AREA DE RELLENO ACUMULADO	0.00
VOLUMEN NETO	1547.13



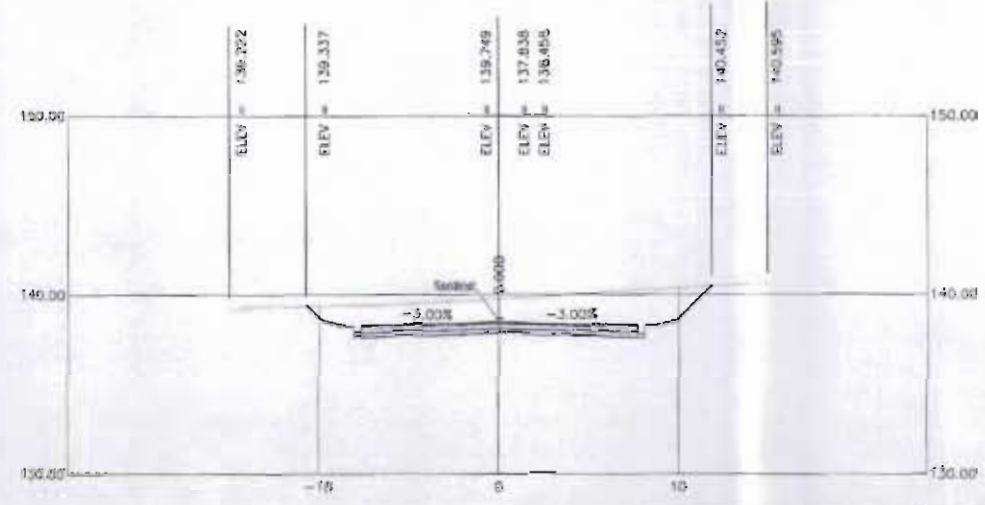
AREA DE CORTE	44.88
AREA DE RELLENO	0.00
VOLUMEN DE CORTE	906.98
VOLUMEN DE RELLENO	0.00
VOLUMEN DE CORTE ACUMULADO	2456.11
AREA DE RELLENO ACUMULADO	0.00
VOLUMEN NETO	2456.11



AREA DE CORTE	43.81
AREA DE RELLENO	0.00
VOLUMEN DE CORTE	883.35
VOLUMEN DE RELLENO	0.00
VOLUMEN DE CORTE ACUMULADO	3318.45
AREA DE RELLENO ACUMULADO	0.00
VOLUMEN NETO	3318.45



AREA DE CORTE	58.71
AREA DE RELLENO	0.00
VOLUMEN DE CORTE	1001.07
VOLUMEN DE RELLENO	0.00
VOLUMEN DE CORTE ACUMULADO	4320.53
AREA DE RELLENO ACUMULADO	0.00
VOLUMEN NETO	4320.53



AREA DE CORTE	58.81
AREA DE RELLENO	0.00
VOLUMEN DE CORTE	957.73
VOLUMEN DE RELLENO	0.00
VOLUMEN DE CORTE ACUMULADO	5378.26
AREA DE RELLENO ACUMULADO	0.00
VOLUMEN NETO	5378.26

ESTACION	AREA DE RELLENO	AREA DE CORTE	VOLUMEN DE RELLENO	VOLUMEN DE CORTE	AREA DE RELLENO ACUMULADO	AREA DE CORTE ACUMULADO
0+000.00	0.00	26.89	0.00	0.00	0.00	0.00
0+200.00	0.00	40.90	0.00	677.88	0.00	677.88
0+400.00	0.00	46.02	0.00	899.25	0.00	1547.13
0+600.00	0.00	44.88	0.00	906.98	0.00	2456.11
0+800.00	0.00	43.81	0.00	883.35	0.00	3318.45
0+1000.00	0.00	58.71	0.00	1001.07	0.00	4320.53
0+1200.00	0.00	58.81	0.00	957.73	0.00	5378.26



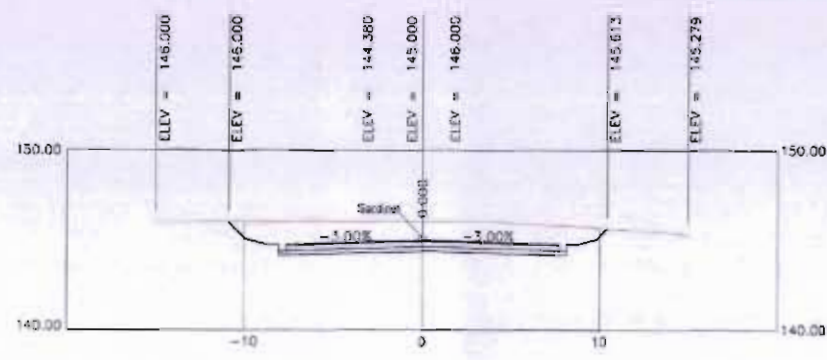
PROPUESTA TECNICA
TERMINAL PORTUARIO
YURIMAGUAS - NUEVA REFORMA



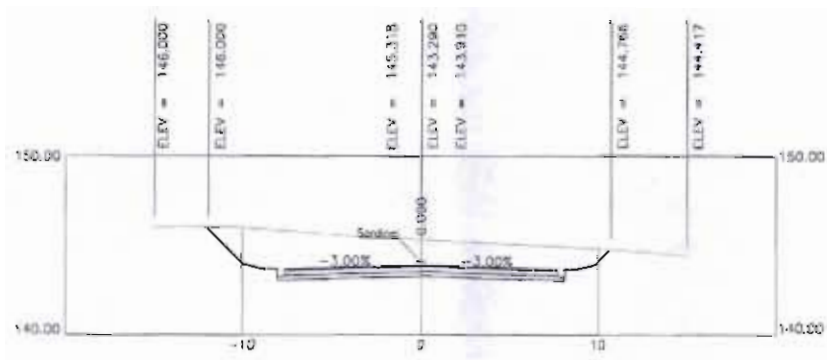
SECCIONES DE VIAS

PROYECTO	CASA	UNIDAD	311.004-YU-TP102-003-A1
ELABORADO	CASA	FECHA	1 / 2008
REVISADO		FECHA	Agosto 2008





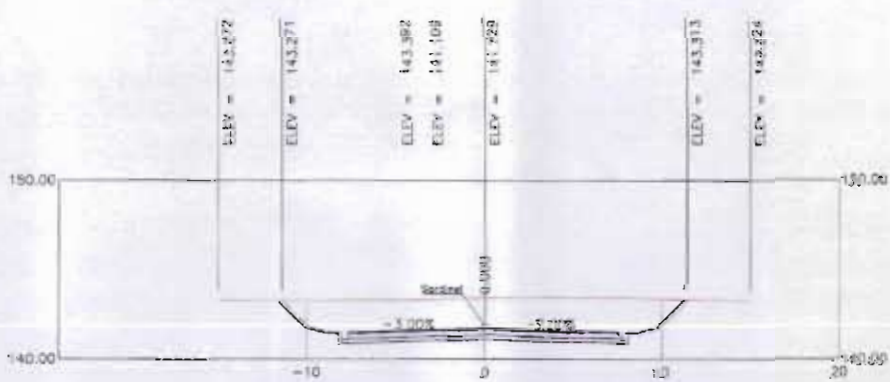
VOLUMEN TOTAL EN LA ESTACION 0+000	
AREA DE CORTE	26.89
AREA DE RELLENO	0.00
VOLUMEN DE CORTE	0.00
VOLUMEN DE RELLENO	9.00
VOLUMEN DE CORTE ACUMULADO	0.00
AREA DE RELLENO ACUMULADO	0.00
VOLUMEN NETO	9.00



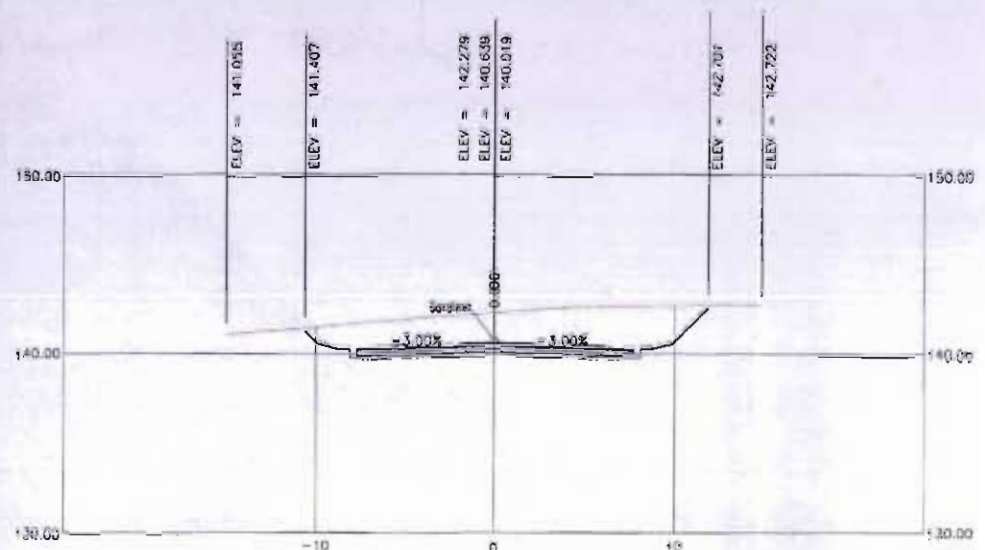
VOLUMEN TOTAL EN LA ESTACION 0+200	
AREA DE CORTE	40.90
AREA DE RELLENO	0.00
VOLUMEN DE CORTE	677.88
VOLUMEN DE RELLENO	0.00
VOLUMEN DE CORTE ACUMULADO	677.88
AREA DE RELLENO ACUMULADO	0.00
VOLUMEN NETO	677.88



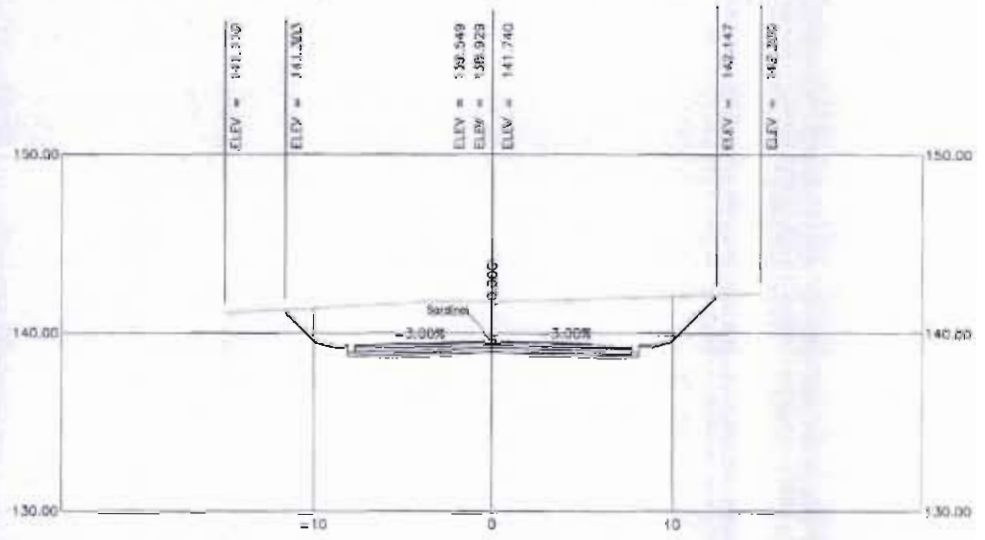
VOLUMEN TOTAL EN LA ESTACION 0+400	
AREA DE CORTE	48.92
AREA DE RELLENO	0.00
VOLUMEN DE CORTE	893.25
VOLUMEN DE RELLENO	0.00
VOLUMEN DE CORTE ACUMULADO	1547.13
AREA DE RELLENO ACUMULADO	0.00
VOLUMEN NETO	1547.13



VOLUMEN TOTAL EN LA ESTACION 0+600	
AREA DE CORTE	44.88
AREA DE RELLENO	0.00
VOLUMEN DE CORTE	708.58
VOLUMEN DE RELLENO	0.00
VOLUMEN DE CORTE ACUMULADO	2455.71
AREA DE RELLENO ACUMULADO	0.00
VOLUMEN NETO	2455.71



VOLUMEN TOTAL EN LA ESTACION 0+800	
AREA DE CORTE	43.81
AREA DE RELLENO	0.00
VOLUMEN DE CORTE	853.35
VOLUMEN DE RELLENO	0.00
VOLUMEN DE CORTE ACUMULADO	3319.06
AREA DE RELLENO ACUMULADO	0.00
VOLUMEN NETO	3319.06



VOLUMEN TOTAL EN LA ESTACION 0+800	
AREA DE CORTE	58.71
AREA DE RELLENO	0.00
VOLUMEN DE CORTE	1067.07
VOLUMEN DE RELLENO	0.00
VOLUMEN DE CORTE ACUMULADO	4320.53
AREA DE RELLENO ACUMULADO	0.00
VOLUMEN NETO	4320.53



VOLUMEN TOTAL EN LA ESTACION 0+800	
AREA DE CORTE	38.61
AREA DE RELLENO	0.00
VOLUMEN DE CORTE	877.73
VOLUMEN DE RELLENO	0.00
VOLUMEN DE CORTE ACUMULADO	5198.28
AREA DE RELLENO ACUMULADO	0.00
VOLUMEN NETO	5198.28

TABLA DE VOLUMENES TOTALES						
ESTACION	AREA DE RELLENO	AREA DE CORTE	VOLUMEN DE RELLENO	VOLUMEN DE CORTE	AREA DE RELLENO ACUMULADO	VOLUMEN DE CORTE ACUMULADO
0+000.00	0.00	26.89	0.00	0.00	0.00	0.00
0+200.00	0.00	40.90	0.00	677.88	0.00	677.88
0+400.00	0.00	48.92	0.00	893.25	0.00	1547.13
0+600.00	0.00	44.88	0.00	708.58	0.00	2455.71
0+800.00	0.00	43.81	0.00	853.35	0.00	3319.06
0+1000.00	0.00	58.71	0.00	1067.07	0.00	4320.53
0+1200.00	0.00	38.61	0.00	877.73	0.00	5198.28



PROPUESTA TECNICA
TERMINAL PORTUARIO
YURIMAGUAS - NUEVA REFORMA

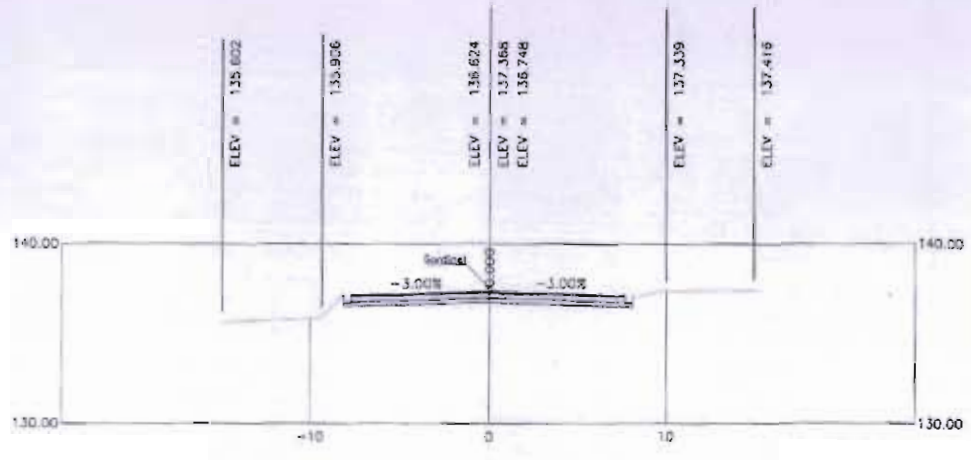


SECCIONES DE VIAS

N°: 311.004-YU-TP102-004-A1
 ESCALA: 1 / 200
 FECHA: ABRIL 2011



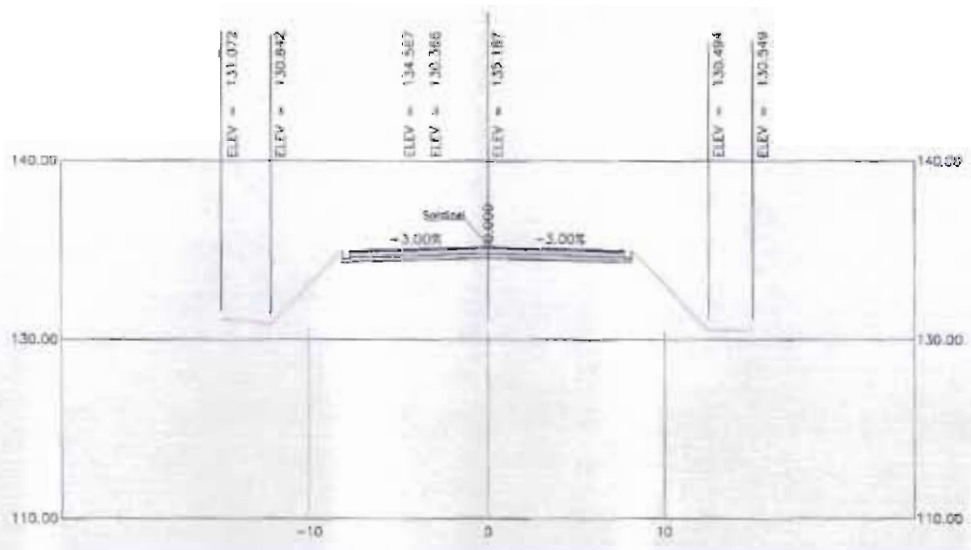
481



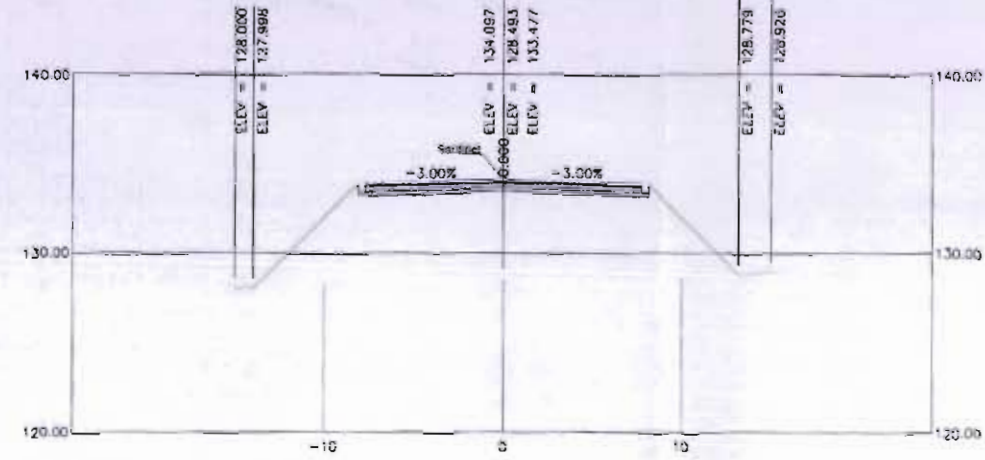
VOLUMEN TOTAL EN LA ESTACION 1+40.00	
AREA DE CORTE	0.52
AREA DE RELLENO	3.19
VOLUMEN DE CORTE	51.30
VOLUMEN DE RELLENO	31.88
VOLUMEN DE CORTE ACUMULADO	5689.58
AREA DE RELLENO ACUMULADO	31.88
VOLUMEN NETO	5637.69



VOLUMEN TOTAL EN LA ESTACION 1+60.00	
AREA DE CORTE	0.00
AREA DE RELLENO	48.28
VOLUMEN DE CORTE	0.00
VOLUMEN DE RELLENO	514.85
VOLUMEN DE CORTE ACUMULADO	5674.79
AREA DE RELLENO ACUMULADO	346.53
VOLUMEN NETO	5128.27



VOLUMEN TOTAL EN LA ESTACION 1+80.00	
AREA DE CORTE	0.00
AREA DE RELLENO	88.48
VOLUMEN DE CORTE	0.00
VOLUMEN DE RELLENO	1047.58
VOLUMEN DE CORTE ACUMULADO	5674.79
AREA DE RELLENO ACUMULADO	1893.32
VOLUMEN NETO	3781.46



VOLUMEN TOTAL EN LA ESTACION 2+00.00	
AREA DE CORTE	0.00
AREA DE RELLENO	113.21
VOLUMEN DE CORTE	0.00
VOLUMEN DE RELLENO	1998.58
VOLUMEN DE CORTE ACUMULADO	5674.79
AREA DE RELLENO ACUMULADO	3890.59
VOLUMEN NETO	1784.20



VOLUMEN TOTAL EN LA ESTACION 2+20.00	
AREA DE CORTE	0.00
AREA DE RELLENO	34.27
VOLUMEN DE CORTE	0.00
VOLUMEN DE RELLENO	1474.79
VOLUMEN DE CORTE ACUMULADO	5674.79
AREA DE RELLENO ACUMULADO	5365.58
VOLUMEN NETO	309.42



VOLUMEN TOTAL EN LA ESTACION 2+40.00	
AREA DE CORTE	0.00
AREA DE RELLENO	22.74
VOLUMEN DE CORTE	0.00
VOLUMEN DE RELLENO	570.13
VOLUMEN DE CORTE ACUMULADO	5674.79
AREA DE RELLENO ACUMULADO	5935.51
VOLUMEN NETO	-260.71

TABLA DE VOLUMENES TOTALES						
ESTACION	AREA DE RELLENO	AREA DE CORTE	VOLUMEN DE RELLENO	VOLUMEN DE CORTE	AREA DE RELLENO ACUMULADO	AREA DE CORTE ACUMULADO
0+140.00	3.19	0.52	31.88	51.30	31.88	5689.58
0+160.00	48.28	0.00	514.85	0.00	346.53	5674.79
0+180.00	88.48	0.00	1047.58	0.00	1893.32	5674.79
0+200.00	113.21	0.00	1998.58	0.00	3890.59	5674.79
0+220.00	34.27	0.00	1474.79	0.00	5365.58	5674.79
0+240.00	22.74	0.00	570.13	0.00	5935.51	5674.79

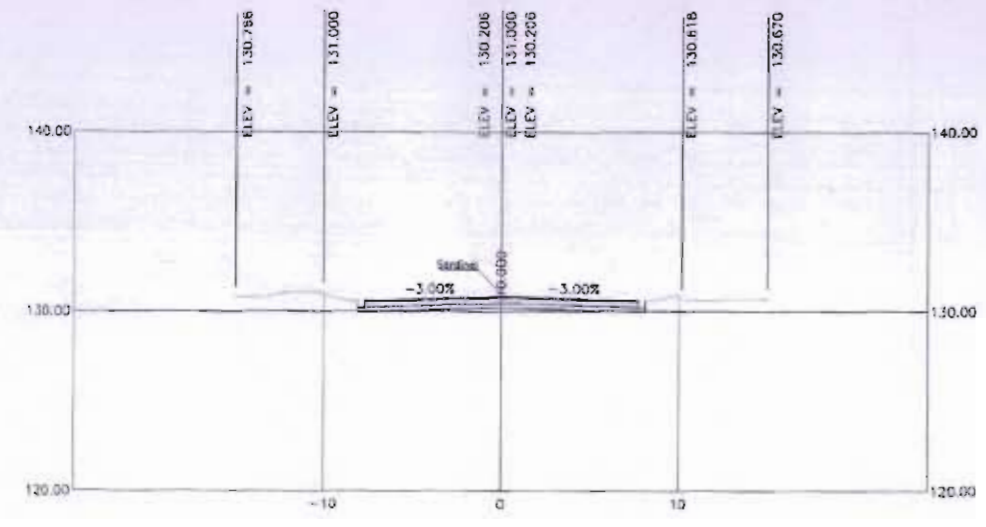


PROPUESTA TECNICA
TERMINAL PORTUARIO
YURIMAGUAS - NUEVA REFORMA

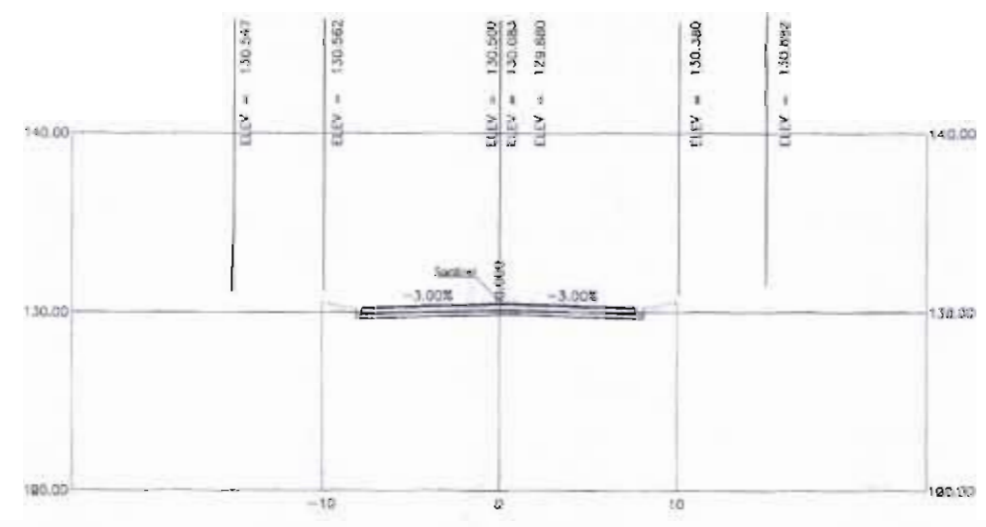


SECCIONES DE VIAS

PROYECTO	CASA	ESTADO	CASA
NUMERO	311.004-YU-TP102-005-A1	PAGINA	1 / 309
FECHA	4890, 2011		



AREA DE CORTE	11.33
AREA DE RELLENO	0.18
VOLUMEN DE CORTE	119.31
VOLUMEN DE RELLENO	229.19
VOLUMEN DE CORTE ACUMULADO	5794.11
AREA DE RELLENO ACUMULADO	6164.70
VOLUMEN NETO	-370.59



AREA DE CORTE	5.28
AREA DE RELLENO	0.12
VOLUMEN DE CORTE	51.45
VOLUMEN DE RELLENO	0.89
VOLUMEN DE CORTE ACUMULADO	5845.59
AREA DE RELLENO ACUMULADO	6165.58
VOLUMEN NETO	-320.00

ESTACION	AREA DE RELLENO	AREA DE CORTE	VOLUMEN DE RELLENO	VOLUMEN DE CORTE	AREA DE RELLENO ACUMULADO	AREA DE CORTE ACUMULADO
2+200.00	0.18	11.33	229.19	119.31	6164.70	5794.11
2+205.99	0.12	5.28	0.89	51.45	6165.58	5845.59

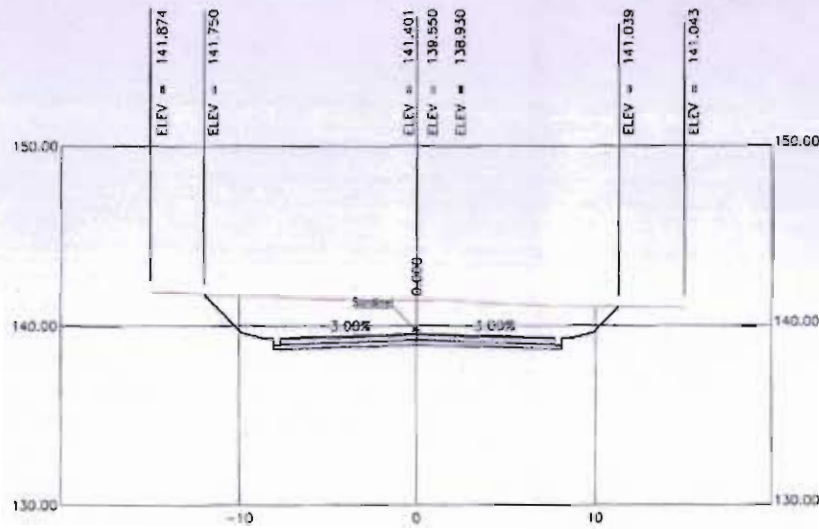


PROPUESTA TECNICA
TERMINAL PORTUARIO
YURIMAGUAS - NUEVA REFORMA



SECCIONES DE VIAS

ORGANO	CASA	PROYECTO	311.004-YU-TP102-006-A1
FECHA	04/08	HOJA	1 / 200
		FECHA	ABRIL 2011



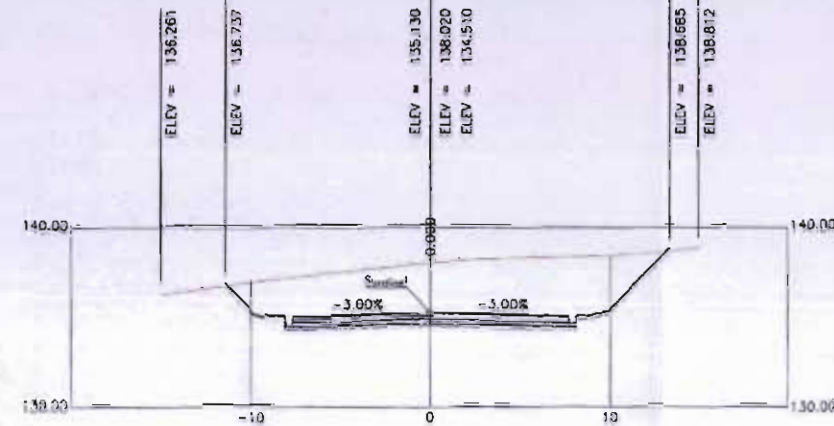
AREA DE CORTE	49.12
AREA DE RELLENO	0.00
VOLUMEN DE CORTE	0.00
VOLUMEN DE RELLENO	0.00
VOLUMEN DE CORTE ACUMULADO	0.00
AREA DE RELLENO ACUMULADO	0.00
VOLUMEN NETO	0.00



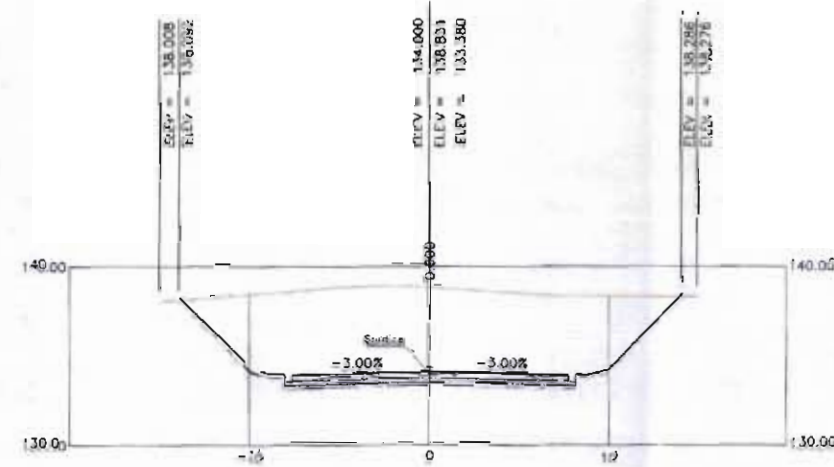
AREA DE CORTE	40.08
AREA DE RELLENO	0.00
VOLUMEN DE CORTE	892.59
VOLUMEN DE RELLENO	0.00
VOLUMEN DE CORTE ACUMULADO	892.59
AREA DE RELLENO ACUMULADO	0.00
VOLUMEN NETO	892.59



AREA DE CORTE	35.00
AREA DE RELLENO	0.00
VOLUMEN DE CORTE	743.25
VOLUMEN DE RELLENO	0.00
VOLUMEN DE CORTE ACUMULADO	1336.84
AREA DE RELLENO ACUMULADO	0.00
VOLUMEN NETO	1336.84



AREA DE CORTE	71.88
AREA DE RELLENO	0.00
VOLUMEN DE CORTE	1058.71
VOLUMEN DE RELLENO	0.00
VOLUMEN DE CORTE ACUMULADO	2095.35
AREA DE RELLENO ACUMULADO	0.00
VOLUMEN NETO	2095.35



AREA DE CORTE	118.00
AREA DE RELLENO	0.00
VOLUMEN DE CORTE	1488.34
VOLUMEN DE RELLENO	0.00
VOLUMEN DE CORTE ACUMULADO	4183.69
AREA DE RELLENO ACUMULADO	0.00
VOLUMEN NETO	4183.69



AREA DE CORTE	64.44
AREA DE RELLENO	0.00
VOLUMEN DE CORTE	0.00
VOLUMEN DE RELLENO	0.00
VOLUMEN DE CORTE ACUMULADO	0.00
AREA DE RELLENO ACUMULADO	0.00
VOLUMEN NETO	0.00

ESTACION	AREA DE RELLENO	AREA DE CORTE	VOLUMEN DE RELLENO	VOLUMEN DE CORTE	AREA DE RELLENO ACUMULADO	AREA DE CORTE ACUMULADO
0+000.00	0.00	49.12	0.00	0.00	0.00	0.00
0+200.00	0.00	40.08	0.00	892.59	0.00	892.59
0+400.00	0.00	35.00	0.00	743.25	0.00	1336.84
0+600.00	0.00	71.88	0.00	1058.71	0.00	2095.35
0+800.00	0.00	118.00	0.00	1488.34	0.00	4183.69



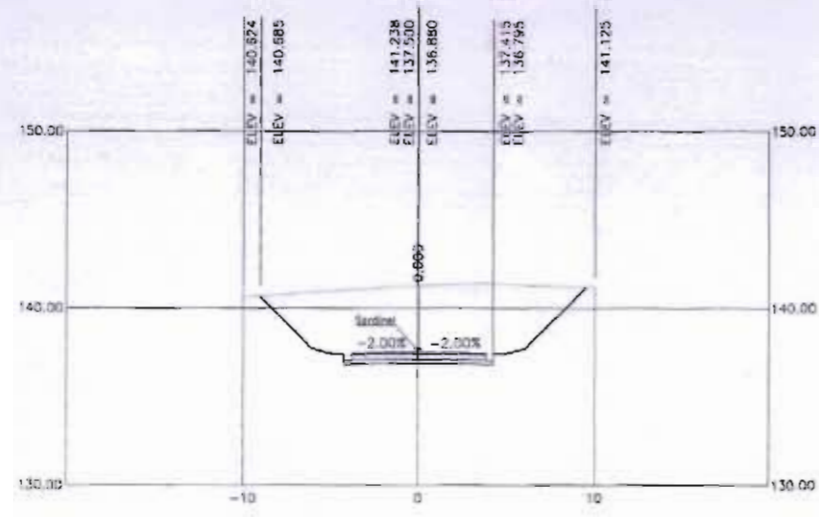
PROPUESTA TECNICA
TERMINAL PORTUARIO
YURIMAGUAS - NUEVA REFORMA



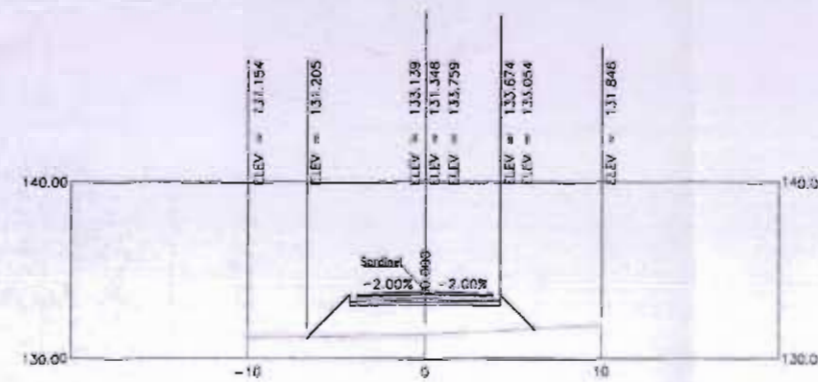
SECCIONES DE VIAS

ESCALA: CASP
 ESTADO: CASP
 FECHA: 1 / 200
 AÑO: 2014
 IDENTIFICACION: 311.004-YU-TP102-007-A1

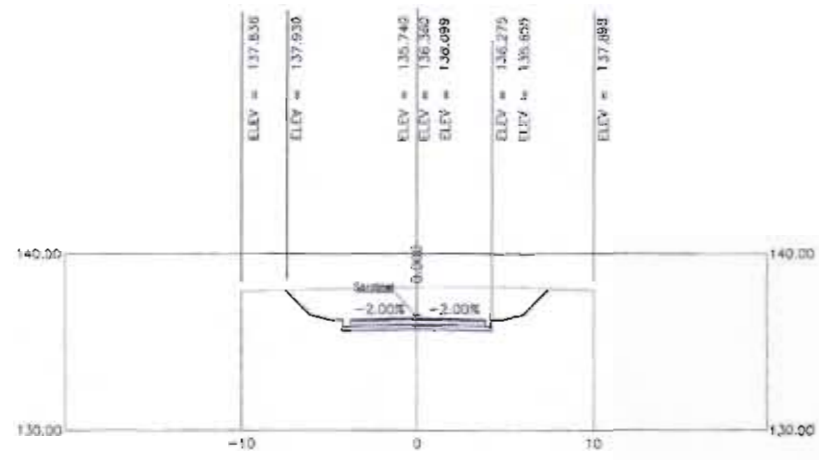
CONSEJO NOTARIAL YURIMAGUAS



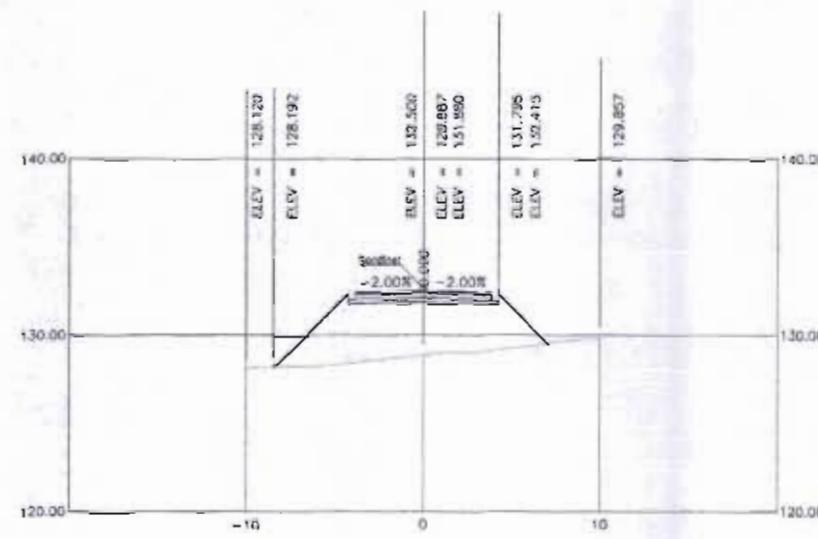
VOLUMEN TOTAL EN LA ESTACION 0+000	
AREA DE CORTE	46.78
AREA DE RELLENO	0.00
VOLUMEN DE CORTE	1112.18
VOLUMEN DE RELLENO	0.00
VOLUMEN DE CORTE ACUMULADO	1112.18
AREA DE RELLENO ACUMULADO	0.00
VOLUMEN NETO	1112.18



VOLUMEN TOTAL EN LA ESTACION 0+050	
AREA DE CORTE	15.92
AREA DE RELLENO	0.00
VOLUMEN DE CORTE	274.50
VOLUMEN DE RELLENO	0.00
VOLUMEN DE CORTE ACUMULADO	2084.73
AREA DE RELLENO ACUMULADO	0.00
VOLUMEN NETO	2084.73



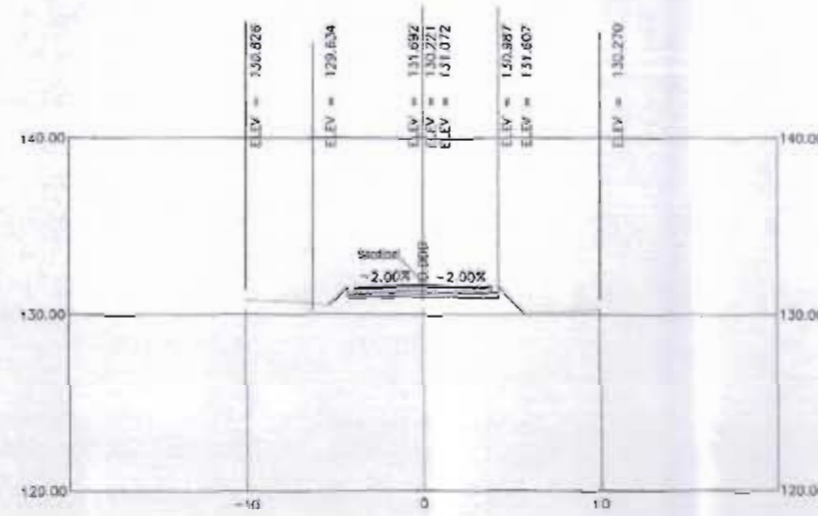
VOLUMEN TOTAL EN LA ESTACION 0+100	
AREA DE CORTE	34.24
AREA DE RELLENO	0.00
VOLUMEN DE CORTE	710.17
VOLUMEN DE RELLENO	0.00
VOLUMEN DE CORTE ACUMULADO	1822.35
AREA DE RELLENO ACUMULADO	0.00
VOLUMEN NETO	1822.35



VOLUMEN TOTAL EN LA ESTACION 0+150	
AREA DE CORTE	0.00
AREA DE RELLENO	38.54
VOLUMEN DE CORTE	0.00
VOLUMEN DE RELLENO	824.84
VOLUMEN DE CORTE ACUMULADO	2084.73
AREA DE RELLENO ACUMULADO	824.38
VOLUMEN NETO	1160.35



VOLUMEN TOTAL EN LA ESTACION 0+200	
AREA DE CORTE	0.95
AREA DE RELLENO	10.53
VOLUMEN DE CORTE	34.28
VOLUMEN DE RELLENO	105.25
VOLUMEN DE CORTE ACUMULADO	2084.73
AREA DE RELLENO ACUMULADO	105.25
VOLUMEN NETO	1969.48



VOLUMEN TOTAL EN LA ESTACION 0+250	
AREA DE CORTE	3.40
AREA DE RELLENO	7.06
VOLUMEN DE CORTE	4.49
VOLUMEN DE RELLENO	438.78
VOLUMEN DE CORTE ACUMULADO	2084.73
AREA DE RELLENO ACUMULADO	1330.08
VOLUMEN NETO	738.64

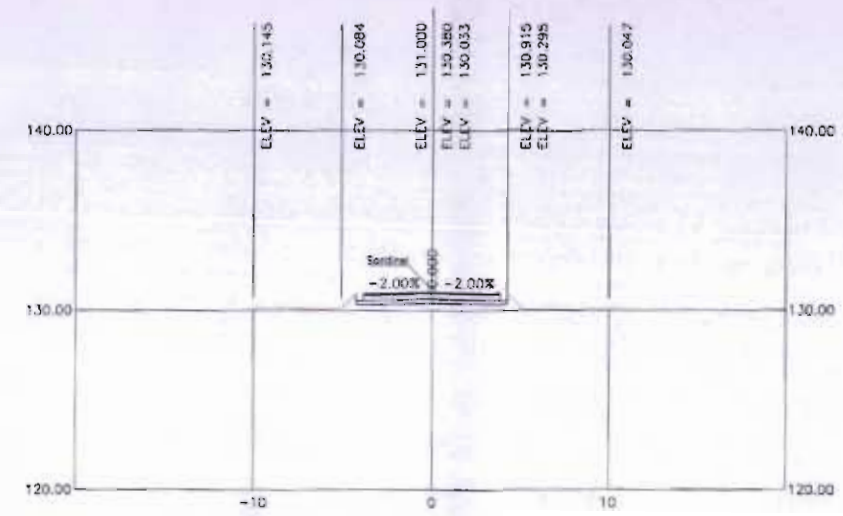
TABLA DE VOLUMENES TOTALES						
ESTACION	AREA DE RELLENO	AREA DE CORTE	VOLUMEN DE RELLENO	VOLUMEN DE CORTE	AREA DE RELLENO ACUMULADO	AREA DE CORTE ACUMULADO
0+000.00	0.00	54.44	0.00	0.00	0.00	0.00
0+020.00	0.00	46.78	0.00	1112.18	0.00	1112.18
0+040.00	0.00	34.24	0.00	710.17	0.00	1822.35
0+060.00	10.53	0.00	438.25	0.00	105.25	2084.73
0+080.00	18.92	0.00	274.50	0.00	274.50	2084.73
0+100.00	15.94	0.00	324.64	0.00	824.38	2084.73



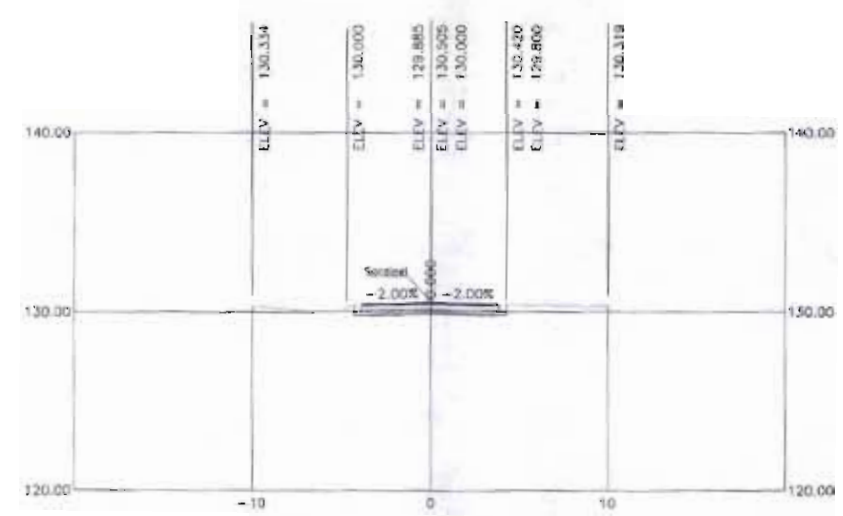
PROPUESTA TECNICA
TERMINAL PORTUARIO
YURIMAGUAS - NUEVA REFORMA



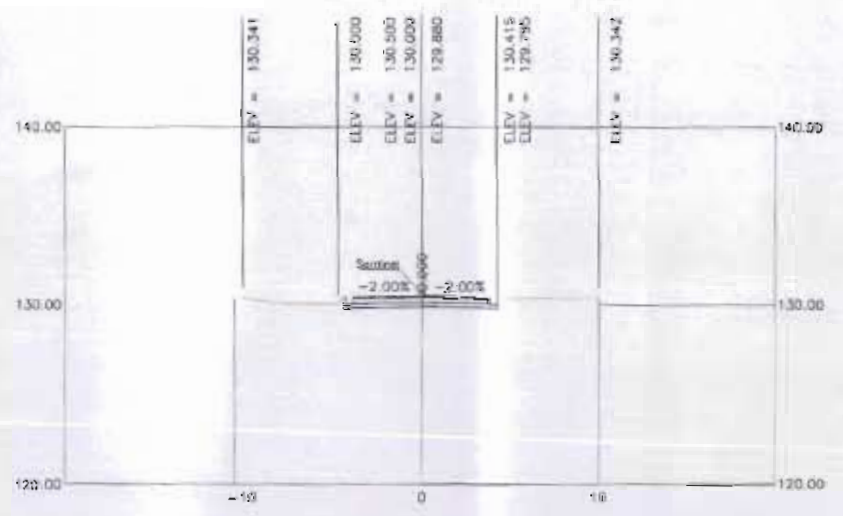
SECCIONES DE VIAS



AREA DE CORTE	0.00
AREA DE RELLENO	-4.18
VOLUMEN DE CORTE	4.49
VOLUMEN DE RELLENO	112.55
VOLUMEN DE CORTE ACUMULADO	2073.71
AREA DE RELLENO ACUMULADO	1443.12
VOLUMEN NETO	630.59



AREA DE CORTE	0.00
AREA DE RELLENO	0.79
VOLUMEN DE CORTE	9.01
VOLUMEN DE RELLENO	48.84
VOLUMEN DE CORTE ACUMULADO	2082.72
AREA DE RELLENO ACUMULADO	1492.78
VOLUMEN NETO	589.95



AREA DE CORTE	1.00
AREA DE RELLENO	0.77
VOLUMEN DE CORTE	0.12
VOLUMEN DE RELLENO	0.10
VOLUMEN DE CORTE ACUMULADO	2082.84
AREA DE RELLENO ACUMULADO	1493.20
VOLUMEN NETO	589.64

ESTACION	AREA DE RELLENO	AREA DE CORTE	VOLUMEN DE RELLENO	VOLUMEN DE CORTE	AREA DE RELLENO ACUMULADO	AREA DE CORTE ACUMULADO
1+120.00	4.18	0.00	112.55	0.49	1443.12	2073.71
1+140.00	0.79	0.00	48.84	9.01	1492.78	2082.72
1+160.13	0.77	1.00	0.10	0.12	1493.20	2082.84



PROPUESTA TECNICA
TERMINAL PORTUARIO
YURIMAGUAS - NUEVA REFORMA



SECCIONES DE VIAS

PROYECTO	YURIMAGUAS
ESCALA	1 / 200
FECHA	ABRIL 2011
NO. DE PLAN	311.004-YU-TP102-009-A1

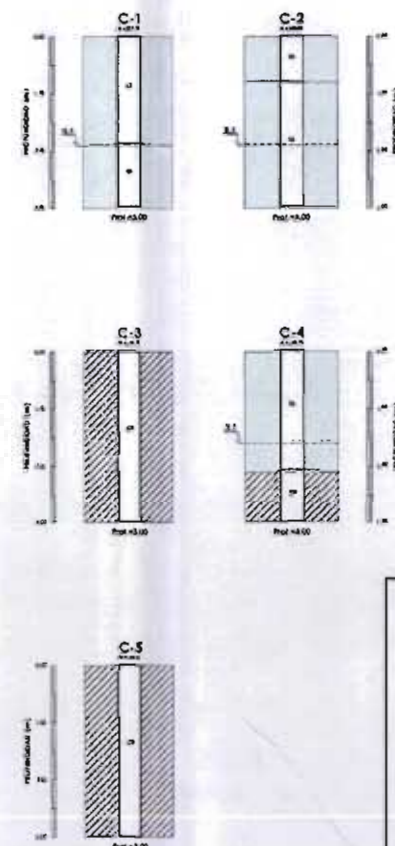
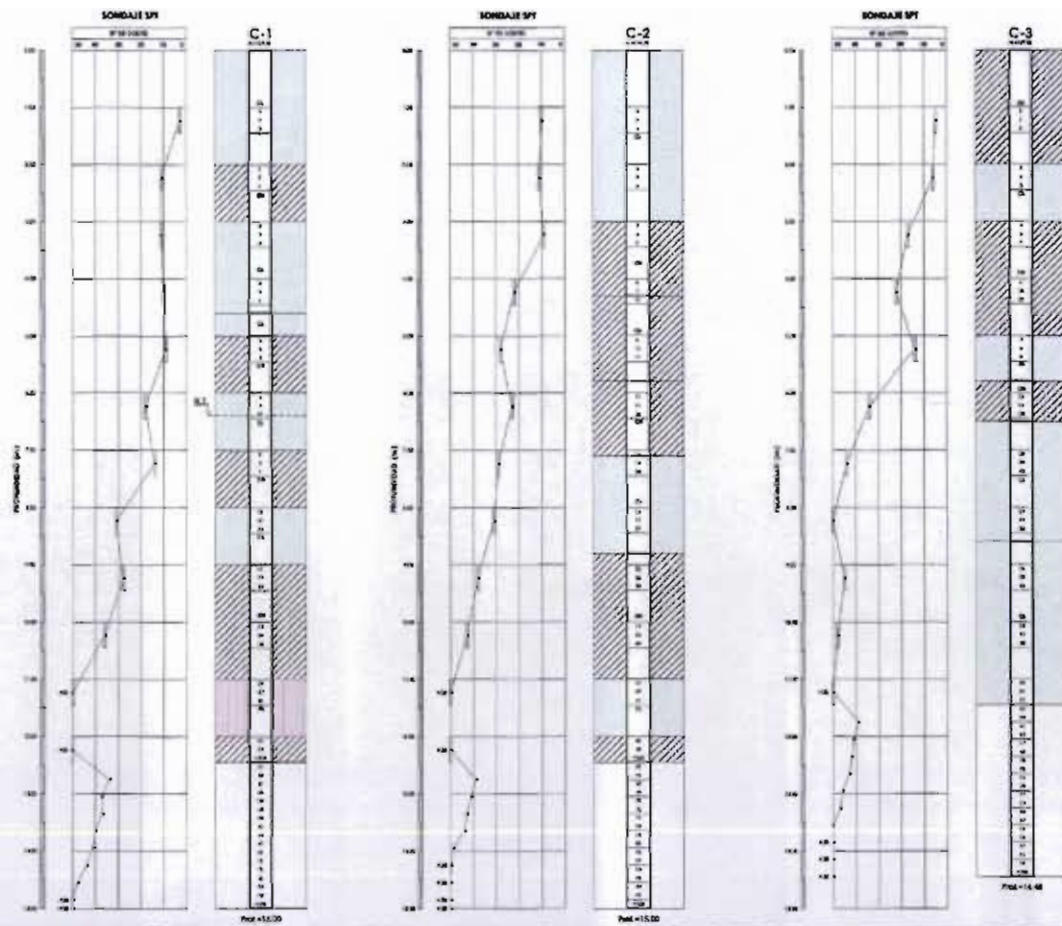
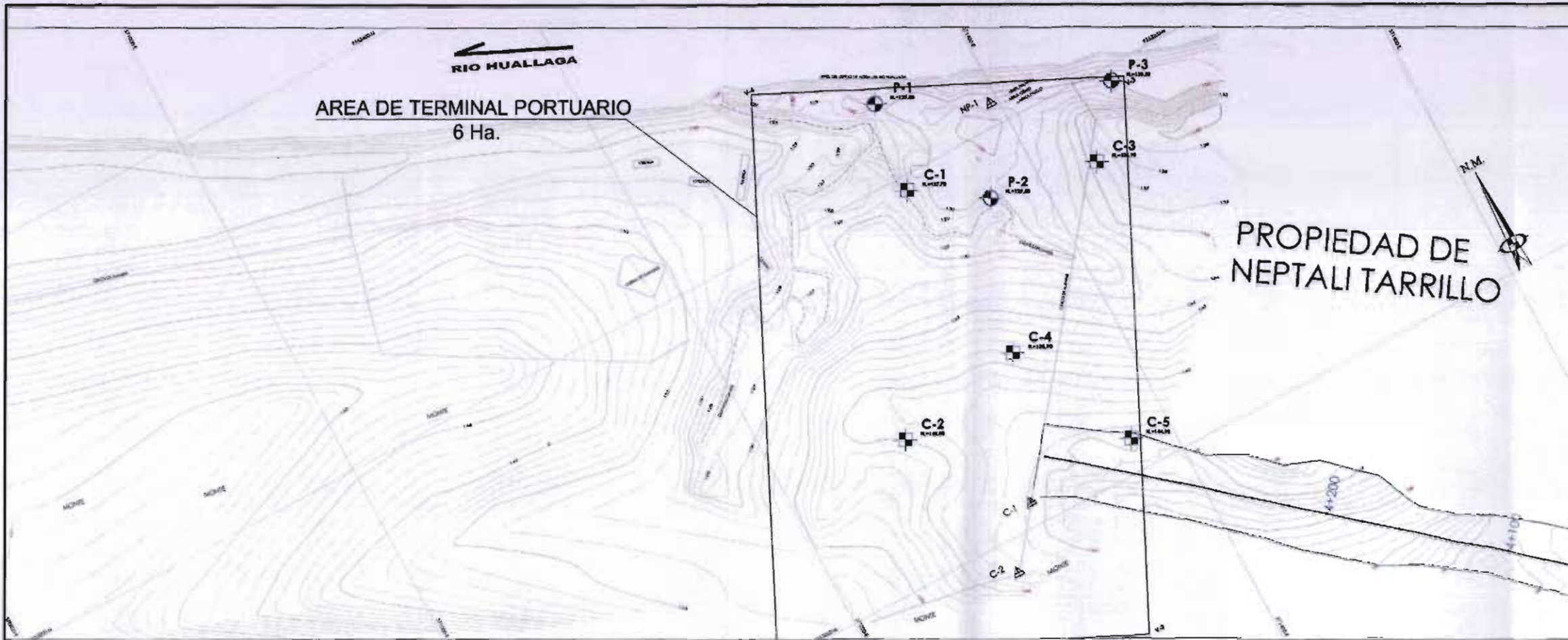
CONSEJO PORTUARIO YURIMAGUAS
INSTITUTO NACIONAL DE VIALIDAD



3. GEOTECNIA



COMERCIO INTERNACIONAL Y TECNICAS
ING. LUIS A. GARCIA PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL



PROPUESTA TECNICA
TERMINAL PORTUARIO
YURIMAGUAS - NUEVA REFORMA



GEOTECNIA
UBICACION DE SONDEOS, CALICATAS
Y PERFILES ESTRATIGRAFICOS

CLIENTE	GASA	LÁMINA N°	311.004-YU-GT100-001-A1
ELABORADO	GASA	ESCALA	1:2000
		FECHA	ABRIL 2011

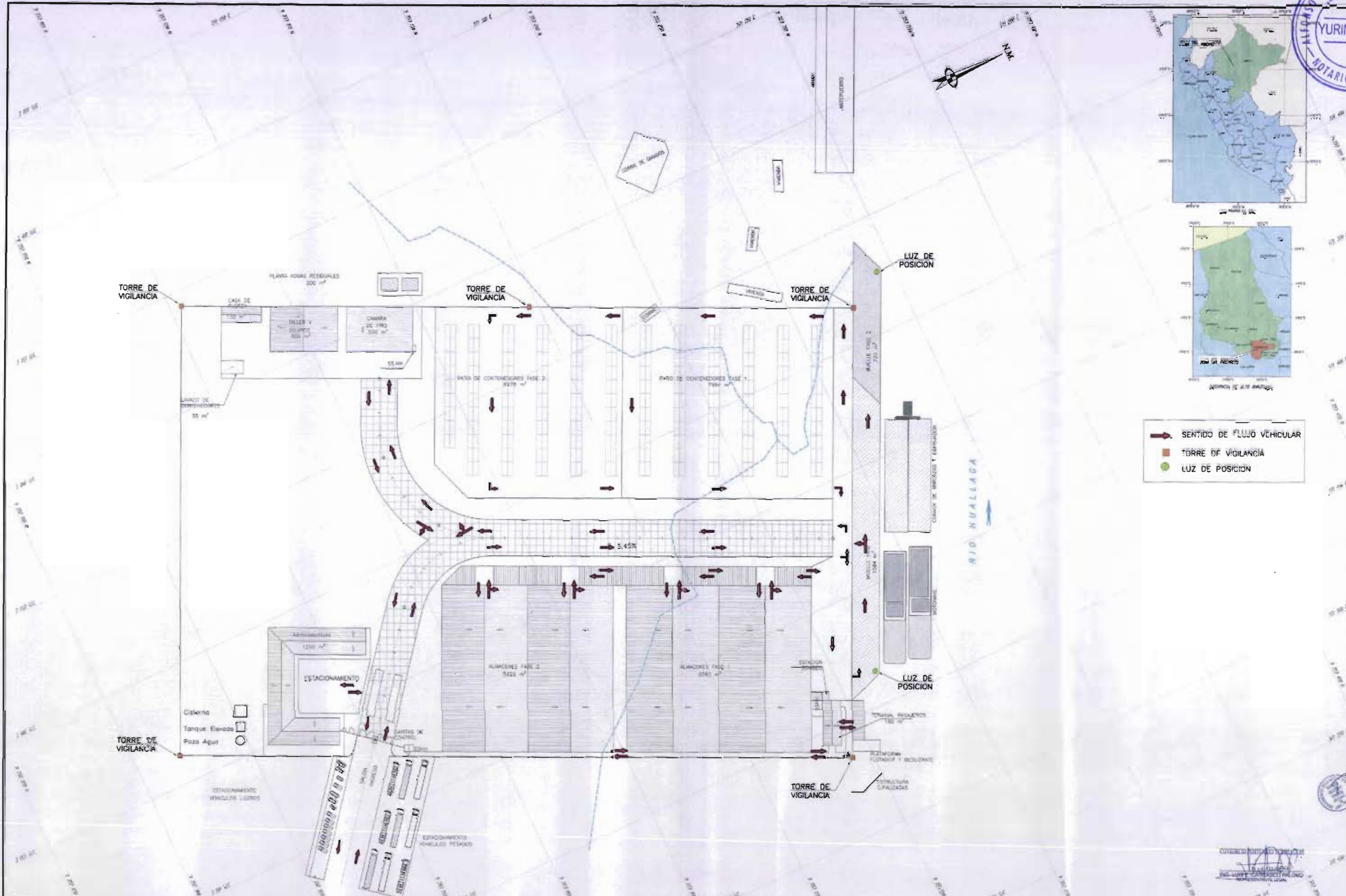
CONSEJO PORTUARIO YURIMAGUAS
ING. MATEO CARRASCO PALOMO
ING. EN INGENIERIA CIVIL



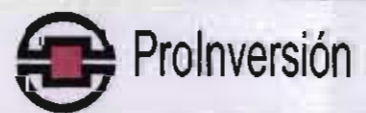
4. VIAS DE ACCESO



CONSORCIO PORTUARIOS TERNUCAS
ING. LUIS EL PLAZO
REPRESENTANTE LOCAL



- SENTIDO DE FLUJO VEHICULAR
- TORRE DE VIGILANCIA
- LUZ DE POSICION



PROPUESTA TECNICA
 TERMINAL PORTUARIO
 YURIMAGUAS - NUEVA REFORMA



PLANO DE FLUJO VEHICULAR Y
 SEGURIDAD

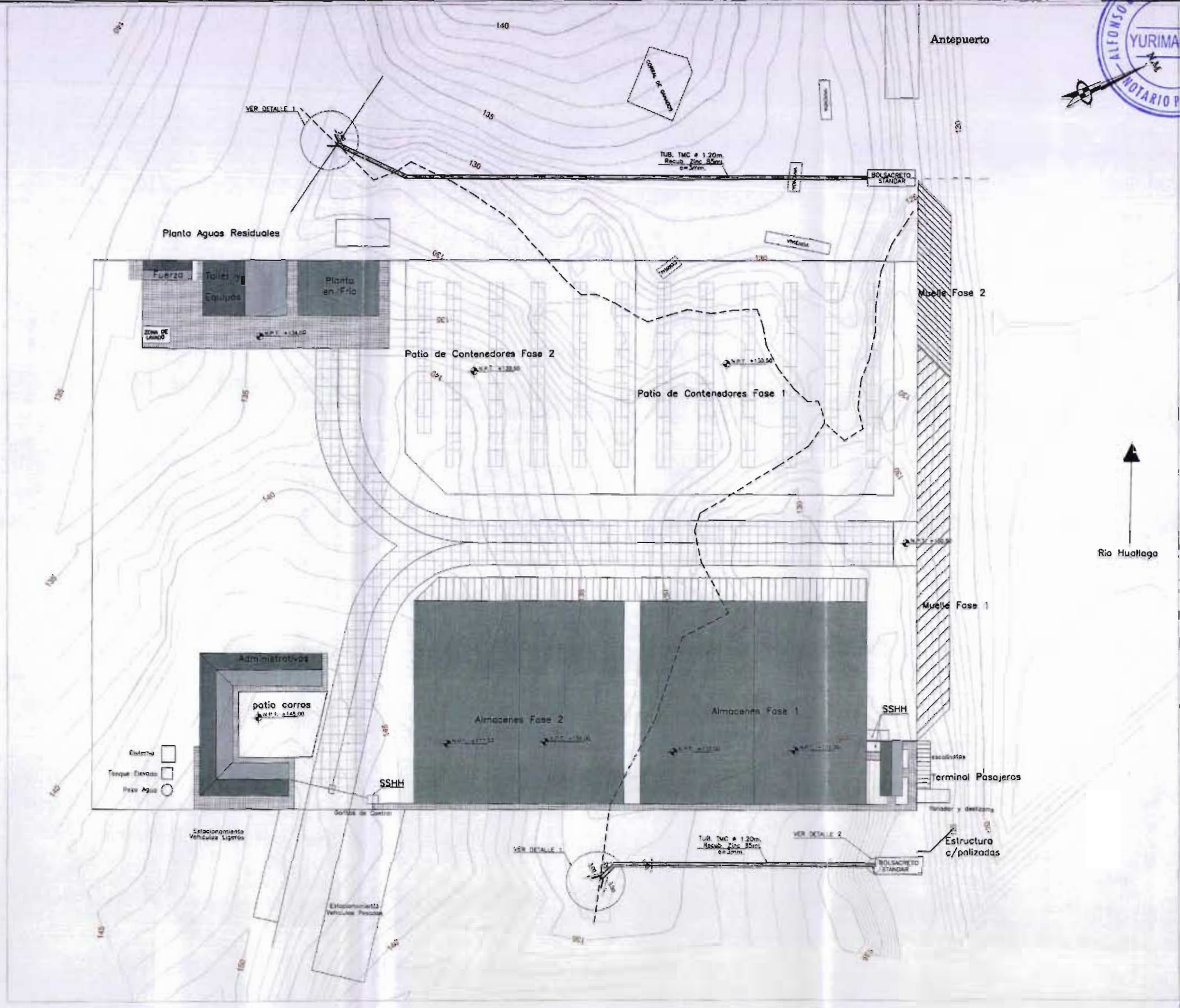
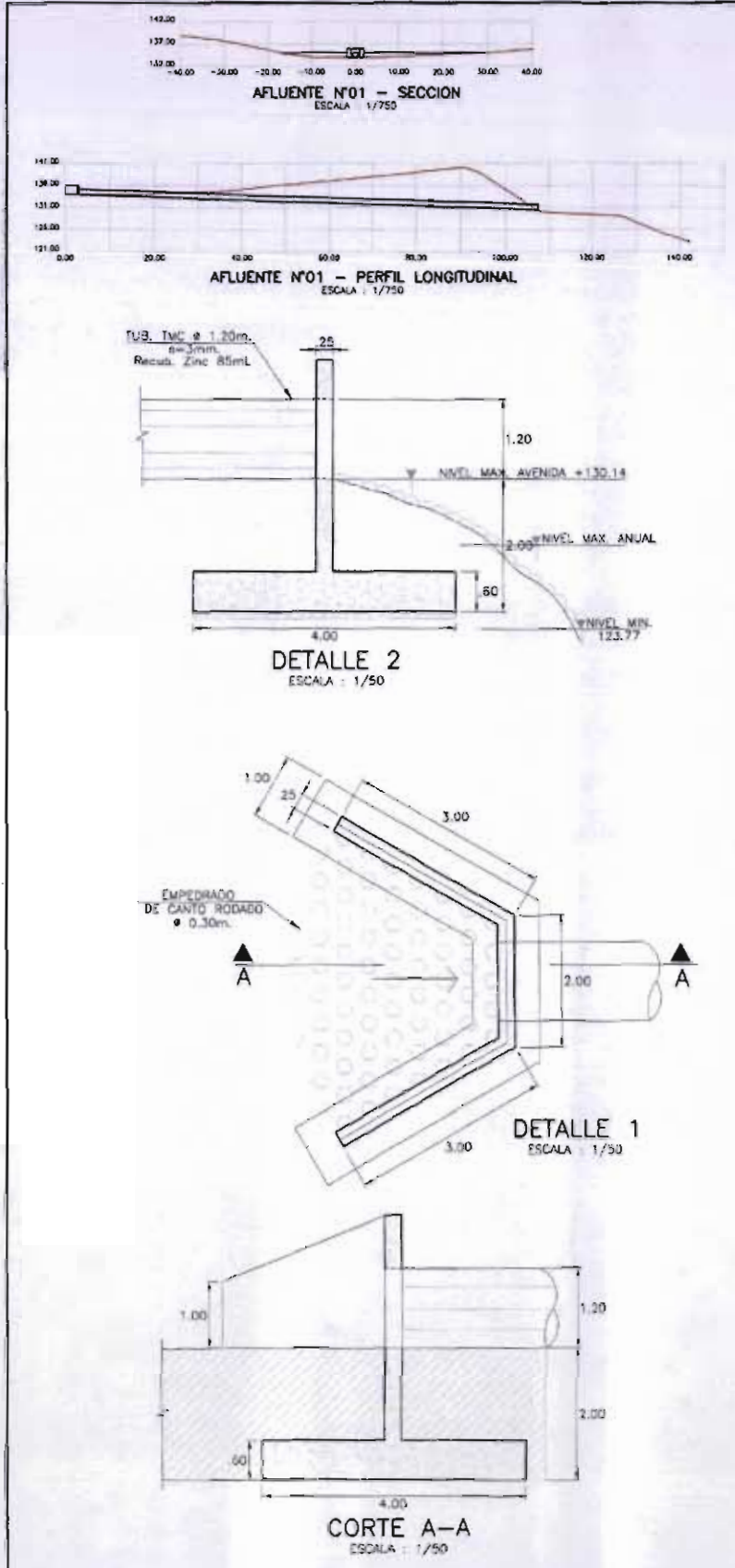
REV.50	CAMINA N°	
CASA		311.004-YU-VA102-001-A1
PLANEADO		
CASA	ESCALA	FECHA
	1/250	4/29/2011



5. HIDRAULICA



CONSORCIO PORTUARIO GUAYMAS
ING. LUIS ALBERTO CARRERA BARRAZA

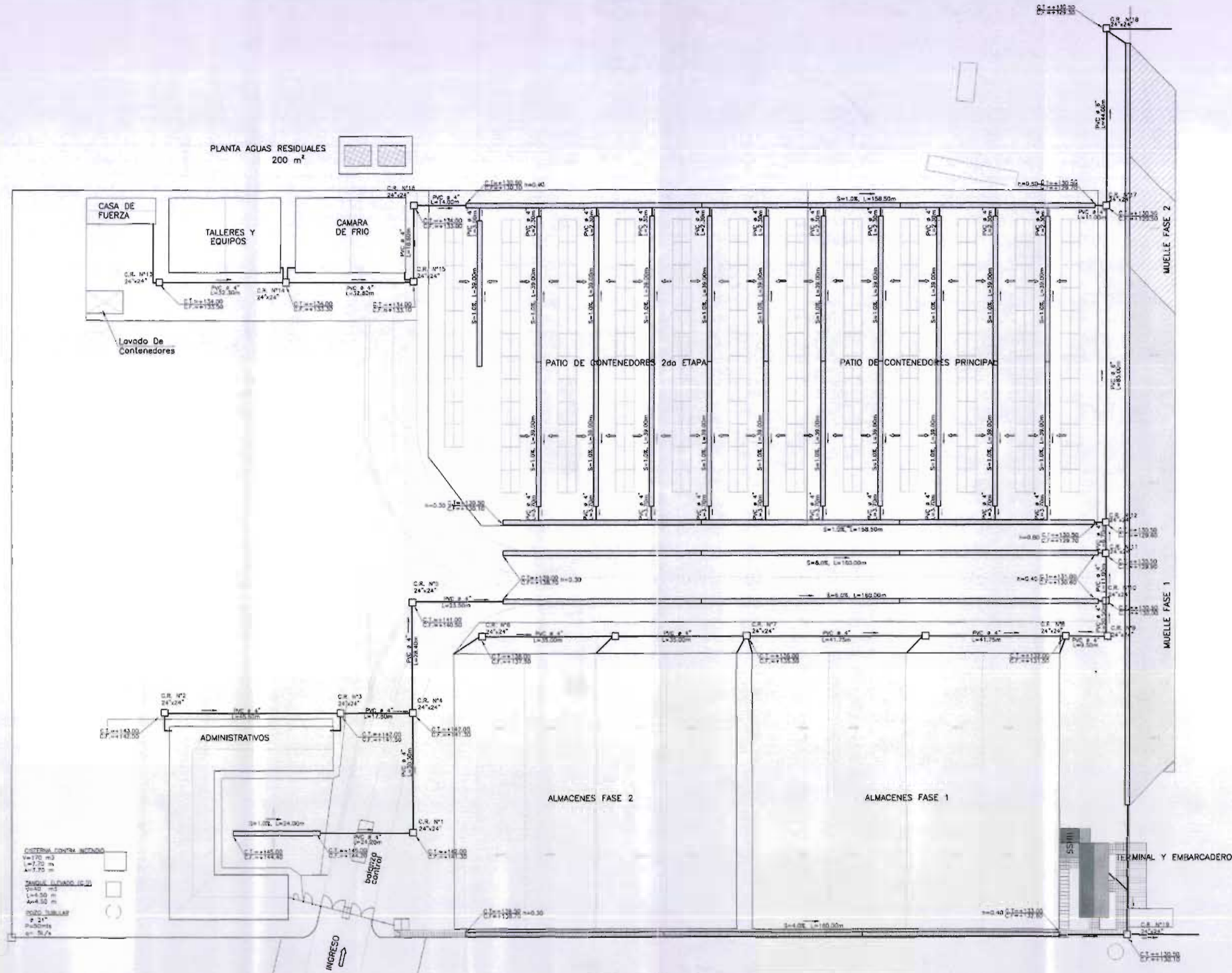


PROPUESTA TECNICA
TERMINAL PORTUARIO
YURIMAGUAS - NUEVA REFORMA



OBRAS DE ARTE
ENCAUZAMIENTO

PROYECTO	CASA	ANEXO	311.004-YU-HD100-001-A1
CLIENTE	CASA	ESCALA	1/750
		FECHA	ABR. 2011



CISTERNA CONTRA INCENDIO
 V=170 m³
 L=7.70 m
 A=21.95 m

TANQUE FLUJADO DE O₂
 L=4.50 m
 A=4.50 m

POZOS TUBIFEROS
 Ø 21"
 P=50mts
 S= 30.7%



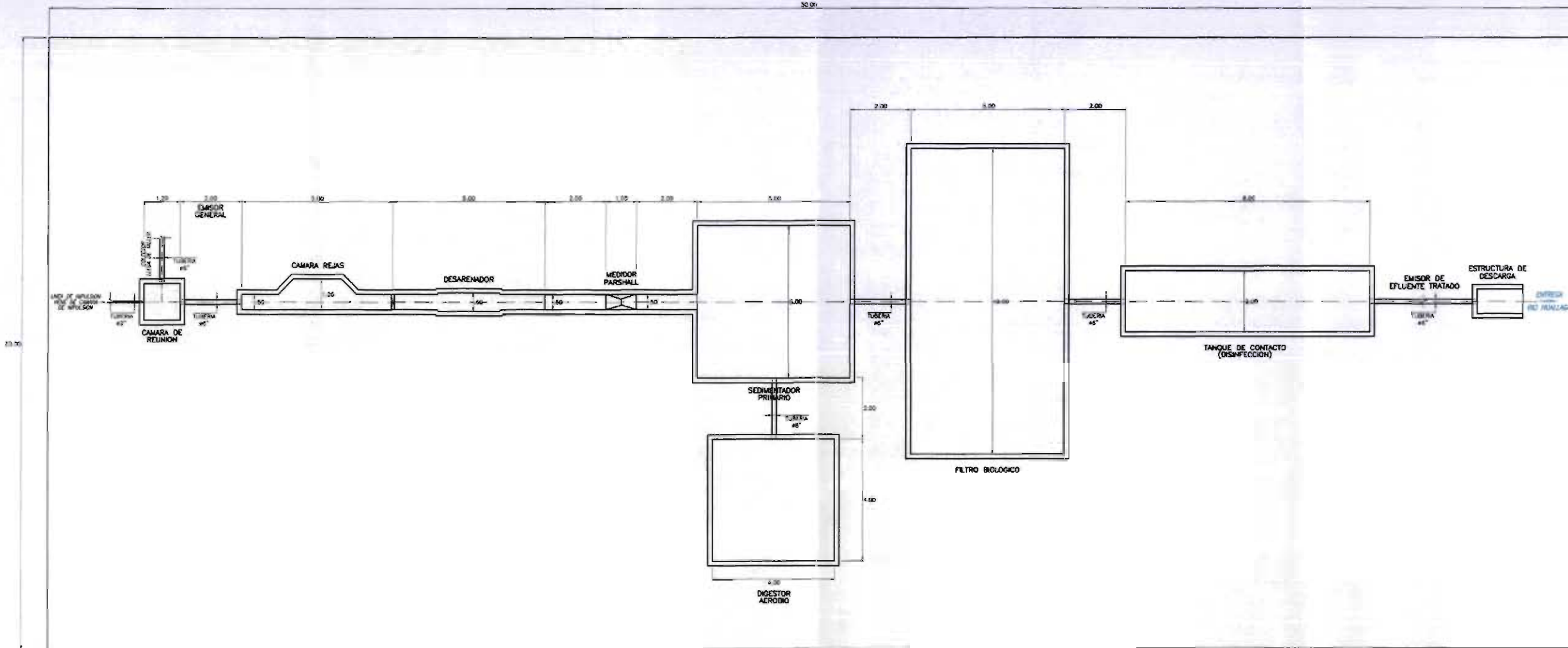
PROPUESTA TECNICA
 TERMINAL PORTUARIO
 YURIMAGUAS - NUEVA REFORMA



SISTEMA DE INSTALACION PLUVIAL

REVISOR	CASA	LAMINA N°	311.004-YU-HD100-002-A1
ELABORADOR	CASA	ESCALA	1/500
FECHA	ABRIL 2011		

CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
 YURIMAGUAS
 REGISTRO EN EL C.O.T. N° 10000
 REPRESENTANTE LEGAL



CONSEJO PORTUARIO YURIMAGUAS
 ING. LUIS E. RAMOS GARCERAN
 REPRESENTANTE LEGAL



PROPUESTA TECNICA
 TERMINAL PORTUARIO
 YURIMAGUAS - NUEVA REFORMA



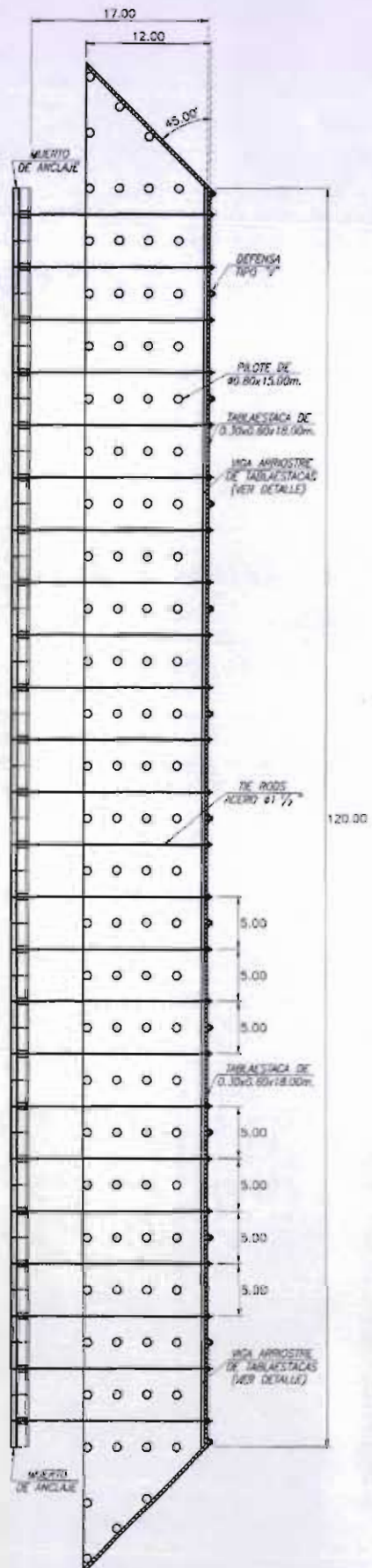
ESQUEMA
 CAMARA DE REJA Y DESARENADOR
 PLANTA

PROYECTO	CASA	LAMINA Nº	311.004-YU-HD100-003-A1
ELABORADO	CASA	ESCALA	1 / 50
FECHA	ABRIL 2011		

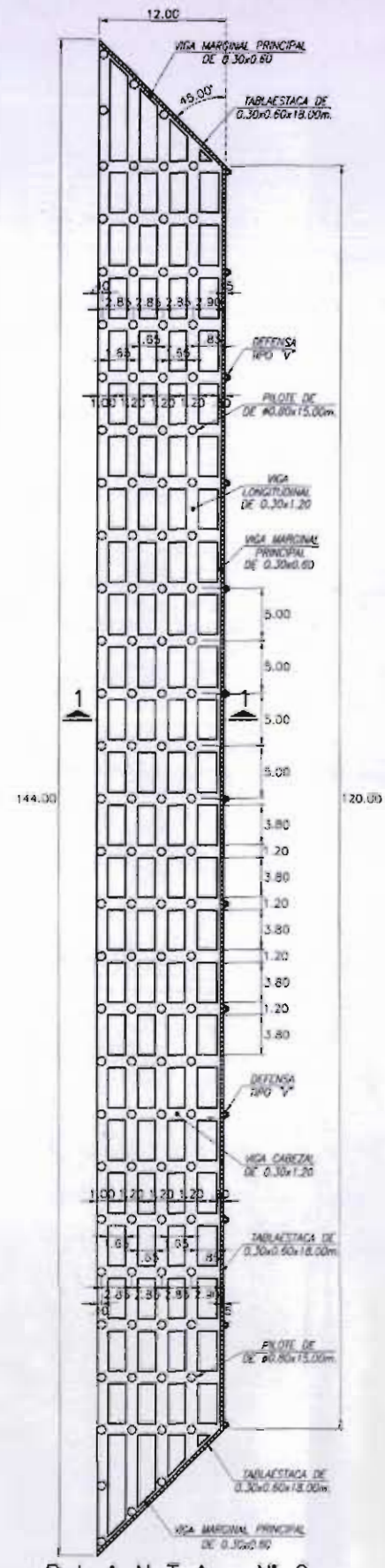


6. ESTRUCTURAS

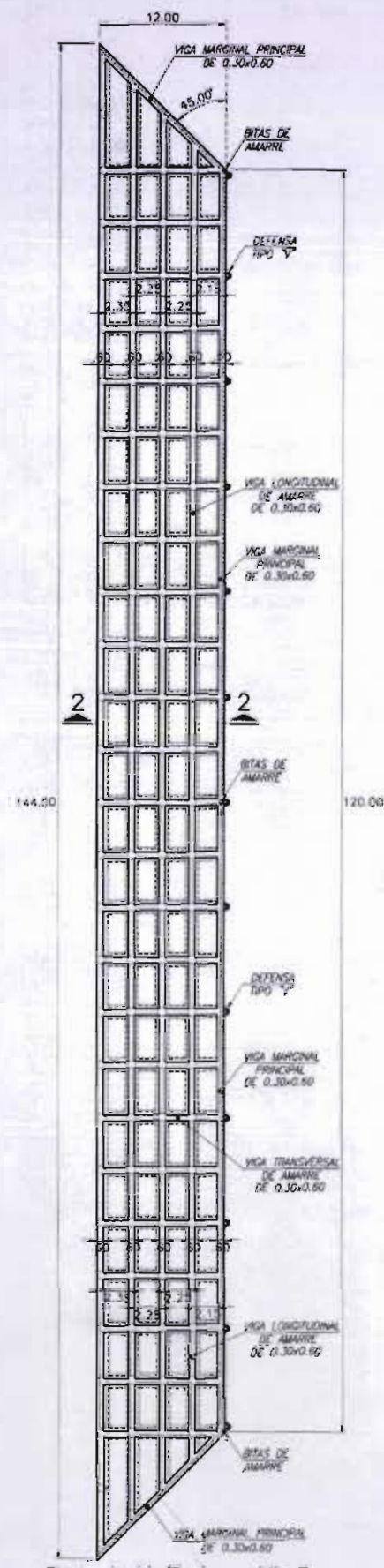
CONSORCIO FORESTAL YURIMAGUAS
DIRECCION GENERAL DE LA INDUSTRIA MADERERA
YURIMAGUAS



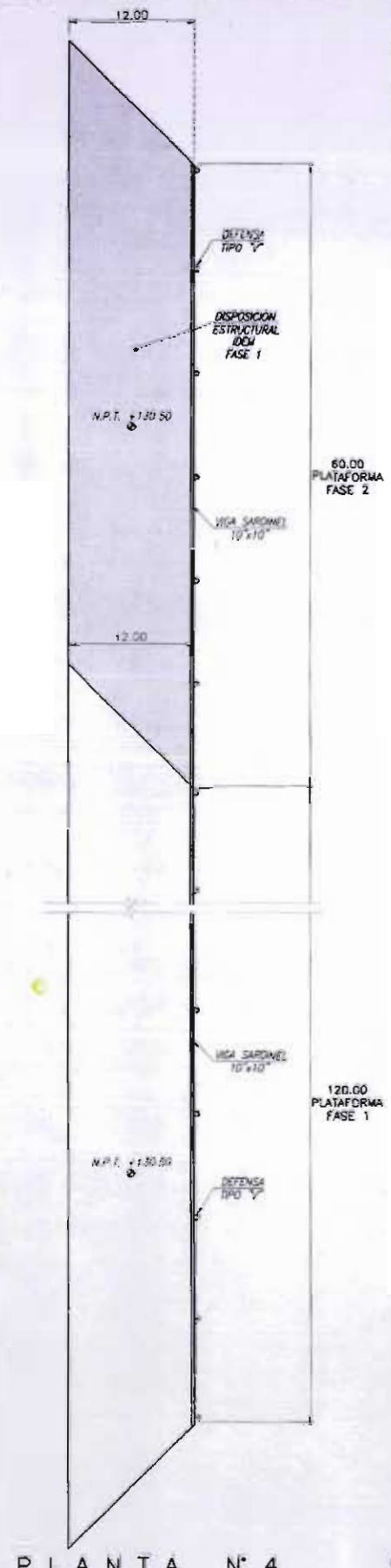
PLANTA N° 1
(NIVEL +128.50)
ESCALA : 1/300



PLANTA N° 2
(NIVEL +130.15)
ESCALA : 1/300

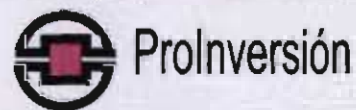


PLANTA N° 3
(NIVEL +130.45)
ESCALA : 1/300



PLANTA N° 4
(NIVEL +130.50)
ESCALA : 1/300

CONSEJO PORTUARIO YURIMAGUAS
ING. LUIS GONZALEZ VILLALBA
ARQUITECTO



PROPUESTA TECNICA
TERMINAL PORTUARIO
YURIMAGUAS - NUEVA REFORMA



ESTRUCTURA - FASE 1 y 2
PLATAFORMA MUELLE
PLANTA

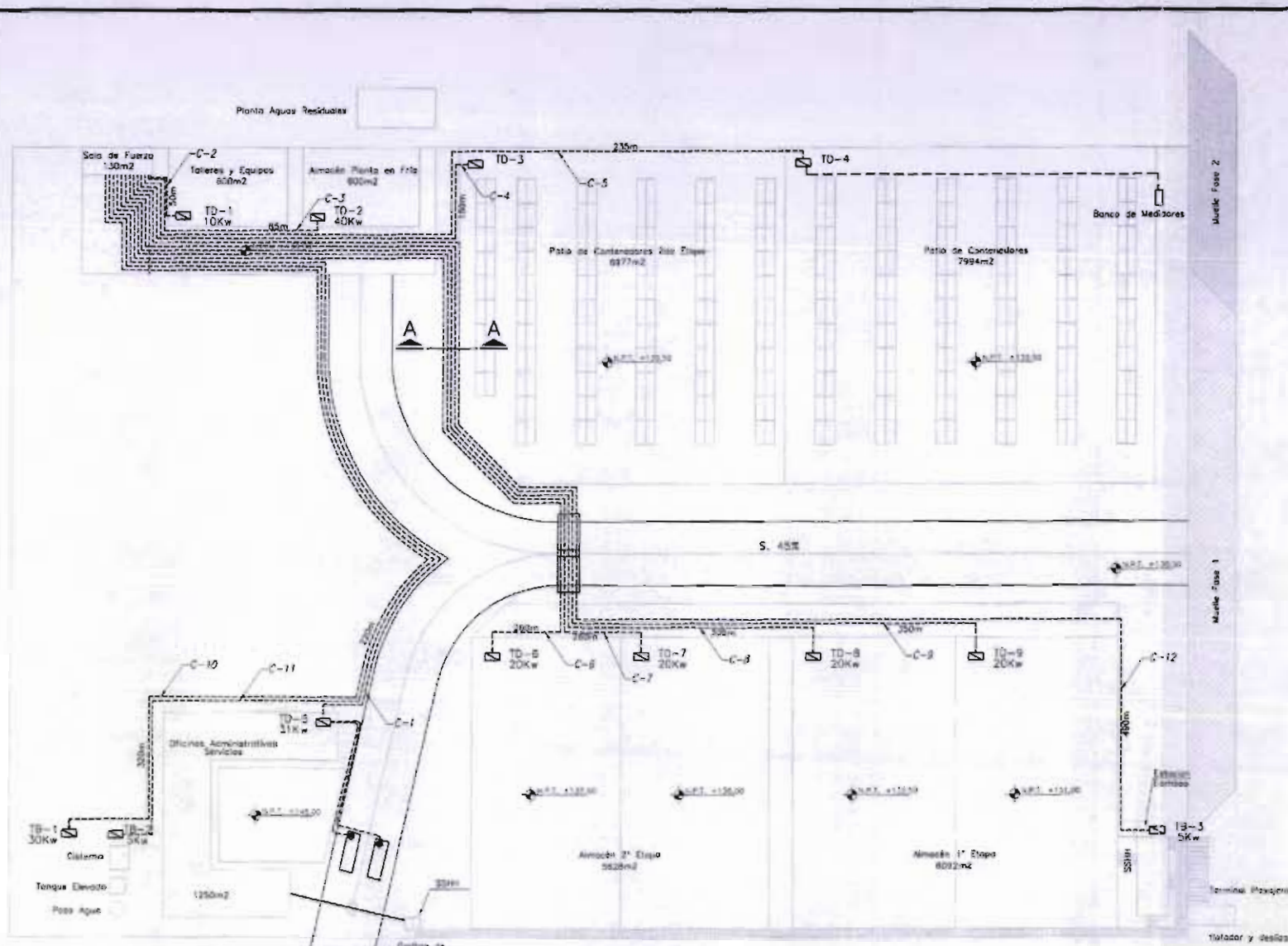
REVISOR	CASA	PROYECTO	311.004-YU-ES101-001-A1
DISEÑADOR	CASA	FECHA	ABRIL 2011



7. INSTALACIONES ELECTRICAS



ING. LUIS E. [Signature]



LEYENDA

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	CONDICIÓN
	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN	PROYECTADO
	TABLERO DE BOMBAS	PROYECTADO
	DUCTO DE CONCRETO	PROYECTADO
	CONDUCTORES ALIMENTADORES A TABLEROS (ENTERRADOS)	PROYECTADO

LISTA DE CABLES DE FUERZA - ALIMENTADORES

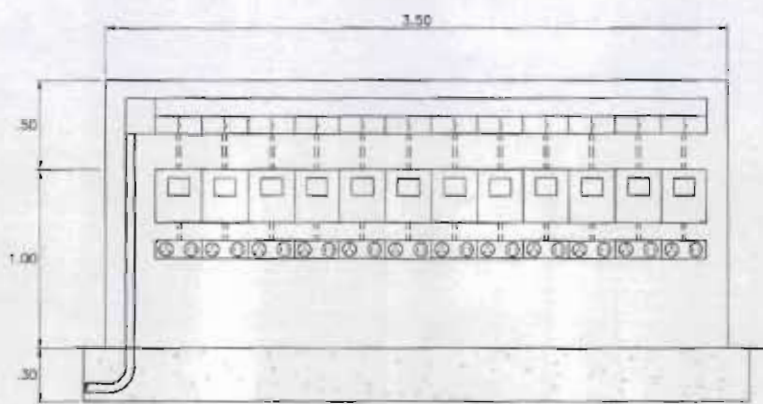
ITEM	CIRCUITO	DESCRIPCIÓN	DESDE	HASTA
01	C-1	NYY 3-1 x 70mm ²	SALA DE FUERZA (TABLEROS)	TD-5: OFICINAS ADMINISTRATIVAS Y SERVICIOS
02	C-2	NYY 3-1 x 95mm ²	SALA DE FUERZA (TABLEROS)	TD-1: TALLERES Y EQUIPOS
03	C-3	NYY 3-1 x 35mm ²	SALA DE FUERZA (TABLEROS)	TD-2: ALMACÉN PLANTA DE FRÍO
04	C-4	NYY 3-1 x 25mm ²	SALA DE FUERZA (TABLEROS)	TD-3: PLANTA CONTENEDORES 1ª ETAPA
05	C-5	NYY 3-1 x 70mm ²	SALA DE FUERZA (TABLEROS)	TD-4: PATIO DE CONTENEDORES 1ª ETAPA
06	C-6	NYY 3-1 x 50mm ²	SALA DE FUERZA (TABLEROS)	TD-6: ALMACÉN 2ª ETAPA
07	C-7	NYY 3-1 x 50mm ²	SALA DE FUERZA (TABLEROS)	TD-7: ALMACÉN 2ª ETAPA
08	C-8	NYY 3-1 x 50mm ²	SALA DE FUERZA (TABLEROS)	TD-8: ALMACÉN 1ª ETAPA
09	C-9	NYY 3-1 x 70mm ²	SALA DE FUERZA (TABLEROS)	TD-9: ALMACÉN 1ª ETAPA
10	C-10	NYY 3-1 x 95mm ²	SALA DE FUERZA (TABLEROS)	TD-1: BOMBA CONTRA INCENDIOS
11	C-11	NYY 3-1 x 16mm ²	SALA DE FUERZA (TABLEROS)	TD-2: BOMBA A TANQUE ELEVADO
12	C-12	NYY 3-1 x 25mm ²	SALA DE FUERZA (TABLEROS)	TD-3: BOMBA PARA AGUA RESIDUAL

- NOTAS:**
- SE CONSIDERA UN GRUPO ELECTROGENO DE EMERGENCIA UBICADO EN LA SALA DE FUERZA DE 120 KW.
 - SE CONSIDERA UN TABLERO DE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA DONDE ESTARA EL CONJUNTO DE INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO CENTRAL DE 6300A EN LA SALA DE FUERZA.
 - SE CONSIDERA UN TABLERO AUTOPROTEGIDO PARA FUERZA E ILUMINACION UBICADO EN LA SALA DE FUERZA.
 - TODAS LAS INSTALACIONES ELECTRICAS SE HARAN CONFORME LO ESTIPULA EL CODIGO NACIONAL DE ELECTRICIDAD (CNE), UTILIZACION Y SUMINISTRO.
 - SE HA CONSIDERADO UN PARARRAYOS TIPO IONIZANTE PARA LA PROTECCION ANTE DESCARGAS ATMOSFERICAS.

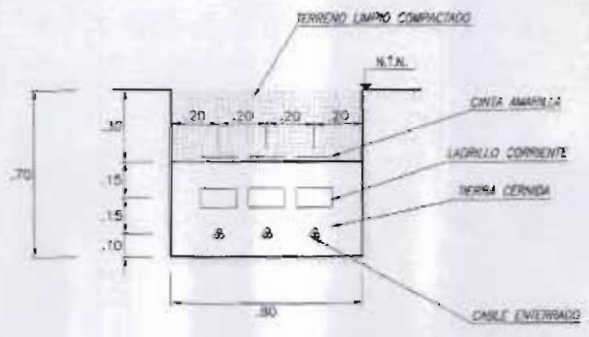
MATERIALES

ITEM	DESCRIPCIÓN
01	CABLE NYY, 1kv - 3-1 x 95mm ² - 3-1 x 16mm ²
06	ZANJAS EN TERRENO NATURAL: APERTURA - 0.15 x 0.70m (8 CABLES) - 0.30 x 0.70m (4 CABLES) - 0.50 x 0.60m (1 CABLE)
07	TIERRA Y COMPACTADO
08	RETRO-RENDENTE
05	DUCTOS DE CONCRETO 4 WAS - 3 PARA 5 CABLES - 3 PARA 5 CABLES - 3 PARA 5 CABLES
06	MATERIAL VARIOS

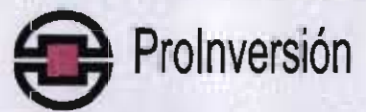
PLANTA
ESCALA : 1/750



BANCO DE MEDIDORES
ESCALA : 1/20



CORTE A-A
DETALLE TIPICO INSTALACION CABLE DE BAJA TENSION NYY, 1KV
ESCALA : 1/15

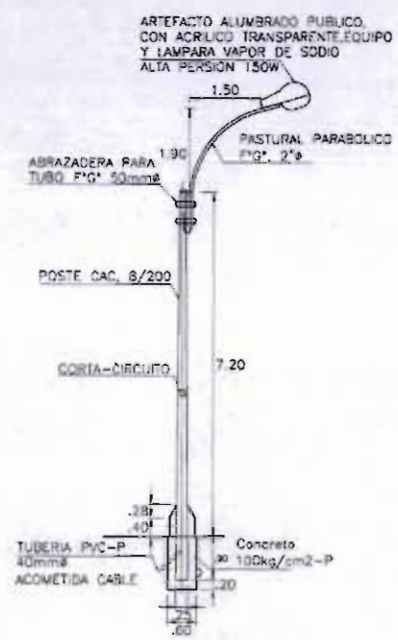


PROPUESTA TECNICA
TERMINAL PORTUARIO
YURIMAGUAS - NUEVA REFORMA

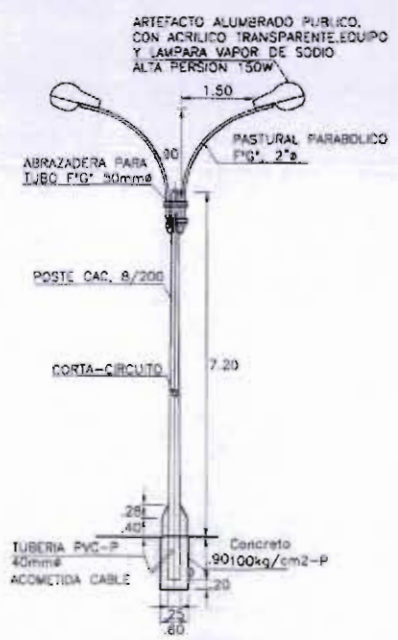


INSTALACIONES ELECTRICAS
FUERZA Y CONTROL

PROYECTO	CASA	ANEXO	311.004-YU-EL100-001-A1
CLIENTE	CASA	FECHA INDICADA	ABRIL 2011



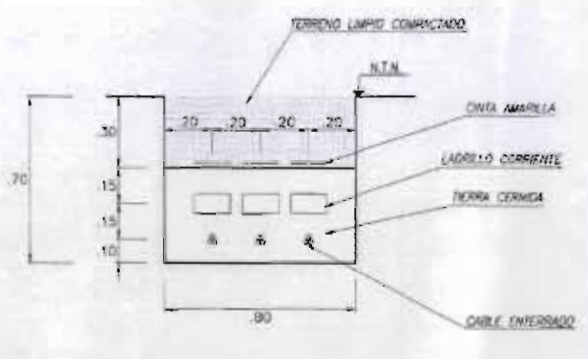
DETALLE TÍPICO ALUMBRADO EXTERIOR CON SIMPLE PASTORAL
ESC: 1/75



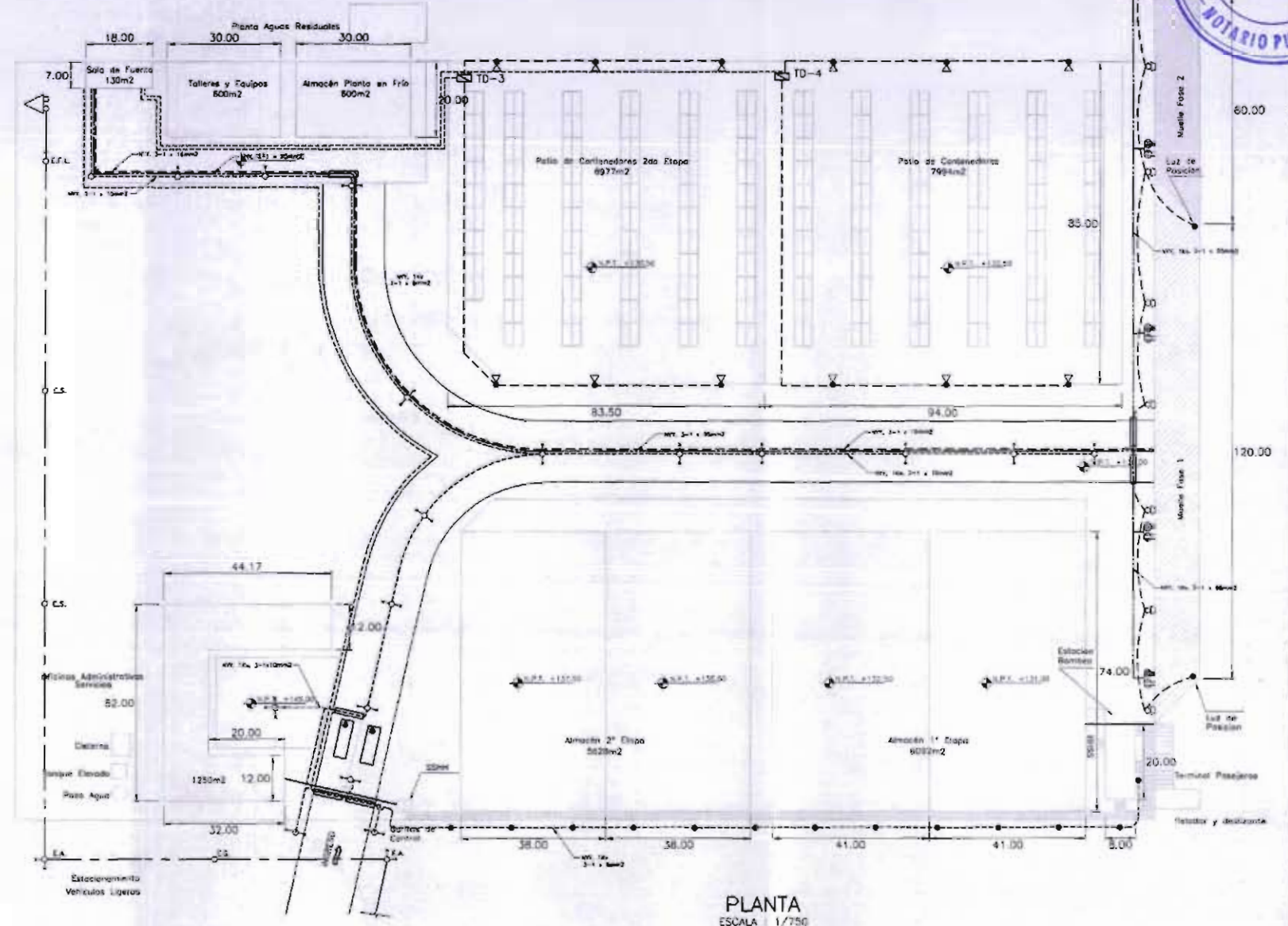
DETALLE TÍPICO ALUMBRADO EXTERIOR CON DOBLE PASTORAL
ESC: 1/75

LEYENDA POSTE TÍPICO ALUMBRADO PISTAS

Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	Poste CAC, 9/200	U	1
2	Pastoral PVP 2" parabólica 1.90 x 1.50m con dos abrazaderas PVP 2" x 2.14"	U	1
3	Tubera PVC, 2, 40mm para acometida de cable	m	1
4	Cortacircuito fusible 2x15Amp para empelar en poste CAC	U	1
5	Artefacto alumbrado público con acrílico transparente, equipo y lámpara vapor de sodio alta presión 150W, 220V	U	1
6	Cable NYY, 1KV, 2x50mm ²	m	6
7	Empelma 3M, para cable NYY, 2x50mm ²	U	1
8	Cable NLT, 2x2.5mm ²	m	10



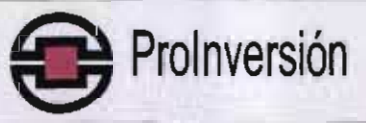
CORTE A-A
DETALLE TÍPICO INSTALACION CABLE DE BAJA TENSION NYY, 1KV
ESCALA : 1/15



PLANTA
ESCALA 1/750

LEYENDA

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	CONDICIÓN
⊗	POSTE CON PASTORAL Y LUMINARIA 150W	PROYECTADO
⊗⊗	POSTE CON DOBLE PASTORAL Y DOBLE LUMINARIA 150W	PROYECTADO
▭	DUCTO DE CONCRETO	PROYECTADO
●	POSTE CON ARTEFACTO DE ILUMINACIÓN ORNAMENTAL 60W	PROYECTADO
○	POSTE CON ARMADO EN MERA TENSION	PROYECTADO
⊗	POSTE CON ARMADO EN MERA TENSION CON 2 RETENIDA SIMPLE	PROYECTADO
⚡	SUBESTACION AEREA BIPOLAR	PROYECTADO
⊕	TOMA TRIFASICA Y MONOFASICA MONTADA EN MURETE DE CONCRETO	PROYECTADO
⊕	POSTE CON REFLECTORES DE 400W	PROYECTADO
⊕	POSTE CON REFLECTOR DE ALORZADO METALICA 2 x 400W	PROYECTADO



PROPUESTA TECNICA
TERMINAL PORTUARIO
YURIMAGUAS - NUEVA REFORMA

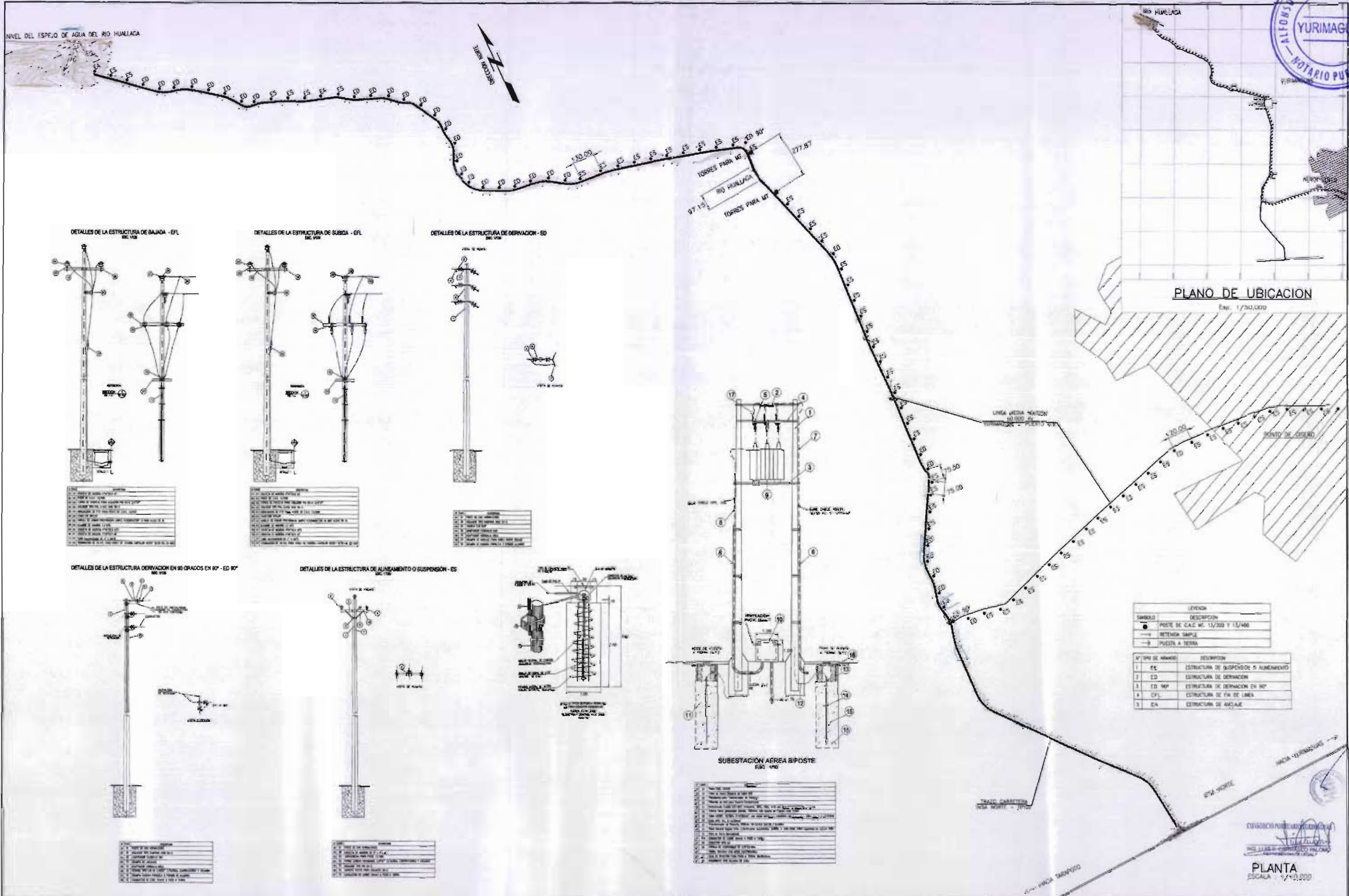


INSTALACIONES ELECTRICAS
ALUMBRADO EXTERIOR
TOMACORRIENTES EN RAMPA DE MUELLE

PROYECTO	CASA	FECHA	ABRIL 2011
ELABORADO	CASA	NÚMERO	311.004-YU-EL100-002-A1
ESCALA	INDICADA	FECHA	ABRIL 2011



NIVEL DEL ESPEJO DE AGUA DEL RIO HUALLAGA



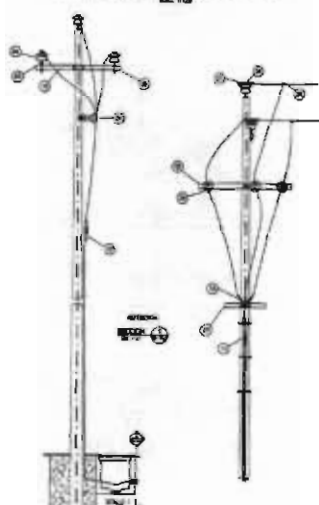
PLANO DE UBICACION

Escala: 1/30,000

LEYENDA	
●	POSTE DE CAZ. N. 13/300 Y 13/400
→	RETENEDOR SIMPLE
→	PUENTA A TIERRA

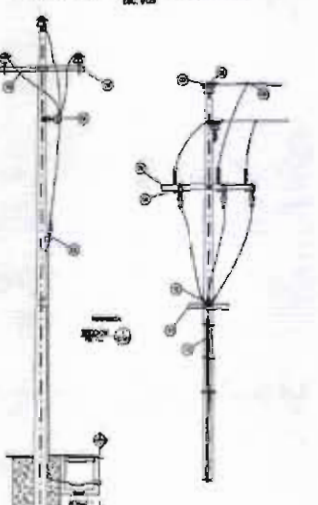
N° TIPO DE ANILLO	DESCRIPCION
1 EC	ESTRUCTURA DE SUSPENSIÓN O ALINEAMIENTO
2 ED	ESTRUCTURA DE DERIVACION
3 ED 90°	ESTRUCTURA DE DERIVACION EN 90°
4 EPL	ESTRUCTURA DE FIN DE LINEA
5 EA	ESTRUCTURA DE ANCLAJE

DETALLES DE LA ESTRUCTURA DE BAJADA - EPL



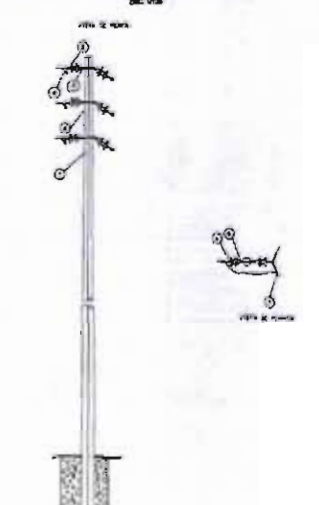
ITEM	DESCRIPCION
1	POSTE DE BAJADA
2	ARMADURA DE BAJADA
3	ISOLACIONES DE BAJADA
4	ANILLO DE BAJADA
5	ANILLO DE BAJADA
6	ANILLO DE BAJADA
7	ANILLO DE BAJADA
8	ANILLO DE BAJADA
9	ANILLO DE BAJADA
10	ANILLO DE BAJADA
11	ANILLO DE BAJADA
12	ANILLO DE BAJADA
13	ANILLO DE BAJADA
14	ANILLO DE BAJADA
15	ANILLO DE BAJADA
16	ANILLO DE BAJADA
17	ANILLO DE BAJADA
18	ANILLO DE BAJADA
19	ANILLO DE BAJADA
20	ANILLO DE BAJADA
21	ANILLO DE BAJADA
22	ANILLO DE BAJADA
23	ANILLO DE BAJADA
24	ANILLO DE BAJADA
25	ANILLO DE BAJADA
26	ANILLO DE BAJADA
27	ANILLO DE BAJADA
28	ANILLO DE BAJADA
29	ANILLO DE BAJADA
30	ANILLO DE BAJADA

DETALLES DE LA ESTRUCTURA DE SUBIDA - EPL



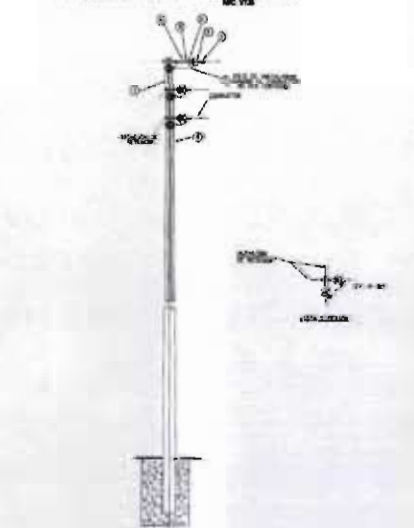
ITEM	DESCRIPCION
1	POSTE DE SUBIDA
2	ARMADURA DE SUBIDA
3	ISOLACIONES DE SUBIDA
4	ANILLO DE SUBIDA
5	ANILLO DE SUBIDA
6	ANILLO DE SUBIDA
7	ANILLO DE SUBIDA
8	ANILLO DE SUBIDA
9	ANILLO DE SUBIDA
10	ANILLO DE SUBIDA
11	ANILLO DE SUBIDA
12	ANILLO DE SUBIDA
13	ANILLO DE SUBIDA
14	ANILLO DE SUBIDA
15	ANILLO DE SUBIDA
16	ANILLO DE SUBIDA
17	ANILLO DE SUBIDA
18	ANILLO DE SUBIDA
19	ANILLO DE SUBIDA
20	ANILLO DE SUBIDA
21	ANILLO DE SUBIDA
22	ANILLO DE SUBIDA
23	ANILLO DE SUBIDA
24	ANILLO DE SUBIDA
25	ANILLO DE SUBIDA
26	ANILLO DE SUBIDA
27	ANILLO DE SUBIDA
28	ANILLO DE SUBIDA
29	ANILLO DE SUBIDA
30	ANILLO DE SUBIDA

DETALLES DE LA ESTRUCTURA DE DERIVACION - ED



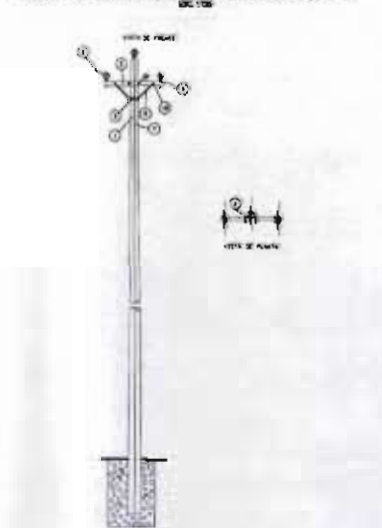
ITEM	DESCRIPCION
1	POSTE DE DERIVACION
2	ARMADURA DE DERIVACION
3	ISOLACIONES DE DERIVACION
4	ANILLO DE DERIVACION
5	ANILLO DE DERIVACION
6	ANILLO DE DERIVACION
7	ANILLO DE DERIVACION
8	ANILLO DE DERIVACION
9	ANILLO DE DERIVACION
10	ANILLO DE DERIVACION
11	ANILLO DE DERIVACION
12	ANILLO DE DERIVACION
13	ANILLO DE DERIVACION
14	ANILLO DE DERIVACION
15	ANILLO DE DERIVACION
16	ANILLO DE DERIVACION
17	ANILLO DE DERIVACION
18	ANILLO DE DERIVACION
19	ANILLO DE DERIVACION
20	ANILLO DE DERIVACION
21	ANILLO DE DERIVACION
22	ANILLO DE DERIVACION
23	ANILLO DE DERIVACION
24	ANILLO DE DERIVACION
25	ANILLO DE DERIVACION
26	ANILLO DE DERIVACION
27	ANILLO DE DERIVACION
28	ANILLO DE DERIVACION
29	ANILLO DE DERIVACION
30	ANILLO DE DERIVACION

DETALLES DE LA ESTRUCTURA DERIVACION EN 90 GRADOS EN 90° - ED 90°

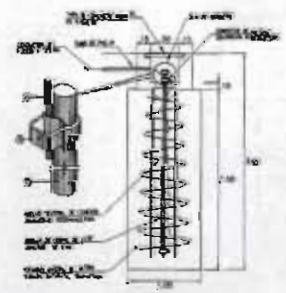


ITEM	DESCRIPCION
1	POSTE DE DERIVACION EN 90°
2	ARMADURA DE DERIVACION EN 90°
3	ISOLACIONES DE DERIVACION EN 90°
4	ANILLO DE DERIVACION EN 90°
5	ANILLO DE DERIVACION EN 90°
6	ANILLO DE DERIVACION EN 90°
7	ANILLO DE DERIVACION EN 90°
8	ANILLO DE DERIVACION EN 90°
9	ANILLO DE DERIVACION EN 90°
10	ANILLO DE DERIVACION EN 90°
11	ANILLO DE DERIVACION EN 90°
12	ANILLO DE DERIVACION EN 90°
13	ANILLO DE DERIVACION EN 90°
14	ANILLO DE DERIVACION EN 90°
15	ANILLO DE DERIVACION EN 90°
16	ANILLO DE DERIVACION EN 90°
17	ANILLO DE DERIVACION EN 90°
18	ANILLO DE DERIVACION EN 90°
19	ANILLO DE DERIVACION EN 90°
20	ANILLO DE DERIVACION EN 90°
21	ANILLO DE DERIVACION EN 90°
22	ANILLO DE DERIVACION EN 90°
23	ANILLO DE DERIVACION EN 90°
24	ANILLO DE DERIVACION EN 90°
25	ANILLO DE DERIVACION EN 90°
26	ANILLO DE DERIVACION EN 90°
27	ANILLO DE DERIVACION EN 90°
28	ANILLO DE DERIVACION EN 90°
29	ANILLO DE DERIVACION EN 90°
30	ANILLO DE DERIVACION EN 90°

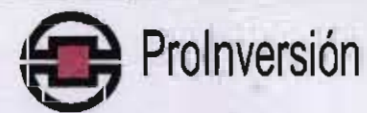
DETALLES DE LA ESTRUCTURA DE ALINEAMIENTO O SUSPENSIÓN - ES



ITEM	DESCRIPCION
1	POSTE DE ALINEAMIENTO O SUSPENSIÓN
2	ARMADURA DE ALINEAMIENTO O SUSPENSIÓN
3	ISOLACIONES DE ALINEAMIENTO O SUSPENSIÓN
4	ANILLO DE ALINEAMIENTO O SUSPENSIÓN
5	ANILLO DE ALINEAMIENTO O SUSPENSIÓN
6	ANILLO DE ALINEAMIENTO O SUSPENSIÓN
7	ANILLO DE ALINEAMIENTO O SUSPENSIÓN
8	ANILLO DE ALINEAMIENTO O SUSPENSIÓN
9	ANILLO DE ALINEAMIENTO O SUSPENSIÓN
10	ANILLO DE ALINEAMIENTO O SUSPENSIÓN
11	ANILLO DE ALINEAMIENTO O SUSPENSIÓN
12	ANILLO DE ALINEAMIENTO O SUSPENSIÓN
13	ANILLO DE ALINEAMIENTO O SUSPENSIÓN
14	ANILLO DE ALINEAMIENTO O SUSPENSIÓN
15	ANILLO DE ALINEAMIENTO O SUSPENSIÓN
16	ANILLO DE ALINEAMIENTO O SUSPENSIÓN
17	ANILLO DE ALINEAMIENTO O SUSPENSIÓN
18	ANILLO DE ALINEAMIENTO O SUSPENSIÓN
19	ANILLO DE ALINEAMIENTO O SUSPENSIÓN
20	ANILLO DE ALINEAMIENTO O SUSPENSIÓN
21	ANILLO DE ALINEAMIENTO O SUSPENSIÓN
22	ANILLO DE ALINEAMIENTO O SUSPENSIÓN
23	ANILLO DE ALINEAMIENTO O SUSPENSIÓN
24	ANILLO DE ALINEAMIENTO O SUSPENSIÓN
25	ANILLO DE ALINEAMIENTO O SUSPENSIÓN
26	ANILLO DE ALINEAMIENTO O SUSPENSIÓN
27	ANILLO DE ALINEAMIENTO O SUSPENSIÓN
28	ANILLO DE ALINEAMIENTO O SUSPENSIÓN
29	ANILLO DE ALINEAMIENTO O SUSPENSIÓN
30	ANILLO DE ALINEAMIENTO O SUSPENSIÓN



ITEM	DESCRIPCION
1	POSTE DE SUBESTACION AEREA BIPOSTE
2	ARMADURA DE SUBESTACION AEREA BIPOSTE
3	ISOLACIONES DE SUBESTACION AEREA BIPOSTE
4	ANILLO DE SUBESTACION AEREA BIPOSTE
5	ANILLO DE SUBESTACION AEREA BIPOSTE
6	ANILLO DE SUBESTACION AEREA BIPOSTE
7	ANILLO DE SUBESTACION AEREA BIPOSTE
8	ANILLO DE SUBESTACION AEREA BIPOSTE
9	ANILLO DE SUBESTACION AEREA BIPOSTE
10	ANILLO DE SUBESTACION AEREA BIPOSTE
11	ANILLO DE SUBESTACION AEREA BIPOSTE
12	ANILLO DE SUBESTACION AEREA BIPOSTE
13	ANILLO DE SUBESTACION AEREA BIPOSTE
14	ANILLO DE SUBESTACION AEREA BIPOSTE
15	ANILLO DE SUBESTACION AEREA BIPOSTE
16	ANILLO DE SUBESTACION AEREA BIPOSTE
17	ANILLO DE SUBESTACION AEREA BIPOSTE
18	ANILLO DE SUBESTACION AEREA BIPOSTE
19	ANILLO DE SUBESTACION AEREA BIPOSTE
20	ANILLO DE SUBESTACION AEREA BIPOSTE
21	ANILLO DE SUBESTACION AEREA BIPOSTE
22	ANILLO DE SUBESTACION AEREA BIPOSTE
23	ANILLO DE SUBESTACION AEREA BIPOSTE
24	ANILLO DE SUBESTACION AEREA BIPOSTE
25	ANILLO DE SUBESTACION AEREA BIPOSTE
26	ANILLO DE SUBESTACION AEREA BIPOSTE
27	ANILLO DE SUBESTACION AEREA BIPOSTE
28	ANILLO DE SUBESTACION AEREA BIPOSTE
29	ANILLO DE SUBESTACION AEREA BIPOSTE
30	ANILLO DE SUBESTACION AEREA BIPOSTE

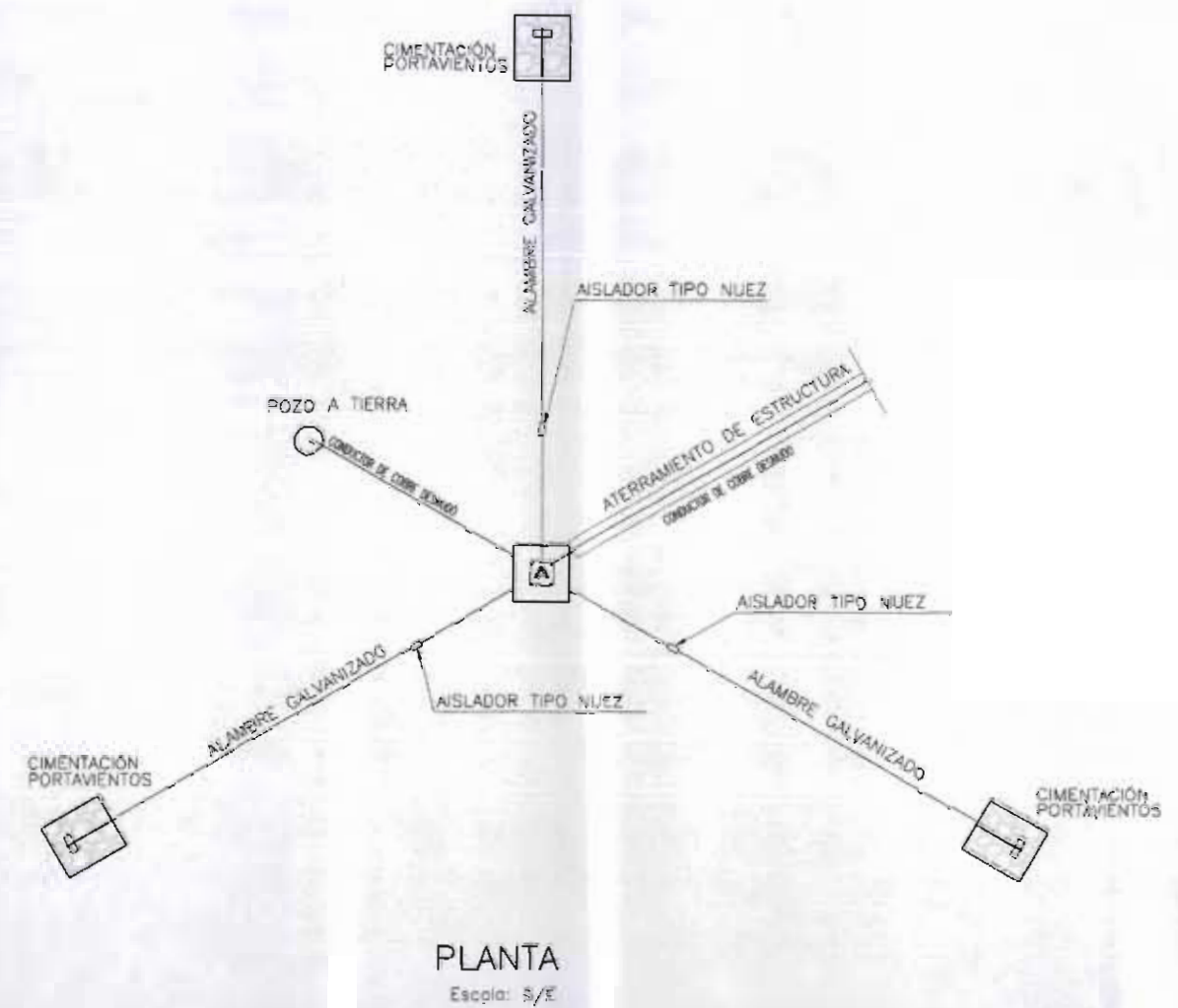
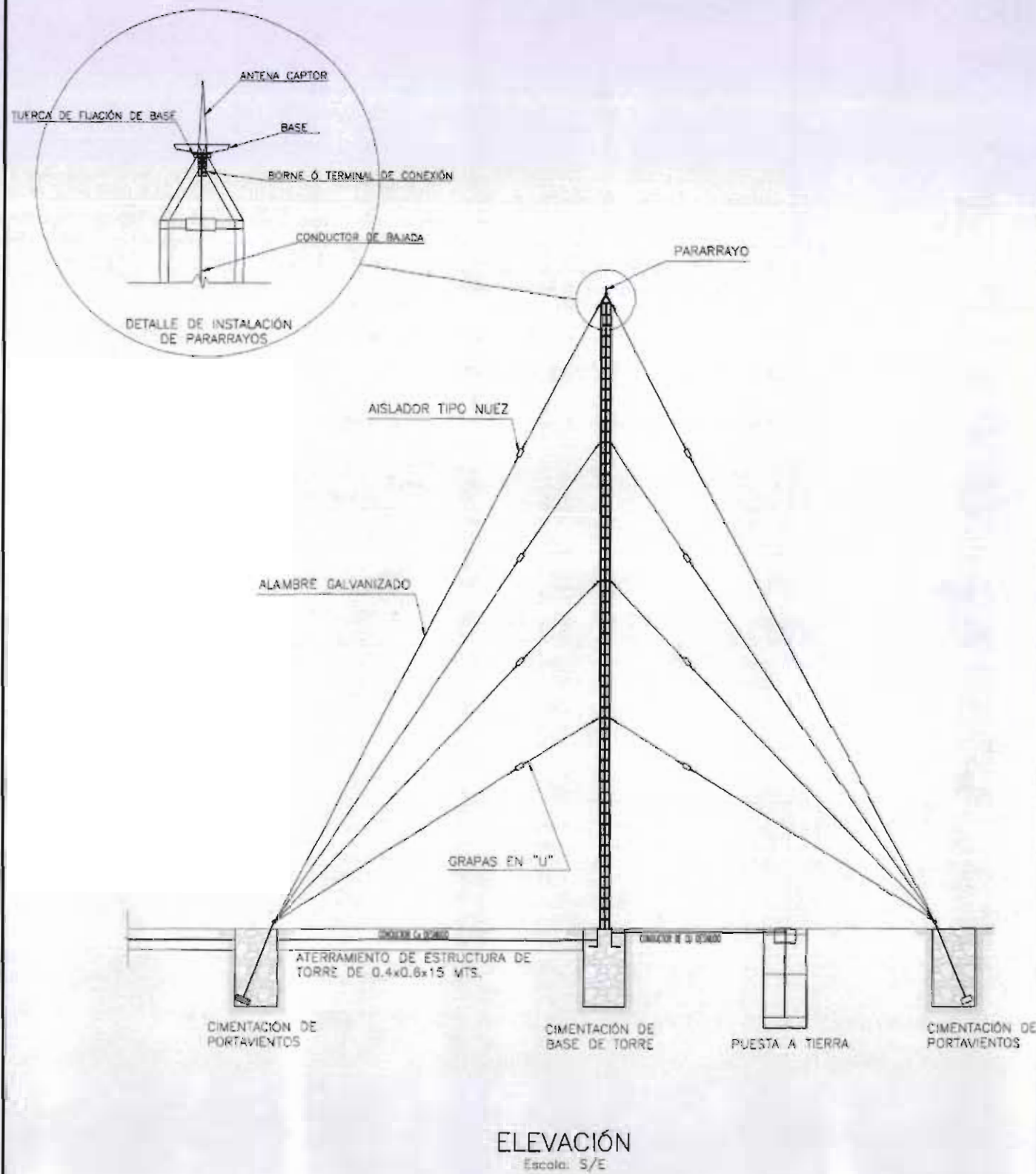


PROPUESTA TECNICA
TERMINAL PORTUARIO
YURIMAGUAS - NUEVA REFORMA

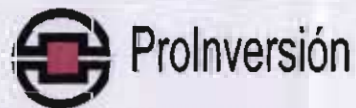


INSTALACIONES ELECTRICAS
LINEA DE MEDIA TENSION
ARMADOS Y S.S.E.E.

REVISOR:	CASA	LAMINA N°:	311.004-YU-EL100-003-A1
ELABORADOR:	CASA	FECHA:	1/4/2011
		FECHA:	ABRIL 2011



CONSORCIO PORTUARIOS YURIMAGUAS
ING. LEON ALVARADO



PROPUESTA TECNICA
TERMINAL PORTUARIO
YURIMAGUAS - NUEVA REFORMA



ESQUEMA GENERAL
PARARRAYO IONIZANTE

REVISOR	ELABORADO	FECHA	PROYECTO
CASA	CASA	ABRIL 2011	311.004-YU-EL100-004-A1
INDICADA			

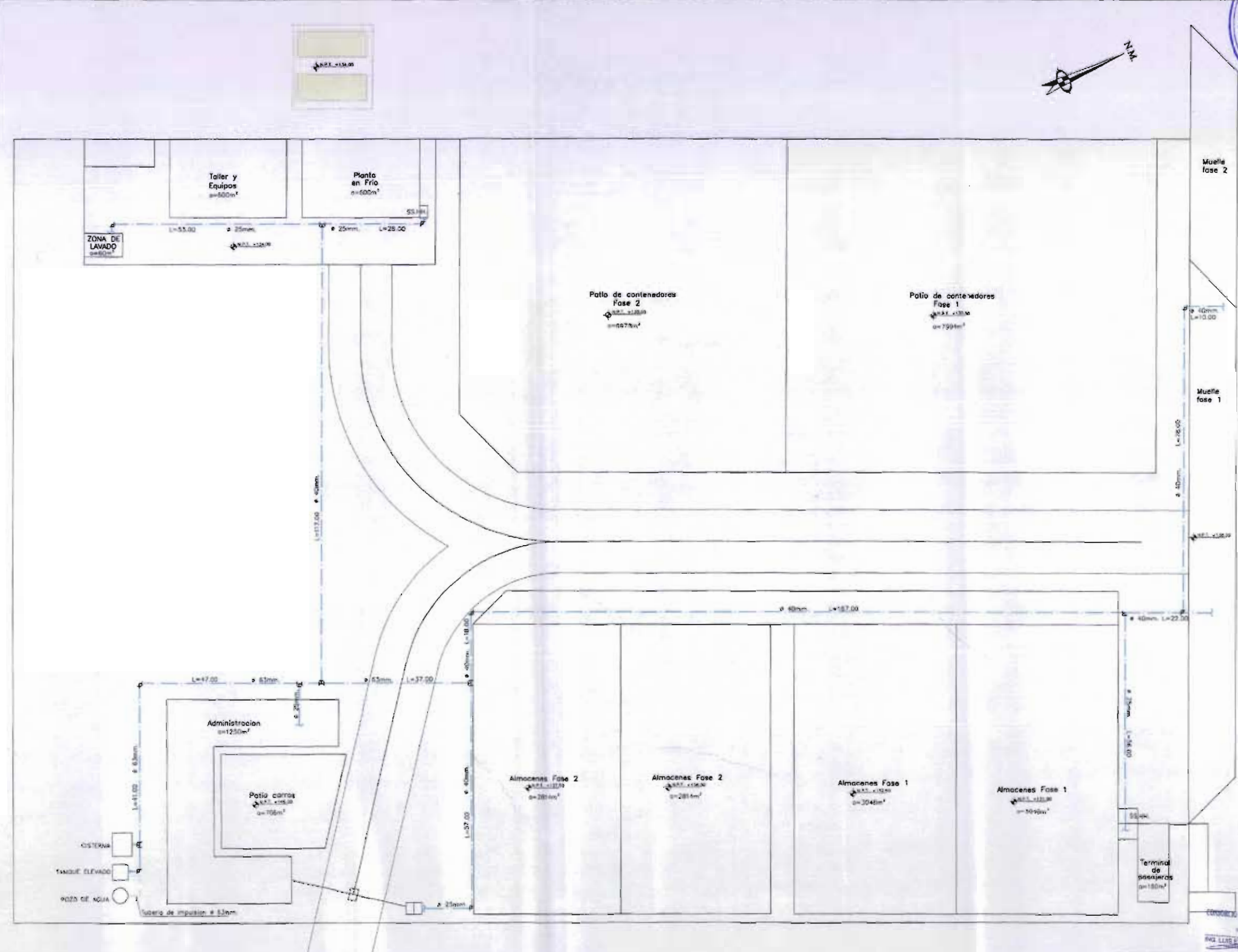


8. INSTALACIONES SANITARIAS



LEYENDA

	CAJA DE REGISTRO EXISTENTE
	CAJA DE REGISTRO PROYECTADA
	TUBERIA DE DESAGUE PVC - SAP
	CODO 90°, TEE
	CODO 90°, TEE: SUBE
	CODO 90°, TEE: BAJA
	GRIFO DE RIEGO



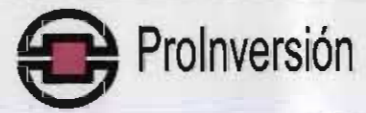
ESPECIFICACIONES TECNICAS

DEPOSITO	CAPACIDAD (m³)	DIMENSIONES (L x B x H)	COM.
CISTERNA	175	7.7 x 7.7 x 3.0	-
TANQUE ELEVADO	40	4.5 x 4.5 x 1.98	-
POZO DE AGUA	q=5 l/s	Ø21" 50	DNS25mm

TERMINAL PORTUARIO YURIMAGUAS - NUEVA REFORMA
ESCALA: 1/500

METRADO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
1	TUBO PVC AGUA Ø 25mm.	m.	154
2	TUBO PVC AGUA Ø 40mm.	m.	469
3	TUBO PVC AGUA Ø 63mm.	m.	137

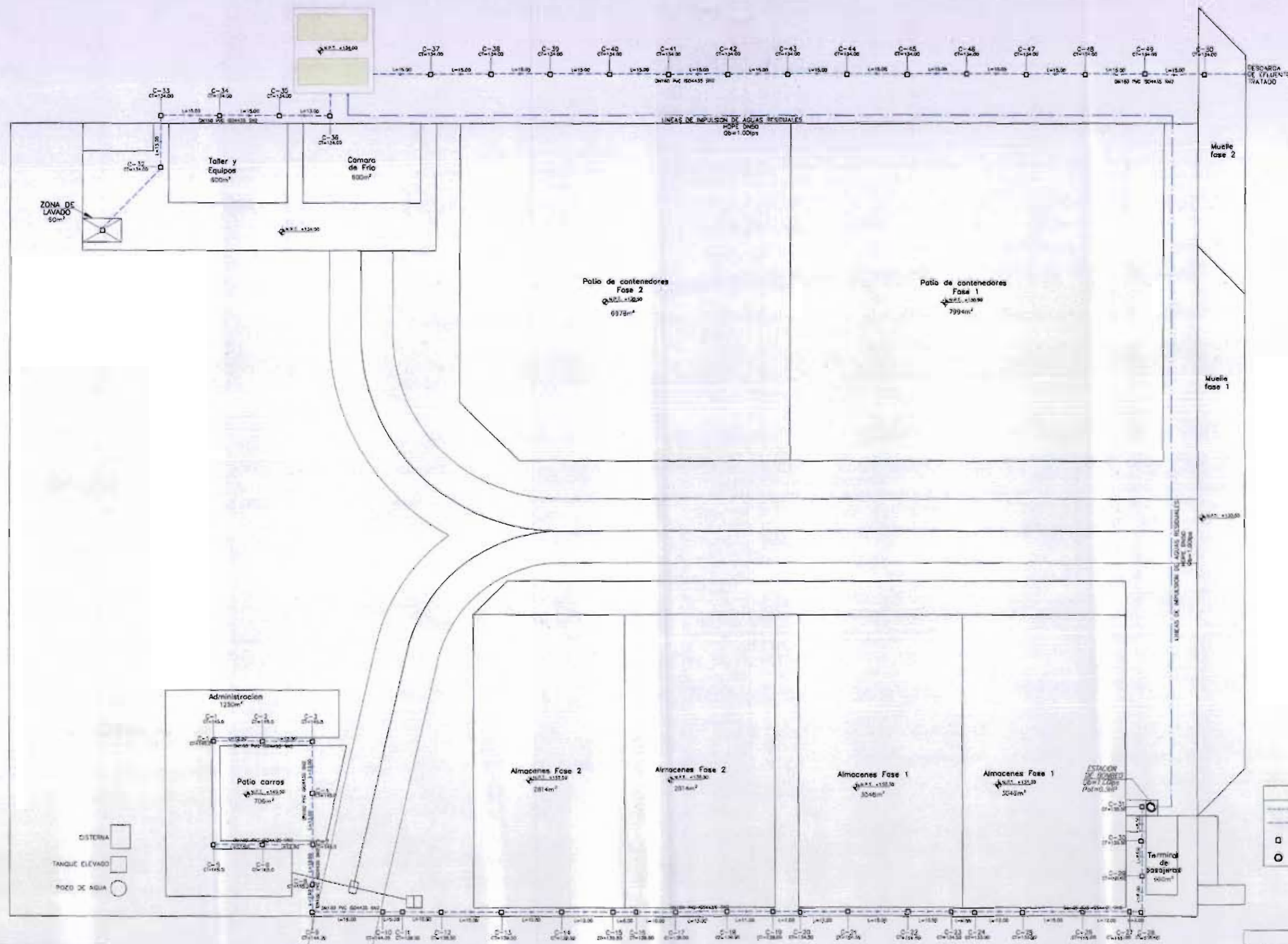


PROPUESTA TECNICA
TERMINAL PORTUARIO
YURIMAGUAS - NUEVA REFORMA



PLANO DE INSTALACIONES
DE AGUA FRIA
DE TERMINAL PORTUARIO

ELABORADO:	CASA	FECHA:	ABRIL 2011
REVISADO:	CASA	ESCALA:	1/500
PROYECTO:		311.004-YU-IS101-001-A1	

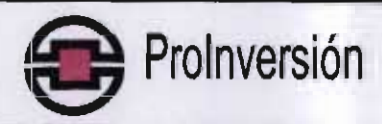


TERMINAL PORTUARIO YURIMAGUAS - NUEVA REFORMA
ESCALA: 1/500

ESPECIFICACIONES TECNICAS			
DEPOSITO	CAPACIDAD (m³)	DIMENSIONES (L x G x H)	OBS.
CISTERNA	175	7.77 x 7.92 x 9.5	-
TANQUE ELEVADO	40	4.5 x 4.5 x 9.8	-
POZO DE AGUA	ø=5 1/8	#21" Ø0	DNS25mm

LEYENDA			
	RED DE DESAGUE PROYECTADO		
	LINEA DE IMPULSION PROYECTADO		
	CAJA DE REGISTRO PROYECTADO		
	ESTACION DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES		

METRADO			
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
1	DN150 PVC ISO4435 SINZ	mL	583.50
2	HDPE DNS0	mL	388
3	CAJA DE REGISTRO 24"x24"	U	50

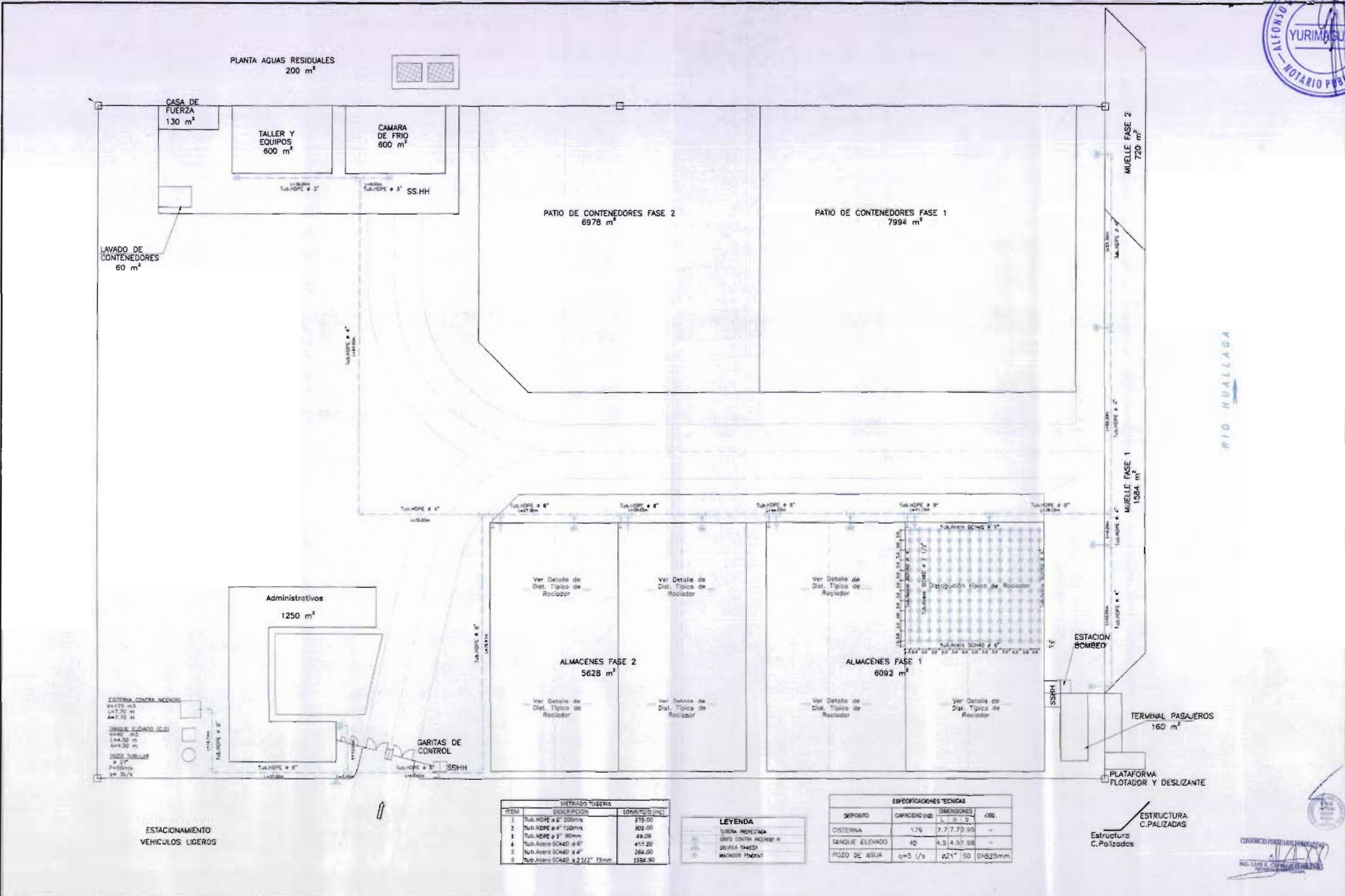


PROPUESTA TECNICA
TERMINAL PORTUARIO
YURIMAGUAS - NUEVA REFORMA



PLANO DE INSTALACIONES
SANITARIAS
DE TERMINAL PORTUARIO

PROYECTO	CASA	NUMERO	311.004-YU-IS102-001-A1
ELABORADO	CASA	ESCALA	1/500
		FECHA	ABRIL 2011



METRADO TUBERIA		
ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD (m)
1	Tub. HDPE ø 8" 200mm	579.00
2	Tub. HDPE ø 4" 150mm	202.00
3	Tub. HDPE ø 3" 90mm	44.00
4	Tub. Acero SC420 ø 8"	417.20
5	Tub. Acero SC420 ø 4"	264.00
6	Tub. Acero SC420 ø 2 1/2" 75mm	1584.90

LEYENDA	
	ESTRUC. PROTECCION CONTRA INCENDIO
	ESTRUC. PASAJEROS
	ESTRUC. MUELLE

ESPECIFICACIONES TECNICAS			
SEPORO	CAPACIDAD (m³)	DIMENSIONES (L x B x H)	OTR.
CISTERNA	175	7.7 x 7.2 x 9.5	-
TANQUE ELEVADO	40	4.5 x 3.7 x 9.8	-
POZO DE AGUA	q=5 l/s	ø21" x 1.50	DNS25mm



PROPUESTA TECNICA
TERMINAL PORTUARIO
YURIMAGUAS - NUEVA REFORMA



INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO

REVISOR	CASA	JAMINA 17	311.004-YU-IS110-001-A1
ELABORADOR	CASA	ESCALA	1/500
		FECHA	ABRIL 2011



9. IMPACTO AMBIENTAL

OSCARO POLIZO TERNICIS
ING. EN SISTEMAS DE AGUAS
Y SANEAMIENTO



COORDENADAS DEL AREA DE CONCESIÓN		
PTO.	ESTE	NORTE
A	571172.013	9353449.778
B	371701.041	9353207.862
C	371472.803	9352708.314
C	370943.881	9352950.231

AREA CONCESION NUEVO TERMINAL PORTUARIO YURIMAGUAS - NUEVA REFORMA
31.95 Ha

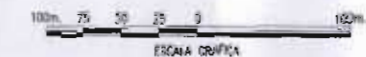
AREA DE INFLUENCIA DIRECTA
8.16 Ha

AREA NUEVO TERMINAL PORTUARIO YURIMAGUAS - NUEVA REFORMA
6 Ha

AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA
23.79 Ha

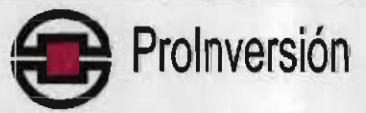


LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	RÍOS Y QUEBRADAS
	AREA DEL PROYECTO EN CONCESION
	CAJE DE CARRETERA
	ACCESOR
	AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA
	AREA DE INFLUENCIA DIRECTA
	CENTROS POBLADOS



FUENTE :
- MAPA SATELITAL LANDSAT 2003
- LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO
- EVOLUCION DE CAMPO

NOTAS :
1.- LA ESCALA GRAFICA MOSTRADA ES PARA EL FORMATO A-1. PARA A-3 CONSIDERAR EL DOBLE.
2.- EL SISTEMA DE COORDENADAS DE REFERENCIA : WGS 84



PROPUESTA TECNICA
TERMINAL PORTUARIO
YURIMAGUAS - NUEVA REFORMA



AREA DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA

REVISOR:	CASA	TAMANA N°:	311.004-YU-AM100-001-A1
ELABORADOR:	CASA	ESCALA:	1:5000
		FECHA:	ABRIL 2011



PROVINCIA DE ALTO AMAZONAS

CUADRO DE COORDENADAS DEL AREA PORTUARIA NUEVA REFORMA

VERTICES	SOLICITUD PLANAS UTM		COORDENADAS GEODASICAS	
	NORTE (N)	ESTE (E)	LATITUD (W)	LONGITUD (W)
V1	8'553,007+113	371,700,400	00° 51' 19,750"	76° 00' 52,791"
V2	8'552,579+841	371,337,361	00° 51' 10,545"	76° 00' 43,095"
V3	8'553,181+208	371,705,299	00° 51' 01,710"	76° 00' 43,338"
V4	8'553,278+778	371,394,388	00° 50' 58,829"	76° 00' 45,814"

Datum: WGS84 / Sistema Geodésico Mundial de 1984 (WGS-84)
 Referencia: WGS84 / World Geodetic System (WGS 84)
 Proyección: Transversal de Mercator
 Zona: 18 Sur
 AREA PORTUARIA NUEVA REFORMA = 60.000 m² = 0,110 ha.
 PERIMETRO = 2.000,00 m

USO Y UBICACION DE TIERRA TOPOGRAFIA YURIMAGUAS		
PLATAFORMA	CONTENEDORES	RELLENO
Plataforma +137,5 / Almacén 2 plataformas 1 Fase 2	10.513,85	16,36
Plataforma +136,0 / Almacén 2 plataformas 3 Fase 2	773,72	4,291,63
Plataforma +132,5 / Almacén 1 plataformas 1 Fase 1	1.368,11	3,348,22
Plataforma +131,0 / Almacén 1 plataformas 2 Fase 1	15,10	0,25
Plataforma +138,0 +134,5 / Almacén 1 Almacén 2	8,01	1,000,81
Plataforma +134,0 / Almacén 1 Fase 1	2.982,97	1,023,79
Plataforma +120,0 / Patio Contenedores 1 - Muelle Fase 1	1.023,58	17,112,47
Plataforma +130,0 / Patio Contenedores 2	29.224,21	4,281,47
Plataforma +145,0 / Area Administrativa Fase 1	1.252,76	8,79,38
TOTAL	47.855,47	32.514,39

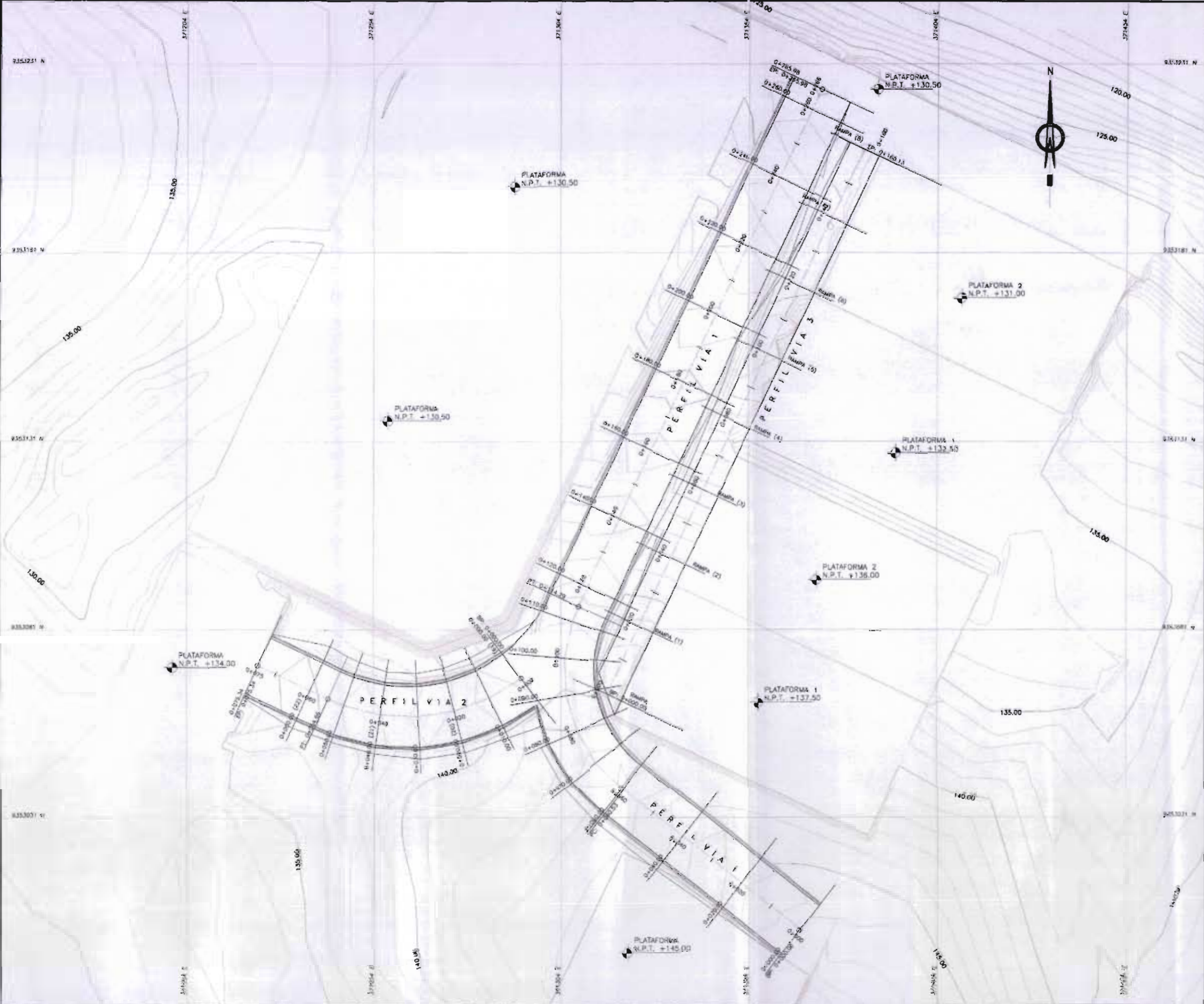


PROPUESTA TECNICA
 TERMINAL PORTUARIO
 YURIMAGUAS - NUEVA REFORMA



PLANO GENERAL
 TOPOGRAFIA Y EXPLANACIONES

PROYECTO:	CASA	FECHA:	2014
LABOR:	CASA	ESCALA:	1:100
		PROYECTO:	311.004-YU-TP100-001-A1



PROVINCIA DE ALTO AMAZONAS
Escala: 1/2

TOTAL VOLUMEN DE VIA 1

Estacion	Area de relleno	Area de corte	Volumen de relleno	Volumen de corte	Volumen acumulado de relleno	Volumen acumulado de corte
0+000.00	0.00	26.89	0.00	0.00	0.00	0.00
0+020.00	0.00	40.90	0.00	677.88	0.00	677.88
0+040.00	0.00	48.02	0.00	989.25	0.00	1047.15
0+060.00	0.00	44.88	0.00	308.90	0.00	2456.11
0+080.00	0.00	43.81	0.00	863.35	0.00	3319.45
0+100.00	0.00	58.71	0.00	1001.07	0.00	4320.53
0+120.00	0.00	38.61	0.00	957.73	0.00	5278.25
0+140.00	31.19	0.32	31.80	591.30	31.80	5686.55
0+160.00	48.28	0.00	514.25	5.24	544.53	5674.79
0+180.00	86.43	0.00	1347.30	0.00	1892.02	5874.79
0+200.00	115.21	0.00	1996.88	0.00	2888.90	5874.79
0+220.00	34.27	0.00	1474.79	0.00	3363.68	5874.79
0+240.00	32.76	0.00	370.12	0.00	3933.81	5874.79
0+260.00	0.18	11.93	379.10	119.31	4124.70	5794.11
0+265.98	0.13	0.28	0.85	51.48	4125.04	5845.59

TOTAL VOLUMEN DE VIA 2

Estacion	Area de relleno	Area de corte	Volumen de relleno	Volumen de corte	Volumen acumulado de relleno	Volumen acumulado de corte
0+000.00	0.00	48.12	0.00	0.00	0.00	0.00
0+020.00	0.00	45.08	0.00	893.39	0.00	893.39
0+040.00	0.00	35.35	0.00	744.25	0.00	1637.64
0+060.00	0.00	71.89	0.00	1058.71	0.00	2696.35
0+075.34	0.00	119.80	0.00	1498.34	0.00	4194.69

TOTAL VOLUMEN DE VIA 3

Estacion	Area de relleno	Area de corte	Volumen de relleno	Volumen de corte	Volumen acumulado de relleno	Volumen acumulado de corte
0+000.00	0.00	26.44	0.00	0.00	0.00	0.00
0+020.00	0.00	26.18	0.00	1112.18	0.00	1112.18
0+040.00	0.00	24.24	0.00	710.17	0.00	1822.35
0+060.00	10.53	0.00	105.25	242.38	105.25	2064.73
0+080.00	18.82	0.00	274.50	0.00	379.75	2064.73
0+100.00	35.54	0.00	524.64	0.00	904.39	2064.73
0+120.00	7.08	0.45	426.18	4.49	1330.58	2069.22
0+140.00	4.18	0.00	112.55	4.49	1443.13	2073.71
0+160.00	0.79	0.90	19.94	9.01	1463.07	2082.72
0+180.14	0.71	1.00	0.10	2.12	1463.88	2084.84

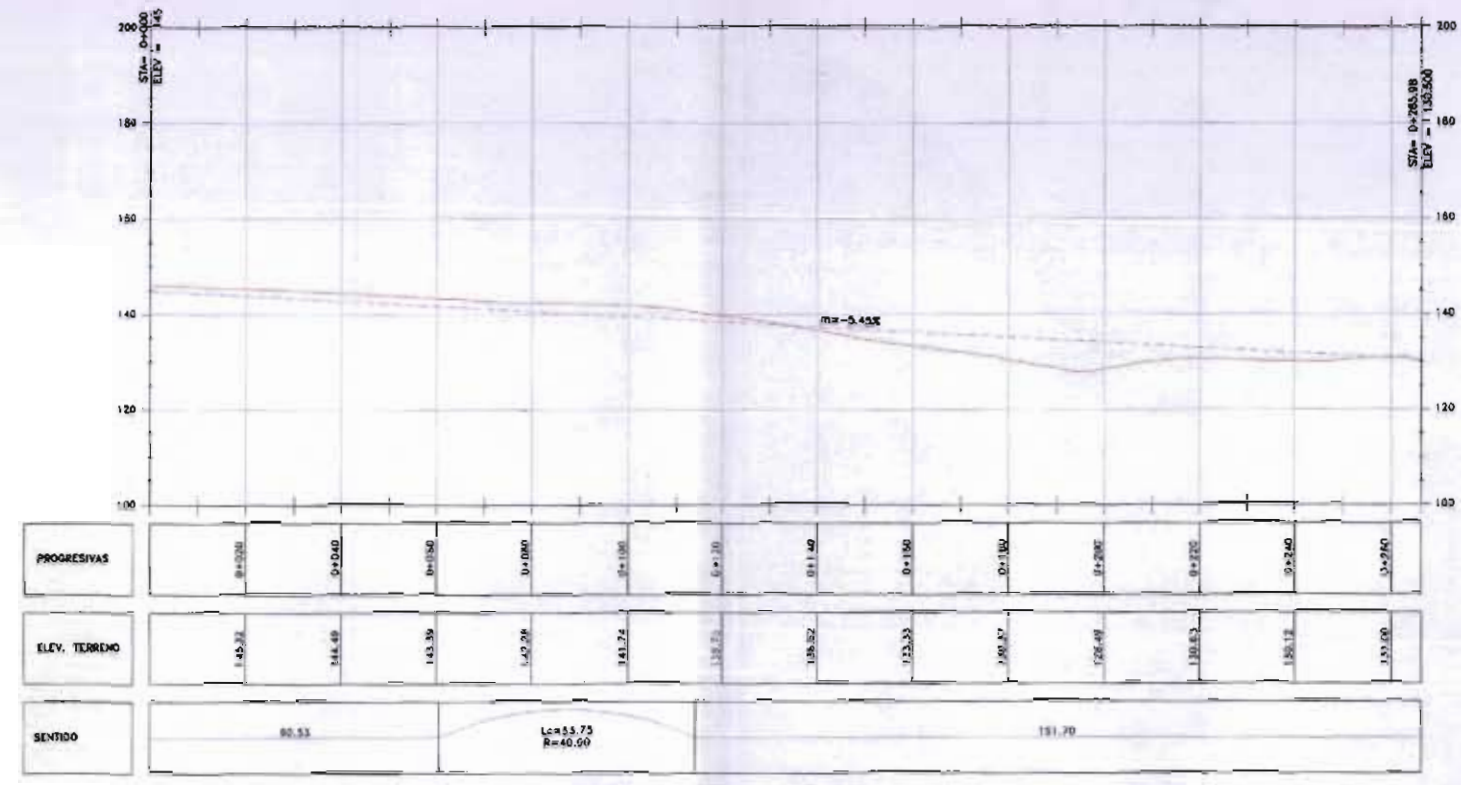


PROPUESTA TECNICA
TERMINAL PORTUARIO
YURIMAGUAS - NUEVA REFORMA

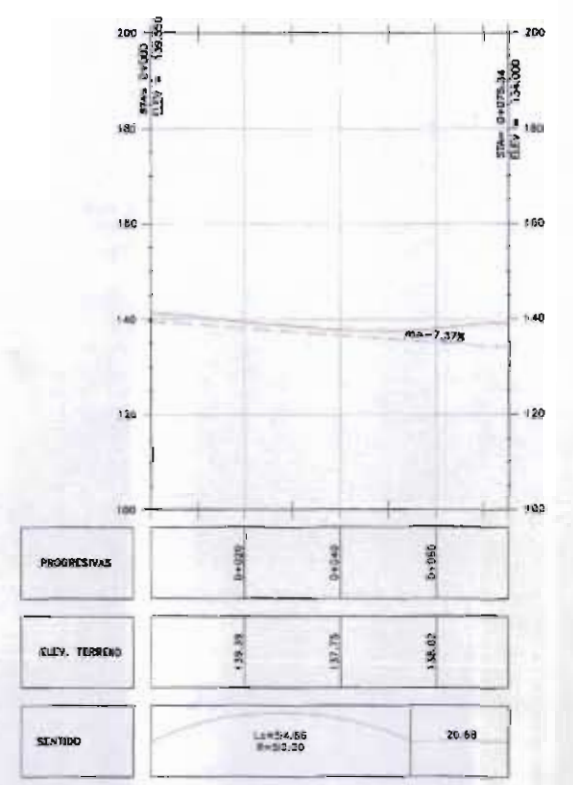


PLANO GENERAL
TOPOGRAFIA - VIAS PRINCIPALES Y SECUNDARIAS

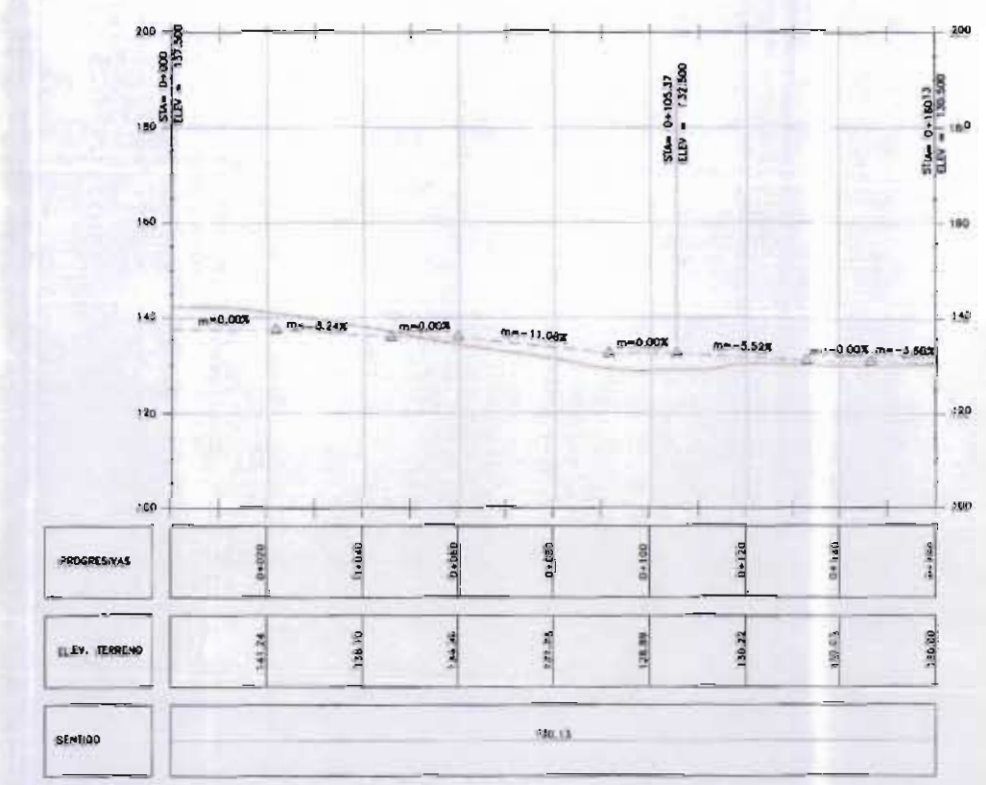
NO. DE PLANO	311.004-YU-TP101-001-A1
ESCALA	1 / 500
FECHA	2011



PERFIL LONGITUDINAL VIA 1
 ESC: H. 1/750
 V. 1/25



PERFIL LONGITUDINAL VIA 2
 ESC: H. 1/750
 V. 1/25



PERFIL LONGITUDINAL VIA 3
 ESC: H. 1/750
 V. 1/25



PROPUESTA TECNICA
 TERMINAL PORTUARIO
 YURIMAGUAS - NUEVA REFORMA



PERFILES LONGITUDINALES DE VIAS

CLIENTE	CASA	PROYECTO	311.004-YU-TP101-002-A1
ELABORADO	CASA	FECHA	10/01/2011



PERÚ

Ministerio
de Economía y FinanzasAgencia de Promoción
de la Inversión PrivadaComité de PROINVERSIÓN
Proyectos de Infraestructura
Portuaria"DECENIO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL PERÚ"
"AÑO DEL CENTENARIO DE MACHU PICCHU PARA EL MUNDO"**Oficio N° 148 -2011/JP-PUE-DAT/PROINVERSION**

Lima, 26 de abril de 2011

Señores

Consorcio Portuario YurimaguasAv. Javier Prado Este N° 4109, Urb. Sta. Constanza
SurcoAtención: Luis Enrique Carrasco Palomo
Representante Legal**Asunto: Aclaración a la Propuesta Técnica****Referencia:** Concurso de Proyectos Integrales para la entrega en Concesión del Nuevo Terminal Portuario de Yurimaguas – Nueva Reforma

De nuestra consideración:

Tenemos el agrado de dirigirnos a usted, con relación a la Propuesta Técnica contenida en el Sobre N° 2 presentado por su representada el día hoy, 26 de abril de 2011, a fin de solicitarles se sirvan aclarar lo siguiente:

- Confirme el tipo de cimentación del anclaje de tierra y si es de concreto armado. Del mismo modo confirme si el tirante de acero es de material inoxidable
- Tipo de pavimento del Patio de Contenedores: Capacidad portante y características de construcción.
- Cronograma de ejecución e implementación de las obras y medidas de prevención ambientales.

Al respecto, agradeceremos hacer llegar las aclaraciones correspondientes hasta las 22:00 horas del día de hoy, 26 de abril de 2011.

Es propicia la ocasión para expresar nuestra especial estima y consideración.

Atentamente,

Edgar Patiño Garrido
Presidente del Comité de Evaluación
Propuestas Técnicas



Carta N° 001-CPY-2011

Lima, 26 de Abril de 2011

Señores
**Agencia de Promoción de la Inversión Privada
 PROINVERSION**
 Presente.-

Atención: Comité de PROINVERSIÓN en Proyectos de Infraestructura Portuaria PRO PUERTOS
 Agencia de Promoción de la Inversión Privada - PROINVERSIÓN

Referencia: Concurso de Proyectos Integrales para la entrega en concesión al sector Privado del Nuevo Terminal Portuario de Yurimaguas – Nueva Reforma

Asunto: Aclaración a la Propuesta Técnica

De nuestra consideración:

Por medio de la presente, les extendemos nuestros más cordiales saludos y a la vez les presentamos a continuación nuestras aclaraciones a las indicadas en vuestro Oficio N° 148-2011/JP-PUE-DAT/PROINVERSION.

- Confirme el tipo de cimentación del anclaje de tierra y si es de concreto armado. Del mismo modo confirme si el tirante de acero es de material inoxidable

Aclaración:

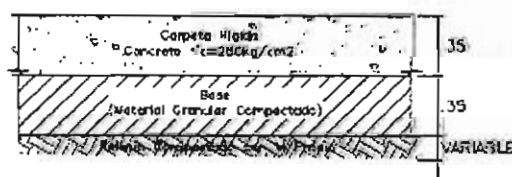
Se confirma que el tipo de cimentación es corrido y de concreto armado; asimismo, que el tirante es de acero galvanizado con protección exterior.

- Tipo de pavimento del Patio de Contenedores: Capacidad portante y características de construcción.

Aclaración:

Es pavimento rígido de concreto armado. La capacidad portante considerada es de 98kn/m2.

Las características básicas de construcción consideran el desbroce de la capa superficial que se transporta a los botaderos; luego la excavación de una capa de un metro de profundidad media; a continuación el relleno con material de préstamo por capas de hasta 0.30 mts., que se compactan hasta cumplir las especificaciones según el material de préstamo, escarificándose entre capa y capa hasta llegar al nivel de la sub-rasante sobre la cual se construye la sub base y la base para recibir la carpeta rígida.





- Cronograma de ejecución e implementación de las obras y medidas de prevención ambientales.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PREVIAS A LA EJECUCION DE OBRA (14 meses)

ACTIVIDADES	Tiempo (meses)												
	ago-11	sep-11	oct-11	nov-11	dic-11	ene-12	feb-12	mar-12	abr-12	may-12	jun-12	jul-12	ago-12
A. ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO FASES I Y II													
1 Recepción de Información complementaria de PROINVERSION	[Barra horizontal]												
2 Entrega del Terreno	[Barra horizontal]												
3 Ejecución de Estudios Básicos del Area Total del Proyecto	[Barra horizontal]												
3,1 Levantamientos Topográficos del Puerto, Canteras y Botaderos	[Barra horizontal]												
3,2 Batimetría del río	[Barra horizontal]												
3,3 Levantamiento geológico del Puerto, Canteras y Botaderos	[Barra horizontal]												
3,4 Estudios Geotécnicos del Puerto, Canteras y Botaderos	[Barra horizontal]												
3,5 Hidrología del río Huallaga	[Barra horizontal]												
3,6 Hidráulica Fluvial	[Barra horizontal]												
3,7 Calidad del Agua	[Barra horizontal]												
3,6 Riesgo Sísmico	[Barra horizontal]												
3,9 Vulnerabilidad	[Barra horizontal]												
3,10 Informe Final de Estudios Básicos	[Barra horizontal]												
4 Elaboración de Proyecto de Detalle del Proyecto	[Barra horizontal]												
Ajustes y/o Mejoramientos del Diseño Arquitectónico del Anteproyecto incluyendo su posicionamiento final y las vías de acceso	[Barra horizontal]												
4,2 Diseños Estructurales	[Barra horizontal]												
4,3 Diseños Electromecánicos	[Barra horizontal]												
4,4 Diseños Sanitarios	[Barra horizontal]												
4,5 Elaboración de Partidas de Obra	[Barra horizontal]												
4,6 Proceso de construcción general	[Barra horizontal]												
4,7 Especificaciones Técnicas Generales y particulares	[Barra horizontal]												
4,8 Elaboración de Planos	[Barra horizontal]												
4,9 Cronograma Detallado de Construcción y de Inversiones	[Barra horizontal]												
4,10 Elaboración del Expediente Técnico	[Barra horizontal]												
4.10.1 FASE I	[Barra horizontal]												
4.10.2 FASE II	[Barra horizontal]												

CRONOGRAMA DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

ACTIVIDADES	Tiempo (meses)													Tiempo (meses)													
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	46	47	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL FASE 01																											
1 Elaboración de Impacto Ambiental	[Barra horizontal]																										
2 Aprobación del Estudio de impacto Ambiental	[Barra horizontal]																										
3 Programa de Manejo Ambiental	[Barra horizontal]																										
4 Programa de seguimiento	[Barra horizontal]																										
5 Programa de Cierre	[Barra horizontal]																										
6 Programa de Inversión y Plazo de Ejecución	[Barra horizontal]																										
7 Programa de Compensación Social y ReAsentamiento Involuntario	[Barra horizontal]																										
B. EXPLOTACION	[Barra horizontal]																										
C. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL FASE 02																											
1 Elaboración de impacto Ambiental	[Barra horizontal]																										
2 Aprobación del Estudio de impacto Ambiental	[Barra horizontal]																										
3 Programa de Manejo Ambiental	[Barra horizontal]																										
4 Programa de seguimiento	[Barra horizontal]																										
5 Programa de Cierre	[Barra horizontal]																										
6 Programa de Inversión y Plazo de Ejecución	[Barra horizontal]																										
7 Programa de Compensación Social y ReAsentamiento Involuntario	[Barra horizontal]																										



En general, en la etapa de diseño definitivo se corroborará lo presentado en nuestra propuesta técnica o en su defecto se mejorará en base a los datos obtenidos en campo. Para ello, se cumplirá fehacientemente lo estipulado en el Contrato de Concesión y en los Términos de Referencia.

Sin otro particular y, agradeciendo la atención que sirvan brindar a la presente, nos suscribimos de ustedes,

Atentamente,

Postor : CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS
LUIS ENRIQUE CARRASCO PALOMO
Representante Legal

CONSORCIO PORTUARIO YURIMAGUAS


.....
ING. LUIS E. CARRASCO PALOMO
REPRESENTANTE LEGAL
.....

Firma :