



PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO DE PAITA

Del cuadro N° 1.1.3.c, el Terminal de Paíta es el segundo puerto de importancia en el Tráfico de Contenedores

Cuadro N° 1.1.3.c "Tráfico de Contenedores de T.P. de ENAPU año 2006"
(Medida en TEUs)

| Terminales Portuarios | TOTAL | Importación | Exportación | Transbordo | Cabotaje | Otros |
|-----------------------|-----------|-------------|-------------|------------|----------|-------|
| TOTAL | 1.087.278 | 413.541 | 404.099 | 241.344 | 28.294 | - |
| Paíta | 105.126 | 33.001 | 52.502 | 165 | 19.458 | - |
| Salaverry | 17.565 | 1.666 | 8.619 | - | 7.280 | - |
| Chimbote | 7.367 | 2.764 | 3.816 | - | 787 | - |
| Callao | 938.119 | 365.586 | 331.103 | 241.124 | 306 | - |
| San Martín | 23 | 16 | 7 | - | - | - |
| Ilo | 16.573 | 8.192 | 8.022 | 47 | 312 | - |
| Árica | 2.238 | 2.238 | - | - | - | - |
| Iquitos | 252 | 78 | 30 | 8 | 136 | - |
| Chicama | - | - | - | - | - | - |
| Huacho | - | - | - | - | - | - |
| Yurimaguas | 15 | - | - | - | 15 | - |
| Pto Maldonado | - | - | - | - | - | - |

Fuente: ENAPU

Del cuadro N° 1.1.3.d, al Terminal de Paíta arribaron la cantidad de 287 buques contenedores, que corresponden el 80.61% del total de los buques de alto bordo.

Cuadro N° 1.1.3.d "Tipo de Naves arribadas a los principales Term. Port. de ENAPU año 2006"
(Medida en TEUs)

| DESCRIPCION | PAITA | SALAVERRY | CHIMBOTE | CALLAO | S. MARTIN | ILO | TOTAL | |
|-------------------------------|-------|-----------|----------|--------|-----------|-----|-------|--------|
| TOTAL NAVES | 3.239 | 523 | 34 | 2.496 | 111 | 220 | 6.623 | 100% |
| Graneleros | 26 | 88 | 10 | 299 | 65 | 5 | 493 | 7,44% |
| Roll On Roll Off | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0,03% |
| Container Ship | 287 | 52 | 11 | 1.263 | 0 | 26 | 1.639 | 24,75% |
| General Cargo - Convencional | 10 | 25 | 12 | 333 | 6 | 11 | 397 | 5,99% |
| De Pasajeros | 1 | 9 | 0 | 22 | 3 | 1 | 36 | 0,54% |
| Pesqueros | 3 | 0 | 1 | 202 | 0 | 3 | 209 | 3,16% |
| Investigación/Científicos | 8 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 11 | 0,17% |
| Armada de Guerra | 1 | 0 | 0 | 18 | 0 | 1 | 20 | 0,30% |
| De Vehículos | 0 | 0 | 0 | 67 | 0 | 0 | 67 | 1,01% |
| Tanque Petrolero/Gas | 18 | 0 | 0 | 233 | 6 | 0 | 257 | 3,88% |
| Chalupa Lanchón Naves menores | 2.883 | 347 | 0 | 12 | 31 | 171 | 3.444 | 52,00% |
| Refrigerado | 0 | 0 | 0 | 29 | 0 | 2 | 31 | 0,47% |
| Miércoles | 0 | 2 | 0 | 15 | 0 | 0 | 17 | 0,26% |

Fuente: ENAPU

1.3.2 Concepción Estratégica

De lo indicado, la tendencia de este Terminal es de ser una instalación portuaria especializada en Tráfico de Carga CONTENEDORIZADA, en tal sentido, los objetivos, metas y actividades estratégicas en un horizonte de treinta años





PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO DE PAITA

planteados en el PNDP enmarcadas en la línea estratégica "Fomentar el Desarrollo y Modernización de las Instalaciones, Infraestructuras y Equipamiento Portuario", correspondientes al Terminal Portuario de Paita han sido enmarcadas bajo el concepto de ser un Terminal de contenedores principalmente y de mejorar sus instalaciones para atender naves de mayor calado

Los objetivos y metas son las siguientes:

Objetivo 1: Aumentar la eficiencia Operativa en las Instalaciones, Infraestructura y Equipamiento Portuario.

Meta 01: Rehabilitar las zonas de almacenamiento de Contenedores existentes

Meta 02: Reforzar el muelle.

Meta 03: Adquirir (2) Apiladores de contenedores y (1) Grúa de Muelle

Estado de ejecución: No realizado.

Objetivo 2: Mejoras y Modernización de las instalaciones, infraestructura y equipamiento portuario.

Meta 01: Adquisición (2) Grúas de patio/ (2) Grúas de muelle/ (2) Apiladores de contenedores

Meta 02: Instalar Cámaras Frigoríficas y tanques de aceite de pescado

Meta 03: Efectuar mejoras de acceso al puerto

Meta 04: Construcción de depósito para almacenar granos

Meta 05: Modernizar el Terminal

- Alternativa 1: Disponer de una superficie contigua al actual muelle destinado a al almacenamiento de contenedores y la prolongación del actual muelle para posibilitar disponer de dos amarraderos con profundidades marinas que permitan recepción de naves portacontenedores y carga convencional, utilizando grúas pórtico.
- Alternativa 2: Construir un nuevo muelle paralelo al muelle existente con profundidades marinas para posibilitar el atraque de naves portacontenedores tipo Panamax y disponer de una superficie transversalmente al nuevo muelle para el almacenamiento de contenedores, utilizando grúas pórticos

Estado de ejecución: En estudio.





2. METODOLOGÍA DEL PLAN MAESTRO

De acuerdo a la Ley del Sistema Portuario Nacional en su artículo 4, indica que el Plan Nacional de Desarrollo Portuario (PNDP) es elaborado por la Autoridad Portuaria Nacional (APN) con base a Planes Maestros de cada Puerto y a los planes regionales de desarrollo portuario.

El terminal de Puerto de Paita cuenta con un Plan Maestro del año 1999 que requiere ser actualizado a razón de los cambios ocurridos en la presente década en el Comercio Internacional, en el transporte marítimo y portuario, así como en el crecimiento económico de la zona norte de nuestro país.

El presente capítulo desarrollará el concepto del Plan, como se ha desarrollado y los objetivos que se desean alcanzar.

2.1 CONCEPTO DEL PLAN MAESTRO

El reglamento de la Ley del Sistema Portuario Nacional en su artículo 12 define a los Planes Maestros como los instrumentos donde se delimitan las áreas acuáticas y terrestres comprometidas en el desarrollo del Puerto o Terminal Portuario de titularidad pública o privada y las futuras que serán requeridas.

En el indicado reglamento indica que los Planes Maestros deben contener:

- Un plan territorial donde se especifique el uso actual y futuro de las áreas acuáticas y terrestres del puerto y/o terminales portuarios.
- La información y/o documentación respecto al movimiento estimado de carga y perspectiva de atención de las naves.

Sin embargo, se considera que el contenido debe ampliarse de forma tal que sea una guía coherente e integral que permita implementar la concepción estratégica del Sistema Portuario Nacional así como del Terminal Portuario, incidiendo en el desarrollo de Infraestructura y equipamiento, es decir que responda a una planificación estratégica del sistema de comercio nacional

Es en sentido que se ha incluido la concepción estratégica del Terminal, su capacidad actual, su área de influencia, la carga y sus tendencias, la relación entre su capacidad y demanda, esto nos permitirá determinar las necesidades de infraestructura y equipamiento, conteniendo asimismo de un plan de mitigación ambiental.

Del mismo modo el concepto es que los Planes Maestros deben ser lo más flexibles posibles a fin de puedan adecuarse rápidamente a los cambios en la demanda debido a la variabilidad en el entorno tanto externo como interno en los cuales se encuentran los Puertos o terminales portuarios. Es por esta razón que su implementación debe regirse por los eventos que se lleven a cabo en el mercado, en el transporte marítimo y en los crecimientos de sus competidores, que por fechas programadas.





PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO DE PAITA

Este Plan Maestro hace propuestas específicas de desarrollo portuario incidiendo en las infraestructuras y equipamiento, indicando las inversiones a realizarse en un horizonte de Planificación, de corto (1 a 3 años), mediano (4 a 12 años) y largo (13 a 30 años) plazo.

El desarrollo portuario propuesto está en función a la demanda potencial analizada y a la capacidad actual del Terminal. La demanda ha sido concebida en tres escenarios de mercado, desde una demanda optimista, pasando por una moderada hasta una pesimista, con el fin de que las inversiones que se efectúen estén en función de estas y que garanticen la continuidad, disponibilidad y sostenibilidad del Terminal en el largo plazo.

2.2 ORGANIZACIÓN Y CONTENIDO DEL PLAN MAESTRO

La estructura del Plan Maestro da inicio con el capítulo 1 que describe el Planteamiento Estratégico del Terminal Portuario de Paita, indicando su rol estratégico dentro del Sistema Portuario Nacional y el entorno mundial. En este capítulo 2 se describe los objetivos y enfoque del Plan Maestro. El capítulo 3 presenta una revisión general del Terminal desde una perspectiva de ingeniería portuaria, efectuando una descripción de la infraestructura y equipamiento del Terminal, como analizando su capacidad y la condiciones de las instalaciones. El capítulo 4 identifica el área de influencia del Terminal de los territorios que demandarían sus servicios considerando sus interconexiones tanto actuales como futuras, en el caso de la carretera Bioceánica – IIRSA Eje Amazonas, describiendo las actividades productivas actuales y potenciales. Luego efectúa un análisis de estas cargas y sus proyecciones. El capítulo 5 describe las infraestructuras y equipamiento necesario para el desarrollo portuario del Terminal en el corto, mediano y largo plazo, con el fin de aprovechar la demanda. El capítulo 6 describe los pasivos ambientales identificados así como se efectúa una evaluación de los impactos socio ambientales potenciales asociados a las actividades a efectuarse en el desarrollo portuario del Terminal. Finalmente el capítulo 7 describe los costos de inversión que se requieren.

2.3 OBJETIVOS DEL PLAN MAESTRO

Las propuestas contenidas en el Plan Maestro se enfocan a que el Terminal Portuario logre los siguientes objetivos en el horizonte de planificación:

- Dotarlo de capacidad de infraestructura y equipamiento que le permita mejorar su eficiencia y rentabilidad.
- Permitir a las actividades productivas que se encuentre en su área de influencia crecer que permitirá mejorar las condiciones socio económicas de la zona.
- Ubicar al Terminal estratégicamente como un Terminal de Contenedores que le asegure su competitividad.





3. CAPACIDAD ACTUAL

El propósito de éste capítulo es presentar una revisión del estado general del Terminal Portuario de Paita desde una perspectiva de ingeniería portuaria. Esto comprende una descripción de la infraestructura existente del puerto y una evaluación de la capacidad y condición estructural de las instalaciones esenciales.

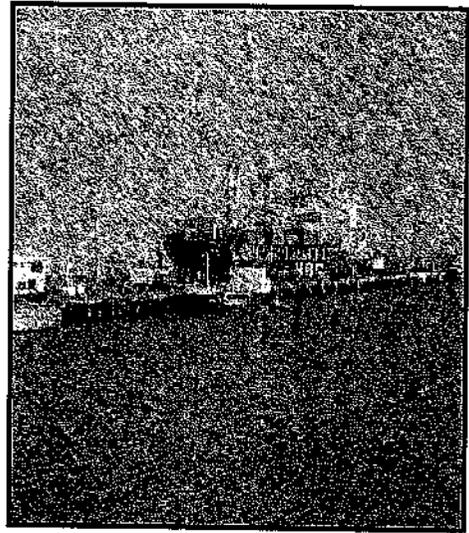
3.1 UBICACIÓN

El Terminal Portuario de Paita está situado en la costa norte del Perú en la Provincia de Paita aproximadamente a 56 Km. al oeste de la ciudad de Piura, en las coordenadas Latitud Sur: 05° 05' 00" y Longitud Oeste 81° 06' 00", en el Sur de la Bahía de Paita, tal como se observa en el Plano N° 1 "T.P. de Paita, Ubicación y Acceso".

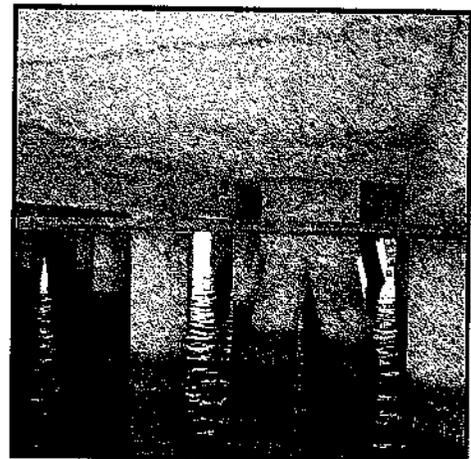
3.2 INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO PORTUARIO EXISTENTE

3.2.1 Infraestructuras marinas

El muelle tiene 365 metros de largo y tiene cuatro posiciones de atraque. Los amarraderos están designados del 1-A al 1-D. Los dos amarraderos más próximos a tierra, 1-C y 1-D son de 165 metros cada uno con un promedio de profundidad de 6 metros y son usados principalmente para amarre momentáneo de remolcadores y pequeñas embarcaciones pesqueras las que se muestran en las fotos 1 y 2. Los dos atracaderos mas alejados de tierra 1-A y 1-B son de 200 metros cada uno y mantienen una profundidad de 9.5 metros. Estos amarraderos son usados para el servicio de la mayoría de cargueros recalando en el puerto.



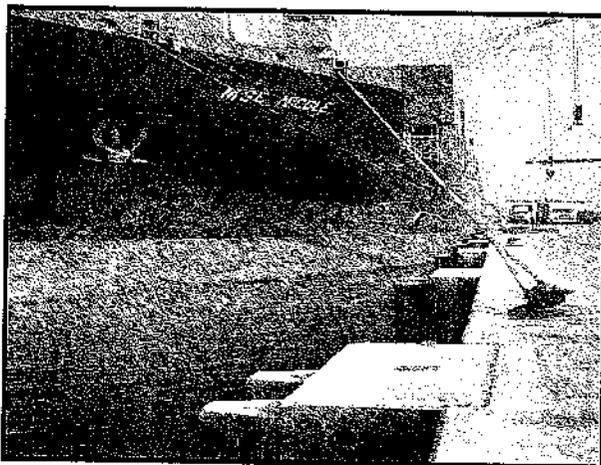
La estructura del muelle es de 36 metros de ancho. Esta Superestructura consiste en una combinación de concreto prefabricado y vaciado in situ, la cual va sobre los pilotes de concreto, los cuales tienen entre 25 y 30 metros de largo. La hilera de pilotes, esta compuesta por 7 pilotes con un espaciamiento transversal promedio de 5.5 metros, y un cabezal de 1.0 metro de profundidad espaciados a 4.42 metros. El espaciamiento entre la hilera de pilotes, esta





PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO DE PAITA

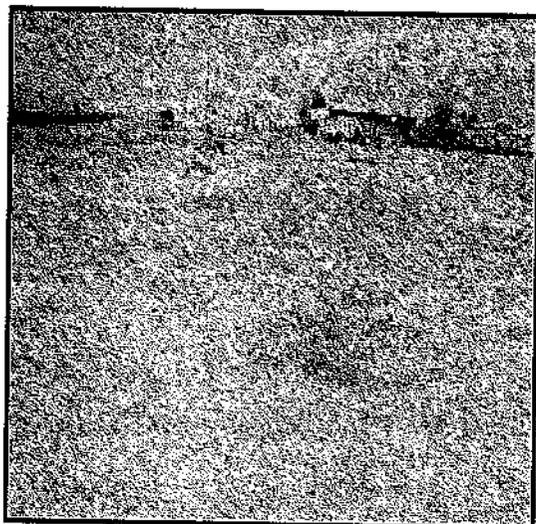
compuesto por la losa del amarradero, es de 500 mm aproximadamente. La capacidad especificada del muelle es de una carga uniforme de 2.5 ton por metro cuadrado y una carga concentrada de 25 toneladas. Las infraestructuras marinas del Terminal se muestran en el Plano N° 2 "T.P. de Paita, disposición general".



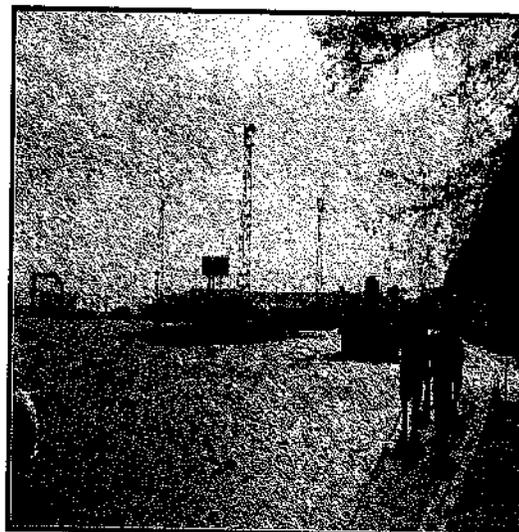
El muelle ha sido protegido con defensas de jebe tipo delta y tipo arco, están nominalmente espaciadas a 26.6 metros por lo que el equipo de amarre tiene un espacio nominal de 26.6 a lo largo de la longitud del espigón. Las defensas y el sistema de amarre son apropiados para el servicio de embarcaciones de carga en el rango de 20,000 a 30,000 toneladas de peso muerto.

3.2.2 Infraestructuras en tierra

Hay 2 áreas de apilamiento de contenedores (patios), el Patio N° 1 es el área principal y tiene 36 enchufes para almacenamiento de contenedores de refrigeración arreglados por 3 pilas de altura. El Patio N° 3 es un área pequeña al este del Terminal. Estos tienen un pavimento para tráfico pesado hasta 225 mm de espesor con malla de refuerzo. Hay también zonas abiertas que pueden ser usadas para apilamiento si la necesidad se presenta.



Patio N° 1



Patio N° 3

Las áreas de almacenaje abierto se resumen en el siguiente Cuadro No. 3.2.2.a





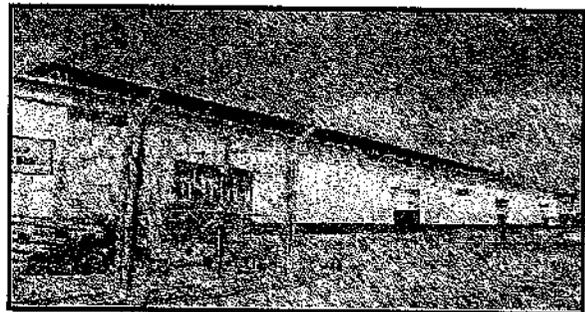
PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO DE PAITA

Cuadro Nº 3.2.2.a "Almacenaje de Contenedores"

| Área de Contenedores | Área m2 | Capacidad Nominal reportada TEU |
|----------------------|---------|---------------------------------|
| Patio No. 1 | 18,710 | 1,400 |
| Patio No. 3 | 4,475 | 400 |
| Zona No. 1 | 4,900 | 390 |
| Zona No. 2 | 3,790 | 300 |

Fuente: ENAPU

También existe el almacén Nº 5 con un área de 280 metros cuadrados aproximadamente, y espacio para el almacenaje de 360 ton, construido con mampostería reforzada y techado metálico.



Almacén Nº 5

Otras estructuras significativas en la propiedad del Terminal están resumidas en el siguiente Cuadro Nº 3.2.2.b "Edificios del Terminal Portuario"

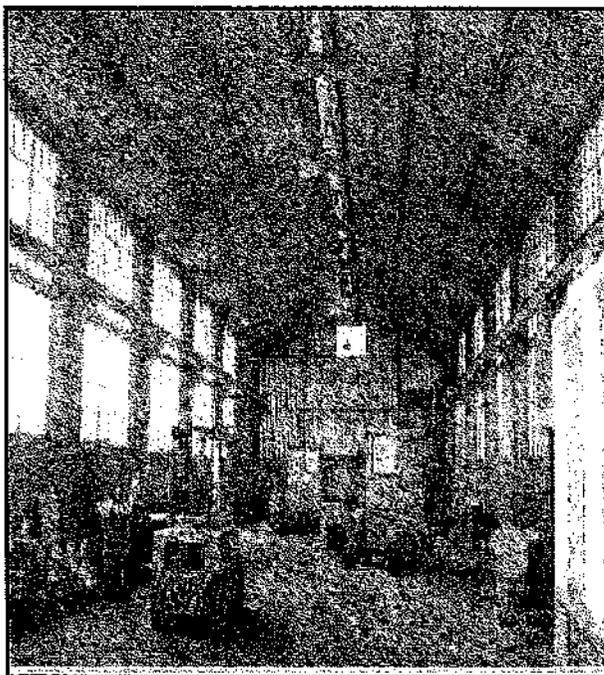
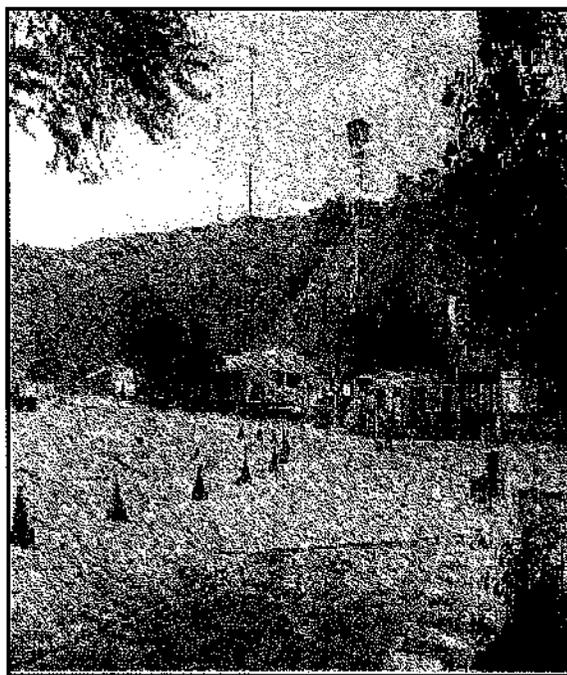
Cuadro No. 3.2.2.b
Edificios del Terminal Portuario

| Descripción | Area m2 | Características |
|---------------------------|---------|---|
| Administración | 580 | Paredes con mampostería reforzada, y techo de Concreto. |
| Almacén de Materiales | 530 | Paredes con mampostería Reforzada y techo de Concreto. |
| Deposito Aduana | 650 | Paredes con estructuras de acero y mampostería reforzada, techo de metal. |
| Talleres de Mantenimiento | 400 | Edificio Industrial de estructuras de acero y techo metálico. |
| Mantenimiento de Equipos | 1,500 | Paredes de mampostería reforzada y techo metálico. |
| Caseta de Balanza | 24 | Paredes de mampostería reforzada y techo de concreto. |
| Sub-estación Eléctrica | 230 | Paredes con estructuras de acero, mampostería reforzada y techo metálico. |
| Operaciones del Muelle | 50 | Paredes con mampostería reforzada y techo de concreto. |

Fuente: ENAPU



PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO DE PAITA

Edificios Administrativos**Taller de mantenimiento**

El área de servicio total comprende aproximadamente 6.2 hectáreas tal como se muestra en el Plano N° 3 "Instalaciones Terminal Portuario Paita"

3.2.3 Infraestructuras de servicios

El agua y la energía son proporcionadas desde fuera del Terminal marítimo, nada es suministrado desde sus instalaciones para uso de las embarcaciones. El agua potable es proporcionada por Seda Piura S. A. El consumo mensual ha sido estimado en 1,150 metros cúbicos. El sistema de agua potable usada para la protección contra incendios incluye un tanque de 50 metros cúbicos de agua para reserva. Para protección de fuego también se podrá hacer uso de agua de mar por el puerto con 3 bombas portátiles diesel.

La electricidad es suministrada por Electro Noroeste S. A. (ENOSA), mediante un alimentador de 10 kV. El puerto provee energía por 2 plantas auxiliares o de reserva de 120 kW y (1) un juego de generadores diesel de 350 kW con una capacidad total de 590 kW.

3.2.4 Equipamiento

El Terminal cuenta con el siguiente equipamiento tal como se muestra el Cuadro No. 3.2.4.a.



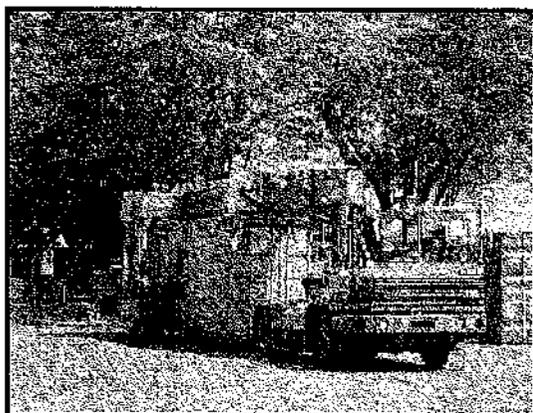


PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO DE PAITA

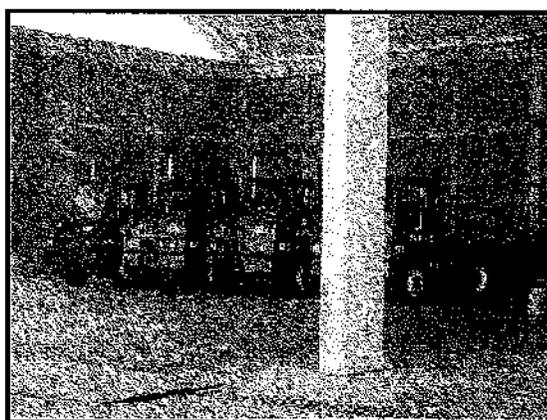
Cuadro 3.2.4.a Equipamiento del Puerto

| Descripción | Numero | Capacidad |
|-------------------------------|---------|-------------------------|
| Remolque | 1 | 1.350 hp |
| PUSHER BOAT | 1 | 360 hp |
| Lanchas | 1 | 290 hp |
| Tractores de Patio | 9 | 25 – 30 ton |
| Chassis | 18 | 15 –30 ton |
| Elevador de Carga | 6 | 3 ton (promedio) |
| Cargadores Frontales de Patio | 1 | 20 ton |
| Elevador de Contenedores | 1, 2, 1 | 32, 35, 45 ton cada uno |
| Balanzas computarizadas | 2 | 100 ton |

Fuente ENAPU



Camión Portacontenedor



Tractor Portacontenedor

3.3 CONDICIÓN Y CAPACIDAD DE LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO PORTUARIO

La evaluación de la condición actual de las instalaciones existentes, nos dará la capacidad de la infraestructura actual: en términos de cargas permitidas, altura de apilamiento, etc.)

3.3.1 Infraestructuras Marítimas

A.- NAVEGACIÓN Y DRAGADO

La navegación hacia y desde el atracadero para embarcaciones de diseño común que corresponden a las características de diseño - naves de tipo "handysize" en el rango de 20,000 a 30,000 dwt - es esencialmente de libre acceso. La aproximación es generalmente desde el oeste a lo largo de 05° 05' 00" Latitud Sur, pasando Punta Chuyo, luego siguiendo las luces que conducen a lo largo del eje del muelle (orientación aproximada de 150 grados) al espigón. Existen restos al Noreste y Este del muelle, pero éstos se encuentran fuera del área de maniobras de dragado.





PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO DE PAITA

El área de maniobras está marcada con luces de boyas en sus 4 esquinas.

El mantenimiento de dragado se ha llevado a cabo cada 7 años aproximadamente, durante este tiempo nuevos bancos típicos de arena han reducido la profundidad útil en el embarcadero, en aproximadamente 1.5 metros. Basado en Datos Batimétricos disponibles, el mantenimiento de dragado es generalmente llevado a cabo sobre el área demarcada por las boyas iluminadas en (4) esquinas.

Asumiendo un promedio de profundidad de dragado de 1.5 metros sobre el área de maniobras, esto se podría traducir a un dragado de mantenimiento de aproximadamente 600,000 a 750,000 metros cúbicos. Sin embargo, se debe precisar que el embarcadero 1-B ha sido históricamente dragado un tanto más profundo que el 1-A.

B.- CONDICIÓN DEL MUELLE

El embarcadero ha tenido por lo menos una importante reparación consistiendo en el forrado de casi el 100% de los pilotes de concreto en 1977, usando un sistema de envoltura de concreto.

Las estructuras existentes se basan en un sistema de vigas con pilotes cimentados. La evidencia disponible muestra que los pilotes de concreto prefabricados fueron instalados usando chorros internos prefiriéndolos más que el método tradicional de manejarlo con un martinete. Ésta sugerencia es bastante aplicada a cimentaciones de suelo denso.

La técnica de inyección evita, en su mayoría, el daño al pilote asociado con el duro hincado y es apropiado para los pilotes de concreto prefabricado que tienen un simple refuerzo diferente al pretensado. Las longitudes originales de los pilotes están dentro del rango de 25 y 30 metros, que resultan en una elevación comprendida entre 2,5 a 2,7 sobre MLWS, se muestra la disposición general del muelle existente en el Plano N° 4 "Muelle Actual, disposición general"

Los cabezales de los pilotes son simplemente reforzados con concreto moldeado en el lugar (in situ). También los tramos de cubierta se presentan como si fueran un simple refuerzo prismático de cubierta, el cual, cuando la composición superior ha sido adicionada tiene un ratio de 5 en un lapso hasta profundizarse.

Actualmente parece que las envolturas de los pilotes y otros cabezales reparados están desempeñándose bien. Alguna evidencia de grietas y astilladuras y desprendimientos pueden verse en áreas localizadas. Estos defectos no parecen presentar un riesgo significativo en la integridad estructural del muelle o la capacidad de carga, pero se requiere la necesidad de un programa inmediato de inspección y mantenimiento. No se nota reparaciones significativas que hayan sido realizadas en elementos de la plataforma,

De la inspección sobre y abajo del muelle se aprecia que la composición de las losas está en buenas condiciones. Los postes del muelle / bolardos parecen ser

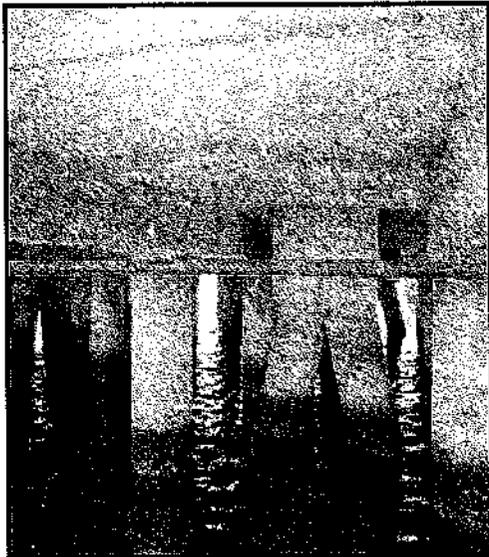




PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO DE PAITA

fundidos en acero los que fueron usados en la construcción original y están en buenas condiciones.

Situación del Muelle



Las defensas parecen haber sido repuestas – el sistema original de defensa consiste en un entibado de madera con un estiramiento relativo de pequeños jebes. Las defensas repuestas son unidades Delta de alta capacidad de un tipo y tamaño común para los servicios de amortiguamiento.

C.- CAPACIDAD DE CARGA DEL MUELLE

La capacidad uniforme de carga viva especificada del muelle es de 2.5 ton por metro cuadrado o una carga concentrada de 25 tons. Esta generalmente iguala a un promedio de 2- La altura de apilamiento de un contenedor típico cargado (usando un promedio de peso de carga de aproximadamente 18 ton por TEU), o de cargas concentradas asociadas con equipos de manipulación de contenedores. Basado en observaciones hechas durante la descarga de una embarcación típica, parece que la capacidad estructural del muelle espigón es adecuada para la operación actual, que se realiza con las grúas de las naves para el manipuleo de contenedores entre el barco y la plataforma del muelle.

El futuro incremento de los volúmenes de tráfico puede requerir el uso de una grúa de muelle para complementar las grúas del barco, pudiendo usar una grúa móvil (MHC). La disposición de la grúa se ubicaría en la superficie del muelle entre las actuales torres de iluminación, además de los espacios necesarios para la circulación de los tractores del patio detrás de la grúa. Pero basado en nuestros análisis preliminares y experiencia con estos tipos de estructuras creemos que es posible que una grúa móvil de mediano tamaño, tal como una grúa Gottwald modelo HMK 170 E, podría operar en óptimas condiciones de seguridad para lo

**PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO DE PAITA**

cual sería necesario suministrar grandes almohadillas bajo la grúa como soporte, arreglo relativamente económico que es comúnmente hecho en estas situaciones.

3.3.2 Infraestructura en Tierra**A.- EDIFICIOS**

Los edificios del Terminal están en buenas condiciones. Ninguna reparación reciente o reconstrucción fue notada. Una nueva construcción parece estar puesta en marcha en el Terminal, como el área de estacionamiento de equipos que parece haber sido un espacio completado dentro de los últimos 10 años aproximadamente.

Los almacenes se encuentran en buenas condiciones, la capacidad de la losa del almacén de acuerdo a especificaciones, indica una carga de almacenaje de 1.5 ton por metro cuadrado (calculado por la división de la carga permitida y el área del almacén). Sin embargo operativamente la losa ha sido descrita como "servicio pesado" y basada en la experiencia con servicios y condiciones similares, se puede suponer que la carga de almacenamiento permitida puede llegar a 4 toneladas por metro cuadrado (se puede verificar con una cantidad limitada de prueba destructiva).

B.- PAVIMENTO

El pavimento tiene un grosor de 225 mm, siendo su condición muy buena, esto es debido a que no es usado para carga pesada, de acuerdo a su uso los contenedores están típicamente apilados no más de 3 en altura y ésta condición podría ocurrir muy raramente.

Se observa que el pavimento frente al área de estacionamiento de equipos es que el que se encuentra en malas condiciones, debido a que esta área ha sido usada como parada de contenedores a pesar de que era un pavimento para servicio ligero

Es seguro concluir que los sistemas de pavimentación existentes (con la excepción del área de estacionamiento de equipos) son apropiados para operaciones corrientes. Sin embargo, casi debido a que todos los movimientos de contenedores son de distribución directa a obra o desde la obra, el espacio del patio es sub utilizado.

C.- VÍA DE INGRESO

El puerto de Paita cuenta con dos vías de acceso terrestres, una de Piura a Paita de 55 km. y la otra de Sullana a Paita de 58Km. Ambas convergen en un Ovalo Grau, en la parte alta de Paita, para luego tomar una vía hacia el Terminal Portuario de Paita de aproximadamente 1 km. En el plano N° 5 "Ubicación y acceso al T.P de Paita", se observa con mayor detalle.





PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO DE PAITA

Esta única vía de acceso de transporte pesado de carga, tiene dos carriles con pendiente pronunciada para subir y bajar desde la parte alta hacia el Terminal portuario. Esta vía de acceso y las dos carreteras antes mencionadas, no ingresan a la ciudad propiamente dicha.

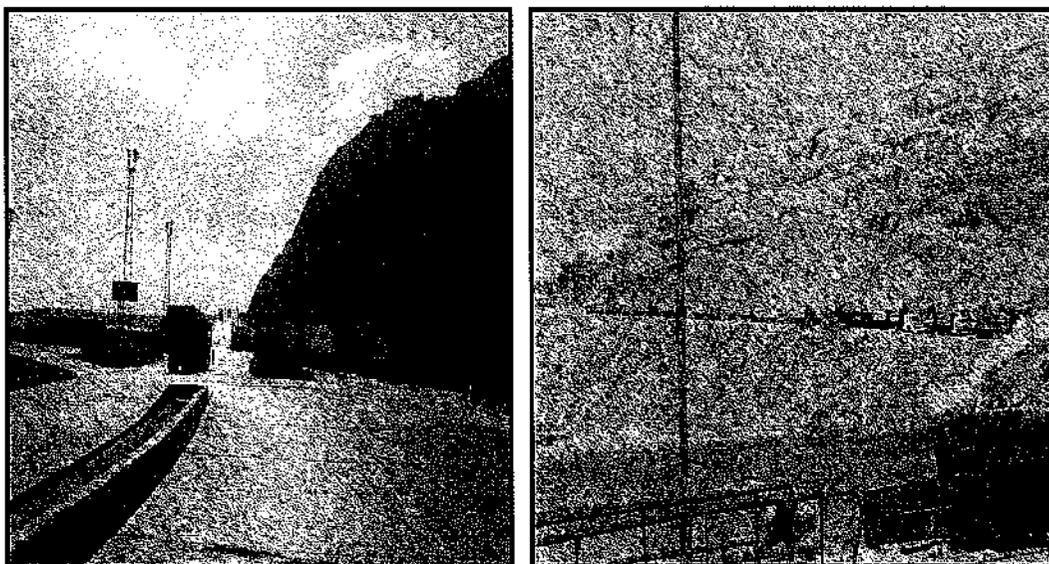
La carretera de Sullana a Paita pasa por la Zona Industrial N° 2 y CETICOS no interfiriendo con la ciudad de Paita, sin embargo en su trayecto cruza por varios poblados de los distritos de la Huaca (Paita) y Miguel Checa (Sullana). La carretera de Piura a Paita es un tramo de libre acceso hasta llegar a la parte alta de Paita, circundando una parte urbana y luego llegar al ovalo Grau.

Actualmente, la vía carretera de Piura a Paita ha sido concesionada a IIRSA Norte, quien ha efectuado trabajos de rehabilitación y mantenimiento de diversos tramos que comprenden la vía Interoceánica Norte.

El camino de ingreso propiamente está en buenas condiciones, sin embargo, es estrecho con marcada pendiente y ubicada al lado de la colina existente.

Por la presencia de numerosas estaciones privadas de carga que operan fuera de obra, hay un pequeño uso del patio del puerto e instalaciones del almacén, debido a que los camiones cargan los contenedores directamente al navío o desde el navío mientras está en el embarcadero. Esto resulta en una cola de camiones que se forma antes de la llegada del navío.

Situación Vía de Acceso



En resumen ambas carreteras y el acceso hacia el Terminal Portuario no presentan mayores dificultades de tránsito ni tampoco interfiere con el normal movimiento de las moviidades urbanas.





PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO DE PAITA

3.3.3 Infraestructura de servicios

El Puerto no ha reportado cortes de luz o apagones ni graves trastornos.

3.3.4 Equipamiento

El equipamiento se encuentra en estado operativo.

3.4 CONDICIONES AMBIENTALES

El Terminal Portuario de Paita está situado en una zona calmada del Norte de la Costa Peruana. Su locación en la parte sur de la Bahía de Paita la protege de corrientes que predominan en la zona, mientras las colinas tendidas en el Este protegen de los vientos.

A.- MAREAS

Régimen de Mareas en la Bahía de Paita es mostrado en el siguiente Cuadro N° 3.4.1.a.

Cuadro N° 3.4.1.a
Régimen de Mareas

| Marea | Bajamar media en marea viva |
|----------------------|-----------------------------|
| Baja de agua extrema | - 0.12 |
| Baja de agua media | 0.00 |
| Nivel medio del mar | + 0.35 |
| Alta de agua media | + 0.73 |
| Alta de agua extrema | +1.10 |

B.- OLAS

Antecedentes detallados de Olas para la región de Paita (altura y dirección) son recopilados en una continua base por la Dirección de Hidrografía y Navegación (DHN) bajo su Programa NAYLAMP. Boyas cercanas son situadas a 5° 00' latitud sur, 85° 00' longitud oeste, y 8° 00' latitud sur, 85° 00' longitud oeste.

Las olas se originan exclusivamente de Oeste a Suroeste y son bloqueadas por las Puntas de Paita y Chuyo, que descansan en el Noroeste del Terminal Portuario. Muy raramente se presentan refracción de oleaje o crecida del Noroeste que podría afectar los embarcaderos del Terminal Portuario.

De acuerdo a las estadísticas se ha identificado un total de 3% de inactividad de los embarcaderos de Paita, inactividad que ha sido causada principalmente por crecidas poco profunda con periodos largos.

C.- VIENTOS

Los vientos son generalmente de suroeste a sureste, con medias velocidades entre 4 y 6 nudos. Velocidad máxima mensual llega a 30 nudos.





PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO DE PAITA

El criterio de una velocidad de viento de 2 niveles es usado en el puerto y en construcción marítima. La velocidad mas baja de viento es usada en operaciones de navío, computación, cargas de amarre y efectos en el barco durante la navegación. Vientos de alta velocidad son usados por computación y cargan laterales en estructuras permanentes.

La velocidad operacional del viento es generalmente definida como del otro lado donde el navío no puede venir al puerto o puede moverse al embarcadero y es típicamente en el rango de 30 a 35 nudos. La velocidad más grande del viento es definida por depresiones tropicales y ciclones y su seleccionada recurrencia en intervalos, pero pueden ser en el orden de 85 nudos en esta región.

D.- CORRIENTES

La corriente de la frontera norte del Perú es la dirección dominante de crecida en el área, con una velocidad de exceso de 3 nudos siendo raro.

De acuerdo al Piloto del Ministerio de Marina Británico, más del 50% de observaciones históricas son menos de 0.5 nudos. Adicionado a esto, el efecto de resguardo de la parte norte que da a la Bahía de Paíta, y puede concluirse que, las corrientes son insignificantes en el Puerto de Paíta.

E.- VISIBILIDAD

La visibilidad no es reportada por ser un factor significativo en la Bahía de Paíta. Días con neblina son considerados raros ocurriendo de cero a un día por mes.





COSTA DEL PERU
AMERICA DEL SUR - OCEANO PACIFICO
BAHIA PAITA

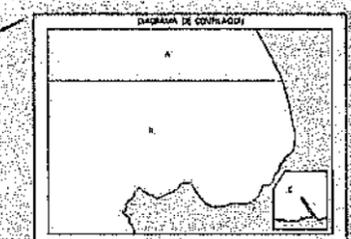
BONDAJES EN METROS
Medidos en el punto de mareas de igual altura
ALTURAS EN METROS SOBRE EL NIVEL MEDIO DEL MAR
Fuente: Levantamiento hidrográfico realizado por la
Dirección de Hidrografía y Navegación hasta Junio de 1951
Para Símbolos y Abreviaturas ver Carta No 1

PROYECCION MERCATOR
Las longitudes verdaderas en esta carta
se refieren al meridiano de Greenwich

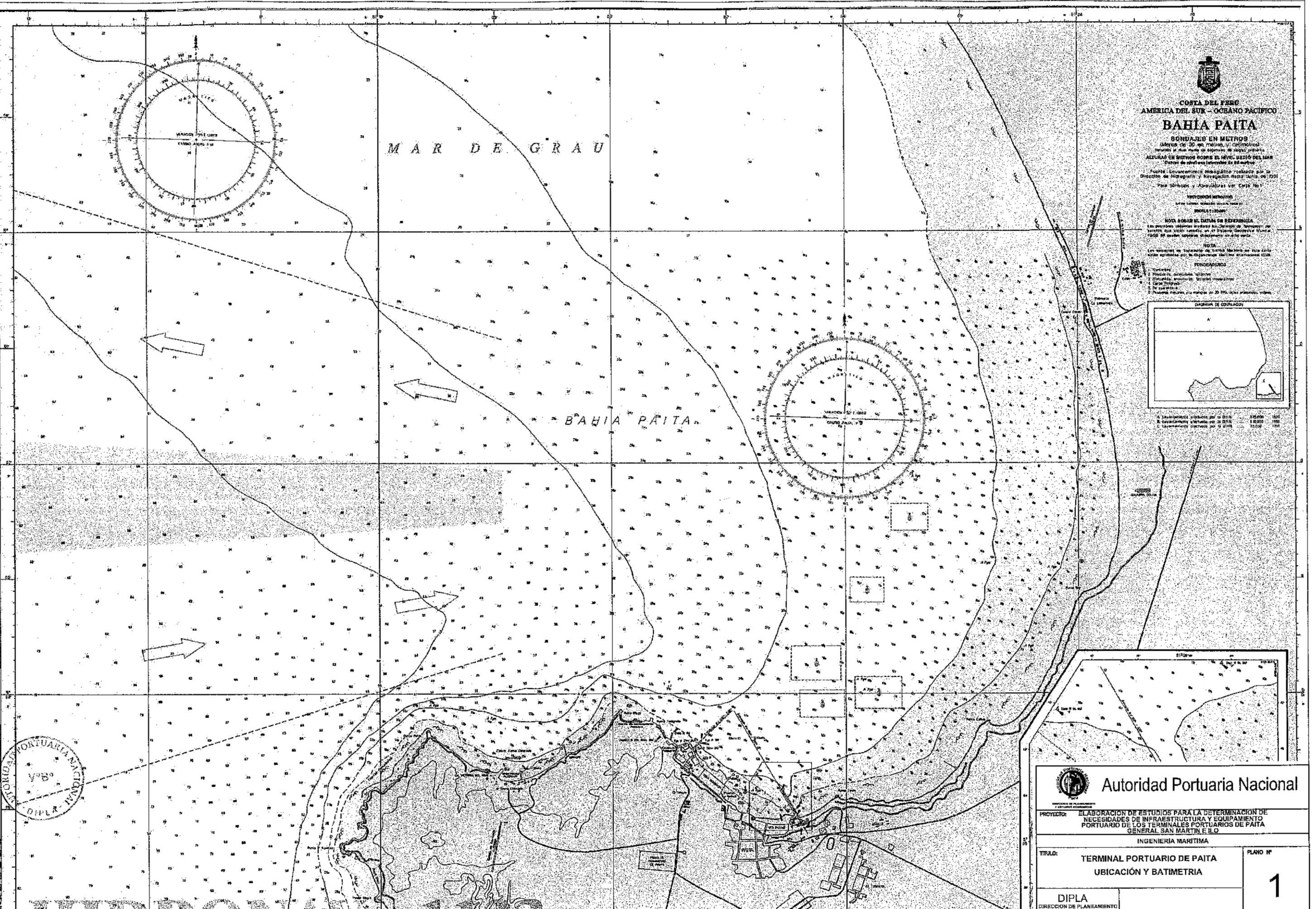
NOTA SOBRE EL DATUM DE REFERENCIA
Las posiciones dadas en esta carta se refieren al Datum de Referencia de la Oficina Hidrográfica de Lima
1950. Se pueden calcular directamente en esta carta.

NOTA
Las alturas de las cartas de otras fechas en esta carta
deben ser corregidas por la diferencia de mareas.

PERICULOSIDAD
Peligros: rocas, cables, etc.
Fondos: arenales, bancos, etc.
Cable de telégrafo.
Puentes: muelles, etc.



A. Levantamiento efectuado por el D.H.N. 1950
B. Levantamiento efectuado por el D.H.N. 1951
C. Levantamiento efectuado por el D.H.N. 1952



Autoridad Portuaria Nacional

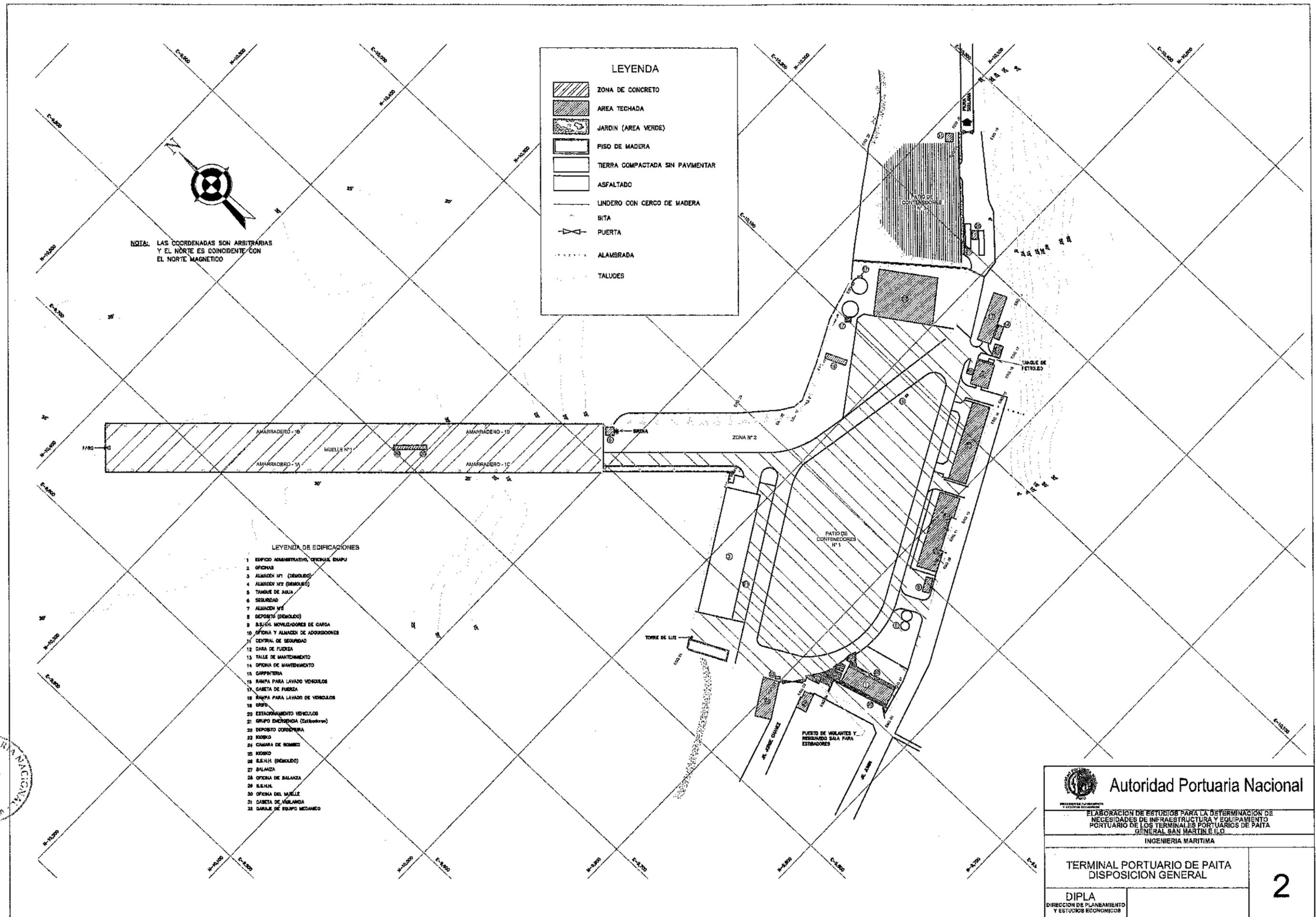
PROYECTO: ELABORACION DE ESTUDIOS PARA LA DETERMINACION DE
NECESIDADES DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO
PORTUARIO DE LOS TERMINALES PORTUARIOS DE PAITA
GENERAL SAN MARTIN E ILO

INGENIERIA MARITIMA

TITULO: TERMINAL PORTUARIO DE PAITA
UBICACION Y BATIMETRIA

DIPLA
DIRECCION DE PLANEAMIENTO
Y ESTUDIOS ECONOMICOS

PLANO N°
1



Autoridad Portuaria Nacional

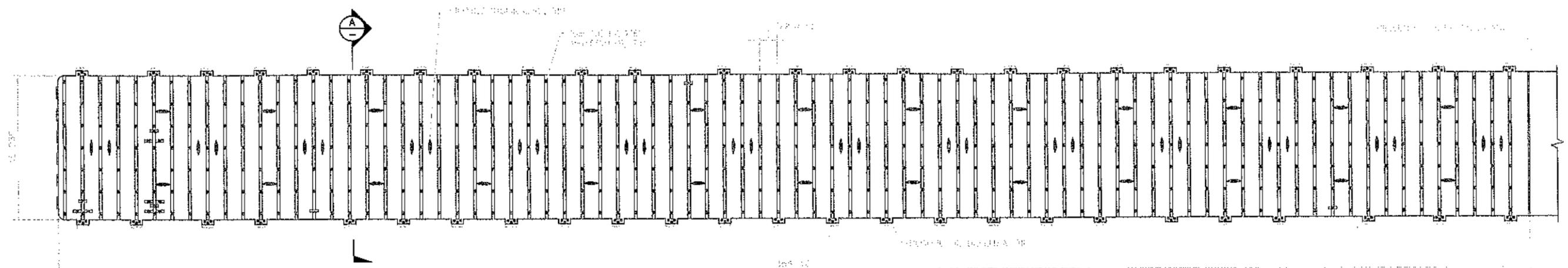
ELABORACION DE ESTUDIOS PARA LA DETERMINACION DE NECESIDADES DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO PORTUARIO DE LOS TERMINALES PORTUARIOS DE PAITA GENERAL SAN MARTIN E.I.L.O.

INGENIERIA MARITIMA

TERMINAL PORTUARIO DE PAITA
DISPOSICION GENERAL

DIPLA
DIRECCION DE PLANEAMIENTO Y ESTUDIOS ECONOMICOS

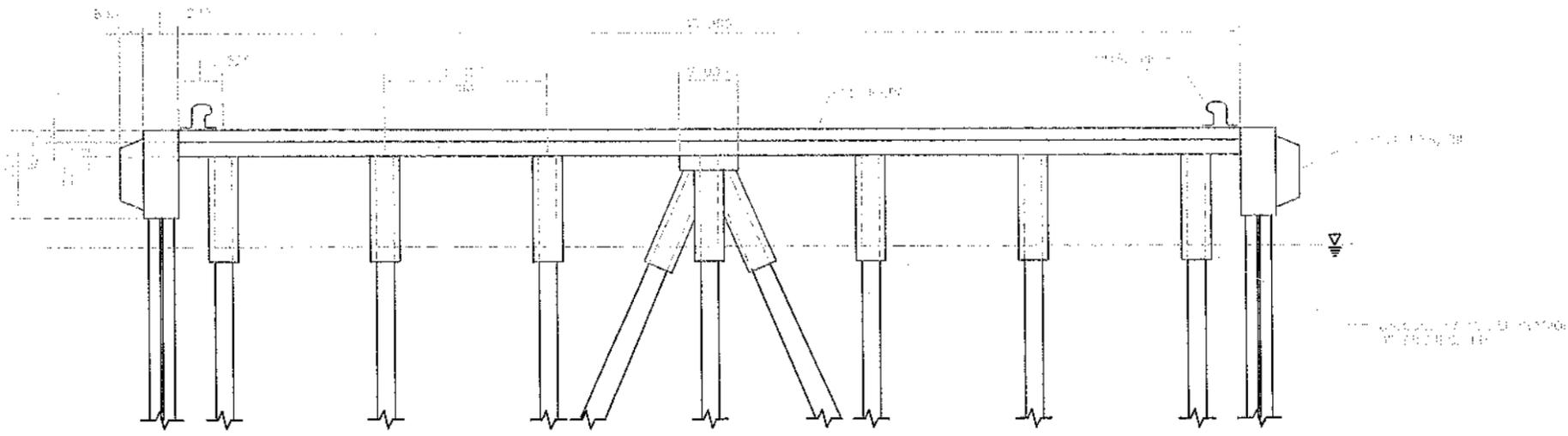
2



1 PLANTA - PILOTAJE Y DEFENSAS
ESCALA: 1:500



2 ELEVACIÓN - PILOTAJE Y DEFENSAS
ESCALA: 1:500



A SECCIÓN ESTRUCTURAL
ESCALA: 1:100



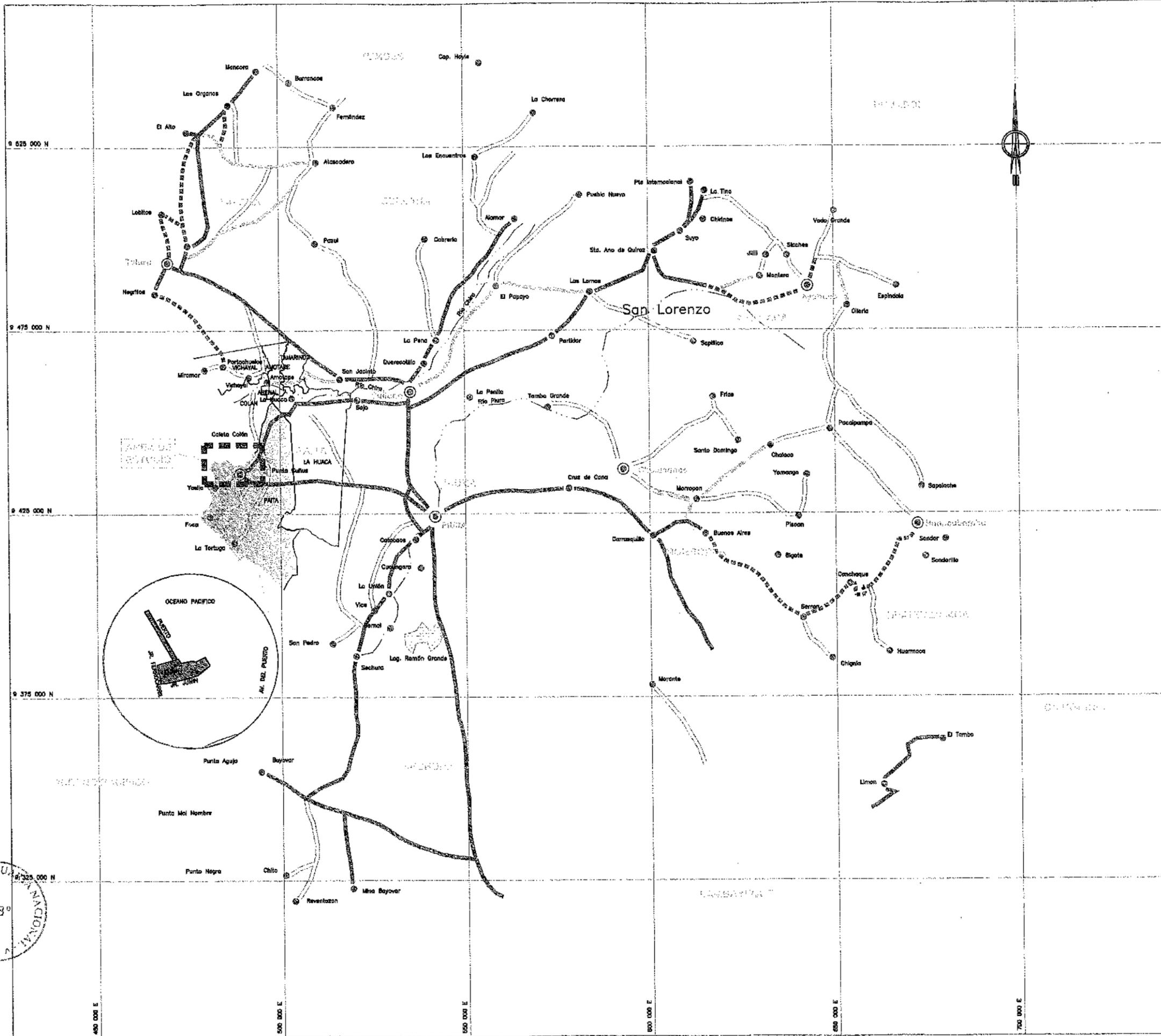
Autoridad Portuaria Nacional

SESION DE PLANEAMIENTO Y ESTUDIOS ECONOMICOS

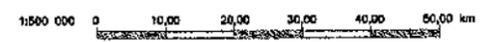
PROYECTO: ELABORACION DE ESTUDIOS PARA LA DETERMINACION DE NECESIDADES DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO PORTUARIO DE LOS TERMINALES PORTUARIOS DE PAITA GENERAL SAN MARTIN E ILO

INGENIERIA MARITIMA

| | |
|---|--------------------------------------|
| <small>TITULO:</small> MUELLE ACTUAL DISPOSICION GENERAL | <small>No. PLANO</small> 4 |
| <small>DIPLA</small> DIRECCION DE PLANEAMIENTO Y ESTUDIOS ECONOMICOS | |



| LEYENDA | DESCRIPCION |
|---------|---------------------|
| — | QUEBRADA |
| — | RIO |
| — | LADINA |
| ⊙ | CAPITAL PROVINCIAL |
| ⊙ | CAPITAL DISTRITAL |
| — | CARRETERA ASFALTADA |
| — | CARRETERA AFIRMADA |
| — | SIN AFIRMAR |
| — | TROCHA CARROZABLE |



Autoridad Portuaria Nacional

PROYECTO: PLAN MAESTRO TERMINAL PORTUARIO DE PAIZA

TITULO: UBICACIÓN Y ACCESOS TERMINAL PORTUARIO DE PAIZA

PLANO N°: **5**

DIPLA
DIRECCION DE PLANEAMIENTO Y ESTUDIOS ECONOMICOS



4. DEMANDA ACTUAL Y POTENCIAL

4.1 ÁREA DE INFLUENCIA

4.1.1 Descripción del Área de Influencia

El ámbito de influencia del T.P. Paita, comprende los departamentos de Amazonas, Cajamarca, Lambayeque, Piura, Tumbes y San Martín, abarca una extensión total de, 178 613,08 Km² y; alberga 5 866 700 habitantes, tal como se observa en la figura N° 4.1.1.a. En su territorio, según sus capacidades productivas actuales y principalmente potenciales, se manifiestan como principales actividades económicas: la minería, la agricultura, la pesquería y, el turismo. La dinámica en el desarrollo de estas actividades sustenta las perspectivas de crecimiento de la actividad portuaria que actualmente están estrechamente ligadas, principalmente, al crecimiento de los productos de exportación, hidrobiológicos y agrícolas.

El espacio identificado como área de influencia del T.P Paita, tal como se observa en el Mapa N° 4.1.1.a, es el resultado del análisis de cuatro aspectos: 1) La ubicación de las principales actividades productivas de exportación actuales y potenciales que demandan los servicios del T. P. Paita. 2) La delimitación efectuada por el Plan Nacional de Desarrollo Portuario en base a la interconexión de la carretera Panamericana Norte. 3) Las Rutas transversales que unen el Puerto con las principales ciudades. 4) El área de influencia generada por la ejecución de la carretera Bioceánica – IIRSA Eje del Amazonas, tramos comprendidos entre Paita y Yurimaguas.

Las principales actividades productivas que, actualmente, constituyen carga de exportación para el uso del T. P. Paita, son: la actividad agrícola y la actividad pesquera. Estas dos actividades, representan el 60,64% del total de los productos exportados por el T. P. Paita. Los crudos de petróleo o material bituminoso se movilizan por el Puerto Bayóvar. Las actividades actuales de exportación se desarrollan principalmente en: Piura Tumbes y Lambayeque.

El potencial de desarrollo económico del espacio comprendido por el área de influencia del T. P. Paita, en lo referente a la actividad minera, se sostiene en los cuantiosos volúmenes de reservas probadas y probables, tanto de minerales metálicos como de no metálicos.

En cuanto a la actividad agrícola este potencial se manifiesta en la diversidad de productos agrarios con demanda en mercados externos, el incremento permanente de mayores áreas de cultivos de exportación y la introducción en el mercado internacional de nuevos productos orgánicos.

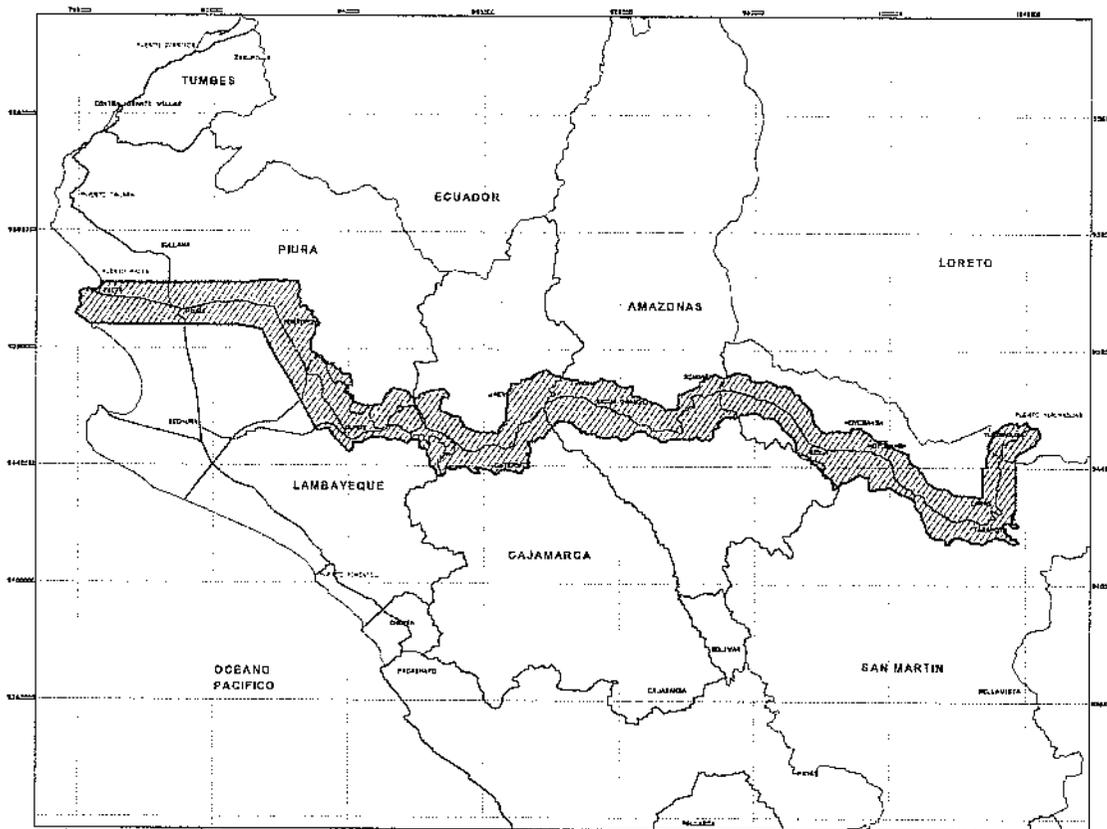
El potencial pesquero se sostiene en la reconocida diversidad y abundancia de la biomasa del litoral del norte del país.



PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO DE PAITA

La actividad turística evidencia, en este espacio, abundancia de atractivos tanto naturales como monumentales y arqueológicos que están en proceso de puesta en valor.

Figura N° 4.1.1.a "Área de Influencia del Terminal Portuario de Paita"



FUENTE: Elaboración de Estudios para la determinación de Necesidades de Infraestructura y Equipamiento de los Terminales Portuarios de Paita, General San Martín e Ilo. Consorcio Cesel Ingenieros-Louis Berger Group

En cuanto al proyecto IIRSA Norte del Eje del Amazonas, su influencia tiene alto impacto regional ya que integra las zonas apartadas del norte del Amazonas con el resto de la economía peruana, e internacionalmente con el Brasil, así mismo articula las ciudades costeñas de Paita y Piura con las ciudades de la selva de Rioja, Moyabamba, Tarapoto y Yurimaguas y a través de la Hidrovía del río Huallaga se enlazan estas ciudades con Iquitos y Manaus, tal como se observa en la figura N° 4.1.1.b, convirtiendo al Eje del Amazonas en una alternativa importante y competitiva para el intercambio comercial entre Perú y Brasil, lo que dinamizará la actividad económica del área de influencia del T. P. Paita, mediante el desarrollo de una plataforma productiva basada en la agroindustria y pesquería de exportación, y turismo tanto por el valor agregado que generan como por la coincidencia existente entre el potencial y las oportunidades en mercados internacionales.



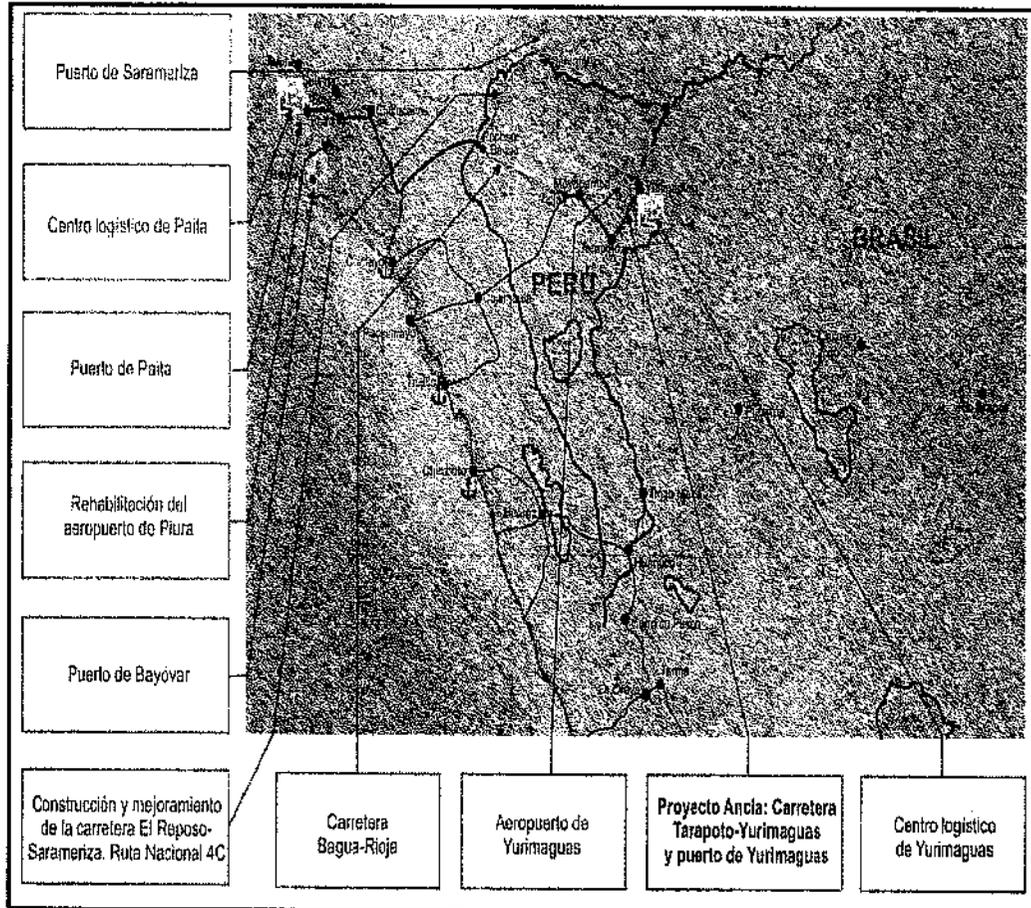


PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO DE PAITA

La ejecución de este proyecto contempla entre otros la implementación de un Centro Logístico Avanzado Bioceánico (CLAB) en el puerto de Paita, lo que potenciará el desarrollo del comercio internacional por este Puerto.

Figura N° 4.1.1.b

IIRSA Eje del Amazonas y su conexión con la Hidrovía del Huallaga-Marañón



FUENTE: Proyecto IIRSA NORTE

La demanda del Brasil es principalmente por: ajos, frijoles, p aprika (piment on), pescado fresco y salado y, otros productos que se encuentran en el ámbito de influencia del T. P de Paita.

El Eje Multimodal del Amazonas o IIRSA Norte, permitirá consolidar la integración costa-sierra-selva del norte del Perú, y su complementariedad regional con el Estado de Amazonas del Brasil, integrará el Pacífico con el Atlántico, teniendo al T. P. de Paita como su acceso marítimo en el Pacífico.

4.1.2 Población del área de Influencia

La población total del ámbito de influencia del T. P. Paita al año 2005 alcanzó un total de 5 866 700 habitantes que significa el 21% de la población total nacional de ese año.

Handwritten mark or signature.



PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO DE PAITA

La participación porcentual de cada departamento, nos indica que son los departamentos de Piura (29,2%), Lambayeque (19,6%), Cajamarca (26,5%) y, San Martín (13,4%) los que presentan la mayor concentración de población con el 89,6%, correspondiendo el 11,4% a los departamentos de Tumbes (4,2%) y Amazonas (8,9%), tal como se observa en el cuadro N° 4.1.2.a. Del mismo cuadro las proyecciones de población indican que, en el año 2015, la población del ámbito de influencia es de un total de 6 798 848 habitantes, que significa el 21,3% de la población total nacional, observándose en esta proyección, que este ámbito, mantiene su participación en el total nacional al igual que en el año 2005.

Cuadro N° 4.1.2.a "Población estimada y proyectada, del Ámbito de Influencia años 1990, 1995, 2000, 2005, 2010, 2015"

| DEPARTAMENTOS | ANOS | | | | | |
|--------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 |
| AMAZONAS | 337 590 | 374 568 | 413 053 | 450 538 | 481 936 | 519 973 |
| CAJAMARCA | 1 261 814 | 1 354 588 | 1 461 786 | 1 550 132 | 1 578 145 | 1 653 391 |
| LAMBAYEQUE | 902 842 | 1 008 194 | 1 097 010 | 1 151 411 | 1 302 641 | 1 400 523 |
| PIURA | 1 370 415 | 1 478 340 | 1 587 848 | 1 710 790 | 1 728 510 | 1 809 013 |
| TUMBES | 147 233 | 170 684 | 193 117 | 215 634 | 246 211 | 272 112 |
| SAN MARTÍN | 510 296 | 632 892 | 732 234 | 788 195 | 1 007 850 | 1 143 836 |
| ÁMBITO INFLUENCIA | 4 530 190 | 5 019 266 | 5 485 048 | 5 866 700 | 6 345 293 | 6 798 848 |
| OTROS DPTOS. | 17 223 138 | 18 817 601 | 20 454 281 | 22 080 074 | 23 540 047 | 25 076 936 |
| PERÚ | 21 753 328 | 23 836 867 | 25 939 329 | 27 946 774 | 29 885 340 | 31 875 784 |

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística e Informática

La población Económicamente Activa – PEA (Población de 15 a 64 años) alcanza 2 801 209 habitantes, que significan el 58% de la población total del ámbito de influencia en el año 2005. La estructura que se observa señala a los departamentos de Lambayeque, Piura y Tumbes como aquellos que presentan mayor población en edad de trabajar. La PEA se encuentra básicamente ocupada en los sectores primario y secundario y de éstos principalmente en la actividad agraria en el departamento de Amazonas, agraria y minera en el departamento de Cajamarca y, agraria y pesquera en los departamentos de Piura, Lambayeque y Tumbes, tal como se observa en el Cuadro N° 4.1.2.b.

Cuadro 4.1.2.e: "PEA Ocupada por Sector Económico en los departamentos del Ámbito de Influencia"

| Departamento | Pob. Total (Hab.) | PEA | | Pob. Ocup. Sector Primario % | Pob. Ocup. Sector Secundario % | Pob. Ocup. Sector Terciario % |
|-----------------------------|-------------------|------------------|-------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| | | N° | % | | | |
| Amazonas | 450 538 | 220 544 | 49,0 | 74,5 | 6,4 | 19,2 |
| Cajamarca | 1 550 132 | 778 775 | 50,2 | 72,6 | 8,1 | 19,4 |
| Lambayeque | 1 151 411 | 686 395 | 59,6 | 38,6 | 16,1 | 45,4 |
| Piura | 1 710 790 | 991 811 | 58,0 | 54,7 | 9 | 36,3 |
| Tumbes | 215 634 | 123 684 | 57,4 | 44,2 | 10,9 | 44,9 |
| San Martín | 788 195 | 302 666 | 38,4 | 16,3 | 36,7 | 53,0 |
| Ámbito de Influencia | 5 866 700 | 3 103 875 | 52,9 | | | |





PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO DE PAITA

FUENTE: Base de datos de cultivos del Ministerio de Agricultura - Dirección General de Información Agraria.

4.1.3 Economía del Área de Influencia

A. Principales actividades económicas

➤ Actividad Agrícola

La actividad agrícola está sustentada en la producción de importantes cultivos actuales y potenciales destinados a la exportación, tales como: café, arroz cáscara, yuca, plátano, caña de azúcar para la producción de alcohol, arveja grano seco, fríjol grano seco, mango, naranjo, limón sutil, piquillo, palmito, sachá inchi, tabaco, chirimoya, cocona y tara, entre otros productos.

Los principales productos agrícolas de exportación actual que sustentan la demanda de los servicios portuarios del T. P. de Paita son: mangos, plátanos orgánicos, café, limón sutil, caña de azúcar para alcohol, entre otros productos que presentan un crecimiento sostenido en los últimos años, con un promedio anual de crecimiento desde el año 2000 que supera el 20%.

La superficie cosechada, de estos cultivos, en el año 2006, alcanza un total de 636 569 Has, que significan un incremento del 72% (464 641Has), respecto al año 1999, observándose que en este mismo año: 2006, la mayor superficie cosechada corresponde a los cultivos de arroz cáscara, café y plátano que concentran el: 67,7% (430 875 has.) de la superficie cosechada en el ámbito de influencia, tal como se observa en el cuadro N° 4.1.3.a

El café es un producto de exportación cuya mayor superficie cosechada se registra en los departamentos de Amazonas, Cajamarca y San Martín, con 43 835, 59 209 y 42 118 Has. Cosechadas en el año 2006, respectivamente. Su producción en el departamento de Amazonas ha superado el 200% de crecimiento en el período 1999-2006, en el departamento de San Martín y Cajamarca creció más de 100%, presentando crecimiento sostenido al interior de este período.

El arroz cáscara, es un producto que ha tenido un crecimiento sostenido en los departamentos de Amazonas, Cajamarca y San Martín, principalmente, con crecimientos del orden de 54%, 46% y 44%, respectivamente en el período 1999-2006.

La caña de azúcar para la producción de alcohol, es un cultivo que se produce en los departamentos de San Martín, Cajamarca, Piura y en menor proporción en el departamento de Lambayeque; su crecimiento en el período 1999-2006 es del orden de 360% en el departamento de San Martín, constituyéndose en una de los principales cultivos de agroexportación del ámbito de influencia del T. P. de Paita.

El banano es un producto nuevo cuya producción y exportación se vienen incrementando con mucha rapidez, en el periodo 1999-2006, registró niveles de producción crecientes mayores al 100%, Piura ha incrementado su producción en





PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO DE PAITA

250% en el período señalado, San Martín en 217%, Lambayeque en 357%, Tumbes en 246%, Amazonas en 248% y Cajamarca en 115%. Ha pasado de una exportación de 856,3 Tm. a 58,530 Tm., lo cual significa 68,3 veces más. Se produce principalmente en el departamento de San Martín y en los Valles de Piura y Tumbes.

Cuadro N° 4.1.3.a: "Superficie cosechada de los principales cultivos de exportación actual y potencial en el ámbito de influencia, 2006"
(Has)

| CULTIVOS DE EXPORTACIÓN ACTUAL Y POTENCIAL | SUPERFICIE COSECHADA | | | | | | |
|--|----------------------|----------------|----------------|----------------|---------------|----------------|---------------|
| | TOTAL | Amazonas | Cajamarca | San Martín | Lambayeque | Piura | Tumbes |
| Achiote | 138 | 61 | 77 | | | | |
| Ajo | 1 268 | 33 | 1 235 | | | | |
| Algodón | 33 481 | | | 11 267 | 8 030 | 14 184 | |
| Arroz Cáscara | 221 375 | 34 053 | 24 970 | 68 779 | 39 012 | 42 345 | 12 216 |
| Arveja Grano Seco | 21 900 | 358 | 15 523 | | 1 468 | 4 551 | |
| Cacao | 16 021 | 6 236 | 1 205 | 8 182 | | 249 | 149 |
| Café | 153 077 | 43 835 | 59 209 | 42 118 | 895 | 7 020 | |
| Caña de Azúcar (para Alcohol) | 17 846 | 3 616 | 9 177 | 3 480 | 217 | 1 356 | |
| Cebolla | 319 | | | | 319 | | |
| Chirimoya | 27 | | | 27 | | | |
| Cirueta | 984 | | | | 217 | 617 | 150 |
| Cocona | 163 | | | 163 | | | |
| Frijol Caupi Grano Seco | 5 013 | | | | 4 747 | | 266 |
| Frijol Caupi Grano Verde | 620 | | | | | 620 | |
| Frijol Grano Seco | 30 266 | 6 382 | 16 441 | 4 193 | | 3 250 | |
| Haba Grano Seco | 744 | | | | 744 | | |
| Lenteja Grano Seco | 1 989 | | 1 989 | | | | |
| Limón Sutil | 15 084 | 593 | 109 | | 2 351 | 11 627 | 404 |
| Mango | 19 203 | | 1 147 | | 2 503 | 15 495 | 58 |
| Mani Fruta | 1 353 | | | 634 | | 719 | |
| Maracuyá | 9 | | | 9 | | | |
| Marigold | 340 | | | | | 340 | |
| Naranja | 2 527 | 477 | 1 022 | | 467 | 561 | |
| Paca O Guabo | 3 116 | 615 | 876 | 1 262 | | 363 | |
| Pallar Grano Seco | 464 | | | | 464 | | |
| Paito | 658 | | 434 | | | 224 | |
| Papaya | 992 | | | 992 | | | |
| Paprika | 627 | | 106 | | 278 | 243 | |
| Pijuayo (Palmito) | 1 056 | | | 1 056 | | | |
| Piña | 5 293 | 4 255 | | 1 038 | | | |
| Piquillo | 1 399 | | | | 1 245 | 154 | |
| Plátano | 56 423 | 11 396 | 5 376 | 25 192 | 214 | 11 000 | 3 245 |
| Sacha Inchi | 210 | | | 210 | | | |
| Tabaco | 81 | | | 81 | | | |
| Tara | 1 855 | | 1 855 | | | | |
| Yuca | 19 267 | 12 250 | | 5 897 | | 1 120 | |
| Zarandaja Grano Seco | 1 385 | | | | 1 385 | | |
| Total general | 636 569 | 124 160 | 140 751 | 174 576 | 64 556 | 116 038 | 16 488 |

FUENTE: Base de datos de cultivos del Ministerio de Agricultura - Dirección General de Información Agraria.

El limón sutil se produce principalmente en los departamentos de Piura y Lambayeque, es un cultivo de reciente producción que cobra dinamismo en los valles de San Lorenzo Cieneguillo, Alto Piura y Tambogrande en el departamento de Piura; Motupe y Olmos en Lambayeque y en menor escala en los departamentos de Amazonas, Tumbes y Cajamarca. Este producto, al igual que el banano orgánico y el mango se proyecta como uno de los principales productos para exportación por el T. P. de Paíta, su cultivo se ha concentrado principalmente

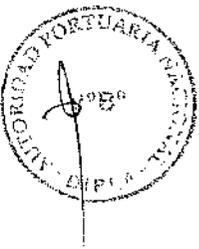


PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO DE PAITA

en la costa norte del país, por las mejores condiciones climáticas para su producción; aún cuando todavía no se ha logrado óptimos niveles de productividad, nuevos productores están optando e incorporando mayores tierras de cultivo para este producto.

El comportamiento de la producción de los principales cultivos de exportación actual y potencial, según departamentos se resume en lo siguiente:

- ❖ La producción de Amazonas, ha crecido en 91%, respecto al año 1999, explican este incremento la producción del arroz cáscara, cacao, café, caña de azúcar, limón sutil, piña, plátano y yuca, siendo estos tres últimos cultivos los que han tenido crecimientos productivos mayores al 100%.
- ❖ El departamento de Cajamarca ha incorporado a su espacio productivo 41 073 hectáreas, que significa el 41,2%, respecto al área cosechada en el año 1999; los cultivos que registran mayores incrementos de áreas cultivadas en este periodo son: arroz cáscara, arveja y frijón grano seco, caña de azúcar para alcohol, mango, plátano páprika y tara, éstos dos últimos son productos nuevos que se han incorporado al proceso productivo en el año 2004. La producción de los principales productos de exportación al año 2006 en este departamento es de 547 024 Tm, han crecido en 204 947 en el periodo 1999-2006 que significa el 60%, respecto al año 1999, explica este incremento, principalmente la producción de: arroz cáscara, café, mango, palto, páprika y tara.
- ❖ El departamento de Lambayeque presenta un total de área cultivada al año 2006 de 64 556, menor en 1 879 hectáreas, con respecto al año 1999, igualmente la producción agrícola de este departamento en general se ha reducido en 69 342 Tm.; sin embargo, existen cultivos que presentan importante crecimiento en su producción como: algodón, y plátano que ha tenido un incremento en su producción del 257%, otros productos de crecimiento importante son, ají páprika y el piquillo que, a pesar de haber iniciado su producción en el año 2004 actualmente tiene importantes extensiones de áreas cultivadas e igualmente de producción destinada a la exportación.
- ❖ El departamento de Piura presenta una superficie total cultivada de 116 038 Has., al año 2006. En el periodo 1999-2006 incrementó su frontera agrícola en 11 835 Has., que significa el 11,3%, con respecto a la superficie cultivada del año 1999, este incremento se explica principalmente por los siguientes cultivos: limón sutil, mango y plátano. La producción de este departamento en toneladas métricas se ha incrementado en 56% en el periodo indicado, sustentado principalmente por el incremento en la producción de arveja grano seco, cacao, mango, maní, y plátano.
- ❖ El departamento de Tumbes presenta una superficie total cultivada al año 2006 de 16 488 has, mayor en 5 457 has, con respecto a la superficie cultivada en el año 1999, que significa un 49% de incremento en este periodo, que está sustentado por la incorporación de áreas para los cultivos de: cacao, ciruela, limón sutil, mango y plátano. La producción total de este departamento alcanza un total de 151 688 Tm., mayor en 63 715 toneladas con respecto al año 1999, lo que significa el 72% de incremento en la producción agrícola de este departamento;





PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO DE PAITA

sustentado básicamente en el incremento de la producción de cacao, ciruela, limón sutil, mango y plátano.

❖ El departamento de San Martín presenta una superficie total cultivada al año 2006 de 105 797 hectáreas que representa un incremento de 102% del área cosechada de sus cultivos en el periodo 1996-2006, explican este incremento los cultivos de café (105%), caña de azúcar para alcohol (327%), plátano (101%) y cacao (480%).

➤ **Actividad Minera**

En el área de influencia del T. P. Paita la producción minera corresponde a la extracción de oro, plata, cobre, zinc y plomo y, se encuentra concentrada básicamente en el departamento de Cajamarca. En este departamento, se encuentran importantes centros mineros, como el yacimiento de oro de Yanacocha que se encuentra ubicado a 27 Kilómetros al Norte de la Ciudad de Cajamarca, considerada actualmente como una de las minas más importantes a nivel mundial, tanto por el volumen de producción, como por la extensión del yacimiento.

En el departamento de Piura la actividad minera se basa, principalmente, en la extracción de hidrocarburos y en menor escala, de minerales no metálicos, tales como: bentonita, baritina, sal, yeso y piedra caliza, en tanto que la minería metálica se reduce a la explotación en pequeña escala de yacimientos informales de oro en Huancabamba y Ayabaca.

➤ **Actividad Pesquera**

La producción pesquera se extrae a través de los puertos ubicados en los departamentos de Lambayeque, Piura y Tumbes, siendo los puertos de Paita y Bayóvar, ubicados en Piura, los más importantes. Representan el 43% y 32%, respectivamente, del total de desembarque de productos marítimos de los puertos del ámbito de influencia del T. P. de Paita el año 2005. La producción pesquera en el ámbito de influencia es diversificada y tiene una contribución importante en la producción, como sigue: harina de pescado (8% de la producción nacional), aceite crudo de pescado (4,3% del total nacional), pescados y mariscos (30,8% del total nacional), congelado de pescado y mariscos (54,4% de la producción nacional) y enlatados de pescado (17,9% de la producción nacional). La participación del T. P. Paita en las exportaciones nacionales de harina de pescado se ha reducido en el periodo 1997-2006 debido a problemas climáticos principalmente, tal como se observa en el Cuadro N° 4.1.3.b.

La exportación pesquera tradicional, está estrechamente ligada con la pesca de la anchoveta en la costa norte, especialmente en Piura y Tumbes la que se ha venido desarrollando de manera informal, el desembarque es realizado por una flota que no cumple con la normatividad legal, por lo que con el fin de lograr un ordenamiento del sector pesquero y protección de los recursos, el Gobierno disminuyó la capacidad extractiva y productiva hasta que las operaciones de pesca se legalicen, cumpliendo con todos los requisitos establecidos. Esta



PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO DE PAITA

disposición se ha venido aplicando hace aproximadamente cuatro años, lo que trajo consigo la reducción de las exportaciones por este Terminal Portuario, sin embargo la situación normal se viene restableciendo paulatinamente.

Cuadro Nº 4.1.3.b "PERÚ: "Exportaciones de Harina de Pescado por principales puertos"

| AÑOS | PERÚ | CALLAO | | PAITA | |
|------|----------|------------|-------|------------|-------|
| | | Peso Bruto | % | Peso Bruto | % |
| 1997 | 1924 478 | 350 917 | 18,2% | 246 360 | 12,8% |
| 1998 | 669 629 | 200 530 | 29,9% | 118 481 | 17,7% |
| 1999 | 1481 321 | 622 465 | 42,0% | 287 303 | 19,4% |
| 2000 | 2352 086 | 920 189 | 39,1% | 301 673 | 12,8% |
| 2001 | 1943 139 | 783 779 | 40,3% | 260 738 | 13,4% |
| 2002 | 1515 427 | 579 980 | 38,3% | 192 259 | 12,7% |
| 2003 | 1372 754 | 440 524 | 32,1% | 233 836 | 17,0% |
| 2004 | 1753 391 | 642 147 | 36,6% | 233 792 | 13,3% |
| 2005 | 2001 537 | 847 021 | 42,3% | 167 046 | 8,3% |
| 2006 | 1971 700 | 606 416 | 30,8% | 124 401 | 6,3% |
| 2007 | 960 000 | 190 998 | 19,9% | 17 243 | 1,8% |

FUENTE: SUNAT

Entre los productos pesqueros de mayor importancia tenemos: el Calamar gigante o pota que es uno de los productos pesqueros de mayor crecimiento, es una especie pelágica oceánica que realiza migraciones hacia la costa, relacionadas con procesos de alimentación y reproducción. Tiene una amplia distribución en el Pacífico Oriental, desde México hasta Chile, y las áreas de mayor concentración se ubican frente a las costas de Perú y México.

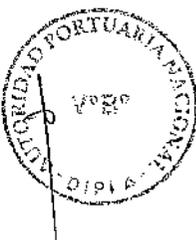
➤ **Actividad Industrial**

La producción industrial está orientada principalmente al procesamiento de productos agrarios como el limón sutil, el banano, el mango y otras frutas estacionales; la mayor producción de esta rama se orienta a las exportaciones. En menor escala, está el desmotado e hilado de algodón, pilado de arroz y la transformación de los recursos pesqueros. Otras actividades industriales están vinculadas con el petróleo y el procesamiento de la leche para producir quesos y mantequilla, destinadas al consumo interno y, de conservas de pescado destinadas a la exportación.

La producción agro industrial y la de transformación de productos pesqueros son las actividades industriales que más pueden influir en una mayor demanda de servicios portuarios.

➤ **Actividad Turística**

La zona comprendida por el ámbito de influencia del T. P. de Paita presenta un gran potencial turístico, debido a la presencia de importantes atractivos como: la fortaleza de Kuélap, el Museo de Leymebamba en la laguna de los cóndores, la





PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO DE PAITA

Catarata de Gocta, y otros atractivos turísticos en Amazonas. Los Baños del Inca, Cumbemayo, el Cuarto del Rescate, entre otros en Cajamarca. Los restos arqueológicos como pirámides de Túcume, Señor de Sipán, Señor de Sicán, monumentos coloniales de Zaña y otros que han dado lugar a la organización de cuatro museos nacionales (Brünning, Tumbas Reales de Sipán, Sicán y Túcume), en Lambayeque: las lagunas de las Huarinas, El Shimbe, la Laguna Negra ubicadas en la parte alta de Huancabamba y las cataratas de Sitán en Piura. Y el Complejo arqueológico de piedra del Gran Pajatén y, el Parque Nacional del río Abiseo, entre otros atractivos naturales en San Martín.

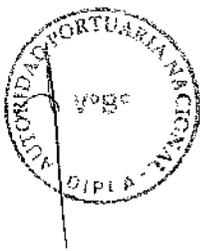
El crecimiento de la actividad turística puede tener una influencia indirecta en el crecimiento de la demanda portuaria al contribuir a mejorar los índices económicos generales de la región.

B. Desarrollo de las Actividades productivas

La metodología para las proyecciones de demanda potencial por el T. P. de Paita requiere la obtención de información estadística histórica que se puede correlacionar con la demanda portuaria y establecer una relación entre dichas variables en el futuro y la demanda portuaria de ciertas cargas. Como hipótesis inicial se ha identificado un índice de producción desagregada por departamentos como un indicador principal de ciertas categorías de cargas de importación al área de influencia. Dentro de los posibles indicadores adecuados para medir las actividades productivas y sus variaciones es el Producto Bruto Interno (PBI). También se reconoce que el Valor Agregado Bruto (VAB) es un indicador de igual validez, teniendo en cuenta que la diferencia entre uno y otro utilizando el método del consumo está dado por los derechos de importación más los impuestos a la producción.

Para propósitos de análisis se ha utilizado el VAB regional como indicador de la actividad económica regional, aprovechando la información de fuentes oficiales disponibles. En cuanto a la serie estadística que se presenta en los anexos, es necesario mencionar, que los datos presentados corresponden a los años 1994-2001, y a partir de este año no se pudo obtener cuantificación de estos indicadores. Para el presente trabajo, se ha completado la serie de diez años con proyecciones estimadas utilizando las tasas de crecimiento oficiales presentadas por el Ministerio de Economía y Finanzas a través del "Marco Macroeconómico Multianual".

En su conjunto, el ámbito de influencia del T. P. de Paita ha crecido a ritmos moderados y por debajo del crecimiento nacional a excepción del departamento de Piura cuya tasa de crecimiento es 4,6%. Las tasas de crecimiento del PBI por departamentos indican que, en el área de influencia, en el periodo 2013-2023 los departamentos de Amazonas, Cajamarca, tendrán un crecimiento igual al promedio nacional; sin embargo el departamento de Piura su crecimiento será mayor que el nacional, tal como se detalla en el Cuadro N° 4.1.3.c. Se observa, que el crecimiento regional ha reposado sobre todo en los sectores Pesca, Manufactura y Comercio, en tanto que la Agricultura creció moderadamente,





PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO DE PAITA

debido principalmente al impacto negativo del Fenómeno El Niño en el año 1997 y 1998. Aunque no se cuenta con cifras actualizadas, es evidente, sin embargo, que desde el año 2002 en adelante, se registra una reactivación importante que permite mejorar las perspectivas del crecimiento.

Cuadro N° 4.1.3.c "Tasa de crecimiento del PBI Por Ámbito de Influencia del Terminal Portuario Paíta, 1994-2001, 2004-2013, 2013-2023"

| DEPARTAMENTOS | 1994-2001 | 2004-2013 | 2013-2023 |
|---------------|-----------|-----------|-----------|
| AMAZONAS | 1,1% | 3,7% | 3,4% |
| CAJAMARCA | 7,8% | 3,5% | 3,4% |
| LAMBAYEQUE | 3,1% | 3,3% | 3,3% |
| PIURA | 0,1% | 4,6% | 3,5% |
| TUMBES | -0,1% | 3,4% | 3,2% |
| SAN MARTÍN | 4,7% | 3,4% | 3,3% |
| PERÚ | 2,9% | 3,8% | 3,4% |

Fuente: Ministerio de Transporte y Comunicaciones/Plan Intermodal de Transportes

El Valor Agregado Bruto –VAB, del ámbito de influencia registra al año 2006 el monto total de 17 718 985 miles de nuevos soles, a precios constantes del año 1994, que significa el 16,9% del VAB nacional, los departamentos de Cajamarca, Piura y Lambayeque contribuyen con el 80% a la formación del VAP del Área de Influencia.

Según las actividades económicas que se desarrollan en el ámbito de influencia, la manufactura es la más importante y representa el 21,5%, la agricultura en segundo lugar con el 17,2% y el Comercio en tercer lugar con el 12,7%, respectivamente. La actividad manufacturera se desarrolla principalmente en los departamentos de Piura, Cajamarca, Lambayeque y San Martín que concentran el 93% del VAP del Área de influencia en la actividad manufacturera, tal como se observa en Cuadro N° 4.1.3.d.

Cuadro N° 4.1.3.d "Valor Agregado Bruto Ámbito influencia por actividad económica" Precio constante 1994/ miles de nuevos soles

| ACTIVIDADES | ÁMBITO INFLUENCIA DEL T.P. PAITA | | | | | | |
|----------------------------------|----------------------------------|------------------|----------------|------------------|------------------|----------------|------------------|
| | TOTAL | Piura | Tumbes | Lambayeque | Cajamarca | Amazonas | San Martín |
| Agricultura, Caza y Silvicultura | 3 040 011 | 442 165 | 22 103 | 512 814 | 1 308 460 | 232 849 | 521 620 |
| Pesca | 266 203 | 138 684 | 90 354 | 36 793 | | | 372 |
| Minería | 2 181 505 | 279 666 | 867 | 43 378 | 1 854 431 | 3 126 | 37 |
| Manufactura | 3 811 579 | 1 341 618 | 102 553 | 758 225 | 794 166 | 160 564 | 654 453 |
| Electricidad y Agua | 210 238 | 74 508 | 4 826 | 60 776 | 13 956 | 749 | 55 423 |
| Construcción | 984 444 | 252 233 | 92 938 | 248 561 | 200 375 | 33 523 | 156 814 |
| Comercio | 2 258 699 | 784 357 | 104 475 | 867 817 | 248 070 | 49 140 | 204 840 |
| Transportes y Comunicaciones | 932 489 | 389 317 | 37 255 | 332 868 | 70 846 | 11 510 | 90 693 |
| Restaurantes y Hoteles | 602 686 | 160 277 | 31 409 | 138 424 | 139 388 | 30 125 | 103 063 |
| Servicios Gubernamentales | 1 201 080 | 315 685 | 73 015 | 220 604 | 336 184 | 97 707 | 157 885 |
| Otros Servicios | 2 230 051 | 601 933 | 117 933 | 859 799 | 383 173 | 51 440 | 215 773 |
| Valor Agregado Bruto | 17 718 985 | 4 780 443 | 677 728 | 4 080 059 | 5 349 049 | 670 733 | 2 160 973 |

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística e Informática -INEI / Ministerio de Economía y Finanzas -MEF



**PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO DE PAITA**

El Valor Agregado Bruto - VAB en el departamento de Lambayeque se concentra principalmente en las actividades económicas de: servicios y comercio. En Cajamarca las actividades económicas más importantes son: Minería y Agricultura; en Amazonas: Agricultura y Manufactura; en Tumbes: Servicios, Comercio y Manufacturas; y en Piura: Manufactura, Comercio y Servicios. El VAB del ámbito de influencia ha tenido un crecimiento sostenido en el periodo 1994-2001, siendo su crecimiento del orden del 22%.

Existen Planes de desarrollo concertado formulados por los Gobiernos Regionales de los seis departamentos del ámbito de influencia del T. P. de Paita. Estos planes presentan propuestas de desarrollo basadas en las actividades agrícola, minera, pesquera, y manufacturera, actividades que demandan infraestructura para su comercialización, el análisis de estos planes de desarrollo se ha incorporado en el análisis general de la presente sección.

C. Potencialidades del Ámbito de Influencia**➤ Potencial Agrícola**

El potencial de la actividad agrícola está basado en el desarrollo de importantes cultivos como: algodón, arroz, maíz, espárragos y frutales, tales como: limón, mango y, plátano. Los niveles de producción agroindustrial aún no han logrado establecer las bases para generar cadenas productivas que faciliten el aprovechamiento de economías a escala adecuadas para asistir a un proceso de transformación productiva. Sin embargo, existen planes para incorporar cultivos, como el limón sutil, a la agroexportación.

El potencial agrícola está constituido por las cadenas productivas de dos paquetes de importantes productos que son: 1) Un paquete de productos emergentes, que tienen asegurada una presencia creciente en los mercados internacionales que actualmente cuentan con un proceso de especialización productiva, con perspectivas de alto crecimiento y aceptación creciente en los mercados internacionales como son: el mango, el limón sutil, el café, el banano orgánico, menestras, ajíes, miel de abeja, y otros productos ecológicos y, 2) Un paquete de productos tradicionales también de reconocida calidad, y con visibles ventajas derivadas de la calidad de suelos y condiciones del clima, se trata básicamente del algodón pima, caña de azúcar y maíz amarillo duro, productos que muestran un alto potencial de articulación a cadenas productivas agroindustriales: textiles y confecciones, industria química, industria avícola y porcina, respectivamente. Los Productos tradicionales y emergentes así como sus cadenas productivas son los que se detallan por anexo.

En Piura, existe un proyecto de envergadura para la producción de azúcar industrial y etanol, con base en una plantación propia en el valle del Chira, sobre una extensión inicial de 5 500 hectáreas. La inversión sería de US\$ 89 millones en su primera etapa y se está negociando la financiación con socios estratégicos de Brasil o China. Las evaluaciones de mercado apuntan a la factibilidad de este tipo de proyectos; sobre todo, en la línea de etanol, por la obligatoriedad de bajar las



PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO DE PAITA

emisiones contaminantes incorporando el etanol como aditivo a la gasolina. La asociación con Brasil es importante por el interés de este país para sacar su producción al puerto de Paita o de Bayóvar, donde se uniría a la oferta de los proyectos regionales.

➤ **Potencial turístico**

El turismo es una actividad importante en el área de influencia del T. P. de Paita, por el gran potencial que significan, combinados los atractivos de playas, gran riqueza en biodiversidad, atractivos arqueológicos, paisajes, áreas naturales, monumentos históricos y, museos; convirtiendo a este ámbito en uno de los más importantes destinos turísticos del país.

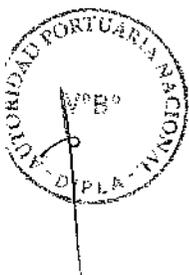
Los recursos turísticos con los que cuenta la zona le permitirán constituirse en uno de los principales circuitos turísticos del país, destinado a atender tanto la demanda del turismo interno como del internacional. Podemos indicar que presenta en su territorio un potencial de atractivos turísticos diversificados e imponentes, cuyo aprovechamiento generará importantes flujos turísticos con impacto importante en la demanda por los servicios del T. P. de Paita.

➤ **Potencial minero**

El ámbito de influencia del T. P. de Paita posee importantes reservas probadas y probables de minerales, metálicos y no metálicos, siendo en estos últimos importante las reservas carboníferas, tal como se observa en el cuadro N° 4.1.3.e

En cuanto a minerales metálicos, las reservas de oro se encuentran principalmente en los departamentos de Cajamarca y Amazonas, en tanto que las reservas de polimetálicos formadas por; zinc y plomo están en el departamento de Amazonas; cobre, plomo, zinc, plata, manganeso y hierro en el departamento de Cajamarca y; cobre y plomo en los departamentos de Lambayeque y Piura. El principal componente de la minería metálica es el oro Mineral cuyas reservas alcanzan 1 312 395 839 TM. y significa el 98,5% de las reservas auríferas nacionales.

Las reservas mineras no metálicas se localizan y comprenden entre otros, los siguientes minerales: Puzolana (21 768 451TM) y Feldespatos (25 000 TM), principalmente, en las provincias Utcubamba y Chachapoyas del departamento de Amazonas y, provincias de Chota y San Marcos en el departamento de Cajamarca. Caliza (5 891 163 TM) y, arcilla (1 093 617 TM) en la provincia de Rioja del departamento de San Martín. Caolín (2 000 TM), Baritina Mineral (37 080 TM) y Arcilla (200 TM) en la provincia de Chiclayo del departamento de Lambayeque. Betonita (54 770 TM), mármol (101 800 TM), caliza (44 997 TM), arcilla refractaria (10 000 000TM), Salmuera líquido (1 481 750 000) TM), roca fosfórica (284 245 955 TM), sílice (170 000 000TM) y, yeso (11 240 000TM) en las provincias de Ayabaca, Paita y Sechura del Departamento de Piura. Finalmente, Betonita se encuentra en pequeñas cantidades en el departamento de Tumbes.





PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO DE PAITA

La reserva carbonífera del área de influencia del T. P. de Paita, se encuentra en las provincias de Chota, San Marcos y Cajamarca del departamento de Cajamarca, está constituida por carbón (63 585 TM) y, carbón antracita (300 230 TM.).

Cuadro N° 4.1.3.f. Reservas Mineras probadas y probables en el Ámbito Influencia

| DEPARTAMENTOS | RESERVAS MINERAS | | | | |
|--------------------------|------------------------|----------------------|---------------------|---------------------|------------------|
| | AURIFERA | | POLIMETALICA | NO METALICA | CARBONIFERA |
| | Grava aurífera (m3) | Oro Mineral (T.M) | (T.M) | (T.M) | (T.M) |
| AMAZONAS | 647 369 | 2 000 | 2 110 000 | 21 793 451 | |
| CAJAMARCA | 600 | 1312 393 839 | 538 441 110 | 124 565 261 | 363 815 |
| SAN MARTÍN | | | | 7 257 280 | |
| LAMBAYEQUE | | | 4 000 | 39 280 | |
| PIURA | | | 102 000 | 1957 437 742 | |
| TUMBES | | | 1 000 | 1 150 | |
| AMBITO INFLUENCIA | 647 969 | 1312 395 839 | 540 658 110 | 2111 094 164 | 363 815 |
| OTROS DPTOS | 88 869 352 | 15 789 933 | 6393 084 909 | 598 394 114 | 4 680 981 |
| TOTAL NACIONAL | 89 517 321 | 1328 185 772 | 6933 743 019 | 2709 488 278 | 5 044 796 |

FUENTE: Ministerio de Energía y Minas, 2003

El potencial minero constituido por las reservas mineras probadas y probables, según departamentos del Ámbito de Influencia del T. P. de Paita, se resume en lo siguiente:

❖ Amazonas; su reserva minera está formada por grava aurífera que significa el 99,9% de las reservas totales del Ámbito de Influencia del T. P. de Paita y oro mineral en pequeñas cantidades, ambos metales se encuentran en la provincia de Condorcanqui. Otros minerales polimetálicos cuyas reservas se encuentran en este departamento son: zinc y plomo en las provincias de Bongorá, Utcubamba y Luya; en cuanto a reservas mineras no metálicas éstas se encuentran en Utcubamba y Chachapoyas y son: puzolana y feldespatos; significan el 14% de las reservas no metálicas del área de influencia.

❖ Cajamarca; cuenta con reservas mineras, principalmente, de oro mineral que significan el 99,9% de las reservas auríferas del Ámbito de Influencia del T. P. de Paita y el 98,8% de las reservas auríferas nacionales; estas reservas se encuentran ubicadas en el distrito de la encañada provincia de Cajamarca. Existen también reservas de este mineral en las provincias de Hualgayoc, San Ignacio, Jaén y Cajabamba, en menores cantidades. Las reservas polimetálicas representan el 99,6% del total de las reservas de este mineral del Ámbito de Influencia del T. P. de Paita y está formada por: cobre mineral, cobre y plomo mineral, plomo zinc y plata mineral, cobre y plata mineral, manganeso mineral, hierro mineral y, plata mineral; se localiza, principalmente, en las provincias de Chota, Cajamarca y Celendín. Las reservas no metálicas de este departamento están constituidas por calizas, arcilla, materiales de construcción y carbón y significan el 6% del total de las reservas no metálicas de la zona de influencia del T. P. de Paita.





PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO DE PAITA

- ❖ Piura; posee en su territorio el 92,7% de las reservas probadas y probables de productos mineros no metálicos, consistente en: Betonita, mármol, caliza, salmuera líquido, sílice y, yeso; estas reservas se encuentran en las provincias de Paita, Sullana, Sechura y Ayabaca. Así mismo, existen denuncios mineros metálicos y polimetálicos, como en el caso de Tambogrande que comprende 97 concesiones mineras y ocupa una extensión de aproximadamente 87 000 Has., los que se encuentran en etapa de prospección y exploración. Este departamento también posee yacimientos petrolíferos, gas, fosfatos, potasio, guano, carbón, sal, azufre, destacando los yacimientos de la zona de Bayóvar, zona petrolera de Talara y zona del resto de reservas minerales que aún no han sido debidamente estudiadas, desconociéndose su verdadero potencial.
- ❖ Tumbes; su reserva minera se reduce a pequeñas cantidades de hierro (1 000 TM) y bentonita (1 150 TM) que se encuentran en la provincia de Contralmirante Villar, con poca significación en el total de reservas mineras del Ámbito de Influencia del T. P. de Paita.
- ❖ San Martín; tiene reservas no metálicas: principalmente calizas y arcilla, localizadas en las provincias de Rioja y Moyabamba que representan el 4,7 % del total de estas reservas del Ámbito de Influencia del T. P. de Paita.

➤ **Potencial pesquero**

El estimado de la biomasa desovante del stock norte-centro del mar peruano, en el área comprendida entre Punta Falsa (Piura) y Tambo de Mora (Ica), es de 3,94 millones de toneladas, con límites de confianza al 80% de $\pm 1,9$ millones de toneladas. Estimándose una producción diaria instantánea de huevos de $11.309 \times 10^{+13}$ huevos/día, con una tasa de mortalidad del 46,8%.

Los volúmenes de plancton (ml/m³), fluctúan entre 0,09 y 6,32 ml/m³ dando un valor medio de 0,89 ml/m³, con dominancia de fitoplancton en un 56%. El microplancton es el grupo más importante conformado por diatomeas neríticas, asociadas a especies típicas de afloramiento como *Coscinodiscus* spp., *Chaetoceros affinis*, *Ch. curvisetus*, *Ch. lorenzianus* con una distribución que alcanza hasta las 90 m de la costa. *Protoperidinium obtusum*, indicador biológico de ACF tuvo una distribución normal para invierno.

La frecuencia de desove y las fecundidades parcial y relativa de anchoveta, *Engraulis ringens*, estiman su biomasa desovante por el Método de Producción de Huevos, durante el Crucero del BIC José Olaya Balandra 0008-09, entre el 26 de agosto y el 23 de septiembre 2000. La fecundidad parcial es estimada en 17 369 ovocitos por tanda de desove; la fecundidad relativa se calculó en 706 ovocitos por gramo de peso corporal. La frecuencia de desove de la anchoveta en el periodo de invierno 2000 fue estimada en 0,93 (CV=0,156).

Estas características técnicas de la biomasa marina, basada en los estudios de investigación de Imarpe en el año 2000 comprenden, entre otras, al norte del litoral costero del país y confieren al mar colindante con el Ámbito de Influencia del T. P. de Paita una gran diversidad y cantidad de valiosas especies marinas de



PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO DE PAITA

aprovechamiento, tanto para consumo humano, como industrial. Entre estas, destacan la anchoveta de consumo principalmente industrial y recientemente también de consumo humano directo, el calamar gigante o pota y especies exóticas como el mero y muchas otras de consumo humano.

4.1.4 Sistema de transportes del Área de Influencia

La longitud de la red vial por sistema de carreteras en el ámbito de influencia del T. P. de Paita tiene 16 307 Km. que significa el 20,8% de la red vial nacional, de este total, el 24,6% corresponde a carreteras nacionales, 14,5% a carreteras departamentales y el 61,6% a carreteras vecinales, como se observa en el Cuadro N° 4.1.4.a.

Cuadro N° 4.1.4.a "Longitud de la red vial por sistema de carretera por ámbito influencia

| DEPARTAMENTO | LONGITUD TOTAL | SISTEMA DE CARRETERA (Kms.) | | |
|-----------------------------|----------------|-----------------------------|---------------|---------------|
| | | NACIONAL | DEPARTAMENTAL | VECINAL |
| AMAZONAS | 1 652 | 652 | 391 | 609 |
| CAJAMARCA | 5 602 | 1 100 | 761 | 3 741 |
| SAN MARTIN | 2 002 | 709 | 186 | 1 107 |
| LAMBAYEQUE | 1 880 | 502 | 109 | 1 269 |
| PIURA | 4 269 | 858 | 584 | 2 827 |
| TUMBES | 902 | 198 | 334 | 370 |
| AMBITO DE INFLUENCIA | 16 307 | 4 019 | 2 365 | 9 923 |
| OTROS DEPTOS | 62 247 | 13 076 | 12 231 | 36 941 |
| PERU | 78 554 | 17 095 | 14 596 | 46 864 |

FUENTE: Ministerio de Transportes y Comunicaciones - Dirección General de Caminos y Ferrocarriles.

La red vial, según los departamentos que comprende el Ámbito de Influencia del T. P. de Paita, muestra las siguientes características:

- ❖ Amazonas; tiene 1651 Km. de carretera, de los cuales 651 Km. (39,3%), corresponden a la red nacional, 391,12 Km. (23,7%) son vías departamentales y 608,86 Km. (36,8%) son vías vecinales. Cajamarca; se encuentra interconectado vía Terrestre con Lima Metropolitana: a través de un ramal de penetración de la Carretera Panamericana Norte, y a través de ésta con los departamentos de Piura, Tumbes y el Ecuador, dispone de 5 602 kilómetros de carretera de los cuales 1 099 Km.(19,6%) corresponde al sistema de carretera nacional, 761 Km.(13,6%) al sistema de carretera departamental y, el 66,8% restante corresponde al sistema de carreteras vecinales.
- ❖ Piura; dispone de 4 269 kilómetros de longitud vial, de los cuales el 20% corresponde a la red vial nacional, el 14% corresponde a la red vial departamental y el 66% a la red vial vecinal. Del total de longitud de carreteras que presenta, el 21,4% es carretera asfaltada, el 9,5% es afirmada, el 8,7% es sin afirmar y, el 60,6% son trochas.
- ❖ Lambayeque; su red vial está conformada por 1 880 Km. de carretera, 502,30 Km. (26,7%) corresponde a las vías nacionales, 109,40 Km. (5,8%) corresponde a la red vial departamental y 1 268,70 Km. (67,5%) corresponde a



**PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO DE PAITA**

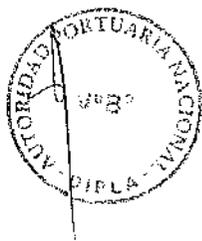
vías vecinales. El 32,9% son carreteras asfaltadas, el 5,4% afirmadas, el 20,1% son vías sin afirmar y, 41,6% son trochas carrozables.

- ❖ Tumbes; tiene 902 Km. de longitud de carretera, de los cuales 198,75 Km. (22%) corresponde a la red vial nacional, 198,75 Km. (37%) corresponde al sistema vial departamental y 369,8 Km. (40,8%) corresponde a la red vial vecinal. El 31% son carreteras asfaltadas, el resto 79% son carreteras sin afirmar y trochas carrozables; el estado de la red vial en este departamento es precario.
- ❖ San Martín; dispone de 2 002,27 Km. de carretera de los cuales 709,36 Km. (35,4%) es red vial nacional, 185,85 Km. (9,2%) es red vial departamental y 1 107,06 Km. (55,29%). es red vial vecinal.

El mantenimiento de carreteras presenta dificultades por la permanente recurrencia de fenómenos naturales que afectan significativamente las vías de comunicación, entre los cuales debe mencionarse al Fenómeno de "El Niño", con incidencia grave particularmente en la zona norte del país. Asimismo la topografía accidentada del país propicia que cada año, durante las temporadas de lluvias (Diciembre - Abril), se produzcan importantes daños en la infraestructura vial de las rutas transversales por la ocurrencia de deslizamientos (derrumbes y huaycos) en los tramos ubicados en las vertientes occidental y oriental de la cordillera de los Andes, así como también en las carreteras ubicadas en la región de la costa.

El sistema de transportes es el eje principal para el desarrollo económico-social del Ámbito de Influencia del T. P. de Paita. Los principales ejes de integración que forman corredores económicos alrededor de las vías de circulación terrestre y su hinterland han sido identificados a través de los estudios realizados por los Gobiernos Regionales o agentes privados involucrados con el desarrollo regional. Los ejes viales y corredores económicos que constituyen el hinterland de los espacios geográficos más importantes, del área de influencia del T. P. Paita, por sus indicadores económicos y sociales, corresponden a Piura y Cajamarca.

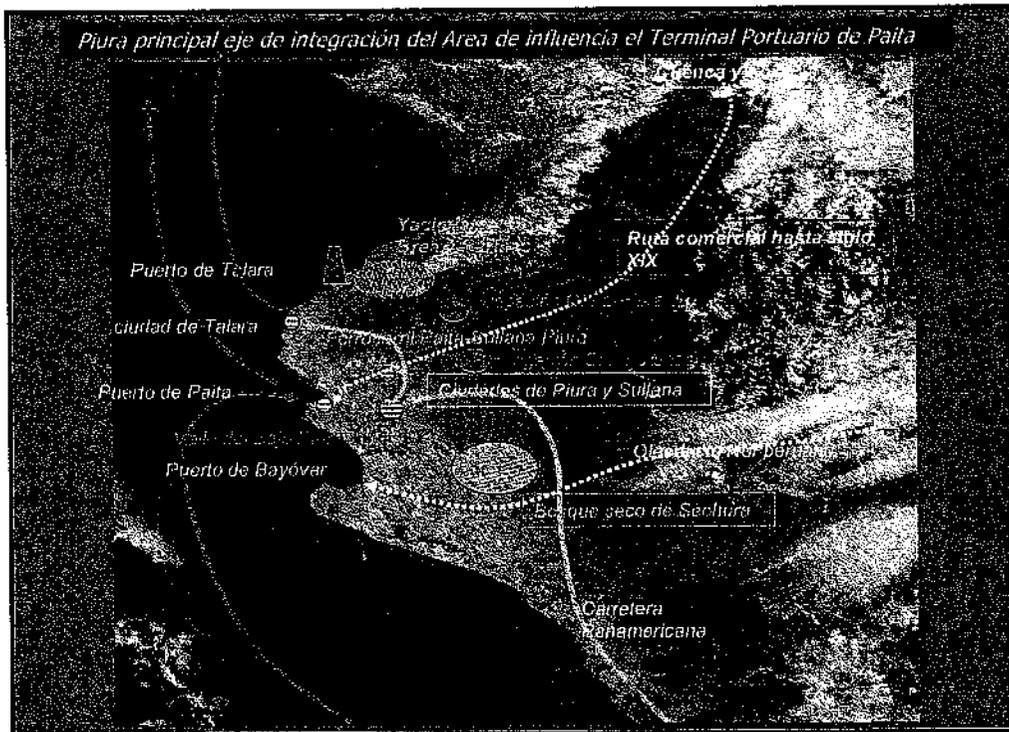
Eje de integración PIURA, ubicado en la costa norte del Perú es el centro de producción exportadora agrícola, pesquera y agroindustrial y de servicios del área de influencia del puerto, los flujos económicos y poblacionales, se desarrollan alrededor de seis ejes que integran el T. P. de Paita y la ciudad de Piura con los principales centros de producción y a través de este Terminal portuario con otra ciudades del mundo. Los ejes transversales y longitudinales se observan en el Mapa N° 4.2.1.a.





PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO DE PAITA

Mapa N° 4.1.4.b "Eje de Integración Piura"



Fuente: IRSA

4.1.1 Proyecto IIRSA NORTE – Eje Amazonas

El proyecto IIRSA en el Perú comprende tres Ejes Multimodales estratégicos transversales que permiten la interconexión de los espacios internos sudamericanos con los Océanos Pacífico y Atlántico, y un Eje Andino, que se extiende longitudinalmente.

Los Ejes multimodales son: 1) El Eje Amazonas Norte 2) El Eje Amazonas Centro y 3) La Interoceánica del Sur.

El Eje Amazonas Norte, comprende: Paita-Piura-Olmos-Corral Quemado-Rioja-Tarapoto-Yurimaguas.

La construcción de la carretera IIRSA Norte, integra los departamentos de San Martín, Amazonas, Cajamarca, Piura y Lambayeque, permitirá consolidar la integración costa-sierra-selva de la región norte del Perú, y su complementariedad con el Estado de Amazonas de Brasil, permitiendo asimismo la integración bioceánica entre el Pacífico y el Atlántico teniendo al T. P. de Paita como su acceso marítimo en el Pacífico.

El proyecto está dividido en 6 tramos, cada uno con un nivel de intervención definida: con una extensión total desde Paita hasta Yurimaguas de 960,40 Km., los tramos son los siguientes:

- ❖ Paita – Piura, donde ha previsto la reconstrucción o refuerzo de todas las obras de drenaje de la zona, construcción y mejoramiento de alcantarillas y



**PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO DE PAITA**

drenajes y la construcción de cunetas de terraplén y otras obras de protección. También contempla obras de estabilización de taludes.

- ❖ Piura – Olmos, rehabilitación y mejoramiento de Puentes, construcción de obras de drenaje y obras de defensa ribereña, así como la construcción de dos puentes.
- ❖ Olmos –Corral Quemado, aquí el MTC se encuentra finalizando las obras de rehabilitación.
- ❖ Corral Quemado – Rioja, considera tratamiento de sectores críticos, rehabilitación y reconstrucción de pavimentos, obras de defensa ribereña y estabilización de taludes.
- ❖ Rioja– Tarapoto, contempla rehabilitación de sectores críticos, tratamiento de inestabilidad de taludes, socavaciones ribereñas, erosiones y reconstrucción de obras de arte.
- ❖ Tarapoto – Yurimaguas, considera mejoramiento y rehabilitación de la capa de rodadura, mejoramiento del sistema de drenaje, reconstrucción de badenes, pontones y puentes. La ejecución del proyecto se hará en dos etapas.

La puesta en marcha de este proyecto convertirá al Ámbito de Influencia del Terminal Portuario de Paita en una alternativa competitiva para el ingreso y salida del comercio exterior del norte brasileño por la Cuenca del Pacífico. Asimismo, generará oportunidades para el desarrollo de nuevas industrias, entre ellas las basadas en la biodiversidad amazónica y la posibilidad de generar centros de desarrollo logístico y de servicios en nuestros puertos marítimos y fluviales para vincular más directa y eficientemente la Cuenca del Pacífico con el interior del continente, así como para apoyar el desarrollo de flujos económicos basados en la complementariedad intraregional que fortalecerán la economía del área de influencia del T. P. de Paita, principalmente. Los Beneficios del proyecto son:

- ❖ Reducción de los tiempos y costos de transporte
- ❖ El ordenamiento territorial, la Prevención
- ❖ El control de eventos naturales y antrópicos
- ❖ El desarrollo de actividades turísticas
- ❖ El apoyo al Turismo en Comunidades Indígenas, la reducción del tráfico ilegal de madera, la Generación de Infraestructura de Servicios Básicos y Comunicación
- ❖ Incremento de la actividad comercial, desarrollándose la exportación e importación de productos.
- ❖ Desarrollo del turismo ecológico y otros (de aventura, científico vivencial).
- ❖ Incremento del valor comercial del suelo a lo largo del corredor vial.
- ❖ Generación de nuevos puestos de trabajo.
- ❖ Promoción de la construcción y/o mejora de la infraestructura vial secundaria.
- ❖ Integra de las áreas geográficas del norte del Amazonas con el resto de la economía peruana.



PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO DE PAITA

- ❖ Articula las ciudades costeñas de Paita y Piura con las ciudades de la selva de Rioja, Moyabamba, Tarapoto y Yurimaguas y través de la Hidrovía del río Huallaga se enlazan estas ciudades con Iquitos y Manaus.
- ❖ Aumento de las actividades económicas en la zona de influencia del proyecto y la contribución ala integración de regiones apartadas de Perú.
- ❖ Mejora la transitabilidad de una vía que sufre periódicamente de interrupciones por fenómenos naturales tales como el Fenómeno Climático del Niño y evitar el deterioro en zonas críticas a través de la construcción de obras de drenaje y protección.
- ❖ Potencia las relaciones comerciales y turísticas (playas y ecoturismo) de importantes zonas costeras del norte peruano, el Ecuador y las zonas del Pacífico-Sur colombiano.

4.1.2 Transporte Aéreo en el Área de Influencia

El Ámbito de Influencia del T. P. de Paita, en el tema de transporte aéreo presenta cinco aeropuertos localizados en las ciudades de: Tumbes, Piura, Chiclayo, Amazonas Cajamarca, los que se describen a continuación.

Aeropuerto de Tumbes - Ubicado a 8 Km. de Tumbes, capital del departamento de Tumbes fronterizo con Ecuador, en una región de fuerte atractivo turístico, este aeropuerto no puede ser usado de noche debido a la falta de equipo adecuado. Su pista permite el aterrizaje de aeronaves de tipo B 727.

Aeropuerto de Piura - Ubicado a 5 Km. de Piura, capital del departamento de Piura, este aeropuerto no puede ser usado de noche debido a la falta de equipo adecuado. Su pista permite el aterrizaje de aeronaves de tipo B 727.

Aeropuerto de Chiclayo - Ubicado a 1 Km. de Chiclayo, en el departamento de Lambayeque, este aeropuerto puede ser usado de noche. Su pista permite el aterrizaje de aeronaves de tipo B 727.

Aeropuerto de Cajamarca - Ubicado a 4 Km. de Cajamarca, capital del departamento de Cajamarca, este aeropuerto no puede ser usado de noche debido a la falta de equipo adecuado. Su pista permite el aterrizaje de aeronaves de tipo B 727.

Las rutas nacionales de las aerolíneas están siendo usadas actualmente por un número de transportistas aéreos y conectan al aeropuerto internacional principal del Perú: Aeropuerto Jorge Chávez en Lima, con otros aeropuertos remotos en todo el país. Las rutas de las Aerolíneas nacionales son de vital importancia para el movimiento de pasajeros y bienes en todo el Perú debido al impacto que el vasto territorio montañoso tiene sobre los tiempos de viaje asociados con el movimiento de pasajeros y bienes en otros modos de transporte.





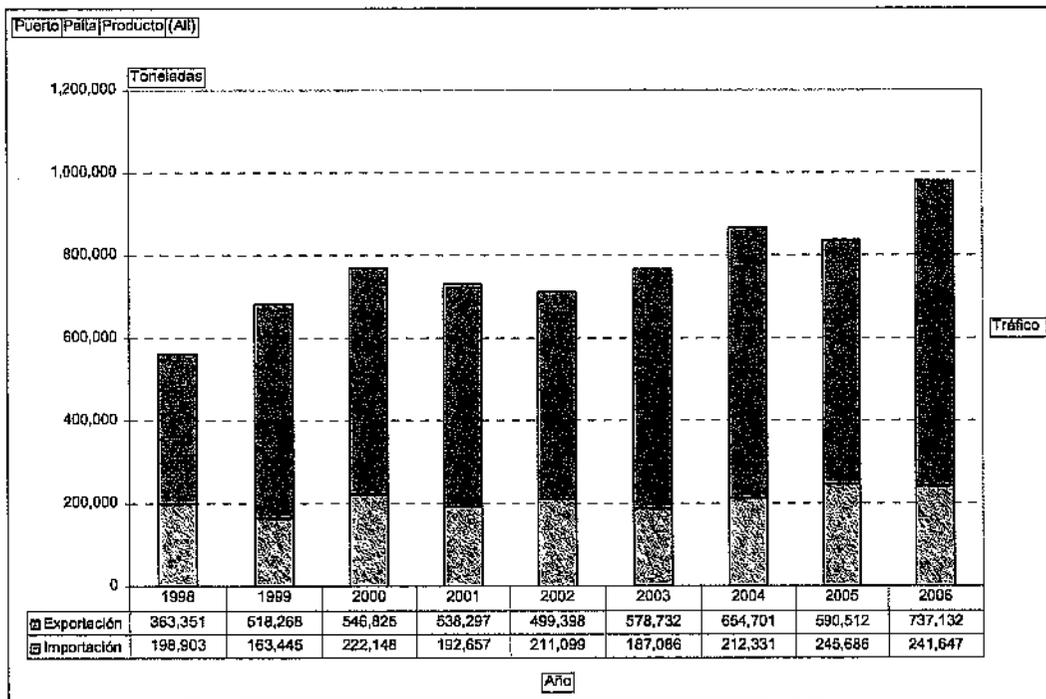
PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO DE PAITA

4.2 MOVILIZACIÓN DE CARGA Y ANÁLISIS DE TENDENCIA DE CRECIMIENTO

4.2.1 Evolución Histórica del Tráfico Portuario

El TP de Paíta ha experimentado un crecimiento sostenido en los últimos 8 años, tal como se observa en la figura N° 4.2.1.a

Figura N° 4.2.1.a "Evolución del Tráfico Portuario Exportación/Importación, 1998-2006"



FUENTE: Elaboración de Estudios para la determinación de Necesidades de Infraestructura y Equipamiento de los Terminales Portuarios de Paíta, General San Martín e Ilo. Consorcio Cesel Ingenieros-Louis Berger Group

En términos de toneladas exportadas, el crecimiento anual promedio desde 1998 al 2006 ha sido de 9%, pasando de 363 mil toneladas a 737 mil toneladas, un incremento de más del 100% para el periodo. Por otro lado, las importaciones crecieron en promedio 2% por año, pasando de 199 mil toneladas en 1998 a casi 242 mil toneladas en el 2006, un incremento del 21%.

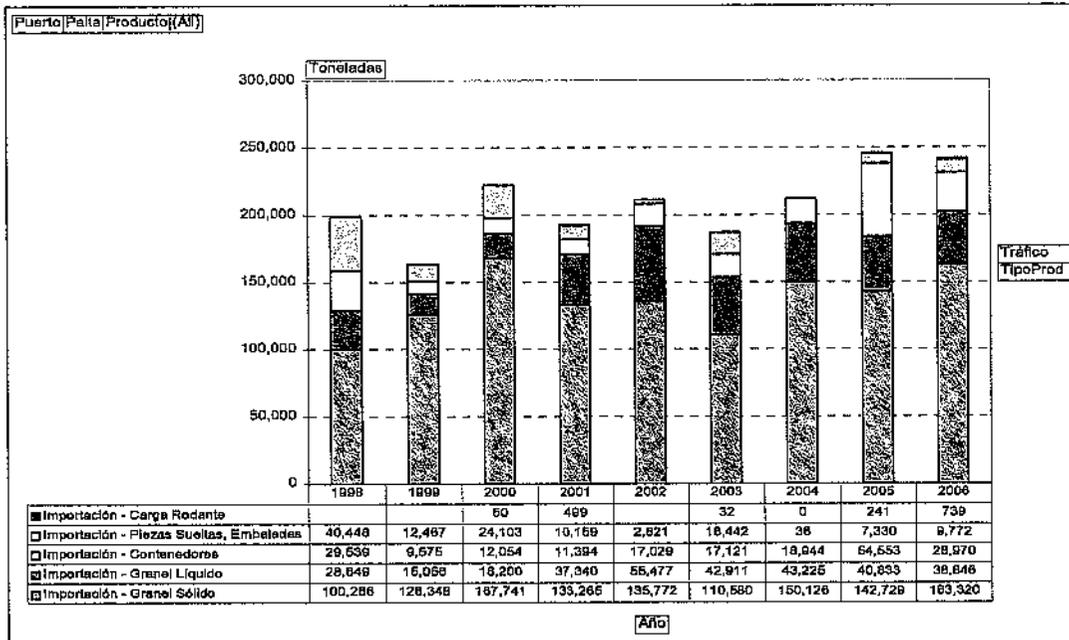
Las figuras N° 4.2.1.b y N° 4.2.1.c, ilustran el comportamiento del Tráfico Portuario por tipo de carga, en el análisis de las proyecciones del tráfico portuario se tendrá en cuenta la preponderancia de estos tipos de carga y examinará los productos más importantes dentro de cada categoría.





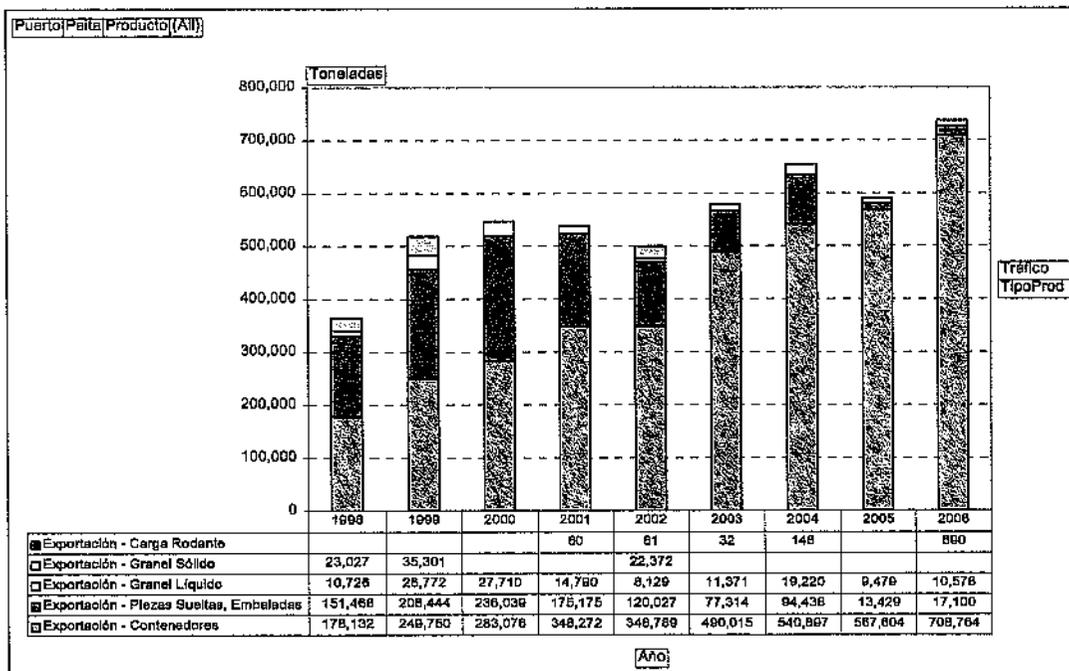
PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO DE PAITA

Figura N° 4.2.1.b "Composición de Tráfico de Importación por tipo de carga, 1998-2006"



FUENTE: Elaboración de Estudios para la determinación de Necesidades de Infraestructura y Equipamiento de los Terminales Portuarios de Paíta, General San Martín e Ilo. Consorcio Cesel Ingenieros-Louis Berger Group

Figura N° 4.2.1.c "Composición de Tráfico de Exportación por tipo de carga, 1998-2006"



FUENTE: Elaboración de Estudios para la determinación de Necesidades de Infraestructura y Equipamiento de los Terminales Portuarios de Paíta, General San Martín e Ilo. Consorcio Cesel Ingenieros-Louis Berger Group



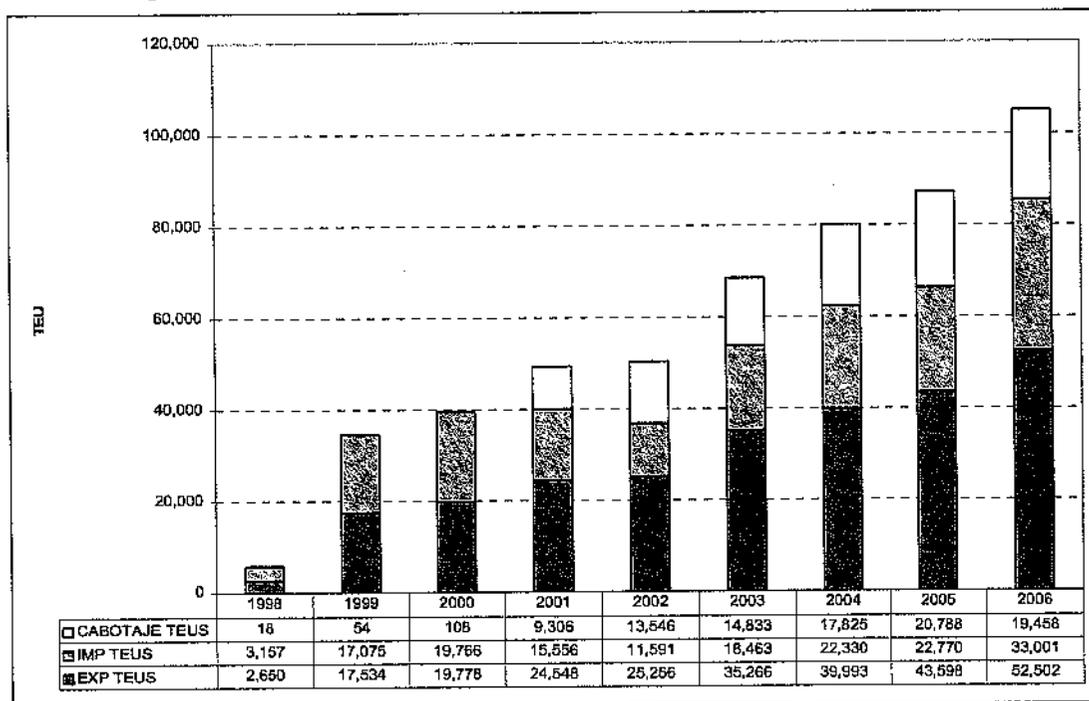


4.2.2 Evolución Histórica del Tráfico Portuario de Carga Contenedorizada

Teniendo en consideración la composición de los tráficos por tipo de carga, el crecimiento de carga contenedorizada ha tenido un crecimiento promedio anual impresionante de 44% desde el año 1998 al 2006. Los contenedores de exportación han promovido el extraordinario desarrollo de este tráfico, pasando de tan sólo 6250 TEU en 1998 a casi 56 mil TEU en el 2006, un crecimiento anual promedio de 45% para el periodo. Tomando en cuenta una serie histórica desde el año 2000, el crecimiento anual promedio ha sido de 18%, aún un índice impresionante, tal como se observa en la figura N° 4.2.2.a

En cuanto a la carga contenedorizada de importación, el tráfico pasó tan sólo de 3160 TEU en 1998 a 33 mil TEU en el 2006, un crecimiento anual promedio de 34% para el periodo. Tomando en cuenta una serie histórica desde el año 2000, el crecimiento anual promedio ha sido de 9%.

Figura N° 4.2.2.a "Evolución del Tráfico de Contenedores, 1998-2006"



FUENTE: Elaboración de Estudios para la determinación de Necesidades de Infraestructura y Equipamiento de los Terminales Portuarios de Paita, General San Martín e Ilo. Consorcio Cesel ingenieros-Louis Berger Group

En el año 2006, el TP de de Paita exportó 737 132 toneladas métricas (tm) de carga de exportación, la mayor parte de la cual consiste en un grupo de dos productos hidrobiológicos y cuatro productos agrícolas exportados en contenedores. A estos se puede agregar cuatro derivados de pescado que en su conjunto también representan una cantidad importante. Estos productos principales actualmente contabilizan más del 90% de las exportaciones manejadas





PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO DE PAITA

por el puerto. El Cuadro N° 4.2.2.b presenta estos productos con sus principales características, incluyendo sus mercados más importantes.

Cuadro N° 4.2.2.b. Principales Productos de Exportación, 2006

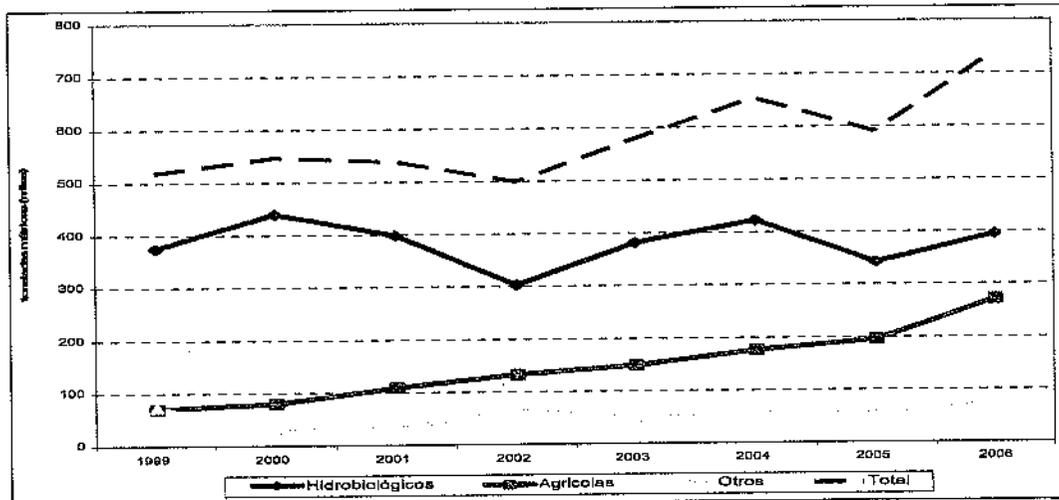
| Producto | TM | % | Tipo | Principales Mercados |
|---------------------|---------|-------|----------------------|-----------------------|
| Pota Calamares | 208 862 | 28,3% | Contenerizado - 100% | España-50%, China-19% |
| Harina de Pescado | 125 032 | 17,0% | Contenerizado - 86% | China-50%, Japón-11% |
| Otros Marítimos (*) | 60 205 | 8,2% | Contenerizado - 100% | China-82% |
| Mangos | 88 269 | 12,0% | Contenerizado - 100% | EU-51%, USA-44% |
| Café | 84 466 | 11,5% | Contenerizado - 100% | EU-75%, USA-18% |
| Plátano | 58 555 | 7,9% | Contenerizado - 100% | USA-51%, EU-41% |
| Frijol | 40 411 | 5,5% | Contenerizado - 100% | España-48%, USA-43% |

* Otros: aceite de pescado, conserva de pescado, pesca congelado y langostinos

FUENTE: Elaboración de Estudios para la determinación de Necesidades de Infraestructura y Equipamiento de los Terminales Portuarios de Paita, General San Martín e Ilo. Consorcio Cesel Ingenieros-Louis Berger Group

Como ilustra la Figura N° 4.2.2.c, mientras que la exportación de los productos principales hidrobiológicos ha fluctuado desde 1999 entre 300 y 400 mil toneladas anuales, los cuatro principales productos agrícolas han tenido un crecimiento sostenido promediando mas del 20% por año para sobrepasar los 270 mil.

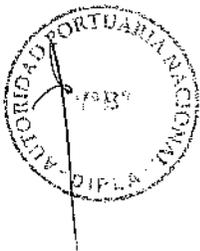
Figura N° 4.2.2.c Desglose de Cargas Contenerizado de Exportación



* Otros: aceite de pescado, conserva de pescado, pesca congelado y langostinos

FUENTE: Elaboración de Estudios para la determinación de Necesidades de Infraestructura y Equipamiento de los Terminales Portuarios de Paita, General San Martín e Ilo. Consorcio Cesel Ingenieros-Louis Berger Group

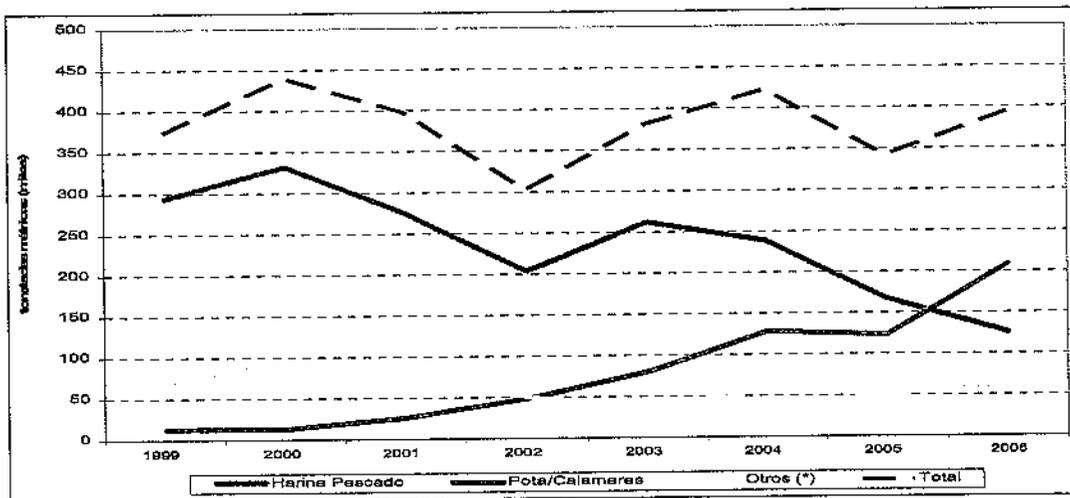
Los principales productos hidrobiológicos actualmente representan el 54% de exportaciones, habiéndose reducido su participación en el mercado en comparación al 72% que representaban en 1999. Entre ellos, pota/calamares ha reemplazado a la harina de pescado como el producto más importante según la Figura N° 4.2.2.d. Mientras el primero ha crecido rápidamente para sobrepasar las 200 mil toneladas, el segundo más bien se ha reducido de un máximo de 330 mil toneladas en 2000 a solo 125 mil el año pasado.





PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO DE PAITA

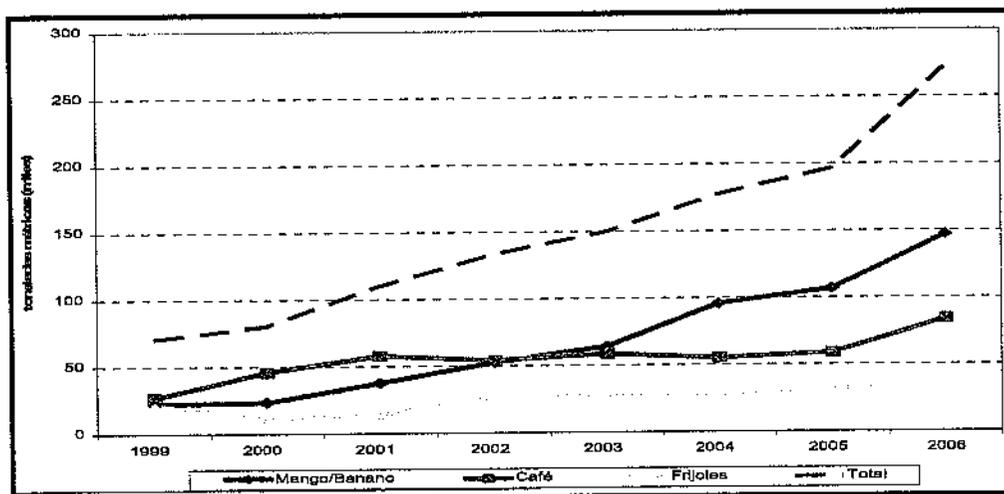
Figura N° 4.2.2.d Desglose de las Principales Exportaciones Hidrobiológicas, 1998-2006



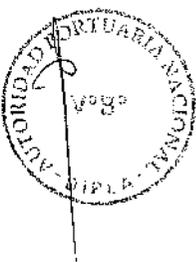
FUENTE: Elaboración de Estudios para la determinación de Necesidades de Infraestructura y Equipamiento de los Terminales Portuarios de Paita, General San Martín e Ilo. Consorcio Cesel Ingenieros-Louis Berger Group

En el caso de los cuatro principales productos agrícolas, estos pasaron de representar el 14% de las exportaciones hasta el 39% en 2006. Como se ilustra en la Figura N° 4.2.2.e, los cuatro productos se han incrementado substancialmente en los últimos años, aunque no en la misma medida. Las frutas han aumentado en un promedio de más del 30% anual desde 1999, mientras que las tasas de crecimiento promedio del café y las legumbres han sido del 18% y 10% respectivamente.

Figura N° 4.2.2.e Desglose de las Principales Exportaciones Agrícolas, 1998-2006



FUENTE: Elaboración de Estudios para la determinación de Necesidades de Infraestructura y Equipamiento de los Terminales Portuarios de Paita, General San Martín e Ilo. Consorcio Cesel Ingenieros-Louis Berger Group





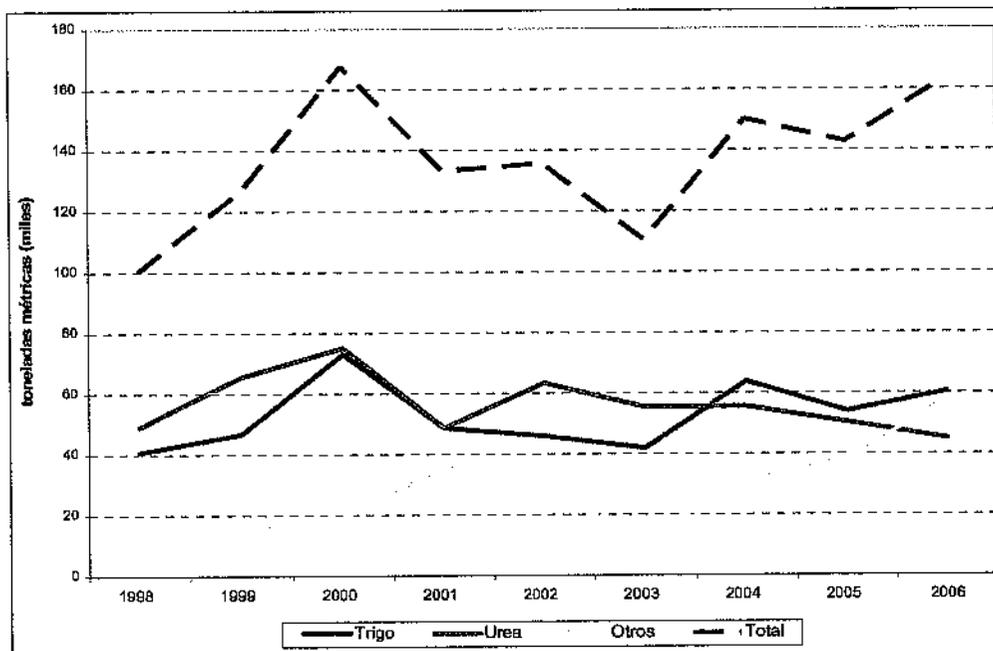
PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO DE PAITA

4.2.3 Evolución del Tráfico Portuario de Granel Sólido

Teniendo en consideración la composición de los tráficos por tipo de carga, en el año 2006, el TP de Paíta recibió 241 647 toneladas métricas (tm) de carga de importación, de los cuales 163 320 tm (68%) fueron graneles sólidos y solamente 28 970 tm (12%) fue contenedorizada. Estas importaciones han experimentado una tendencia de crecimiento en los últimos años, promediando el 2,5% anual desde 1998. Como indica la Figura N° 4.2.1.b, los graneles sólidos y graneles líquidos han representado los tipos de carga de mayor crecimiento, mientras que la carga general ha caído substancialmente.

Los dos productos de mayor importancia son el trigo y la úrea, que entre los dos representan el 44% de las importaciones totales y el 65% de los graneles sólidos. Pero estos dos productos se han mantenido relativamente estables después de haber llegado a su punto más alto en el año 2000 tal como se muestra en la Figura N° 4.2.3.a. El crecimiento de carga de importación se debe mas bien a una diversificación hacia la importación de otros graneles sólidos tales como maíz y otros tipos de fertilizantes químicos.

Figura N° 4.2.3.a "Desglose de importación de Graneles Sólidos"



Fuente: elaboración de Estudios para la determinación de Necesidades de Infraestructura en relación a la exportación de este tipo de carga, tal como se observa en la figura N° 4.2.1.c, sólo se ha exportado en los años 1998, 1999 y 2002 que en esta caso era roca fosfórica, dejando de exportar este tipo de carga desde ese año.



4.2.3 Evolución del Tráfico Portuario de Granel Líquido

Teniendo en consideración la composición de los tráficos por tipo de carga, en el año 2006, el TP de Paita recibió 241 647 toneladas métricas (tm) de carga de importación, de los cuales 38 846 tm (16%) fueron de granel líquido, siendo su principal producto el aceite de soya. Esta importación ha experimentado una tendencia de crecimiento en los últimos años, promediando el 2,5% anual desde 1998. En relación a la exportación de este tipo de carga fue de 10 578 tm equivalente al 1.43% en relación a la exportado ascendente a 737 132 tm. Esta cifra no es significativa y manteniéndose, debido a que su principal producto el aceite de pescado es muy inestable.

4.2.4 Evolución del Tráfico Portuario de Carga General no Contenerizado

Teniendo en consideración la composición de los tráficos por tipo de carga, en el año 2006, el TP de Paita recibió 241 647 toneladas métricas (tm) de carga de importación, de los cuales 9,772 tm fueron de carga general no contenerizado, en este caso los productos son muy irregulares. En relación a la exportación de este tipo de carga hay una baja considerable.

4.2.5 Evolución de las Naves

Desde el punto de vista marítimo comercial o de la cobertura de las líneas navieras con servicios contenedorizados, existe una marcada diferencia entre el nivel de servicio hacia los puertos de la Costa Oeste de Sudamérica dependiendo de su área de influencia: puertos de influencia nacional (sirviendo a la ciudad capital y/o el centro de consumo/producción más importante del país) y puertos secundarios (sirviendo regiones de menor extensión y/o centros de consumo/producción localizados).

El TP de Paita es considerado un puerto regional y su cobertura se da con servicios feeder que conectan con redes globales de servicio a través de hubs cercanos (Balboa, Buenaventura) o con servicios directos Norte-Sur que conectan con América del Norte y Europa cuando están en dirección "outbound" para servir a las exportaciones.

Ejemplos importantes de líneas navieras que sirven al TP de Paita a través de servicios feeder son Maersk y Evergreen. El servicio "Feeder Perú" de la línea Maersk emplea dos naves con itinerarios de dos semanas que conectan Balboa y Buenaventura con los puertos peruanos de Callao, Salaverry y Paita semanalmente (ver figura N° 4.2.6.a). Las naves son del tipo "Handy" de menor tamaño, con una capacidad de aproximadamente 1 100 TEU y una longitud de 160 metros. Maersk también emplaza en época de temporada alta (Noviembre a Abril) un servicio feeder dedicado a Paita con una nave de similares características en una cobertura semanal y con conexión en Balboa. Los servicios con los que

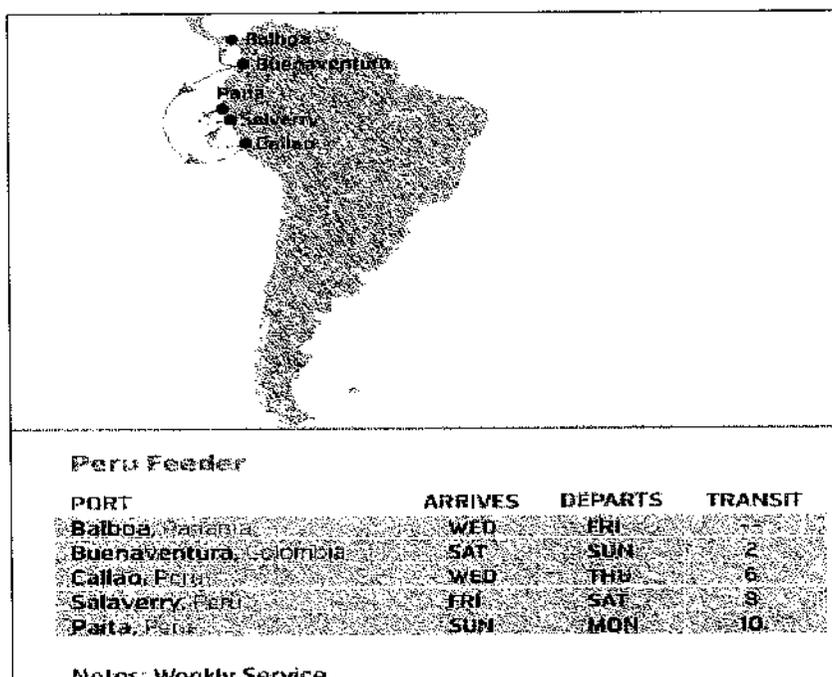




PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO DE PAITA

Maersk atiende actualmente el mercado peruano han evolucionado, reflejando el mayor volumen de carga que se generan en los puertos peruanos. La cobertura tradicional incluía recaladas en puertos de toda la costa oeste de Sudamérica (Colombia, Ecuador, Perú y Chile) y podía enlazar estos puertos directamente con los de la costa este de los Estados Unidos y Europa (cruzando el Canal de Panamá) o con puertos de Centroamérica y México en rutas cubriendo puertos en el Pacífico para conectarlos con los de Asia. Haciendo uso intenso de su "hub regional" en Balboa y de naves de relativamente menor tamaño para atender diferenciadamente las necesidades de cada país (o puerto), Maersk al igual que las otras líneas navieras utilizando "hubs regionales", ha dado prioridad a una cobertura más frecuente y unos tiempos de travesía menores.

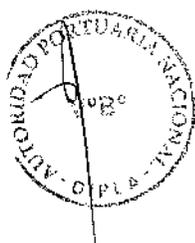
Figura N° 4.2.6.a "Itinerario de Servicio "Perú Feeder" de la Línea Maersk "



Fuente: Maerskline. Octubre 2007

El otro tipo de cobertura que emplean las líneas navieras es la "tradicional" o a través de servicios directos también llamados "Norte-Sur" por enlazar Sudamérica con Asia, Estados Unidos y Europa. Entre las líneas navieras que emplean este tipo de cobertura están dos de las de mayor representatividad en Paita: Mediterranean Shipping (MSC) y CSAV. MSC, por ejemplo, emplea naves con una capacidad aproximada de 2 000 TEU y 200 metros de longitud en servicios semanales que conectan los tres puertos peruanos de Ilo, Callao y Paita con la costa este de los Estados Unidos (vía el feeder regional de Freeport, Bahamas), y Europa.

La conectividad del puerto ha aumentado significativamente en los últimos años. En el año 2006, el TP de Paita recibió 290 naves porta contenedores pertenecientes a 14 servicios de línea. Maersk, la línea más grande del mundo fue





PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO DE PAITA

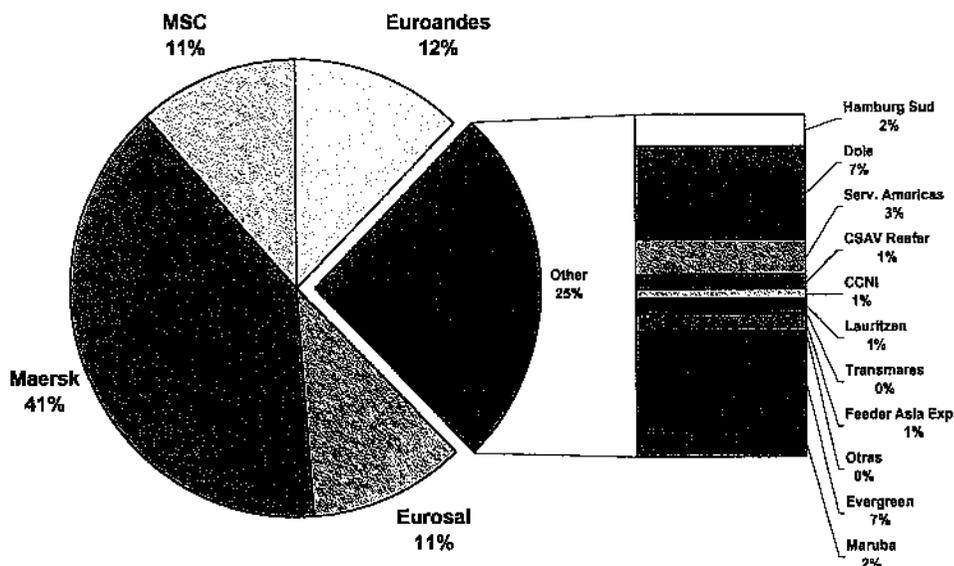
la que más carga movilizó, teniendo una participación del 41%, tal como se observa en el cuadro N° 4.2.6.b

La distribución del resto de la carga por línea naviera refleja la fragmentación del mercado, que al igual que en el caso del Callao, presenta una diferenciación de líneas navieras respecto a cobertura geográfica. Los destinos de las cargas de exportación están divididos en básicamente tres bloques, Estados Unidos, Europa y Asia, y las líneas navieras siguen esta diferenciación siguiendo estrategias comerciales que buscan cubrir estos mercados. Así, Maersk busca cubrir el mercado de los Estados Unidos, mientras que, por ejemplo, CSAV tiende a preferir la cobertura del mercado europeo.

Cuadro N° 4.2.6.b. Movilización de Contenedores por Servicio de Línea

| Línea Naviera | Naves | Descarga | | Embarque | | Descarga + Embarque | |
|---------------------|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------------|----------------|
| | | Unid. | TEU | Unid. | TEU | Unid. | TEU |
| Eurosal | 25 | 3 815 | 6 303 | 3 400 | 5 319 | 7 215 | 11622 |
| Maersk | 61 | 11 092 | 20 924 | 11 143 | 20 865 | 22 235 | 41 789 |
| Hamburg Sud | 7 | 397 | 649 | 1 034 | 1 927 | 1 431 | 2 576 |
| MSC | 30 | 4 347 | 5 952 | 4 255 | 5 848 | 8 602 | 11 800 |
| Dole | 52 | 1 841 | 3 682 | 1 823 | 3 646 | 3 664 | 7 328 |
| Serv. Americas | 11 | 834 | 1 609 | 566 | 1 114 | 1 400 | 2 723 |
| CSAV Reefer | 12 | 126 | 252 | 430 | 860 | 556 | 1 112 |
| CCNI | 2 | 157 | 273 | 239 | 469 | 396 | 742 |
| Lauritzen | 8 | 196 | 392 | 254 | 508 | 450 | 900 |
| Transmares | 2 | 153 | 286 | 5 | 10 | 158 | 296 |
| Euroandes | 26 | 4 517 | 6 510 | 4 615 | 6 491 | 9 132 | 13 001 |
| Feeder Asia Express | 4 | 355 | 672 | 355 | 672 | 710 | 1 344 |
| Otras | 2 | 68 | 70 | 67 | 69 | 135 | 139 |
| Evergreen | 39 | 2 637 | 3 935 | 2 435 | 3 692 | 5 072 | 7 627 |
| Maruba | 9 | 495 | 942 | 538 | 1 020 | 1 033 | 1 962 |
| Total | 290 | 31 030 | 52 451 | 31 159 | 52 510 | 62 189 | 104 961 |

FUENTE: Elaboración de Estudios para la determinación de Necesidades de Infraestructura y Equipamiento de los Terminales Portuarios de Paíta, General San Martín e Ilo. Consorcio Cesel Ingenieros-Louis Berger Group





PLAN MAESTRO DEL TERMINAL PORTUARIO DE PAITA

La totalidad de las naves que recalcan en el TP de Paita están dentro de las siguientes tres categorías: Feedermax (capacidad de 500 a 999 TEU), Handy (capacidad de 1000 a 1999 TEU) o Sub-Panamax (capacidad de 2000 a 2999 TEU), tal como se muestra en la Cuadro N° 4.3.3.a. La distribución de carga (TEU) por tipo de nave es el parámetro más significativo en términos de caracterización del puerto como terminal especializado en el manejo de contenedores. La mayoría de la carga transferida en el TP de Paita, un 60%, se embarca en naves Handy, mientras que naves de menor tamaño, tales como las Feedermax, solamente transportan el 10% de la carga.

Cuadro N° 4.2.6.c. Movilización de Contenedores por Servicio de Línea

| Servicio | Recaladas | TEU | Tipo de Nave |
|-------------------------|-----------|--------|-------------------------|
| Maersk | 61 | 41,789 | Handy (1000-1999) |
| Euroandes | 26 | 13,001 | Sub-Panamax (2000-2999) |
| Eurosal | 25 | 11,622 | Sub-Panamax (2000-2999) |
| MSC | 23 | 9,047 | Handy (1000-1999) |
| Evergreen | 39 | 7,627 | Feedermax (500-999) |
| Dole | 52 | 7,328 | Handy (1000-1999) |
| MSC (Nave de Reemplazo) | 7 | 2,753 | Sub-Panamax (2000-2999) |
| Serv. Americas | 11 | 2,723 | Feedermax (500-999) |
| Hamburg Sud | 7 | 2,576 | Sub-Panamax (2000-2999) |
| Maruba | 9 | 1,962 | Handy (1000-1999) |
| Feeder Asia Express | 4 | 1,344 | Handy (1000-1999) |
| CSAV Reefer | 12 | 1,112 | Sub-Panamax (2000-2999) |
| Lauritzen | 8 | 900 | Handy (1000-1999) |
| CCNI | 2 | 742 | Sub-Panamax (2000-2999) |
| Transmares | 2 | 296 | Handy (1000-1999) |
| Otras | 2 | 139 | Feedermax (500-999) |

FUENTE: Elaboración de Estudios para la determinación de Necesidades de Infraestructura y Equipamiento de los Terminales Portuarios de Paita, General San Martín e Ilo. Consorcio Cesel Ingenieros-Louis Berger Group

