

Capítulo 2

Contenido del Proyecto

Capítulo 2 Contenido del Proyecto

2-1 Resumen del Proyecto

Para hacer realidad una pesquería ordenada que constituye parte de la política de desarrollo pesquero del Perú, para promover el consumo humano de los productos hidrobiológicos y para proyectar el desarrollo de la pesca artesanal, el Proyecto de Ampliación y Modernización del Desembarcadero Pesquero Artesanal de Talara, tiene como meta: ① La modernización del Desembarcadero Pesquero Artesanal y el mejoramiento del sistema de desembarque de productos pesqueros para el consumo humano. ② La adaptación de "las Normas sanitarias para las actividades pesqueras y acuícolas" en el Desembarcadero Pesquero. ③ Equipamiento de la cámara de refrigeración y productor de hielo para el mejoramiento de la calidad de los productos hidrobiológicos de la pesca artesanal. ④ Control del peso de los desembarques. ⑤ Consolidación del sistema del Gremio Pesquero. ⑥ Llevar adelante una estrategia de desarrollo como por ejemplo la ejecución del control ambiental para detener la contaminación en la Bahía de Talara que rebasa el dominio del sector pesquero. Dentro de este contexto, el presente Proyecto, para solucionar los problemas que afronta el Desembarcadero Pesquero de Talara tiene como metas, la reducción de la congestión mediante el mejoramiento de las funciones de desembarque y de procesamiento primario de los productos pesqueros; el mejoramiento de las funciones del desembarcadero pesquero mediante el saneamiento de las funciones de conservación, y desarrollo de las funciones de la captación de agua marina y tratamiento de aguas residuales; además, proyectar el desarrollo de instalaciones que estén de acuerdo con las "Normas sanitarias para las actividades pesqueras y acuícolas". El lugar del Proyecto se encuentra ubicado en las inmediaciones del Desembarcadero Pesquero de Talara, en la ciudad de Talara, Departamento de Piura.

Para alcanzar las metas arriba señaladas, el Proyecto construirá las instalaciones correspondientes para el desembarque, el procesamiento primario de los productos desembarcados, las instalaciones de administración del Desembarcadero, las relacionadas con el Gremio de Pescadores, de tratamiento de aguas residuales, y suministrará los equipos y maquinarias para el desembarque y procesamiento primario de los productos desembarcados, a la vez tomará las acciones necesarias para el establecimiento de sistemas de desembarque y procesamiento primario que estén de acuerdo a las "Normas sanitarias para las actividades pesqueras y acuícolas", para el fortalecimiento de las operaciones del Desembarcadero, el fortalecimiento del sistema del Gremio de Pescadores, y el fortalecimiento del sistema de control ambiental para detener la contaminación de la Bahía de Talara que rebasa el dominio del Sector Pesquero. De acuerdo a estas acciones, se espera el mejoramiento del rendimiento de las labores de desembarque y procesamiento primario, hacer posible que dichas labores estén de acuerdo a las correspondientes normas sanitarias, el mejoramiento de la calidad de las aguas residuales provenientes del Desembarcadero, que las actividades administrativas del Desembarcadero y las del Gremio de Pescadores se realicen sin dificultad. Dentro de este contexto, las actividades objeto de la cooperación no reembolsable del Japón comprenderán: la construcción del muelle de desembarque, muelle para pequeñas embarcaciones, planta de procesamiento primario, planta de producción de hielo y cámara de refrigeración, edificio administrativo del Desembarcadero, instalaciones relativas a las actividades del Gremio de Pescadores, baños y demás instalaciones sanitarias, instalaciones para el suministro de energía eléctrica y agua, estacionamientos; y el suministro de balanzas de piso, lavaderos para el procesamiento primario y demás equipos relacionados.

2-2 Diseño Básico del Proyecto objeto de Cooperación

2-2-1 Lineamientos del Diseño

(1) Lineamientos del diseño

Para la realización del diseño básico del Proyecto objeto de cooperación relacionada con la ampliación y modernización del Desembarcadero Pesquero de Talara, los asuntos que se señalan a continuación serán los lineamientos del diseño.

- ① Considerar las normas actuales relacionados al Desembarcadero Pesquero de Talara tales como "Reglamentos de comercialización del Desembarcadero Pesquero de Talara", "Normas sanitarias para las actividades de pesca y acuicultura (040-2001)".
- ② Considerar la forma de operación del Desembarcadero Pesquero de Talara señalada en el "Manual de operaciones de la Infraestructura Pesquera Artesanal".
- ③ Tener como referencia el contenido de las recomendaciones y sugerencias sobre el mejoramiento sanitario relacionado con la operación del Desembarcadero Pesquero de Talara señaladas en el "Informe del Comité de Trabajo para el mejoramiento de la condición sanitaria en el Desembarcadero Pesquero de Talara".
- ④ Se tendrá como información básica los datos sobre el volumen de desembarque en los últimos años en el Desembarcadero Pesquero de Talara para fundamentar la determinación de la envergadura, sin embargo, también se considerará la situación del desembarque de los productos pesqueros en las zonas aledañas a dicho Puerto.
- ⑤ Para el análisis de los alcances de la renovación de las facilidades, de las estructuras de las mismas etc., se considerará el actual grado de deterioro de las instalaciones existentes, el tipo de estructura de las edificaciones etc. del Desembarcadero Pesquero de Talara.
- ⑥ Se reflejará los resultados del estudio de condiciones naturales a los alrededores del Desembarcadero Pesquero de Talara.
- ⑦ Se considerará la capacidad de ejecución y la factibilidad de realización de la obra en el Desembarcadero Pesquero de Talara por parte de FONDEPES.
- ⑧ Se tendrá en cuenta que el Desembarcadero Pesquero de Talara está actualmente en funcionamiento, y se realizarán esfuerzos para minimizar en lo posible el efecto negativo que pudiera provocar en los actuales usuarios.
- ⑨ Se tendrá en cuenta la sencillez del mantenimiento y el bajo costo de operación.

(2) Fundamentos de los criterios para determinar la magnitud del Proyecto.

Los criterios para determinar la envergadura básica relacionada al diseño básico del Proyecto objeto de la Cooperación, son como sigue:

Determinaciones relacionadas con el volumen de manejo de productos pesqueros.

- ① Teniendo como referencia el volumen de despacho anual promedio de los últimos años (3 y 6 últimos años) en el Desembarcadero Pesquero de Talara, se determinará el volumen anual de despacho. Teniendo como referencia la proporción que en los últimos años ocupa la pota (promedio anual de los últimos 3 años) dentro de los productos pesqueros despachados en el Desembarcadero Pesquero de Talara, se fijará el volumen de despacho anual de la pota, y el valor restante será determinado como volumen de despacho anual de pescado.
- ② De la condición actual de operación del Desembarcadero Pesquero de Talara durante los 12 meses del año, se fijará un promedio 25 días mensuales de operación, para determinar el volumen promedio de despacho mensual y diario como volumen promedio relativo al volumen de despacho anual arriba mencionado.
- ③ Las determinaciones antes mencionadas son cantidades promedias, sin embargo, existe una fluctuación en la cantidad de manipuleo de la pota del Desembarcadero Pesquero de Talara, con relación al promedio mensual (máximo 20% de incremento, 40% de reducción) y con relación al promedio diario (máximo 100% de fuerte incremento). En cuanto a esta situación, para disminuir el grado de inutilización de las instalaciones cuando sucede la fluctuación decreciente con relación al promedio, se determinará 6 horas como tiempo promedio de manipulación de la pota, y cuando sucede la fluctuación creciente con relación al promedio, se corresponderá con la prolongación del tiempo de manipuleo.
- ④ Debido a que el volumen de despacho arriba mencionado es el volumen de los productos pesqueros

eviscerados, de acuerdo a las necesidades se utilizará un coeficiente de conversión basado en la situación real del Desembarcadero Pesquero de Talara, existiendo la necesidad de estimar el peso total del recurso.

- ⑤ Especialmente con relación a la pota, hay días en que se excede con creces el volumen promedio de desembarque, y es posible que no se pueda prolongar el tiempo de manipuleo mencionado anteriormente, sin embargo, al existir la posibilidad de que "el muelle privado" aledaño al Desembarcadero Pesquero de Talara continúe funcionando como instalación complementaria del desembarque de la pota aun después de la ejecución del Proyecto, se determinó los lineamientos arriba mencionados.

A continuación se señalan los valores numéricos determinados de acuerdo a lo indicado anteriormente.

- ① Volumen de despacho anual del Desembarcadero Pesquero de Talara: 27,000 a 32,000 toneladas.
Volumen de despacho anual de la pota (Aproximadamente el 93% del volumen total de despacho): 25,000 a 30,000 toneladas.
- ② Volumen de despacho promedio mensual de la pota: 2,080 a 2,500 toneladas
Volumen de despacho promedio mensual de pescado: 146 a 175 toneladas
Volumen de despacho promedio diario de la pota: 83.2 a 100 toneladas (25 días/mes)
Volumen de despacho promedio diario de pescado: 5.8 a 7 toneladas (25 días/mes)
- ③ Tiempo estándar de manipuleo
Pota: 6 horas desde las 3 hasta las 9 de la mañana (Por ejemplo, para cuando ha superado con creces el 10% promedio, se considerará a partir de la media noche hasta después del mediodía del día siguiente).
Pescado: A partir de la 1 a 2 de la tarde durante 1 a 2 horas.
- ④ El coeficiente de conversión del peso de la pota con relación a su volumen de despacho.
Utilizando el porcentaje de residuos de las vísceras etc., se estima el peso del recurso desembarcado a partir del volumen de despacho de la pota. Considerando los resultados de los estudios sobre el procesamiento primario de la pota en el Desembarcadero Pesquero de Talara y los documentos preparados sobre las plantas de procesamiento pesquero cuyas construcciones están previstas en la ciudad de Talara, etc., la proporción del peso de los residuos con relación al peso de la pota entera, se estima que es de 12% correspondiente a las vísceras, 13% de descortés y residuos salidos del procesamiento, lo que en total suma 25% aproximadamente. Si se hace la conversión del peso de pota desembarcado por día a partir de esta proporción, se tiene que:
 $83.2 \text{ a } 100 \text{ toneladas (día)} \div 0.75 \text{ (proporción de conversión de la pota entera)} = 110.9 \text{ a } 133.3 \text{ ton/día}$

(3) Lineamientos relacionados a las condiciones naturales

- ① Considerando el Fenómeno de El Niño producido con frecuencia en las inmediaciones de la zona del Proyecto, se realizará el diseño teniendo en cuenta las lluvias torrenciales, los deslizamientos de tierra y piedra, los grandes oleajes, fuertes vientos, etc.
- ② La costa peruana se encuentra frente a la Placa Sudamericana y a la Placa de Nazca, y debido a que existen condiciones para que se produzcan grandes sismos, el diseño se realizará considerando suficientemente dicho aspecto.
- ③ Debido a que el lugar del Proyecto se encuentra frente a la línea costera, está expuesto al viento salino proveniente del mar, en el diseño deberá considerarse suficientemente las medidas contra la corrosión salina.
- ④ En cuanto a las estructuras marinas, considerando que el fondo es de arena, a la vez que se proyecte le ubicación de las instalaciones para limitar al mínimo la fluctuación de la línea costera, también se considerará suficientemente la forma de la estructura.
- ⑤ Debido a que la zona periférica del lugar del Proyecto es una bahía, se dificulta el flujo de la corriente intercambiable del agua marina, por lo cual el diseño se efectuará considerando reducir la carga ambiental a las demás zonas aledañas.
- ⑥ Debido a que la zona de Talara está cerca a una zona donde se producen rayos, el diseño se realizará considerando reducir al mínimo el peligro de que caigan rayos.
Ahora, las condiciones de diseño relacionadas a las condiciones naturales para el diseño básico serán las siguientes.

Cuadro 2-1 Condiciones de Diseño relacionadas con las Condiciones Naturales

Ítem	Valor de Diseño etc.	Observaciones
Velocidad máxima del viento	40m/seg.	Velocidad instantánea máxima del viento: 35m/seg.
Dirección del viento	Entre sudeste y sudoeste	Velocidad del viento predominante: 9m/s (noviembre a abril) , y Velocidad del viento predominante: 5m/s (mayo a septiembre)
Cantidad de lluvia	Cantidad de lluvia promedio: 100mm/año	Durante El Niño: 4000mm/año (Cantidad de lluvia máxima por hora: 100 a 200mm/hora)
Meses de lluvia	Marzo: 3 días de lluvia en promedio	Número de días de lluvia anual promedio: 6 días
Temperatura atmosférica	Temperatura atmosférica máxima promedio: 32 °C (Febrero y marzo) Temperatura atmosférica mínima promedio: 18 °C (Agosto a octubre)	Baja temperatura atmosférica en relación a la latitud en regiones donde la corriente fría avanza hacia el norte. Temperatura atmosférica máxima: 37°C, Temperatura atmosférica mínima: 16 °C, Temperatura atmosférica en promedio: 22 °C
Humedad	Humedad máxima: 90% Humedad mínima: 40%	Humedad es relativamente alta en regiones donde la corriente fría avanza hacia el norte.
Nivel de la marea	H.H.W.L.: +2.4m H.W.L.: +2.0m M.S.L.: +1.0m L.W.L.: +0.0m	Según investigación de la condición natural.
Altura de la ola de diseño	1.89m (Ola significativo) Profundidad de agua - 3m	Es supuesta por los datos estadísticos de la Dirección de Hidrografía y Navegación de la Marina de Guerra
Suelo	Suelo arenoso	Arena fina

(4) Lineamientos relacionados con las condiciones socio-económicas

El presente es un Proyecto para mejorar y rehabilitar las instalaciones del Desembarcadero Pesquero existente que actualmente están utilizadas activamente, y durante el tiempo que duren las obras de construcción relacionadas con el Proyecto, dichas instalaciones no podrán ser utilizadas. Con relación a esta situación, se considera que tanto para los socios del Gremio de Pescadores Artesanales del Puerto San Pedro de Talara como para los no agremiados, éste es un proyecto de desarrollo que básicamente esperaban para solucionar los problemas actuales que enfrentan. Sin embargo, el hecho de inutilizar temporalmente las instalaciones existentes, para ellos significa perder temporalmente el lugar donde se ganan la vida, por lo que se espera que la aceptación y la comprensión hacia la ejecución de este proyecto de desarrollo por parte de dichas personas, sea una condición prioritaria. Sobre esto, la parte peruana se encuentra planificando asuntos relacionados con la EIA, audiencias públicas referentes a la ejecución del Proyecto, propuestas de planes para la habilitación de desembarcaderos sustitutos y la preparación de las instalaciones y los equipos requeridos para tal fin mientras duren las obras. Los resultados de dichas acciones serán los criterios que rijan en la ejecución de las obras relacionadas. Por consiguiente, con relación a la ejecución del Proyecto, se tendrá en cuenta la característica socio-económica que involucra dicha ejecución. Además, en el Desembarcadero Pesquero de Talara numerosos trabajadores se dedican al desembarque y disposición de los productos hidrobiológicos, por lo tanto se tendrá cuidado de que las instalaciones y equipos a construirse e instalarse no causen presión en el empleo de dichos trabajadores.

(5) Lineamientos relativos a los asuntos de la construcción y normas de diseño

1) Normas de diseño de las estructuras de obras civiles.

En cuanto al diseño de las estructuras de obras civiles, se realizarán los diseños de acuerdo a las siguientes normas:

- ① Manual de diseño de instalaciones de puertos pesqueros – zonas de pesca: Editado por la Asociación Nacional de Puertos Pesqueros y Zonas de Pesca.
- ② Normas y descripciones técnicas de las estructuras de protección costera: Editado por la Sociedad de Estudios Científicos de Protección Costera.
- ③ Especificaciones Estándar para Estructuras de Concreto: Editado por la Sociedad de Ingeniería Civil del Japón.

2) Regulaciones legales aplicadas a las construcciones, trámites de solicitud e inspecciones durante las obras.

El diseño de las construcciones, se realizará de acuerdo a la Ley de Normas de Construcción del Perú.

En dicho país, la verificación sobre la conformidad del diseño con las normas de construcción la realiza el gobierno local. En el caso de este Proyecto, FONDEPES prepararía los documentos necesarios y adjuntando los planos de ejecución preparados por la parte japonesa, se realiza el trámite de autorización de construcción en el municipio de Talara. En el caso de organismos públicos y además, técnico como lo es FONDEPES, el período de revisión de los documentos es de 2 a 3 días.

Durante el período de construcción, el Departamento de Utilización de Tierras, Infraestructura y Desarrollo Urbano de la Municipalidad de Talara destaca a un funcionario una vez a la semana a la obra para realizar la inspección del avance de la obra.

3) Lineamientos para las normas de diseño de construcción y estándar de calidad.

a) Ley de normas de construcción

Establece los proyectos urbanos, construcciones, estructuras, suministro de agua y desagüe, instalaciones sanitarias, instalaciones eléctricas, instalaciones de comunicación etc.

b) Especificaciones de FONDEPES

FONDEPES además que acata las normas peruanas de diseño y las normas de calidad, para los proyectos que ejecuta, establece especificaciones estándares propias de construcción, estructura, de suministro de agua y desagüe, instalaciones sanitarias, instalaciones eléctricas y de comunicación, de facilidades para extinción de fuego y de evacuación. En cada proyecto se determinan especificaciones de diseño individuales de acuerdo a las características de cada zona y de cada tipo de instalación, sin embargo, todos están de acuerdo con las comunes especificaciones de esta manera FONDEPES asegura el grado de diseño y de la calidad.

c) Normas técnicas en el presente Proyecto.

En el presente Proyecto, como normas técnicas para el diseño arquitectónico se adoptarán las normas de diseño y de calidad del Japón (JIS, JASS, Normas de diseño del Instituto Arquitectural, etc.), sin embargo, para la adopción de normas y especificaciones individuales, se considerará el ajuste de las normas de especificaciones de diseño adoptadas en los recientes proyectos de FONDEPES y la Ley de Construcción del Perú.

Ahora, en cuanto al control de calidad del concreto especialmente, además del autocontrol y de la supervisión del consultor en la obra, se realizará la prueba de resistencia enviando a la Universidad de Piura las muestras por cantidades básicas, para que sean aprobadas por FONDEPES y por la municipalidad de Talara.

4) Lineamientos relacionados a normas y calidad del diseño de las instalaciones

Como normas técnicas para los diseños de las instalaciones como son las instalaciones eléctricas, instalaciones de acondicionamiento y ventilación, instalaciones de suministro de agua, desagüe y sanitarias, etc., de este Proyecto, se adoptarán las normas de diseño y de calidad del Japón (JIS, JASS, Normas de diseño de las sociedades científicas, regulaciones de extensiones eléctricas etc.), sin embargo, para la adopción de normas y especificaciones individuales, se considerará el ajuste de las normas de especificaciones de diseño adoptadas en los recientes proyectos de FONDEPES y las normas de la Ley de Construcción del Perú.

Ahora, en cuanto al diseño de las instalaciones eléctricas en especial, las normas de diseño de las instalaciones eléctricas ampliamente difundidas en el Perú, son las normas NYY de los Estados Unidos de Norteamérica, pero éstas coinciden con las normas internacionales IEC con las cuales no existe incoherencia con los reglamentos de extensiones eléctricas del Japón.

5) Normas de diseño estructural

Cuadro 2-2 Referencia de Proyecto Estructural

Ítem	Valor de Referencia etc.	Observaciones	
Resistencia de soporte del suelo	9ton/m ² , o 5ton/m ² para el edificio para uso de gremio de los pescadores	Según "Guía para Diseño de Estructura Básica Arquitectónica" del Instituto Arquitectónico de Japón.	
Presión del viento	q : 100 kg f/m ²	q : V ² /16, V=40m/seg.	
Carga sísmica	Primer diseño: 0.2 Segundo diseño: 1.0	Según la Referencia Arquitectónica del Instituto Arquitectónico del Japón	
Carga móvil	300 kg/m ²	Según la Ley Fundamental de Construcción del Japón, excluyendo partes especiales	
Concreto	Asentamiento	8 a 12 cm	
	Resistencia	15 a 21 N/mm ²	
	Índice de salinidad	Valor de meta: 0.004%wt o menos	Conversión en NaCl
	Cemento	Cemento Portland resistente al sulfato	Especificaciones de FONDEPES
	Grueso con revestimiento de barra de refuerzo	En principio: 6 cm o más	Según el grueso estándar de "Generales" los lugares afectados por el agua del mar de JASS 5
Barra de refuerzo	Especificación por ASTM		
Estructura metálica	Especificación por ASTM		
Madera	Resistencia a la tracción: 780 kg f/cm ² Resistencia a la compresión: 420 kg f/cm ² Resistencia al corte: 80 kg f/cm ² Módulo de Young para curvado: 130tf/cm ²	Basado en la calidad promedio de coníferas producidas en Norteamérica. Para proyecto de ejecución: el valor del módulo de Young para curvado es considerado como prioridad.	

(6) Lineamientos sobre el empleo de empresas locales.

En el Perú existen pocas empresas constructoras locales con capacidad para realizar obras de estructuras marinas. Por otro lado, en lo referente a las estructuras terrestres, existen numerosas empresas con capacidad para construir instalaciones bajas como las del Proyecto. Sin embargo, debido a que en la ciudad de Talara no existen empresas constructoras con la capacidad adecuada de control de cada una de las obras que satisfagan las especificaciones señaladas por FONDEPES, existe la necesidad de elegir una empresa constructora de Piura, capital del departamento o de Lima la capital del país.

Además, la capacidad de dichas empresas para obras específicas son limitadas. Por consiguiente, en este Proyecto que tiene un tiempo limitado para su ejecución, con excepción de casos en que por necesidad desde el punto de vista del plazo de ejecución de la obra o del diseño no hubiera otra alternativa, se tratará de elegir las tecnologías adoptadas por gran número de empresas peruanas para que en lo posible los técnicos peruanos manifiesten efectivamente su capacidad.

(7) Lineamientos relativos a la capacidad de mantenimiento de los organismos de ejecución

El Desembarcadero Pesquero de Talara durante 30 años desde su inauguración ha venido ofreciendo infraestructura pesquera a los pescadores artesanales de la zona de Talara y ha continuado una administración estable. A pesar de que ha pasado por duras pruebas como una reparación de gran envergadura originada por la destrucción de una parte del muelle por efecto del Fenómeno de El Niño en el año 1983, se considera que en general se ha llevado a cabo una administración saludable del Desembarcadero Pesquero. Especialmente en los últimos años aunque los gastos de mantenimiento alcanzaban el 10% de los gastos, se ha realizado una administración saludable del Desembarcadero de manera que ha generado un beneficio en ventas de aproximadamente 35%.

Considerando esta situación, se piensa que son escasos los temas relacionados con la operación administrativa después de la implementación del Proyecto por parte de la Administración del Desembarcadero Pesquero de Talara que es el organismo de operación respaldado y guiado por FONDEPES y el Ministerio de la Producción.

Sin embargo, hasta el presente han habido circunstancias por las que no se ha podido ofrecer los servicios de infraestructura necesarios originados por la falta de amplitud de las instalaciones, de ahí que no se puede negar la posibilidad de que eso esté provocando la reducción de los gastos de operación. Por consiguiente, existe la posibilidad de que después de la ejecución del Proyecto se eleve la proporción de los gastos de operación, por lo cual desde el punto de vista del Consultor se pretende hacer sugerencias a la Administración del Desembarcadero Pesquero de Talara sobre el plan de ingresos y gastos adecuado.

Además, las instalaciones y facilidades objetos de construcción y mejoramiento de este Proyecto, están catalogadas dentro de las que a pesar del largo periodo de operación que ha transcurrido, no se han producido problemas técnicos específicos. En consecuencia, se estima que técnicamente serán mínimos los problemas relacionados con la operación y mantenimiento del Desembarcadero Pesquero de Talara después de concluido el Proyecto. No obstante, no se puede negar que el mantenimiento de una administración técnicamente sana realizada hasta ahora no se debe al apoyo técnico de FONDEPES. Por lo tanto, aun después de concluida la ejecución del Proyecto, se espera que se continúe prestando un fuerte apoyo y orientación administrativa por parte del Ministerio de Producción y FONDEPES.

Considerando la situación antes mencionada, no se introducirán componentes de software relacionados con este Proyecto.

(8) Lineamientos sobre el ajuste de categoría (grado) de las instalaciones y equipos.

A continuación se señalan los lineamientos básicos relacionados al ajuste de categorías de los materiales de las instalaciones, equipos y maquinarias, etc., de las instalaciones rehabilitadas del Desembarcadero Pesquero de Talara.

- ① En cuanto las instalaciones, facilidades y equipos existentes que se considera que pueden ser utilizados, tales como el muro periférico, el equipo de suministro de combustible, el generador eléctrico de emergencia, etc., serán utilizados conservándolos o trasladándolos.
- ② Se seleccionarán materiales, equipos y maquinarias normalmente difundidos en el Perú, con excepción de los casos en que por cuestiones de diseño sea preciso lo contrario.
- ③ Se utilizarán materiales, equipos y maquinarias adecuados con suficiente resistencia a las condiciones naturales del lugar del Proyecto.
- ④ No se seleccionarán equipos ni maquinarias cuyo mantenimiento y reparación sean difíciles.
- ⑤ Se seleccionarán materiales, equipos y maquinarias, de fácil operación y mantenimiento y que los costos de operación no sean altos.
- ⑥ Los materiales de las instalaciones de procesamiento primario, los equipos y maquinarias, estarán dentro del rango de las normas determinadas en las "Normas sanitarias para las actividades pesqueras y acuícolas" vigentes en el Perú, y se tendrá en cuenta que no deberá ocasionar excesivos gastos de operación y mantenimiento.
- ⑦ Se analizará la actual situación de las instalaciones existentes, los criterios de fijación de superficies del Perú y del Japón, y se determinará la escala adecuada de las instalaciones. En cuanto a las instalaciones de procesamiento primario, se realizará un plan de ubicación adecuada de los equipos de acuerdo al análisis de la forma de uso, para luego fijar la envergadura racional de las instalaciones.

[A] Lineamientos de construcción de las obras civiles y determinación de la magnitud

1) Lineamientos de construcción referente al muelle de desembarque y determinación de la envergadura.

① Lineamiento de construcción

Las embarcaciones que desembarcan en el Desembarcadero Pesquero de Talara son de diversos tamaños que fluctúan entre pequeñas embarcaciones (1m³ de capacidad de bodega) y embarcaciones medianas (10 m³ de capacidad de bodega). En cuanto al número de embarcaciones pesqueras usuarias del Desembarcadero Pesquero de Talara, serán clasificadas por rangos y se especificará la cantidad de embarcaciones usuarias y la longitud de atraque (Ver Cuadro 2-3) para la determinación de la envergadura teniendo como base documentos de registro de dichas embarcaciones pesqueras y de los estudios de verificación sobre el aspecto del uso realizado en el lugar del Proyecto.

En el estudio de verificación de la situación real sobre la clasificación detallada del número de embarcaciones pesqueras registradas, se investigó dicha cantidad durante una semana simplificando el rango de las embarcaciones (① Número total de embarcaciones por rangos). A continuación, se anotó el número de días de uso ② por rangos durante 7 días, multiplicando la longitud promedio de cada rango ③ del estudio de verificación de la situación real, y se calculó la longitud del amarradero a partir de la longitud de atraque por rangos (longitud total de la extensión de atraque ④ = uso real ② x longitud promedio de embarcación ③).

Dividiendo la longitud total de las embarcaciones atracadas por el número de embarcaciones usuarias, se puede lograr la eslora promedio de las embarcaciones pesqueras que utilizarán estas instalaciones (Eslora promedio de embarcación ④ = $\Sigma ④ \div ②$). Luego, para calcular la longitud del muelle de anclaje, a la longitud promedio de las embarcaciones se le agrega 15% de margen, siendo de 8.7 m la longitud promedio atraque por embarcación.

Cuadro 2-3 Situación Actual de la utilización del muelle para el desembarco de barcos pesqueros

Total	Clasificación por la capacidad de bodega	Menos de 1m ³	De 1 y menor de 2m ³	De 2 y menor de 3m ³	De 3 y menor de 4m ³	De 4 y menor de 5m ³	De 5 y menor de 6m ³	De 6 y menor de 7m ³	De 7 y menor de 8m ³	De 8 y menor de 9m ³	De 9 y menor de 10m ³	De 10 y menor de 20m ³	Subtotal	Unidad	
Número total de barcos registrados		9	100	249	189	86	40	25	19	11	15	28	771	Barco	
Número de barcos por clase	①	358			275			65		30		43		771	Barco
Situación actual de la utilización (7 días)	②	14			68			176		27		39		324	Barco
Largo de barco en promedio	③	5			6			7		10		12			
Extensión total de atraque ④	② x ③	70			408			1232		270		468		2448	m
Eslora ⑤	$\Sigma ④ \div \Sigma ②$													7.6	m
Longitud promedio de atraque ⑥	⑤ x 1.15													8.7	m

Nota: Después de considerar el estudio de la situación actual, 57 barcos pesqueros cuya capacidad de bodega es de mayor a 20 m³ fueron excluidos del número de Barcos Registrados por capacidad de bodega.

② Cálculo de la longitud del muelle para el desembarque

Se calcula la longitud de muelle para el desembarque de los productos capturados. Ahora, las embarcaciones de transporte, las zonas de anclaje para reparación de motores de las embarcaciones pesqueras, embarcación de transporte para descarga de residuos en el alta mar (embarcaciones con motor fuera de borda) son consideradas aparte.

Longitud del muelle de desembarque necesaria = Número de embarcaciones usuarias por rotación x longitud de atraque por barco
 $= 17 \text{ barcos} \times 8.7 \text{ m/barco} = 147.9 \text{ m}$

Vol. de desembarque por día: utilizar desde 110.9 a 133.3 ton / día, promedio de 122.1 toneladas.

Vol. de desembarque de barcos pesqueros usuarios: 2.51 ton./barco (cálculo a partir del volumen de desembarque promedio de los resultados de los estudios de verificación de la situación real del muelle)

Número de barcos usuarios: 48.65 barcos (volumen de desembarque por día ÷ 2.51 ton/ barco = 48.65 barcos)

Longitud de muelle necesaria por barco: 8.7 /barco (del Cuadro 2-3)

Tiempo de desembarque: 6 horas (se considera 6 horas por relación con los trabajos de procesamiento primario)

Tiempo de desembarque por embarcación: 2 horas (calculado con base en los estudios de la situación actual del uso del muelle, e incluye el tiempo de alejamiento del muelle)

Veces de rotación del atracadero: 3 veces (tiempo de desembarque ÷ tiempo de atraque de un barco = 6 horas ÷ 2 horas = 3 veces)

Número de barcos por rotación: 17 barcos (Número de barcos usuarios ÷ rotaciones del atracadero = 48.65 barcos ÷ 3 rotaciones = 16.22 barcos/ rotación, elevar una unidad de fracción).

Ubicación y Profundidad del Muelle espigón para el desembarque

La profundidad de la zona marina proyectada para la construcción del muelle espigón frente al Desembarcadero Pesquero de Talara, es de +1 a 4m (nivel medio de bajamares ±0.00m), siendo la diferencia de la marea de unos 2 m aproximadamente, por lo cual la superficie promedia del agua es de +1.0m aproximadamente. En cuanto a la ubicación del muelle, la situación hace que no exista otra alternativa que aplicar el método de prolongación de la línea del actual muelle debido a que resultaría inconveniente el atraque en el muelle si se trasladara hacia el sur al hacerse más riguroso el uso de las aguas aunque tiene mayor profundidad, y en el norte por su escasa profundidad. Además, el calado de las principales embarcaciones que utilizan el muelle es de 1 a 1.5m, sin embargo, si se considera la seguridad de la navegación sobre la profundidad de la zona de atraque al muelle, es necesario 1 metro de holgura aproximadamente. No obstante, al no ser posible asegurar una suficiente profundidad en el lugar del proyecto, se calcula la prolongación para posibilitar el atraque de las embarcaciones teniendo como estándar el promedio de la superficie.

2) Lineamientos de desarrollo referente a los preparativos para la salida de pesca y determinación de la envergadura.

Lineamientos de desarrollo

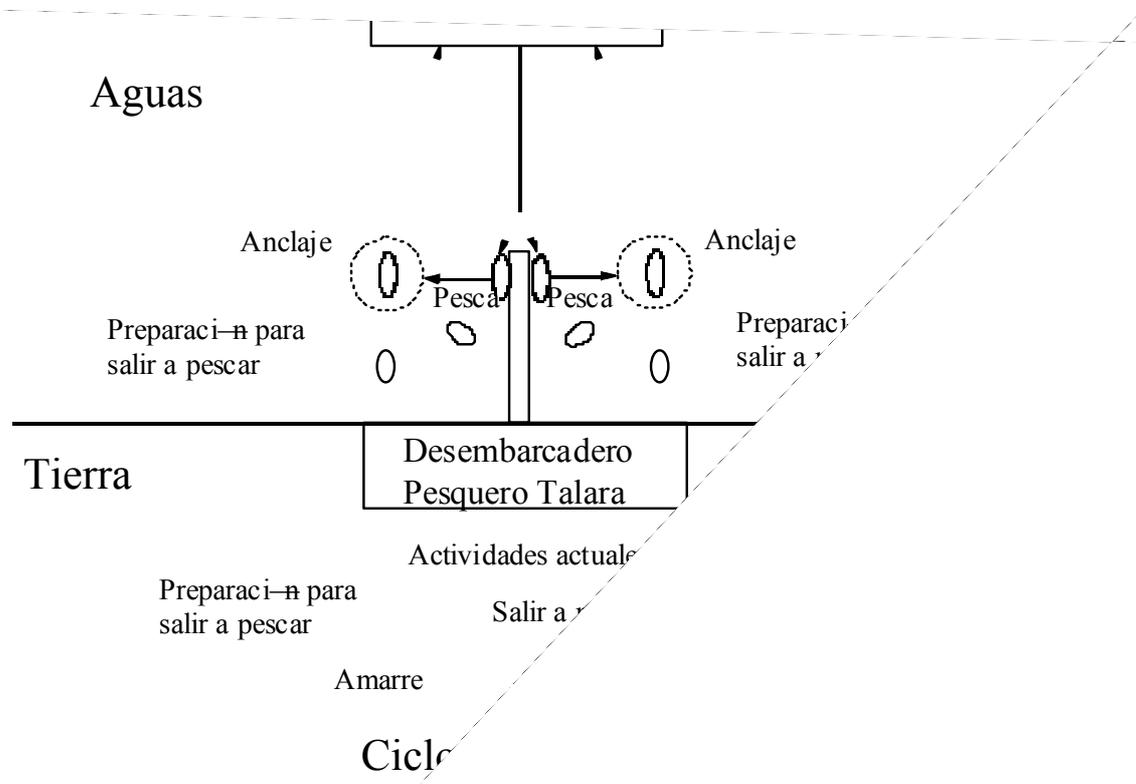


Figura 2-1 Operación de las Facilidades del Desembarcadero Pesquero

Con relación a las instalaciones de atraque de las embarcaciones al muelle, para un manipuleo higiénico de las capturas del Desembarcadero Pesquero de Talara, después de las consideraciones sobre el uso total del terreno del desembarcadero Pesquero y sobre la ubicación de las instalaciones funcionales, y para una labor de desembarque efectivo, se proyecta un muelle para el desembarque de las capturas, principalmente de la pota en la parte sur, y en la parte norte un muelle para embarcaciones de transporte de descarga oceánica de residuos y para las embarcaciones de apoyo a la navegación de las embarcaciones pesqueras que anclan en la Bahía de Talara. Ambos muelles, mediante la asignación de funciones de desembarque y preparación de salida para pesca de las embarcaciones, hacen posible la ubicación de las instalaciones en el todo el desembarcadero en general y realizar sin dificultad el procesamiento primario en forma efectiva. Además, se precisa el uso de las aguas marinas de toda la bahía de Talara donde es notable la congestión debido a la existencia de las instalaciones relacionadas al sector de Petróleo, contribuyendo a una segura navegación de las embarcaciones pesqueras.

② Criterios sobre el apoyo a la navegación de las embarcaciones pesqueras.

Las embarcaciones pesqueras de pota y pescado que hacen uso del Desembarcadero Pesquero de Talara, debido a la limitada longitud del muelle actual y a la falta de profundidad en los alrededores del muelle normalmente es imposible su anclaje por lo que casi la mayoría de la embarcaciones pesqueras tienen que anclar por fuerza en las zonas circundantes.

Además, en el caso del Desembarcadero Pesquero de Talara, en las primeras horas de la mañana (de 3 a 6 de la madrugada: ver Figura 2-2 Forma de operación estándar de las embarcaciones pesqueras artesanales) coinciden al mismo tiempo el desembarque de la pota y el preparativo de salida de pesca de otras especies. Para la pesca de las otras especies de pescado, existen labores de preparación tales como el embarque de carnadas, aparejos de pesca, combustible, alimentos, etc. que depende de unas pequeñas embarcaciones a remo llamadas Chalanas y de pequeñas embarcaciones con motores fuera de bordo. De acuerdo a los estudios realizados en el lugar, son varias decenas de estas embarcaciones que allí operan, transportando materiales y personas hasta las embarcaciones anclada en los alrededores, haciendo uso de unas pequeñas gradas construidas y a la vez las playas del Desembarcadero Pesquero de Talara.

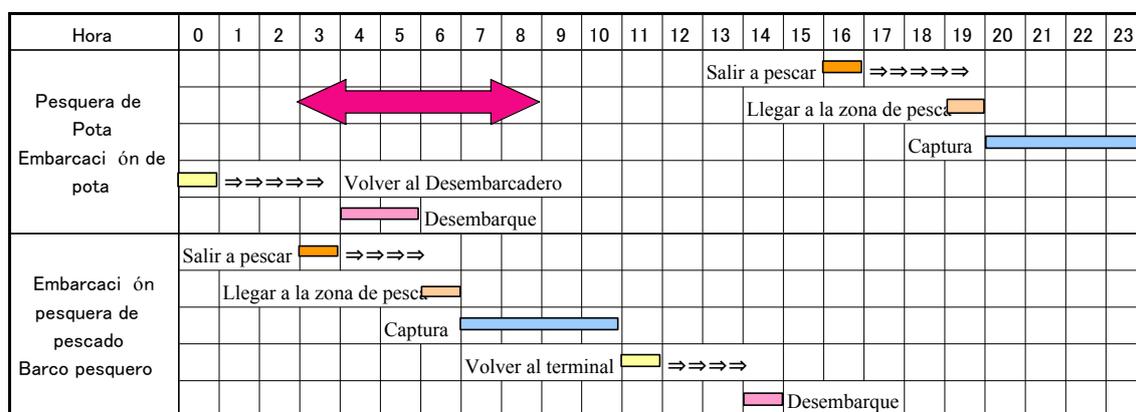


Figura 2-2 Forma de Faena Típica para Barcos Pesqueros Artesanales

Además, aun en el caso de los preparativos para la salida de pesca de la pota, existen muchas partes de poca profundidad en los alrededores del muelle existente y debido a la gran cantidad de embarcaciones usuarias, generalmente es imposible el atraque de largo tiempo al muelle, por lo cual, las embarcaciones anclan en áreas más alejadas de la costa y utilizan las pequeñas embarcaciones para sus preparativos para la salida de pesca. Por lo tanto, si se instalaran facilidades de amarre para que las pequeñas embarcaciones pudieran acercarse al muelle, se podrá dividir las funciones de desembarque y las de los preparativos de salida de pesca, haciendo posible una navegación efectiva de las embarcaciones pesqueras.

③ Apoyo a las embarcaciones de transporte para descarga oceánica de residuos y determinación de la envergadura.

Los residuos constituidos principalmente por las vísceras provenientes del trabajo de procesamiento primario de la pota, son descargados a varias millas en alta mar por las embarcaciones de descarga oceánica que son pequeñas embarcaciones reformadas con motores fuera de borda a las cuales mediante una tolva instalada en la base del muelle existente se cargan dichos residuos. Las embarcaciones de descarga de residuos y las embarcaciones pequeñas son de madera, y por tener la forma de un barco

pesquero es posible subirlas hasta la playa y, considerando el mantenimiento y reparación y la vida del barco en sí, lo ideal es alzarlas periódicamente a la playa. No obstante, considerando el transporte de materiales para cargarlos a las embarcaciones pesqueras, sacarlas desde la playa hasta dichas embarcaciones es un trabajo muy arduo y a la vez peligroso. Por lo tanto, es necesario una instalación de atraque directo desde la superficie del mar de manera que facilite la carga de materiales. Considerando la demanda de facilidades con tales funciones y las condiciones naturales del lugar, lo más adecuado es una instalación de amarre de tipo muelle.

En caso de considerar el objetivo del uso de las embarcaciones para la descarga de residuos y de las embarcaciones pequeñas, el trabajo más pesado es la carga de residuos, y para que dicho trabajo pueda realizarse sin dificultades es necesario la prolongación del muelle de atraque. El volumen de residuos producidos que son la base del cálculo, corresponde al 25% del volumen de desembarque, y se hace la siguiente suposición.

Volumen de residuos producidos = Volumen de desembarque promedio diario x Proporción de generación de residuos (25%) = 122.1 ton x 0.25 = 30.525 ton.

Nota: Volumen de desembarque por día: 122.1 ton (de la Pág. 2-3), Proporción de generación de residuos: 25% (de la Pág. 2-3)

Ahora, como método de disposición de los residuos, se ha podido comprobar en el estudio realizado en el lugar, que el 20% de los residuos generados son tratados en tierra, y se estima que se descarga diariamente en el mar la siguiente cantidad.

$$\text{Volumen diario de descarga de residuos} = 30.525 \text{ ton} \times 0.8 = 24.4 \text{ ton/día}$$

El volumen promedio de carga estándar de las embarcaciones de descarga de residuos (embarcaciones con motores fuera de borda) es de 2 toneladas, y considerando el viaje de ida y vuelta hasta el mar abierto a 3 millas donde las corrientes son rápidas, y el esfuerzo humano de la descarga con baldes, se requieren 2 horas como mínimo por ciclo. Por lo tanto, el cálculo de las veces de descarga de residuos es como sigue:

$$24.4 \text{ ton/día} \div 2.0 \text{ ton/ embarcación} = 12.2 \text{ veces/ embarcación}$$

Además, la descarga de residuos, considerándola desde el punto de vista higiénico, ésta se inicia desde los trabajos de procesamiento primario, y lo ideal es efectuar la descarga dentro del tiempo que dura el procesamiento primario (6 horas). Por consiguiente, el volumen factible de descarga por embarcación es de 6 horas, de lo cual se deduce que al durar 2 horas un 1 ciclo, es posible realizar al día 3 veces la descarga, siendo necesario la siguiente cantidad de amarraderos.

$$12.2 \text{ veces/ embarcación} \div 3 \text{ veces /día} = 4.06 \text{ amarraderos}$$

Para la prolongación del amarradero por embarcación, teniendo en cuenta que la eslora promedio de las embarcaciones de descarga de residuos es de aproximadamente 4.5 m, y considerando un 15% de holgura en la eslora, resulta una cantidad de 5.2m ($4.5 \times 1.15 = 5.178$). Al requerirse el espacio para 4 amarraderos, se proyecta como longitud de prolongación total: $5.2 \times 4 = 20.8\text{m}$.

3) Instalaciones auxiliares

① Canaletas laterales para la descarga de aguas pluviales

Aunque en la parte posterior de las instalaciones existen zanjas de concreto sin tapa para la descarga de aguas pluviales al mar, en caso de considerar el mantenimiento de las instalaciones, debido a que las actuales instalaciones tendrían que pasar hacia el terreno a ampliarse en la parte norte, existe la necesidad de trasladar a las zonas periféricas las partes que actualmente se encuentran en la zona norte. Además, con relación a la dirección que tendría el tubo de descarga del agua de lluvia hacia el mar, debido a que las instalaciones actuales se encuentran dirigidas hacia el sur y existe la posibilidad de que en los alrededores del muelle se acumule tierra y arena proveniente de tierra adentro, por lo cual será en ángulo recto con relación a la línea costera.

[B] Lineamientos para la construcción de las instalaciones y determinación de la envergadura

1) Antecedentes de la construcción de las instalaciones

① Problemas de las Facilidades del Desembarcadero Pesquero de Talara

En cuanto a las instalaciones del Desembarcadero Pesquero de Talara y al medio ambiente del manipuleo de los productos hidrobiológicos, los problemas quedaron evidentes con los diversos estudios realizados por la parte peruana, tal como se muestra a continuación.

Cuadro 2-4 Problemas de las Facilidades del Desembarcadero Pesquero de Talara-I

Ítem	Problemas Directos	Efectos Indirectos
Muelle	La longitud y el ancho del muelle son insuficientes. Consecuentemente, la función para soportar actividades de pesquería es insuficiente y la eficacia del trabajo es baja.	El precio de la captura desciende debido a que tardan mucho en desembarcar el producto cuya calidad baja. Presionando la situación económica de los pescadores.
Instalaciones de procesamiento primario	El área del procesamiento primario ha sido extremadamente insuficiente y pescados han sido tratados directamente en el piso no entarimado. Por lo tanto, no se puede realizar eficientemente las actividades como la medición, el lavado, procesamiento primario y el proceso de despacho.	Se tarda mucho en el proceso primario de pescados ejecutando junto con otras actividades del puerto. Ellos no pueden mantener la calidad de pescados sin tener ningún control establecido. Consecuentemente, los precios de los productos descienden y no es posible cumplir con las normas sanitarias establecidas por el gobierno.
Equipos de las Instalaciones de procesamiento primario	Debido a que los equipos del área de procesamiento primario (tanque de agua de concreto vaciado en el sitio) no es funcional, y aunque se utilizan equipos móviles de auxilio, éstos no alcanzan ni a la mitad de la cantidad requerida, lo cual no permite realizar el manipuleo en forma higiénica.	Ídem
Drenaje después del procesamiento primario	Las aguas residuales del procesamiento primario son descargadas en la Bahía de Talara junto con las aguas residuales domésticas y de los inodoros y debido a la corta distancia hasta la salida de la descarga, la calidad del agua alrededor del Desembarcadero se ha deteriorado.	La calidad del agua de la Bahía de Talara ha sido deteriorada debido a la basura y contaminación del agua alrededor del Desembarcadero Pesquero y en la Quebrada Yale. Para empeorar la situación, aguas sucias son drenadas hacia la bahía donde están las facilidades instaladas del Desembarcadero. Existen facilidades asociadas con la industria petrolera en las partes central y sur de la Bahía de Talara.
Residuos de procesamiento primario	Residuos eliminados en el procesamiento primario por no ser aptos para el consumo alcanzan a 30 ton./día. Apenas 10% de éstos son tratados en la planta de procesamiento de tierra, y el restante es echado en el mar.	Los residuos después del procesamiento primario pueden ser reciclados como fertilizante orgánico sin embargo, su mayor parte están siendo descargados en el alta mar. En los últimos años la distancia donde se descargan los residuos queda cada vez más cerca de la orilla del mar. (Actualmente la distancia es Aprox. 3 millas náuticas.)
Espacio para el aparcamiento	Faltan áreas para aparcar vehículos de refrigeración que transportan productos marinos desde el Desembarcadero Pesquero de Talara a fábricas de productos marinos o mercados del interior del país.	Vehículos de refrigeración que no se pueden aparcar en el Desembarcadero Pesquero de Talara están estacionados ilegalmente en los alrededores del camino a la ruta nacional.

Cuadro 2-5 Problemas de las Facilidades del Desembarcadero Pesquero de Talara-2

Ítem	Problemas Directos	Efectos Indirectos
Tiendas clandestinas alrededor del Desembarcadero Pesquero de Talara	Se encuentran muchos puestos de venta clandestinas alrededor de los caminos de acceso y al costado del muelle. Gran parte de los clientes de las tiendas son usuarios del Desembarcadero Pesquero de Talara, y ellos emiten aguas sucias y echan residuos. El medio ambiente ha sido deteriorado constantemente.	Ídem

2) Esfuerzos de la parte peruana con relación a los problemas.

- a) FONDEPES adelantándose a este Proyecto, realizó el estudio de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), por este Proyecto en la bahía de Talara y sus alrededores, e indica las medidas para detener al mínimo dicho impacto.
- b) "El Comité de Trabajo para el mejoramiento de la situación sanitaria del Desembarcadero Pesquero de Talara" conformado por 11 organismos: la Dirección Nacional de Pesca Artesanal, Ministerio de la Producción, Dirección Regional de Pesca Artesanal de Piura, Dirección Nacional de Extracción y Procesamiento Pesquero del Ministerio de la Producción, Dirección Nacional de Seguimiento, Control y Vigilancia del Ministerio de la Producción, FONDEPES, Prefectura de Piura, Municipio de Talara, Gremio de Pescadores Artesanales de Talara, ITP, Instituto del Mar del Perú (IMARPE), Oficina de Administración del Desembarcadero Pesquero de Talara, ha estudiado la situación de la contaminación oceanográfica de los alrededores del Desembarcadero Pesquero de Talara, para conocer las causas, extraer temas de desarrollo de infraestructura y buscar medidas de solución. Ya se han tomado las siguientes medidas:
 - Publicación del estudio de la calidad del agua de la Bahía de Talara y el informe de evaluación realizado por IMARPE.
 - Construcción de la línea troncal del alcantarillado en los alrededores para evitar la afluencia de las aguas residuales hacia la Quebrada Yale.
 - Para aceptar los negocios sin autorización en los alrededores del Desembarcadero Pesquero de Talara, poner en buenas condiciones el Mercado de Acapulco en la ribera opuesta de la Quebrada Yale.
 - Formulación del Plan de rehabilitación del dique de protección en la Quebrada Yale.
 - Solicitar a la empresa AQUAPROTEC (Empresa mixta alemana de procesamiento pesquero) y SEO HAN (Empresa mixta coreana) que tienen proyectos de construcción en los alrededores del Desembarcadero Pesquero de Talara, para que se hagan cargo del tratamiento de los residuos del procesamiento primario de la pota.
- c) Se ha establecido un Comité de Trabajo para adecuar el Desembarcadero Pesquero de Talara a "la Norma sanitaria (040-2001)" para las actividades pesqueras y acuícolas", y desarrollar programas para el despacho de los recursos hidrobiológicos. Para ordenar y apoyar las actividades ejecutadas por este programa se ha determinado el "Reglamento de comercialización del Desembarcadero Pesquero de Talara".
- d) Solicitud del Gobierno del Perú al Gobierno del Japón para el mejoramiento de la infraestructura del Desembarcadero Pesquero de Talara.

2) Lineamiento básico sobre la ubicación de las facilidades a construir

① Situación actual del terreno y las facilidades del Desembarcadero Pesquero de Talara

De acuerdo a los resultados del levantamiento realizado cuando se llevó a cabo el estudio en el lugar, la superficie del terreno del actual Desembarcadero Pesquero de Talara es de aproximadamente 4,730 m².

Tal como se muestra en la Figura 2-3, en el terreno están ubicados 8 edificaciones, fuera del terreno y delante de la entrada principal se encuentra la caseta de vigilancia, en la parte norte del terreno se encuentra el almacén del gremio de pescadores. Ahora, para ingresar al Desembarcadero Pesquero de

Talara, en la entrada al camino de acceso desde la carretera también hay una caseta de vigilancia.

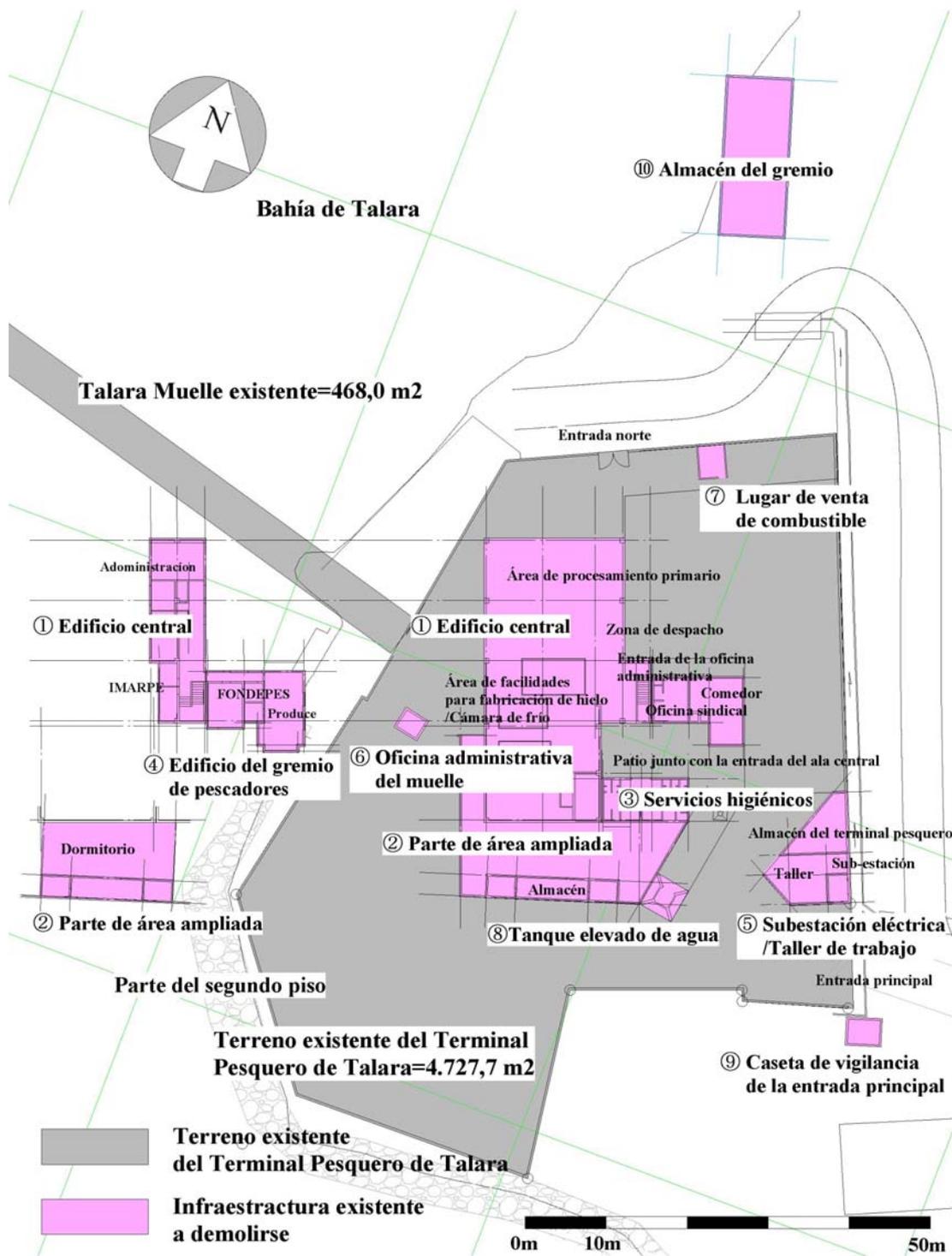


Figura 2-3 Terreno Actual y la Disposición de las Facilidades

En el Cuadro 2-6 se muestra la situación de uso y la superficie construida de cada una de las especificaciones sobre la situación actual del Desembarcadero Pesquero de Talara, y en el Cuadro 2-7 se muestra la evaluación sobre la resistencia de las estructuras y especificaciones en caso de continuar en el futuro el uso en las actuales condiciones.

Cuadro 2-6 Situación actual de la utilización de las facilidades existentes

Nombres de edificios e instalaciones y número de pisos			Área del piso	Situación Actual de Utilización
1	Edificio central	Primer piso	575,3 m ²	Planta de procesamiento primario, cubierta de desembarco, área de facilidades para fabricar/conservar hielo, almacén de materiales, compartimiento para el tablero de distribución principal y compartimiento para generador eléctrico de emergencia.
		Segundo piso	148,7 m ²	Oficina administrativa del Desembarcadero Pesquero de Talara y la oficina local del IMARPE
2	Parte de ampliación del edificio central	Primer piso	282,0 m ²	Planta de procesamiento primario y almacén
		Segundo piso	160,7 m ²	Vestuario, dormitorios, y almacén
3	Servicios higiénicos		55,7 m ²	Baño para hombres y para mujeres
4	Edificio de gremio de pescadores (Oficina)	Primer piso	74,4 m ²	Oficina del gremio de pescadores y comedor del Desembarcadero
		Segundo piso	98,3 m ²	Oficina local de la Producción, oficina local de Talara del FONDEPES
5	Caseta de la subestación y taller		95,6 m ²	Subestación, taller y almacén del puerto pesquero
6	Oficina administrativa del muelle		8,1 m ²	Oficina para el cobro de tarifas del uso del muelle y antesala
7	Lugar de venta de combustible		13,9 m ²	Surtidor de combustibles
8	Tanque elevado de agua		36,6 m ²	Cisternas de agua limpia del mar y agua potable (Subterráneo) Tanque elevado de agua potable y agua limpia del mar (El tanque de agua que recibe el agua purificada del mar y el tanque elevado de agua que recibe el agua purificada del mar no están usados.)
9	Caseta de vigilancia de la entrada principal		13,9 m ²	Caseta de vigilancia de la entrada principal y sala de la vigilancia nocturna
10	Almacén para los pescadores		160,4 m ²	Almacén para aparejos de pesca (Fue construido por el Municipio de Talara)
Total			1.723,6 m ²	
				
Las facilidades en tierra vista desde la playa (Lado oeste).			Las facilidades en tierra vistas del lado este	

Tal como lo muestra el Cuadro 2-7, casi todas las instalaciones existentes están clasificadas entre las que desde el punto de vista estructural, será difícil continuar su uso, y las que están llegando al límite de resistencia. La sub-estación y el tanque elevado de agua que se encuentran al costado de la entrada principal, están contruidos de hormigón armado por lo que se considera que pueden continuar siendo utilizados, sin embargo, al estar ambos ubicados cerca de la entrada principal, después de la ejecución de este Proyecto, se supone que será un espacio necesario para el paso de los camiones frigoríficos para el despacho de la pota y otras especies.

Por todo esto, será difícil que las edificaciones con excepción del edificio central continúen siendo utilizadas después de la ejecución de este Proyecto.

Cuadro 2-7 Situación actual de las facilidades existentes en tierra acerca de la estructura, especificación, etc.

Nombres de las edificaciones			Situación actual de los aspectos exteriores y su evaluación				Situación actual de los aspectos interiores y su evaluación				Observaciones
			Columna y Viga	Muro exterior	Techo	Abertura	Suelo	Muro	Cielo raso	Abertura	
1	Edificio central	Primer piso	○RC	△B	-	△W	○RC	△B	-	△W	En caso de que no haya el segundo piso, se queda un espacio vacío hasta el techo.
		Segundo piso	○RC	△B	×AC	△W	○RC	△W	-	△W	
2	Parte de ampliación del edificio central	Primer piso	△RB	△B	-	△W	○RC	△B	-	-	Tirantes, columnas interiores y vigas de estructura metálica aligerada.
		Segundo piso	△RB	△B	×ac	△W	×W	△B	-	-	
3	Servicios higiénicos		△RB	△B	×AC	△W	○RC	△B	-	△W	
4	Edificio para sindicato de los pescadores	Primer piso	△RB	△B	-	△W	○RC	-	-	△W	La parte del segundo piso fue ampliada posteriormente.
	(Oficina)	Segundo piso	△RB	△B	×AC	△W	○RC	-	-	△W	
5	Subestación y taller		○RC	△B	○C	△S	○RC	-	-	-	Tejado del taller: ac
6	Edificio para la oficina administrativa del muelle		△RB	△B	×AC	△W	○RC	△B	-	△W	
7	Lugar de venta de combustible		△RB	△B	×ac	△W	○RC	△B	-	-	
8	Tanque elevado de agua		○RC	○RC	○RC	-	-	-	-	-	
9	Caseta de vigilancia de la entrada principal		△RB	△B	×AC	△W	○RC	△B	-	△W	
10	Almacén del gremio de pescadores		△RB	△B	○RC	△W	○RC	△B	-	-	

• En cuanto a cada parte de las instalaciones, de acuerdo al estudio visual realizado, ha sido señalado con un círculo (○) a aquellos que resistirán aún por largo tiempo.

A aquellas partes que en la situación actual no existe un determinado problema, pero que para el futuro no podrá esperarse una resistencia por tiempo prolongado están señalados por un triángulo (△).

A aquellas partes que actualmente requieren mejoramiento o reparación, están señalados por una equis (×).

Sin embargo, en cuanto a la resistencia incluyendo la resistencia sísmica de aquellas partes señaladas en un círculo (○), existe la necesidad de verificar el libro de cálculo de estructuras, del examen de resistencia de compresión del concreto vaciado y el espesor de recubrimiento de las barras de refuerzo.

• RC indica las construcciones de concreto armado, RB son las construcciones de ladrillos reforzados, B construcciones de ladrillo, AC; revestimiento de asbesto-cemento. ac indica las planchas corrugadas pequeñas de asbesto-cemento, la W de madera, la S de acero.

② Ubicación de las construcciones y ampliación del terreno

Por ser necesarias para la administración y mantenimiento de las instalaciones del Desembarcadero después de concluido este Proyecto, la construcción de las nuevas instalaciones del Desembarcadero Pesquero de Talara que reemplazarían a las que serán desmanteladas, en principio tendrán la misma envergadura de las actualmente existentes.

Debido a la estrechez de las actuales instalaciones del Desembarcadero Pesquero de Talara, y por ser difícil la reubicación de todas las instalaciones, la parte peruana tiene proyectada la ampliación de las instalaciones hacia el norte y hacia el sur. Sin embargo, con relación al terreno planeado para la ampliación hacia el norte es estrecho en la línea costera que da a la Bahía de Talara y en cuanto a la adquisición del terreno planeado para la ampliación hacia el sur en la etapa actual se encuentra en trámite.

Teniendo en cuenta estas dos tareas, se realizó el estudio de 4 alternativas de ubicación desde los puntos de vista de: la ubicación del muelle de desembarque y del muelle para los preparativos de salida de pesca y para el desecho de los residuos con respecto a las instalaciones de ingeniería civil, y la zonificación de las instalaciones para el procesamiento primario y las instalaciones correspondientes a los pescadores con respecto a las instalaciones de construcción. Las características de las alternativas de ubicación A, B, C y D, se muestran en el Cuadro 2-8.

Cuadro 2-8 Características del Proyecto para Disponer Cada Facilidad

Públicas	Disposición para Obras		Propuesta para Separar el Muelle	Propuesta para Compartir el Muelle
	Disposición para Obras de construcción		Propuesta para dividirlo en dos partes: El muelle para desembarco (la parte central en el lado de la Bahía de Talara), el muelle para salir a pescar y para echar los residuos (en el lado norte del terreno).	Propuesta para ampliar la base del muelle (la parte central en el lado de la Bahía de Talara), y compartirlo con: la preparación para salir a pescar y el arrojamiento de residuos.
Propuesta para utilizar facilidades existentes	Propuesta para utilizar el edificio central, y ubicar la planta de procesamiento primario al sur del terreno y la facilidad para los pescadores al norte del terreno.		Propuesta A	
	Propuesta para utilizar el edificio central, y ubicar la planta de procesamiento primario al norte del terreno y la facilidad para los pescadores a lo largo de la Bahía de Talara.		Propuesta C Disponer un suelo artificial cuya construcción es de un muelle con estacas al norte, y no instalar ningún muelle pequeño.	
Propuesta para retirar las facilidades existentes	Propuesta para retirar todas las facilidades existentes y construir la planta de procesamiento primario en la parte sur y las facilidades para los pescadores en la parte norte del terreno.		Propuesta B	Propuesta D
Propuesta A (B,D) para disponer las facilidades			Propuesta C para disponer las facilidades	

- * Los detalles de los colores utilizados en la Figura inferior son como sigue:
 Color plomo: Terreno actual; Color amarillo: La ampliación;
 Color celeste: Las instalaciones existentes que continuarán funcionando; Color rosado: Las actuales instalaciones que serán retiradas.
- * Debido a que en las alternativas B y D todas las instalaciones serán retiradas, el color celeste de la figura de la izquierda será reemplazado por el color rosado.

Con relación a estas 4 alternativas de ubicación, después de realizar estudios comparativos desde diferentes puntos de vista, se ha seleccionado la alternativa B. El resumen de dicha alternativa se muestra en los Cuadros 2-9 y 2-10.

Ahora, en la Figura 2-4 muestra el resumen del análisis funcional de las 4 alternativas de ubicación de las instalaciones.

Cuadro 2-9 Resumen Comparativo entre las Propuestas para Disponer las Facilidades -1

	Propuesta A	Propuesta B	Propuesta C	Propuesta D
Evaluación desde el punto de vista de: dividir el terreno en zonas y el flujo de tráfico				
Flujo de preparar a salir a pescar	La zona para las actividades de los pescadores se diferencia de la zona para descargar pescados. Si hubiera una entrada exclusiva para los pescadores en el norte del terreno, la distancia del flujo de salida a la pesca sería más corta.	Dividir el terreno en zonas y el flujo de tráfico son los mismos que la propuesta A.	Dividir el terreno en zonas y el flujo de tráfico es mismo que la propuesta A. Sin embargo, la profundidad del terreno artificial no es muy profunda limitando la hora para salir a pescar.	La zona para las actividades de los pescadores no se distingue de la zona de actividades de desembarco. Las líneas de flujo se cruzan. Aunque hubiera una entrada exclusiva para los pescadores en el norte del terreno, la distancia del flujo de salida a la pesca sería más corta.
	4	4	3,5	3
Dividir la planta de procesamiento primario en zonas	Las facilidades utilizadas por los pescadores para fabricar/conservar hielo y el taller ubicados en la zona de la planta de procesamiento primario.	Otras facilidades no se ubican en la zona de la planta de procesamiento primario.	Es la misma que la propuesta A.	Es la misma que la propuesta B.
	3	5	5	5
Peligro de polución cruzada por la relación entre la distancia del flujo de proceso de residuos y el flujo de desembarco	Existe peligro de polución cruzada debido a un problema administrativo del flujo de desembarco y la parte cruzada en la base del muelle de desembarco debido a que muchas funciones se concentran en la base del muelle y la distancia del flujo del proceso de residuos es larga.	Hay un poco de peligro de polución cruzada debido a que las funciones en la base del muelle están bien administradas a pesar de que el flujo del proceso de residuos es largo y el flujo de desembarco se cruza con el flujo del proceso de residuos.	La distancia del flujo del proceso de residuos es corta debido a que la planta de procesamiento primario está en el lado norte del terreno. El cruce con el flujo de desembarco difícilmente ocurre. Sin embargo, la profundidad del terreno artificial es poco profunda, limitando la hora para salir a la pesca.	Los dos flujos se cruzan en la parte básica del muelle de desembarco a pesar de que la distancia de movimiento para proceso de residuos es corta. Es necesario estudiar físicamente cómo evitar que los dos se crucen en la parte del muelle y la parte básica.
	2,5	4	3	3 (3,5)
Disposición de las facilidades para bienestar y higiene de los empleados en la planta de procesamiento primario	Las facilidades para el bienestar e higiene se encuentran en el segundo piso de la planta de procesamiento primario (grande), pero accesos de las otras fábricas del primero tratamiento (medio y pequeño) son malos.	Las facilidades para bienestar e higiene se encuentran en el segundo piso de la planta de procesamiento primario (grande) cerca de las otras plantas de procesamiento primario (medio y pequeño), pero no se cruza con el flujo de los pescadores.	Es la misma que la propuesta B.	Es la misma que la propuesta B.
	2,5	4	4	4

<p>Área de tránsito de vehículos de refrigeración</p>	<p>La zona de tránsito de vehículos de refrigeración se torna segura cuando una entrada exclusiva para los pescadores es construida en la parte norte del terreno. La capacidad del aparcamiento es de 11 coches. Además, el pórtico de la planta de procesamiento primario posee una capacidad para 16 vehículos, siendo la capacidad total de 27 vehículos. Es necesario aparcar 10 vehículos de refrigeración o más fuera del terreno.</p>	<p>Es casi la misma que la propuesta A. La capacidad del aparcamiento es de 12 vehículos. Además, el pórtico de la planta de procesamiento primario tiene una capacidad para 15 vehículos, siendo la capacidad total de 27 vehículos. Es necesario aparcar 10 vehículos de refrigeración o más fuera del terreno.</p>	<p>Es casi la misma que la propuesta A en cuanto a la zona de tránsito para vehículos de refrigeración. La capacidad del aparcamiento es de 21 vehículos. Además, el pórtico de la planta de procesamiento primario tiene una capacidad para 16 coches, siendo que la capacidad total es para 37 vehículos. En conclusión, casi todos los vehículos de refrigeración pueden estar estacionados dentro del terreno.</p>	<p>Es la misma que la propuesta B.</p>
	3	3	5	3
<p>Utilizar las facilidades existente</p>	<p>Utilización de las facilidades existentes se limitan a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Una parte de la planta de procesamiento primario - Una parte las oficinas administrativas - Compartimiento de fabricación /conservación de hielo - Servicios higiénicos de los pescadores <p>Sin embargo, facilidades existentes exigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Remover/Reparar materiales de acabado - Renovar facilidades y equipo eléctrico - Reforzar estructuras 	<p>No utilizamos las facilidades existentes. Por eso, no precisamos considerar la fuerza resistente de cada estructura existente (el gobierno peruano puede pagar gastos para demoler las facilidades existentes.)</p>	<p>Es la misma cosa que la propuesta A</p>	<p>Es la misma cosa que la propuesta B</p>
	3,5	4	3,5	4

Cuadro 2-10 Resumen Comparativo entre las Propuestas de Disposición de las Facilidades -2

	Propuesta A	Propuesta B	Propuesta C	Propuesta D
Comparación entre los costos de obras civiles	75 a 80	75 a 80	100	85 aproximadamente
	5	5	3	4
Comparación entre los costos de construcción	100	95 aproximadamente	100	95 aproximadamente
	4,5	5	4,5	5
Comparación entre los costos totales	85 aproximadamente	82,5 aproximadamente	100	90 aproximadamente
	4,5	5	3,5	4
Vida útil de las facilidades	Las facilidades existentes requieren reparaciones y renovaciones, y además la durabilidad es menor que nuevas instalaciones.	Como todas las facilidades son nuevas, reparaciones y renovaciones serán necesarios más adelante	Es la misma que la propuesta A.	Es la misma que la propuesta B.
	4	4,5	4	4,5
Administración del desembarcadero pesquero	Debido a que la zonificación es insuficiente, es difícil administrar las acciones entre aplicaciones dentro del Desembarcadero.	Al estar divididas en zonas el lugar de preparación para salir a pescar, desembarcar y el procesamiento primario, es fácil de administrar las acciones entre aplicaciones dentro del Desembarcadero.	Es la misma que la propuesta B.	Es la misma que la propuesta B.
	3,5	4,5	4,5	4
Evaluación general	3	4,5	4	3,5

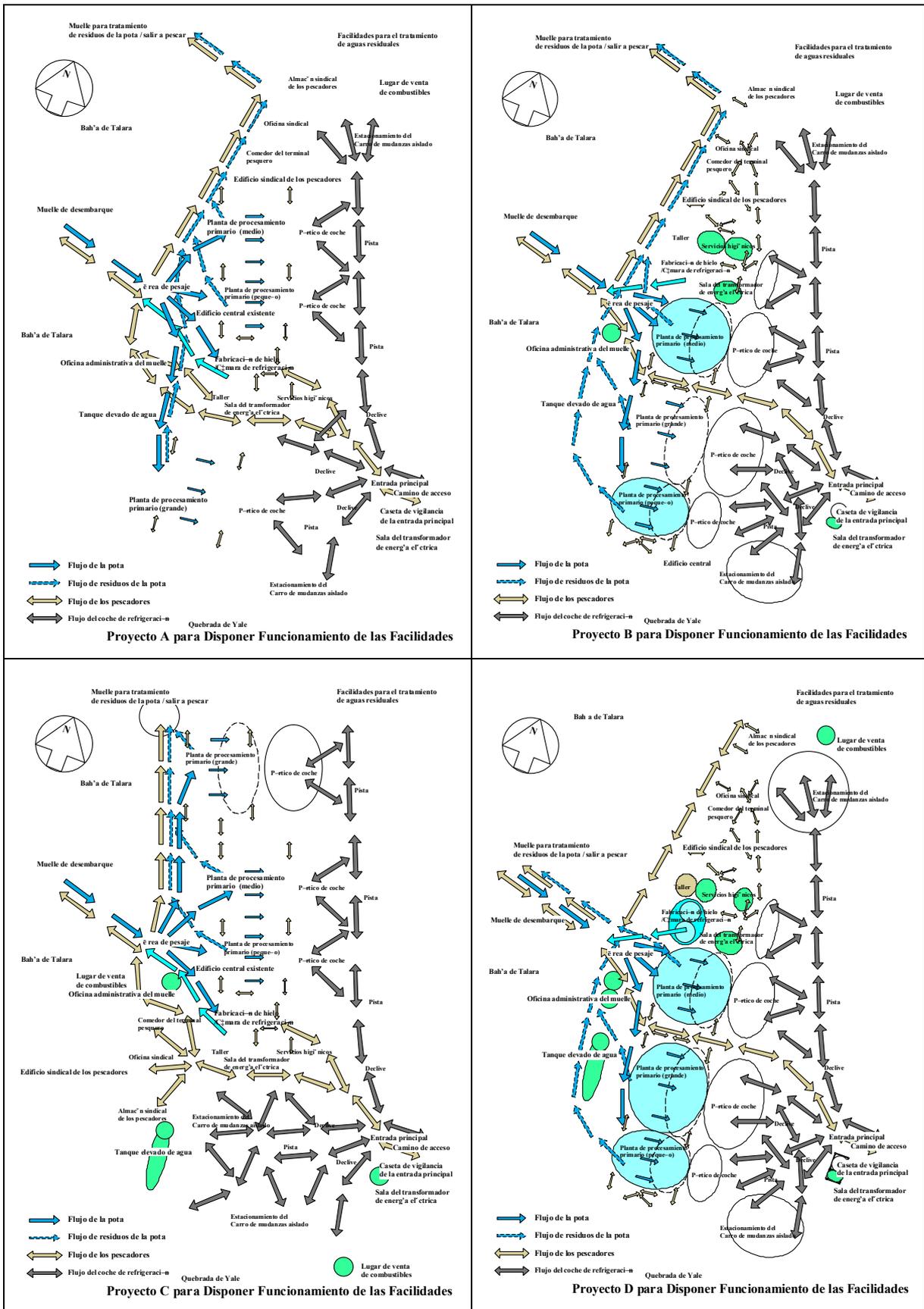


Figura 2-4 Análisis Funcional para las Propuestas de Cómo Disponer de las Facilidades

3) Lineamiento de construcción de las instalaciones de procesamiento primario y determinación de la envergadura.

① Instalaciones para el procesamiento primario de la pota.

a) Situación actual de las labores de procesamiento primario de la pota.

En el Perú, dentro de las "Normas sanitarias referentes a las actividades pesqueras y acuícolas (Normas sanitarias 040-2001) establecidas en el año 2001, las labores de procesamiento que se realizan dentro de un desembarcadero o puerto pesquero son estipuladas como procesamiento primario, distinguiéndolas de los procesamientos de transformación y congelación que se realizan en las instalaciones externas de procesamiento pesquero.

En el Desembarcadero Pesquero de Talara, la pota desembarcada en el muelle es colocada en cajas de pescado de plástico en el mismo muelle y luego de ser pesada son colocadas en carretas de acero para ser transportada a las instalaciones del Desembarcadero, para someterlas al procesamiento primario que consiste en el lavado, corte y eviscerado, retiro de las demás partes inservibles, nuevo lavado, y una vez concluido éste, son colocadas nuevamente en cajas de pescado de plástico para ser transportadas en orden en vehículos con equipo de refrigeración.

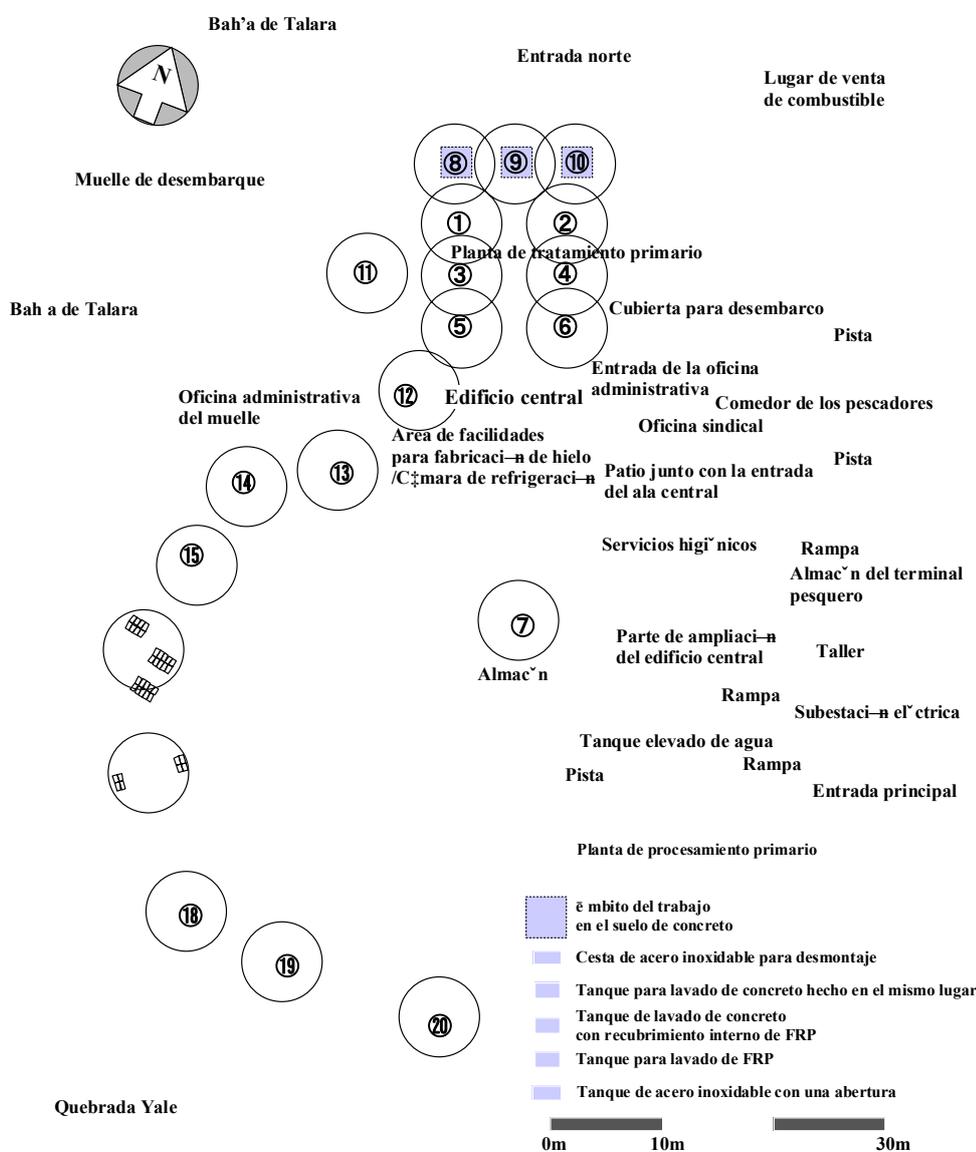


Figura 2-5 Situación Actual de la planta de procesamiento primario en el Desembarcadero Pesquera de Talara

En la Figura 2-5 se muestran los lugares de procesamiento primario actualmente utilizados, y en el Cuadro 2-11 se ha resumido la actual situación de cada uno de las fábricas de procesamiento primario, desde el punto de vista de los equipos utilizados y el volumen procesado.

Actualmente en el Desembarcadero Pesquero de Talara, se utiliza como planta de procesamiento primario una parte del edificio central y existen 6 pozas de concreto para el lavado, sin embargo resultan demasiado escasas para la cantidad de productos desembarcados, por lo cual, aun cuando el volumen de desembarque de la pota es de una cantidad promedio, no llegan a ser suficientes. Por esta razón la Oficina de Administración del Desembarcadero ha ubicado convenientemente en espacios libres del Desembarcadero, 4 pozas de lavado de concreto con revestimiento de FRP, 5 pozas de lavado de FRP, 6 cestas de SUS (acero inoxidable) para el corte, 1 poza con hoyos de SUS, 1 mesa de SUS. Debido a que ni aun así es posible cubrir la demanda, utilizando bombas de agua portátiles se succiona directamente el agua marina del exterior, para realizar labores de procesamiento primario sobre un falso piso de concreto en la playa de estacionamiento de los vehículos de refrigeración.

Cuadro 2-11 Situación actual de la planta de procesamiento primario en el Desembarcadero Pesquero de Talara

	Planta de procesamiento primario	Material para el procesamiento primario	Cantidad de procesamiento por hora	Cantidad promedio de procesamiento por día	Cantidad máximo de procesamiento por día
1	Edificio central existente	Tanque RC1 juego	750 kg/25 cajas	4,5ton/6 horas	9ton/12 horas
2	Edificio central existente	Tanque RC1 juego	750 kg/25 cajas	4,5ton/6 horas	9ton/12 horas
3	Edificio central existente	Tanque RC1 juego	750 kg/25 cajas	4,5ton/6 horas	9ton/12 horas
4	Edificio central existente	Tanque RC1 juego	600 kg/20 cajas	3,6ton/6 horas	7,2ton/12 horas
5	Edificio central existente	Tanque RC1 juego	600 kg/20 cajas	3,6ton/6 horas	7,2ton/12 horas
6	Edificio central existente	Tanque RC1 juego	600 kg/20 cajas	3,6ton/6 horas	7,2ton/12 horas
7	Edificio central existente parte de ampliación del predio	Tanque de FRP: 1 juego, cesta de SUS: 1 juego agujero SUS: 1 juego	3.600 kg/120 cajas	25,2ton/7 horas	43,2ton/12 horas
8	Parte exterior del edificio central existente	Directamente, en la parte de concreto no entarimada sin techo	450 kg/15 cajas	2,7ton/6 horas	3,6ton/8 horas
9	Parte exterior del edificio central existente	Directamente, en la parte de concreto no entarimada sin techo	450 kg/15 cajas	2,7ton/6 horas	3,6ton/8 horas
10	Parte exterior del edificio central existente	Directamente, en la parte de concreto no entarimada sin techo	450 kg/15 cajas	2,7ton/6 horas	3,6ton/8 horas
11	Parte exterior del edificio central existente	Tanque de FRP: 1 juego , cesta de SUS: 1 juego SUS -plano 1 juego , Sin techo	1.200 kg/40 cajas	7,2ton/6 horas	14,4ton/12 horas
12	Parte exterior del edificio central existente	Tanque de FRP: 1 juego , cesta de SUS: 1 juego Sin techo	1.200 kg/40 cajas	7,2ton/6 horas	14,4ton/12 horas
13	Aparcamiento para vehículos de refrigeración	Tanque de FRP: 1 juego, cesta de SUS: 1 juego sin techo	1.200 kg/40 cajas	7,2ton/6 horas	14,4ton/12 horas
14	Aparcamiento para vehículos de refrigeración	Tanque de RC-FRP: 1 juego, sin techo	1.050 kg/35 cajas	6,3ton/6 horas	12,6ton/12 horas
15	Aparcamiento para vehículos de refrigeración	Tanque de RC-FRP: 1 juego, sin techo	1.050 kg/35 cajas	6,3ton/6 horas	12,6ton/12 horas
16	Aparcamiento para vehículos de refrigeración	Tanque de RC-FRP: 1 juego, Cesta de SUS: 1 juego Sin techo	1.200 kg/40 cajas	7,2ton/6 horas	14,4ton/12 horas
17	Aparcamiento para vehículos de refrigeración	Tanque de FRP: 1 juego, Cesta de SUS: 1 juego Sin techo	1.200 kg/40 cajas	7,2ton/6 horas	14,4ton/12 horas
18	Aparcamiento para vehículos de refrigeración	Directamente, en la parte de concreto no entarimada sin techo	900 kg/30 cajas	5,4ton/6 horas	10,8ton/12 horas
19	Aparcamiento para vehículos de refrigeración	Directamente, en la parte de concreto no entarimada sin techo	900 kg/30 cajas	5,4ton/6 horas	10,8ton/12 horas

20	Aparcamiento para vehículos de refrigeración	Directamente, en la parte de concreto no entarimada sin techo	900 kg/30 cajas	5,4ton/6 horas	10,8ton/12 horas
			24.450 kg/815 cajas	122,4ton/7 horas	232,2ton

* Abreviatura para materiales para el procesamiento primario:

Tanque de RC: Charcas lavada hechas concreto preparado en el mismo lugar: 6 juegos, Tanque de RC-FRP: Tanques de agua hechos de concreto con recubrimiento interior de FRP para agua tratada: 4 (3) juegos,

Tanque de FRP: Tanques para agua tratada con recubrimientos de FRP: 4 juegos, cestas de SUS: Cestas para desmontaje hechas de SUS: 5 juegos, Agujero SUS: Tanque hecho de SUS con abertura: 1 juego, SUS-plano: Plataforma hecha de SUS plano: 1 juego

* La cantidad del procesamiento primario en cada lugar de trabajo ha sido corregido según la encuesta después de que hemos logrado el resultado real.

En el Desembarcadero Pesquero de Talara, actualmente aproximadamente 20 empresas intermediarias de la pota, realizan actividades, sin embargo, considerando que bajo las circunstancias de procesamiento primario mencionadas, el volumen del producto manejado, la cantidad y capacidad de los vehículos aislantes, hacen suponer que cada intermediario tiene su lugar de trabajo fijo.

En el Desembarcadero Pesquero de Talara, se realiza el procesamiento primario de una gran cantidad de pota, pero dichas labores se llevan a cabo en lugares sin techo, se deja el producto directamente en el suelo etc., lo cual dificulta el cumplimiento de un procesamiento primario higiénico de acuerdo a las "Normas sanitarias para las actividades pesqueras y acuícolas".

b) Criterios sobre las instalaciones existentes.

El edificio central en donde actualmente se encuentra la planta de procesamiento primario fue construido en el año 1988, y de acuerdo al estudio visual efectuado se ha observado algunas fisuras en el armazón como son las columnas, vigas, losetas del piso, pero no se pudo reconocer que sean defectos estructurales que influyan en la resistencia futura comenzando por el asiento desigual.

Sin embargo, no es posible verificar su seguridad debido al extravío del libro de cálculos estructurales con los cálculos al realizar el diseño. Talara está ubicada en la zona norte del Perú y es una de las zonas en el Perú expuesta a fuertes movimientos sísmicos, por lo cual, se considera que habrá la necesidad de reforzar las estructuras para la seguridad futura.

Además, existe la necesidad de realizar obras de reparación como son los acabados de pisos, paredes, techos, renovación de instalaciones de agua y desagüe, y de las instalaciones eléctricas para que estén de acuerdo con las "Normas sanitarias para las actividades pesqueras y acuícolas", pero existe el temor que dichos gastos superen los de una nueva construcción.

Por otra parte, debido a la necesidad de elevar la altura de la base del muelle como resultado de la prolongación del muelle a ser ejecutado por este Proyecto, será necesario elevar todo el terreno del recinto, y al tener que elevar también la altura del piso de las plantas de procesamiento primario existentes, se teme que la altura del techo de una parte de la planta de procesamiento primario que se encuentra debajo de la Oficina de Administración del Desembarcadero y de la plataforma de carga quede muy baja.

Estos puntos críticos que se presentan para la utilización del edificio central existente, para el plan de ubicación de las instalaciones del punto anterior, se seleccionó la propuesta B, que es una de las razones por las que se adoptó la política de retirar todas las instalaciones existentes.

c) Lineamiento sobre la línea de procesamiento primario

- Labores de procesamiento primario de la pota.

En el Artículo 19 de las "Normas sanitarias de las actividades pesqueras y acuícolas" se prescribe la labor de extracción de las vísceras y el corte de la cabeza como procesamiento primario en el Desembarcadero, pero no incluye en este procesamiento el fileteado. Cuando más aumenta el grado de procesamiento existe la posibilidad un mayor impacto de una contaminación cruzada durante las labores, especialmente se hace muy difícil el control sanitario cuando se extrae la piel. En realidad a una parte de la pota se le extrae la piel y es fileteada, y esta proporción alcanza casi el 10%. La Dirección Nacional de Pesca Artesanal considera que no es recomendable desde el punto de vista del mantenimiento de la calidad y del control sanitario el hecho de extracción de la piel y filetear la pota en el Desembarcadero Pesquero de Talara, sin embargo, en la realidad existe un permiso tácito para dichas actividades, pero que después de la conclusión del presente Proyecto, se estudia su prohibición.

Por consiguiente, en la línea de procesamiento que se implementaría con este Proyecto, se realizarán las labores en el orden de lavado, corte, eviscerado, extracción de las demás partes innecesarias y el lavado final. Se considera no incluir en el procesamiento la extracción de la piel y el fileteado. Una parte de la esta labor realizada en el Desembarcadero es para la venta minorista en el mercado de Talara, pero es posible que sea substituida por el colindante mercado municipal de Acapulco.

Cuadro 2-12 Plan de Area de Procesamiento Primario

	Area de procesamiento primario (grande)	Area de procesamiento primario (medio)	Area de procesamiento primario (pequeño)
Plano	<p>Diagrama de flujo para el área de procesamiento primario grande. El proceso comienza con la recepción de materia prima (Recepción de Pesca) en una caja de capacidad de 30kg x 105 cajas/hora. Se pasa por una zona de cajas vacías para el pescado, luego a una mesa de lavado y una mesa de clasificación. Después, se realiza el despacho en una zona de cajas vacías para el despacho, y finalmente se carga en camiones isotérmicos para el transporte.</p>	<p>Diagrama de flujo para el área de procesamiento primario medio. El proceso comienza con la recepción de materia prima (Recepción de Pesca) en una caja de capacidad de 30kg x 72 cajas/hora. Se pasa por una zona de cajas vacías para el pescado, luego a una mesa de lavado y una mesa de clasificación. Después, se realiza el despacho en una zona de cajas vacías para el despacho, y finalmente se carga en camiones isotérmicos para el transporte.</p>	<p>Diagrama de flujo para el área de procesamiento primario pequeño. El proceso comienza con la recepción de materia prima (Recepción de Pesca) en una caja de capacidad de 30kg x 50 cajas/hora. Se pasa por una zona de cajas vacías para el pescado, luego a una mesa de lavado y una mesa de clasificación. Después, se realiza el despacho en una zona de cajas vacías para el despacho, y finalmente se carga en camiones isotérmicos para el transporte.</p>
Volumen de aceptación de Pota	Aprox. 3.15 ton/hora , 105 cajas con capacidad de 30kg/hora Aprox. 18.9 ton./6 horas (promedio diario)	Aprox. 2.15 ton/hora , 72 cajas con capacidad de 30kg/hora Aprox. 12.9 ton./6 horas (promedio diario)	Aprox. 1.50 ton/hora , 50 cajas con capacidad de 30kg/hora Aprox. 9.1 ton./6 horas (promedio diario)
Volumen de despacho de Pota	Aprox. 2.36 ton/hora , 79 cajas con capacidad de 30kg/hora Aprox. 14.2 ton./6 horas (promedio diario)	Aprox. 1.61 ton/hora , 54 cajas con capacidad de 30kg/hora Aprox. 9.7 ton./6 horas (promedio diario)	Aprox. 1.13 ton/hora , 38 cajas con capacidad de 30kg/hora Aprox. 6.8 ton./6 horas (promedio diario)
Número de trabajadores en el Procesamiento Primario	16 personas en total, No. de trabajadores en el lavado, eviscerado y relavado: 11 No. de encargado de aceptación: 2, No. de encargado de despacho: 3	11 personas en total, No. de trabajadores en el lavado, eviscerado y relavado: 8, No. de encargado de aceptación: 2, No. de encargado de despacho: 3	11 personas en total, No. de trabajadores en el lavado, eviscerado y relavado: 7, No. de encargado de aceptación: 2, No. de encargado de despacho: 2
Superficie de Areas de Procesamiento Primario	$7.8 \times 12.45m = 97.11 \text{ m}^2$	$6.6 \times 12.45m = 82.17 \text{ m}^2$	$4.95 \times 12.45m = 61.6275 \text{ m}^2$
Superficie de Aceptación y de Descarga de Pota	$7.8 \times 4.50m = 35.10 \text{ m}^2$	$6.6 \times 4.50m = 29.70 \text{ m}^2$	$4.95 \times 4.50m = 22.2750 \text{ m}^2$
Superficie de Cubierta de Despacho	$7.8 \times 3.15m = 24.57 \text{ m}^2$	$6.6 \times 3.15m = 20.79 \text{ m}^2$	$4.95 \times 3.15m = 15.5925 \text{ m}^2$
Número de Vehículos Isotérmicos y de Intermediarios Usuarios	Aprox. 2 unidades & 1 a 2 intermediarios/día	Aprox. 4 unidades & 1-3 intermediarios/día	Aprox. 6 unidades & 3-6 intermediarios/día

- Sobre el Proceso de Pesaje

En cuanto al proceso de pesaje que está incluido en las labores de procesamiento primario del Desembarcadero Pesquero de Talara en las "Normas sanitarias para las actividades pesqueras y acuícolas", debido a que se ha trazado la política de pesar correctamente en un tiempo corto una gran cantidad de pota con la instalación en la entrada y salida del muelle de equipos que puedan pesar el producto con la carretilla de acero que lo contenga, en este Proyecto esta labor será excluida de la línea de procesamiento primario.
 - Introducción de la línea de procesamiento primario que responda diferentes cantidades de manipuleo.

Si bien es cierto que existen 20 empresas intermediarias que utilizan actualmente la planta de procesamiento primario en el Desembarcadero Pesquero de Talara, el volumen de manipuleo es de más de 10 ton, siendo variadas las cantidades y que no alcanzan hasta 1 tonelada cada uno.

De acuerdo a los datos de despacho por día y por camiones frigoríficos de junio de 2005, la cantidad de vehículos de conservación en frío para el despacho de la pota fue de un promedio de 35 unidades por día. De éstas, unas 22 unidades comercializan menos de 3 toneladas de pota (un promedio de 2.0 ton. por unidad), unas 8 unidades entre 4 a 5 toneladas (un promedio de 4.6 ton/ unidad), unas 5 unidades, más de 6 toneladas (un promedio de 8.7 ton.). El volumen que carga cada camión frigorífico se basa en el encargo del intermediario, y se supone que durante el año existe la tendencia de cambios en el volumen de carga de los camiones frigoríficos, lo cual va a seguir sin cambiar.

Para el diseño de la planta de procesamiento primario, se tendrá presente la diferencia en los volúmenes de carga de embarque a los camiones frigoríficos de pota a comercializar, y se tendrá como lineamiento ubicar las líneas de labores primarias de diferente tamaño, separar por etapas la capacidad de procesamiento de cada línea, para corresponder a la capacidad de manipuleo de los camiones frigoríficos.

Aunque varía la cantidad de camiones frigoríficos contratados por los intermediarios, será posible corresponder a los diferentes volúmenes de manipuleo de los intermediarios ubicando las líneas de procesamiento primario por capacidades.

De acuerdo a los lineamientos mencionados, se realizará el ordenamiento de las líneas de procesamiento primario de 3 clases diferentes por volumen de procesamiento que se muestra en el Cuadro 2-12.
 - Disposiciones para cuando el volumen de manipuleo de la pota supera el promedio diario.

El volumen de desembarque de la pota, varía considerablemente por efecto de la luna, la marea etc. De acuerdo al registro de despacho del mes de junio de 2005, el volumen máximo fue de unas 300 ton/día, y el mínimo de 100 ton/día, lo cual corresponde a la 2/3 aproximadamente del volumen de desembarque promedio que para cada caso es más del doble. Sin embargo, los días de mayor volumen de desembarque las labores se inician aproximadamente a las 0 horas continuando hasta la tarde, por lo cual las labores de procesamiento se tendrán que prolongar adecuándose a dicho tiempo.
- d) Lineamientos de construcción de las plantas de procesamiento primario desde el punto de vista de las normas higiénicas.
- Este Proyecto, para adecuar a la planta de procesamiento primario a las "Normas sanitarias para las actividades pesqueras y acuícolas" como parte de la construcción de la infraestructura del Desembarcadero Pesquero, tiene como lineamiento realizar acciones para cumplir con las siguientes condiciones:
- Para evitar la contaminación cruzada dentro del Desembarcadero, hacer espacios delimitados con paredes y techos.
 - Disponer aberturas (ventanas) para una adecuada iluminación natural y ventilación para que el procesamiento primario de la pota se realice bajo una adecuada iluminación y ventilación. En dichas aberturas se aplicarán medidas para evitar la entrada de insectos y animales. Se instalarán aparatos de iluminación para asegurar un adecuado grado de iluminación para los trabajos nocturnos, y que tengan cubiertas para facilitar su limpieza.
 - Suministrar agua pura higiénica para el procesamiento primario de la pota. Además, eliminar las aguas residuales del procesamiento sin acumularlas en el lugar, y determinar el material del piso, el declive, la forma de corte de canaleta de desagüe y su declive, para facilitar la limpieza y desinfección.
 - Utilizar materiales de pisos, paredes y techos que sean impermeables y resistentes a la humedad para facilitar el mantenimiento, la limpieza y la desinfección y a la vez considerar también la resistencia.
 - Disponer de equipos secundarios como mesas de lavado, mesas de corte, envases para residuos etc., necesarios para realizar las labores de procesamiento primario en forma higiénica, además, ubicarlas en forma razonable de acuerdo al flujo de trabajo.

e) Criterios sobre las secciones relacionadas a la planta de procesamiento primario

La planta de procesamiento primario que se instalaría con este Proyecto, de acuerdo a las "Normas sanitarias para las actividades pesqueras y acuícolas (040-2001)" serán divididas mediante paredes y techos para que esté separada de las otras zonas para otros usos dentro del Desembarcadero.

Debido a las dos características de las plantas de procesamiento primario del Desembarcadero Pesquero de Talara, que son: ① realización, de trabajos por numerosas empresas (intermediarios) en forma paralela y al mismo tiempo, ② uso alternado del mismo lugar de trabajo por diferentes empresas; y con el objeto de neutralizar la influencia de los trabajos y las salpicaduras durante el procesamiento de diferentes empresas, se instalarán compartimientos con alturas adecuadas dentro del área de trabajo.

f) Puntos a considerar sobre el plan de construcción y equipamiento.

- Realizar los acabados de pisos, paredes y techos área de procesamiento primario con materiales durables y resistentes a productos químicos para la limpieza y desinfección.
- Los compartimientos a instalarse entre las plantas de procesamiento primario, deberán tener una determinada resistencia, debe ser de instalación móvil, durable y resistente a los productos químicos.
- Suministro de agua para el procesamiento primario. Para hacer posible la ubicación libre de los equipos para el tratamiento primario dentro de las divisiones, los equipos de suministro de aguas no serán instalados por el piso sino por las tuberías aéreas.
- Al piso se le dará un adecuado declive y se construirán canaletas de desagüe. El corte de dicha canaleta será en forma de letra U, y en la entrada de la canaleta se instalarán rejillas para evitar la entrada de residuos sólidos.
- Instalar en forma adecuada aberturas y facilidades para la ventilación y en dichas aberturas tomar medidas para evitar la entrada de pequeños animales como pájaros, ratas etc., e insectos, polvo etc.
- Se instalarán artefactos de iluminación para el procesamiento primario que normalmente se realiza en la noche. Los artefactos de iluminación deberán alumbrar adecuadamente sobre las mesas de trabajo.
- Se instalarán lavaderos para el lavado de cajas de pescado y demás equipos para el procesamiento primario.
- Para que los trabajadores se esfuercen por el lavado de las manos, en cada ambiente de trabajo se instalarán lavaderos de manos.
- No se instalarán lavaderos de pies debido a que será un obstáculo para el ingreso y salida de los trabajadores y para el transporte de las cajas de pescado. (Sin embargo al entrar o salir de la planta los trabajadores deberán enjuagar las botas con la manguera).

① Procesamiento primario de pescado.

En el Desembarcadero Pesquero de Talara se desembarca un promedio de 5.8 a 7 toneladas de pescado por día. El flujo de labores que deben pasar desde el desembarque en el muelle hasta que son cargados a los camiones frigoríficos son iguales a las de la pota. En realidad el procesamiento primario del pescado consiste sólo en el lavado, y casi nunca se eviscera ni se corta la cabeza.

Debido a que el desembarque del pescado se termina de realizar en la tarde después del desembarque de la pota, se tiene como lineamiento el uso de la misma planta de procesamiento primario después que haya sido utilizado para el procesamiento de la pota. Dado que los lavaderos y contenedores de residuos que se utilizan para el procesamiento primario de la pota pueden ser también utilizados para el procesamiento primario del pescado, no existe la necesidad de disponer equipos auxiliares aparte para el pescado.

Ahora, el volumen de desembarque de pescados, al igual que en el caso de la pota varía considerablemente dependiendo del día. De acuerdo al registro de despacho del mes de junio de 2005, algunos días el volumen de desembarque del pescado superaba las 20 toneladas, sin embargo, debido a que justamente esos días el volumen de desembarque de la pota es reducido, es posible realizar el procesamiento del pescado sin temor de que se superpongan ambas labores.

② Utilización de la planta de procesamiento primario en caso de que en el futuro disminuya el volumen de desembarque de la pota.

En caso de que en el futuro se reduzca el desembarque de la pota y se incremente el volumen de manipuleo del pescado, se podrá utilizar una parte de la planta de procesamiento como lugar de "subasta" que está comenzando a realizarse en la zona sur, y para el congelado de los productos después haber pasado por el proceso de corte por partes o fileteado. En ese caso se reformaría de manera que se cumplan

los requerimientos regulados en el Capítulo 5 de las "Normas sanitarias para las actividades pesqueras y acuícolas" sobre mercados mayoristas de productos hidrobiológicos para el primer caso, y los requerimientos regulados en el Capítulo 7 de dichas Normas sobre plantas de procesamiento pesquero para el segundo caso, y a la vez se deberá realizar el control sanitario correspondiente. Especialmente para el caso posterior, en caso de realizar el proceso de fileteado para cumplir los requisitos de "Buenas Prácticas de Manufactura" se introduciría el "control de puntos críticos", y se tendría que realizar un control sanitario exhaustivo.

4) Lineamientos de construcción de las instalaciones relacionadas al congelado y determinación de su envergadura.

① Lineamiento de instalación del productor de hielo y determinación de su envergadura.

a) Lineamiento de instalación

Debido a que para la fabricación del hielo en bloques en el Desembarcadero Pesquero de Talara, se requiere mano de obra e insumos, resulta alto el costo de producción (200 Soles la tonelada), y al carecer de competitividad porque los camiones frigoríficos cuando se dirigen al Desembarcadero, en el camino consiguen el hielo en fábricas de otras zonas a precios mas bajos (120 a 140 la ton.) el hielo producido en el Desembarcadero casi no es utilizado en el despacho de la pota ni del pescado. Este hielo actualmente es utilizado únicamente para la pesca de pescado, y se supone que en el futuro tampoco se utilizará para la pesca de la pota cuyo precio es reducido.

De acuerdo al registro de ventas del hielo producido en el Desembarcadero Pesquero de Talara, recién últimamente se puede observar una tendencia en el aumento del volumen de venta. Esto se supone que se debe a que han sido determinadas las Normas sanitarias para las actividades pesqueras y acuícolas y están apareciendo gradualmente los resultados de las instrucciones los cuales se reflejan en la elevación de la proporción de hielo que se utiliza cuando los pescadores salen a la pesca. Aunque aún en la actualidad son numerosos los pescadores que no utilizan hielo cuando van a pescar, el nivel reciente de uso de hielo ha alcanzado a 0.15 por pescado.

El Ministerio de la Producción indica que debe utilizarse el hielo en una proporción de 0.3 a 0.4 por pescado capturado, y en este Proyecto, considerando que la zona de pesca en los últimos años se han alejado, se tomará como lineamiento, el suministro de hielo en una proporción de 0.4 para el volumen promedio de pesca.

b) Sistema de producción de hielo

Los métodos de suministro de hielo en el desembarcadero pesquero serán 3, el hielo producido en bloques como hasta ahora, el suministro a través de los camiones conservadores que adquieren el hielo en fábricas de otras ciudades, y el suministro de hielo en escamas producido por una nueva máquina que se instalaría.

En el Cuadro 2-13 se hace un estudio comparativo de las ventajas y desventajas de los 3 métodos, y es lineamiento de este Proyecto, suministrar el hielo a las embarcaciones pesqueras introduciendo un nuevo equipo de fabricación de hielo en escamas.

Para ello, desde el punto del espacio se retirarían los equipos de fabricación de hielo en bloques que están inutilizados. Este retiro se debe a que, en el caso de que se continúe la producción, se supone que no se incrementará el volumen de venta debido a que los pescadores tendrían que cubrir el alto costo de producción y a pesar de esto se tendría que continuar realizando el mantenimiento de los equipos. Por otro lado, la razón por la que no se adopta el método de compra de hielo fabricado en otras ciudades y transportado en camiones conservadores, es que no se podrán bajar suficientemente el costo del hielo, y en el verano en caso de que se incremente la demanda de hielo en otras ciudades no siempre se podrá asegurar la cantidad suficiente de hielo.

Ahora, el equipo de fabricación de hielo en escamas es de tipo de cuchilla externa que se encuentra en las especificaciones estándar de FONDEPES, y el refrigerante a utilizar será el R404a.

Cuadro 2-13 Estudio comparado acerca de abastecimiento de hielo

		Abastecimiento de bloques de hielo producidos por productor de hielo	Abastecimiento de bloques de hielo después de comprarlos y guardarlos en un almacén	Abastecimiento de hielo en escamas producidos por productor de hielo
Nuevas inversiones en facilidades	Productor de hielo	× (Utilizar la existente)	× (Innecesario)	○ (Nueva facilidad es necesario)
	Almacén de hielo	× (Utilizar la existente)	En caso de comprar bloques de hielo ×, En caso de comprar una trituradora de hielo: ○	○ (Nueva facilidad es necesario)
	Máquina trituradora	× (Utilizar la existente)	En caso de comprar bloques de hielo : ○, En caso de comprar una trituradora de hielo: ×	× (Innecesario)
	Vehículo de refrigeración	× (Innecesario)	○ (Es necesario comprar un coche.)	× (Innecesario)
Costo para fabricar/comprar hielo	Agua para fabricar hielo	○ (Necesario)	× (Innecesario)	○ (Necesario)
	Electricidad	○ (Necesario para fabricar/guardar hielo o trituradora)	△ (Necesario para guardar hielo)	○ (Necesario para fabricar/guardar hielo)
	Insumos	○ (Operar fabricadora de hielo)	× (Innecesario)	△ (3% de las expensas del cuerpo)
	Adquisición de hielo	× (Innecesario)	○ Necesario (120 a 140/ton)	× (Innecesario)
	Gasolina para vehículos de refrigeración	× (Innecesario)	○ (Necesario)	× (Innecesario)
Personal para fabricar/vender hielo	Operar productor de hielo	○ (Necesario)	× (Innecesario)	× (Innecesario)
	Guardar hielo en la cámara de refrigeración	○ (Se requiere personal para guardar y sacar el hielo)	En caso de comprar bloques de hielo: ×, Caso de comprar hielo triturado: ○	× (Innecesario)
	Operar trituradora	○ (Necesario)	En caso de comprar bloques de hielo: ○, En caso de comprar hielo triturado: ×	× (Innecesario)
	Venta de hielo	○ (Necesario)	○ (Necesario)	○ (Necesario)
Costo de venta de hielo (Cálculo tentativo)		× (200/ton)	△ (140 a 180/ton)	○ (120/ton)
Lineamiento básico		× (No es adoptada.)	× (No es adoptada.)	○ (Adoptada)

* Para calcular el costo de fabricación mediante productor de hielo en escamas se suma el total de los sueldos del técnico de mantenimiento de las facilidades en el Desembarcadero pesquero con excepción de los productores de hielo. El costo de la mano de obra de la venta del hielo es omitido. Además, los costos de amortización adoptadas aquí son según el método de depreciación fija de 10 años practicado en el Perú.

* Es necesario confirmar a menudo los gastos de operación de los vehículos de refrigeración etc. para poder calcular el precio supuesto de venta cuando se vende el hielo comprado.

c) Determinación de la capacidad de producción de hielo

De acuerdo al lineamiento de instalación, la capacidad de producción de hielo se como sigue:

Volumen promedio mensual de desembarque de pescado: 6.4 toneladas (25 días al mes)

Proporción de utilización de hielo: 0.4

Cálculo de la capacidad de producción de hielo: Volumen de desembarque promedio x proporción de utilización de hielo = 6.4 ton/día x 0.4 = 2.56 ton/ día.

En consecuencia, en el presente Proyecto se introduciría una máquina productora de hielo de una capacidad de 2.5 ton/día.

d) Determinación de la capacidad de almacenamiento de hielo.

En cuanto al cálculo de la capacidad de almacenamiento de hielo, será de casi el triple de la capacidad

de producción de hielo utilizado generalmente. En cuanto al peso específico de la masa del hielo, la altura promedio de almacenamiento, se utilizarán los valores usados generalmente.

Peso de almacenamiento del hielo: $2.56 \times 3 = 7.7$ ton.

Peso específico de la masa del hielo: 0.35

Altura promedio de almacenamiento: 2.0 m

Cálculo de la superficie del almacén de hielo (dimensión interior) : $\text{Peso de almacenamiento} \div \text{peso específico de la masa} \div \text{altura promedio de almacenamiento} = 7.7 \div 0.35 \div 2.0 = 11.43 \text{ m}^2$

El almacén de hielo será de paneles térmicos de FRP igual que el actual de tipo unitario, por lo cual las medidas serán:

$4.0\text{m} \times 4.0\text{m} = 16.0\text{m}^2$ (medidas exteriores), Altura 3.0m (medidas exteriores)

② Cámara de refrigeración

a) Lineamientos de instalación

Actualmente en el Desembarcadero Pesquero de Talara se encuentran instaladas 2 cámaras de refrigeración. Ambas son de tipo unitario con paneles aislantes de FRP, siendo sus especificaciones de -5 a -15°C y su capacidad de 10 ton. y 6 ton. respectivamente. La de 10 toneladas es utilizada para la conservación temporal del pescado desembarcado y que no pudo ser comercializado ese mismo día y para conservar la carnada para la captura de pescados. La de 6 toneladas ha sido instalada con el objeto de conservar los bloques de hielo fabricados por el productor de hielo.

En realidad, debido a que con excepción de una parte de los pescados desembarcados, ese mismo día son comercializados, la cámara de 10 toneladas no está en funcionamiento, y en la cámara de 6 toneladas donde se conservan los bloques de hielo, se colocan los productos que no fueron comercializados ese día. En el caso de que mediante este Proyecto se instalara el equipo de fabricación de hielo en escamas, al no ser necesario la conservación del hielo, se considera que aun en los días que se desembarque más de 20 ton. de pescado, para su conservación temporal será suficiente la cámara de 6 toneladas.

Sin embargo, para proteger la parte inferior del panel unitario del exterior ambas cámaras de refrigeración de los choques que sufren por el paso de las carretillas etc., se ha hecho un zócalo vaciado de concreto. Se estaba estudiando la posibilidad de retirar este zócalo para después de concluido este Proyecto pudiera volverse a usar, sin embargo se teme que al retirarlo el mismo panel aislante se dañe y a la vez se rompa el sello que existe entre los paneles y se pierda su propiedad aislante y su capacidad impermeable.

Se supone que el costo de reparación de los daños ocasionados al retirar los zócalos y para reinstalar las funciones, serían mucho más elevados que una nueva instalación, por lo cual, se establece como lineamiento la instalación de una nueva cámara de refrigeración de la capacidad mínima necesaria. Las especificaciones para la cámara de refrigeración será de 0 a -5°C para el enfriado debido a que no se realizará la conservación de hielo y no habrá el temor de que el pescado se congele.

Aunque es grande la fluctuación del volumen de desembarque de pescados, el volumen promedio de desembarque en los últimos 3 años es de 6.4 toneladas. Al realizar el cálculo de la envergadura de la cámara de refrigeración, se tendrá como objetivo la conservación temporal del pescado desembarcado que no pudo ser comercializado el mismo día, pero que sí será comercializado al día siguiente. No será objeto de la conservación la carnada para la pesca.

Considerando el horario de desembarque del pescado, los camiones con aislamiento térmico llegan más tarde después que salen los camiones de carga de la pota, pero con excepción de una parte, a eso de las 4 de la tarde concluye la salida de la carga. De acuerdo al estudio por entrevista, el 10% de un promedio de 20 embarcaciones pesqueras de pescado no puede concluir los preparativos para el despacho de sus productos hasta las 4 de la tarde, y son dichos productos los que son conservados en la cámara de 6 toneladas, por lo tanto, en este Proyecto, se tendrá en cuenta el 10% del volumen promedio de desembarque para la conservación en la cámara de refrigeración.

Ahora, sobre el método de conservación, al igual que en la actualidad, se usarán las cajas de pescado de 30 kg., y para evitar la contaminación cruzada, se tendrá como premisa el almacenamiento horizontal para el establecimiento de la envergadura.

b) Establecimiento de la envergadura de la cámara de refrigeración

En este caso no serán lineamientos de instalación, sino la capacidad de la cámara de refrigeración que es como sigue:

Medidas de las cajas de pescado de 30 Kg.: $0.7\text{m} \times 0.41\text{m} \times 0.3\text{m}$

Forma de almacenamiento: Horizontal

Cantidad de cajas que requieren almacenamiento: 22 unidades ($640 \text{ kg.} \div 30 \text{ kg./unidad}$)

De acuerdo a los lineamientos la ubicación de las cajas se realizarán de la siguiente manera, y por la restricción en la ubicación de paneles aislantes, la capacidad es para 20 cajas.

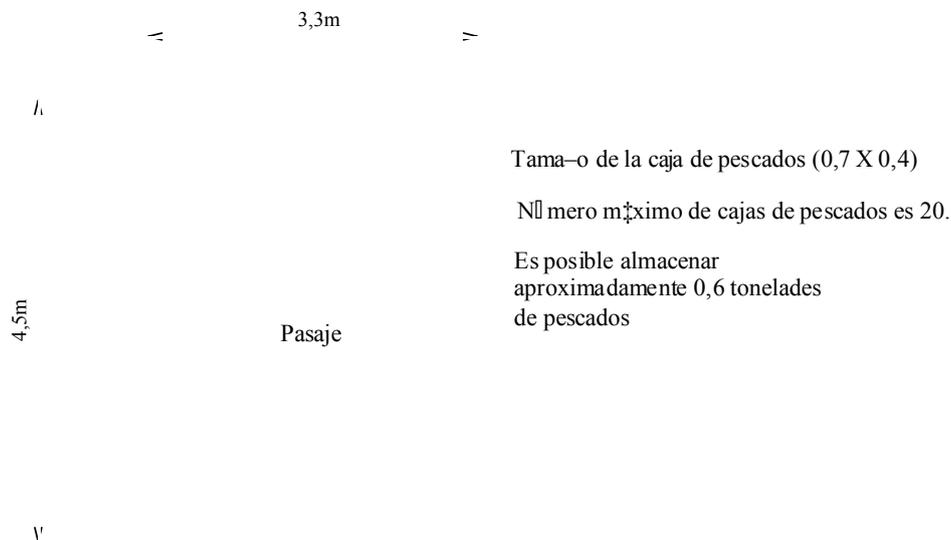


Figura 2-6 Capacidad de la Cámara de refrigeración

5) Lineamientos para los Servicios Higiénicos (Baños – Duchas) y la determinación de la envergadura.

① Situación actual de los Servicios Higiénicos

En el Desembarcadero Pesquero de Talara, han sido construidas instalaciones higiénicas que comprenden los baños y duchas públicos para el uso de los pescadores, trabajadores del procesamiento primario, intermediarios, chóferes de los camiones de refrigeración, el personal de las oficinas administrativas, etc. Los baños están separados para hombres y mujeres; en los baños de hombres hay 3 urinarios, 1 inodoro, 2 lavamanos, 3 duchas, y en el de mujeres tiene 2 inodoros, 1 lavamanos, 2 duchas.

El uso de estas instalaciones sanitarias son de pago, y de los datos estadísticos sobre los ingresos por uso de los baños por mes, se supone que en realidad lo usan más de 100 personas diariamente.

Ahora, en la Oficina de administración del Desembarcadero Pesquero, en la Oficina Regional Pesquera de Talara, en la Oficina de FONDEPES en Talara, en la Oficina de IMARPE en Talara, en la Oficina del gremio de pescadores, de acuerdo a las costumbres del Perú, se instala servicios (en los baños).

② Servicios higiénicos para los trabajadores del área de procesamiento primario

Hasta ahora los trabajadores dedicados a las labores de procesamiento primario del Desembarcadero Pesquero de Talara también utilizan los servicios higiénicos públicos, sin embargo, se establecerá como lineamiento para evitar la contaminación cruzada por uso común de las instalaciones higiénicas por parte de los pescadores y los demás trabajadores, y para que se lleve a cabo un procesamiento primario en condiciones higiénicas, se instalarán nuevos servicios que comprenden inodoros, lavamanos, duchas, etc.

Debido a que la ubicación de estas instalaciones higiénicas dentro de la planta de procesamiento resulta difícil por cuestiones de espacio, serán ubicadas al lado de los vestuarios y dormitorio. Debido a que se construiría en el piso superior de la planta de procesamiento primario, se aplicarán medidas de impermeabilización para evitar defectos que ocasionen filtraciones al piso bajo.

En el interior de las instalaciones higiénicas se aplicarán medidas de impermeabilización y resistencia a la humedad que facilite el mantenimiento, limpieza y desinfección y a la vez sea durable. Se proyecta la instalación adecuada de las bocas de drenaje o canaletas de desagüe, para facilitar la limpieza y desinfección.

Para el cálculo de la envergadura, se tendrá como base el número de trabajadores que son 120 personas / 3 horas.

Ahora, en lugar de instalar los servicios higiénicos de los trabajadores de la planta de procesamiento primario fuera de la misma, dentro de dicha planta se dispondrán en cada sección lavamanos con dosificadores de jabón y espejos para que los trabajadores se esmeren en el control de la higiene. El lavamanos tendrá un mango largo de la palanca para el uso.

③ Servicios higiénicos para los pescadores y otros trabajadores

Debido a que los servicios higiénicos públicos se encuentran en un lugar alejado de la planta de procesamiento primario y no habrá temor de producirse una contaminación cruzada, se definirá como lineamiento realizar las reparaciones necesarias en las actuales instalaciones para que sean utilizadas por los pescadores y demás trabajadores.

Para la planificación, se seleccionarán los mismos materiales y planes sanitarios que los proyectados para las instalaciones sanitarias de los trabajadores de la planta de procesamiento primario.

Para el cálculo de la envergadura, el número de trabajadores serán aquellos que a las mismas horas se encuentran dentro del recinto del Desembarcadero. Por consiguiente el número de personas objeto serán: Número de pescadores, aproximadamente 5 por embarcación, x 17 embarcaciones = 85 personas/2 horas; Descargadores de las cajas de pescado, aprox. 2 personas por embarcaciones x 17 embarcaciones = 34 personas; Pesadores, aproximadamente 2 por embarcación x 17 embarcaciones = 34 personas/6 horas; Transportadores de cajas de pescado, 2 aprox. por embarcación x 17 embarcaciones = 34 personas/6 horas; Intermediarios, 20 personas/ 6 horas; Choferes de los camiones de refrigeración, 30 personas aprox./ 7 a 8 horas; Trabajadores de la oficina administrativa en el lugar, aprox. 8 personas/8 a 12 horas, que dan un total de 245 personas objeto para dichas instalaciones.

④ Instalaciones sanitarias para la Oficina Administrativa del Desembarcadero Pesquero.

Las instalaciones sanitarias para la Oficina Administrativa del Desembarcadero Pesquero, aún después de la reubicación, serán instaladas como hasta ahora dentro de las Oficinas de acuerdo a las costumbres peruanas.

Debido a que las instalaciones sanitarias de las Oficinas Administrativas están ubicadas en la planta alta igual que las de la planta de procesamiento primario, a la vez que se aplicarán suficientes medidas de impermeabilización, los acabados serán de fácil mantenimiento higiénico y se dispondrán las adecuadas instalaciones de drenaje.

6) Lineamientos para las instalaciones de bienestar público y determinación de la envergadura.

① Lineamientos para la instalación de dormitorio.

El horario de desembarque de la pota varía todos los días de acuerdo a la situación de los bancos de pesca. Por esta razón, se requiere que los trabajadores de la planta de procesamiento primario esperen el regreso de las embarcaciones y se comience el desembarque de dicho recurso. En el caso de la pota especialmente, debido a que el horario de espera es en la medianoche, en el 2do piso del edificio central se ha hecho una construcción añadida para ese fin. Dicho lugar también es utilizado por los trabajadores como vestuario.

Debido a que la espera durante la medianoche y la necesidad de un vestuario para los trabajadores no cambiará aun después de ejecutado este Proyecto, se establecerá como lineamiento la construcción de dormitorio para 120 personas que trabajan a la vez. Los vestuarios que se dispondrán al lado de dormitorio, en realidad todos llevan su ropa las lavan y guardan, por lo cual, el número de personas objetivo de dicha instalación también será de 120 personas.

Considerando que entre el número de trabajadores el 30% aproximadamente son mujeres, de dormitorio para ellas será aparte de la de los hombres.

② Comedor del Desembarcadero

El comedor del Desembarcadero se encuentra en el 1er piso del edificio de gremio de pescadores, el cual es utilizado por los pescadores antes de partir y al regreso al Desembarcadero, por los trabajadores de la planta de procesamiento que esperan largas horas de la noche, por los chóferes de los camiones frigoríficos, por el personal de la Oficina administrativa, etc. Debido a que la necesidad de esta instalación no va a variar después de concluido este Proyecto, se mantendrá la misma envergadura del comedor del Desembarcadero.

En la base del muelle, fuera del recinto del Desembarcadero Pesquero existen unos puestos de venta donde ofrecen bebidas y comida ligera a los pescadores antes de zarpar y a su llegada. Estos puestos de venta son muy pequeños, uno de ellos es de estructura permanente y los demás que son entre 3 y 4 son de estructura temporal. Aunque es muy importante para la vida de los pescadores, pero desde el punto de vista del control sanitario, éstas serán trasladadas al mercado Acapulco de la Quebrada Yale.

7) Lineamiento para la instalación de los talleres de trabajo, almacén y la determinación de la envergadura.

① Talleres de Trabajo

En el taller de trabajo que se encuentra en un rincón del edificio donde se encuentra la sala de la sub estación eléctrica y taller de trabajo en la entrada al Desembarcadero Pesquero, se realizan principalmente trabajos de soldadura, reparación y mantenimiento de los radiadores de los motores de las embarcaciones

pesqueras, y demás equipos e instalaciones del Desembarcadero. Debido a que la necesidad de estas instalaciones no variarán después de concluido el Proyecto, se determina como lineamiento mantener la misma envergadura.

② Almacén cercano a la entrada principal

Los equipos y materiales tales como equipos para la limpieza de las instalaciones existentes, se guardan en dentro de un almacén del Desembarcadero que se encuentra en un rincón del edificio donde se encuentra la sub estación eléctrica y el taller de trabajo al costado de la entrada principal. Debido que su necesidad tampoco va a variar después de concluido este Proyecto, se mantendrá la misma envergadura.

③ Almacén de aparejos de pesca

Los aparejos de pesca utilizados en las operaciones de pesca, son guardados principalmente en los barcos pesqueros, pero los aparejos que son utilizados especialmente para la captura de peces, están guardados dentro del almacén de los pescadores ubicado en la parte norte fuera del terreno del Desembarcadero. Debido a que su necesidad tampoco cambiará después de concluido el Proyecto, se mantendrá la misma envergadura.

8) Lineamientos para la instalación del estacionamiento para los camiones de refrigeración y determinación de su envergadura.

De acuerdo a los registros de despacho de junio de 2005, un total de 967 unidades de camiones frigoríficos cargando pescados y pota parten desde el Desembarcadero Pesquero de Talara para las diferentes zonas del Perú. El Desembarcadero Pesquero de Talara en el mes de junio del mismo año funcionó durante 24 días, lo cual significa que al día un promedio de 40.3 unidades están en acción.

Por otro lado, de acuerdo al análisis del capítulo 2-2 el que se basa en los registros de entrada de los camiones frigoríficos en enero de 2005, ellos se clasifican en menores de 5 ton. (longitud 8.4m); de 6 a 10 ton (longitud 8.5 a 11.5m), y más de 11 ton. (longitud 11.6m), siendo la proporción de entrada de 56%, 34% y 10% respectivamente (pequeño, mediano, grande \cong 3: 2: 1)

Al realizar el plan del estacionamiento, se considerará una capacidad de estacionamiento para 40 unidades como promedio diario cuyo índice de composición es de tipo pequeño, mediano y grande que actualmente utilizan el Desembarcadero Pesquero de Talara.

Debido a que el terreno del Proyecto es limitado, de acuerdo al plan de ubicación se supone que no podrá albergar a la totalidad, sin embargo, en lo posible se ejecutará el Proyecto de acuerdo a los lineamientos básicos.

9) Lineamiento de instalación de las facilidades administrativas del Desembarcadero y determinación de la envergadura.

En el Desembarcadero Pesquero de Talara, además de la Oficina Administrativa del Desembarcadero la caseta de vigilancia de la entrada principal, caseta de vigilancia del muelle, grifo para la venta de combustible, se encuentran: la Oficina de la Dirección Regional de Piura, filial de Talara del Ministerio de la Producción, la Oficina de FONDEPES, filial de Talara y la Oficina de IMARPE filial de Talara. Estas oficinas después de concluido el Proyecto continuarán cumpliendo sus actuales funciones, por lo cual dichas instalaciones serán de la misma envergadura que lo son en la actualidad.

Ahora, al determinar la envergadura de las instalaciones, a la vez que se tendrán en cuenta las dimensiones actuales, se considerarán las normas para la determinación de una superficie en el Japón (Informativo de diseño arquitectónico del Instituto de Arquitectura del Japón: la superficie necesaria para una oficina es de 5 a 15 m² por persona) y el tamaño de las instalaciones de FONDEPES, etc.

Cuadro 2-14 Determinación del área del piso de las oficinas

Clase del Oficina	Número de personales	Referencia para el espacio del piso	Espacio del piso determinado	Observaciones
Despacho administrativo (Administrador, secretaria, informática, asistente contador, conductor, contador no numerario, asesor legal no numerario)				
Oficina del administrador	1 persona	5 a 15m ²	Aprox. 10m ²	Actualmente cerca de 9m ²
Secretaría	2 personas	10 a 30m ²	Aprox. 12m ²	Actualmente cerca de 12m ²
Secretaría y sala de procesamiento de datos	(1 persona)	5 a 15m ²	Aprox. 12m ²	Actualmente cerca de 12m ²
Of. de contabilidad, sala de reuniones	4 personas (no numerario: 2 personas)	20 a 60m ²	Aprox. 30m ²	Actualmente equivale cerca de 32m ²
Baños	-	Escala mínima	Aprox. 5m ²	Actualmente cerca de 5m ²
Dormitorio	4 personas	10 a 30m ²	Aprox. 20m ²	
Sala de archivo de datos	-	-	Aprox. 3m ²	Actualmente cerca de 3m ²
Sala de datos	-	-	Aprox. 10m ²	
Oficina Administrativa (Recaudador de tarifa: 3 personas, ingeniero: 1 persona, Limpieza: 3 personas, vigilante/limpieza: 3 personas, vigilante: 4 personas, Limpieza /por horas: 2 a 3 personas, vigilancia de la entrada principal (encargo), control higiénico sectorial (encargo))				
Antesala de técnico/compartimiento para reparación de herramienta	1 persona	5 a 15m ²	Aprox. 20m ²	Igual que la superficie actual.
Sala de control del tablero de distribución principal/generador eléctrico de emergencia	-	-	Aprox. 27m ²	Actualmente, una área de 64m ² incluyendo almacén en donde se guardan artículos innecesarios
Almacén para artículos de limpieza	-	-	Según convenga	Ajustado según la cantidad de artículos de limpieza
Antesala de personal de limpieza y vigilantes	4 personas, 3 turnos	20 a 60m ²	Aprox. 30m ²	
Caseta de transmisión eléctrica	-	-	Aprox. 10m ²	Actualmente cerca de 10m ²
Oficina administrativa del muelle	1 persona, 3 turnos	5 a 15m ²	Aprox. 10m ²	Actualmente cerca de 12m ²
Surtidor de combustible	-	-	Aprox. 15m ²	Actualmente cerca de 15m ²
Subestación	-	-	Aprox. 10m ²	Actualmente cerca de 10m ²
Oficina local de Talara del Instituto del Mar del Perú (IMARPE) (Investigadores: 2 personas)				
Laboratorio	2 personas	10 a 30m ²	Aprox. 18m ²	Actualmente equivale cerca de 18m ²
Laboratorio seco	(2 personas)	10 a 30m ²	Aprox. 12m ²	Actualmente no existe
Laboratorio húmedo	(2 personas)	10 a 30m ²	Aprox. 12m ²	Actualmente no existe
Baño	(2 personas)	Escala mínima	Aprox. 5m ²	Actualmente cerca de 3m ² de equivalencia
Oficina local de Talara de FONDEPES (Funcionario: 1 persona)				
Despacho	1 persona	5 a 15m ²	Aprox. 18m ²	El área actual de 26m ² va a ser disminuida.
Sala de archivo de datos	-	-	Aprox. 8m ²	
Baño	-	Escala mínima	Aprox. 5m ²	Actualmente cerca de 6m ²
Oficina en Talara del Ministerio de la Producción (Funcionarios: 2 personas)				
Despacho	2 personas	10 a 30m ²	Aprox. 15m ²	En total, equivalente al espacio actual 51m ²
Sala de informática	(1 persona)	5 a 15m ²	Aprox. 12m ²	
Sala de datos	-	-	Aprox. 7m ²	
Baño	-	Escala mínima	Aprox. 5m ²	

10) Lineamientos para la instalación de facilidades auxiliares y determinación de la envergadura

① Lineamientos de instalación de las facilidades sanitarias de agua y desagüe y determinación de la envergadura.

El uso del agua en el Desembarcadero Pesquero de Talara es como sigue:

- Agua para el procesamiento primario de la pota y pescados en el Desembarcadero Pesquero.
- Agua para la limpieza del recinto del Desembarcadero Pesquero de Talara
- Aguas para los baños y duchas
- Agua para la producción de hielo
- Agua para las bebidas y la cocina del comedor del Desembarcadero
- Agua para cargar a las embarcaciones pesqueras para la bebida y cocina de los pescadores

Entre los mencionado, se utiliza una mayor cantidad de agua en las labores de procesamiento primario de la pota y pescado. El volumen de agua necesaria es de 5 veces el peso de la pota o el pescado. El volumen de desembarque en el Desembarcadero Pesquero de Talara es de un promedio de 122 ton diarias, en las épocas de abundancia alcanza hasta 300 ton. /día, por lo que el volumen promedio de agua

necesaria es de 600 m³, y para la época de abundancia, 1,500 m³.

Actualmente en toda la provincia de Talara la capacidad de abastecimiento de agua es de 650 mil m³ mensuales (aprox. 22,000 m³/día), por lo cual, resulta que el promedio diario de uso de agua en el Desembarcadero Pesquero de Talara es de 2.4%, y como máximo 5.5%. Por consiguiente, al no ser posible el uso de agua potable para todos los servicios, con excepción de los casos en que inevitablemente se tiene que utilizar el suministro de agua corriente, se utilizará el agua marina como lo es actualmente.

En los puntos 5 y 6 para la bebida y comida, en el 4 para la fabricación del hielo, y el punto 3 para los baños y duchas se utilizará agua corriente, y para los punto 1 y 2 se utilizará agua de mar. El uso del agua de mar para los baños y duchas no es recomendable desde el punto de vista del mantenimiento de las instalaciones debido a la gran cantidad de sal que contiene.

El desagüe que actualmente se utiliza en el Desembarcadero Pesquero de Talara, a través de los canales de desagüe se reúne en un lugar y mediante una tubería instalado en el fondo marino se descarga a 140m en el alta mar de la Bahía de Talara.

La contaminación de las aguas de la Bahía de Talara es bastante avanzada de manera que ha llegado ya a la etapa anterior a la marea azul. Si continua en esta situación, no podrá esperarse que la calidad del agua de la bahía mejore con la autopurificación marina. La contaminación del agua se debe también a que una parte del desagüe doméstico es descargado en la bahía aunque que se dice que la causa de la contaminación son las instalaciones petroleras, sin embargo, se supone que otra de las causas es la descarga directa de las instalaciones pesqueras y la planta de procesamiento del Desembarcadero Pesquero de Talara.

Las aguas residuales domésticas (incluyen aguas cloacales) que actualmente son descargadas a la vez en el Desembarcadero Pesquero de Talara, con este Proyecto serán separadas de las provenientes de la planta de procesamiento primario de pota y pescado. Las primeras serán descargadas en el desagüe público del municipio de Talara, y las segundas seguirán el proceso de purificación necesario para luego ser descargadas en la Bahía de Talara.

a) Instalaciones de suministro de agua potable

En la carretera que se encuentra delante del Desembarcadero Pesquero de Talara se halla instalada la tubería de agua potable de 200 mm de diámetro, y de allí bajo la pista de acceso se encuentra conectada la tubería de acometida de 25mm de diámetro hasta los terrenos del Desembarcadero.

En el Proyecto considerando el aumento de la demanda de agua potable debido a las nuevas instalaciones higiénicas para los trabajadores de la planta de procesamiento de productos pesqueros, se cambiará la tubería de conexión con una de 50 mm de diámetro.

El agua potable será conducido desde el medidor de agua instalado cerca de la entrada principal hasta la cisterna de concreto armado instalado en el subsuelo debajo del tanque elevado de agua. En el tanque del subsuelo se acumula el volumen de agua para un día. Debido a que las tuberías dentro del recinto del Desembarcadero del tanque de agua elevado son de gran longitud, al ser necesario una fuerte presión de agua para la limpieza, dicho tanque será ubicado a una altura de 15m. El tanque elevado de agua será proyectado teniendo como referencia 1/10 del volumen de agua utilizado en 1 día.

Aunque la empresa de abastecimiento de agua potable periódicamente revisa la calidad del agua, debido a que el agua dentro del Desembarcadero debe pasar por el tanque de recepción y el tanque elevado antes del suministro, en el Desembarcadero también periódicamente se deberá realizar el control de la calidad del agua midiendo las concentraciones de cloro residual. En caso de faltar la concentración de cloro residual, deberá inyectarse 2 a 5 mg/litro de gas clorado por metro cúbico de agua.

b) Instalación de equipos sanitarios

Tanto en los servicios higiénicos públicos para los pescadores y demás trabajadores como en los de las oficinas de administración del Desembarcadero Pesquero de Talara se utilizan equipos sanitarios de cerámica al estilo occidental. Estos equipos por ser de fácil limpieza y mantenimiento higiénico, y considerando el buen estado en que actualmente se mantiene, en este Proyecto, igualmente se instalarán los mismos tipos de equipos sanitarios de cerámica.

Las partes metálicas de la ducha serán de acero inoxidable de fácil mantenimiento.

c) Aguas residuales domésticas - ventilación

Las aguas residuales descargadas por el Desembarcadero Pesquero de Talara incluyendo las aguas residuales domésticas serán separadas de las provenientes de la planta de procesamiento primario de productos pesqueros y serán descargadas al conducto de desagüe que pasa por la carretera delante del Desembarcadero Pesquero de Talara. Mediante esta medida, los bacilos coliformes incluyendo las bacterias coliformes fecales no serán descargados en la Bahía de Talara, con lo cual será posible mejorar el medio ambiente de dicha bahía.

Debido a que el terreno de la carretera comparando con el terreno del Desembarcadero Pesquero de Talara es de un nivel de 7m más alto, las aguas residuales domésticas acumuladas en el sumidero o pozo

negro final a instalarse cerca de la carretera, serán descargadas mediante un bomba.

Ahora, debido a que las obras de tendido de las tuberías de desagüe enterradas en la pista de acceso, el sumidero final, el tendido de tuberías desde el sumidero final hasta la troncal del desagüe, son obras básicas, su ejecución estará a cargo de la parte peruana.

d) Instalaciones de abastecimiento de agua pura marina

El agua pura marina es suministrada principalmente para en el procesamiento primario de la pota y pescados (lavado, corte) y para la limpieza y desinfección de las instalaciones dentro del recinto del Desembarcadero.

El volumen de agua para el procesamiento primario de la pota es 5 veces mayor al volumen del mismo es decir 100 ton/hora, y agregando el volumen de agua para el procesamiento primario del pescado y la limpieza del recinto, en total será de 800 ton/día.

Entre los métodos de toma de agua marina existen: el método de extracción por pozo perforado en la ribera costera y el método de extracción por el extremo del muelle a ser construido por este Proyecto. De acuerdo a los resultados del estudio de excavación exploratoria de un pozo realizado durante el Estudio de diseño básico, el volumen de afloramiento en el pozo explorado fue muy escaso, lo cual revela la dificultad para asegurar la suficiente cantidad de agua para las instalaciones, por lo que se adoptará el método de obtención de agua marina desde el extremo del muelle.

El equipo de toma de agua a instalarse en el extremo del muelle está compuesto por una bomba de toma de agua, una tubería de absorción de agua y una caseta para la bomba. El tanque de agua marina extraída será de concreto armado ubicado en el subsuelo de la parte terrestre.

Debido a que el agua marina tomada por el equipo ubicado en el extremo del muelle contiene arena diminuta, y mezclada con sólidos flotantes, se instalará un equipo para la sedimentación de arena, y un equipo de eliminación de bacterias para aquellas bacterias patógenas como son todos los colibacilos, las bacterias coliformes fecales, estreptococos fecales, vibrios etc.

De acuerdo al estudio comparativo del Cuadro 2-15, los grifos de agua para la limpieza instalados en la planta de procesamiento y demás instalaciones, serán alimentados mediante la bomba de alimentación a presión de conmutación automática. En la Figura 2-7 se muestra un bosquejo del sistema de abastecimiento de agua pura marina.

Cuadro 2-15 Estudio comparativo sobre el abastecimiento de agua limpia del mar

	Abastecimiento de agua por gravedad	Método de tanque de presión	Método de suministro por compresión por bomba
Principio de distribución del agua	Utilizar la diferencia de la presión de altura.	Utilizar la presión del aire comprimido en el tanque.	Utilizar la presión de la bomba propia.
Predio apropiado	Predios en general, Lugares donde falta el agua y facilidades grandes.	Para fábricas, calles subterráneas y lugares que necesitan presiones altas de agua	Facilidades que necesitan de mucha agua
Determinación de la capacidad	Tanque elevado de agua y el tanque que recibe agua	Presión máxima en uso, presión mínima en uso y cantidad poseída de un tanque de presión	Esencia es que la presión mínima exigida es la presión mínima en uso.
Expensas iniciales	Tanque elevado de agua. El tanque de agua es necesario.	Tanque elevado de agua y torre del tanque elevado de agua son innecesarios, pero si la cantidad de agua es mucha, el tamaño de tanque se queda grande.	× Tanque elevado de agua y torre del tanque elevado de agua son innecesarios, pero máquinas como motores y equipo de control automático son necesarios.
Presión de agua abastecida	Estable con la presión estática constante	Presión de agua varía constantemente.	Estable dependiendo del motor usado.
lugares de instalación	× Tanque elevado de agua y torre del tanque elevado de agua son necesarios.	Es necesario un lugar para instalar tanque de presión dentro de compartimiento de bombas.	Solamente es necesario un lugar para instalar una bomba .
Operación	Innecesario	Operación se torna difícil si intenta hacer la estabilidad de la presión de agua alta.	Control automático será solucionado eléctricamente a pasar de que la maquinaria se torna complicada caso que tengan muchos puntos de agua surtida.
Administración de mantenimiento	Mantenimiento administrativo es innecesario. Solamente inspección periódica es necesaria.	Mantenimiento administrativo es siempre necesario, porque es necesario cambiar el aire dentro del tanque de presión.	× Mantenimiento administrativo es siempre necesario para bombas y equipo de control automático.
Selección	× Es inapropiado porque el tanque elevado de agua es demasiado grande.		

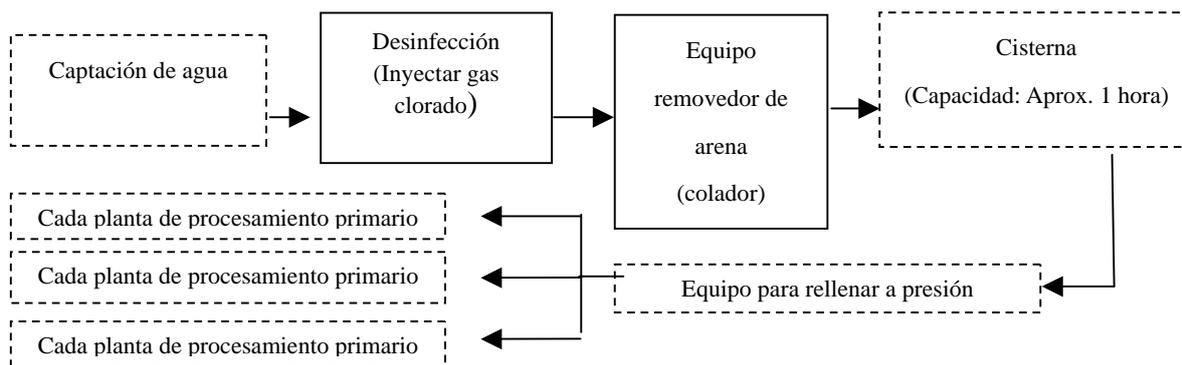


Figura 2-7 Sistema Surtidor del Agua pura del Mar

e) Instalaciones de descarga de agua residual del procesamiento primario

La instalación de descarga de agua residual del procesamiento primario, no tendrá como objetivo las aguas residuales domésticas ni las aguas de limpieza que no sean las de la planta de procesamiento, que se generen en el Desembarcadero Pesquero de Talara. Las primeras serán descargadas en el desagüe municipal y las segundas irán a las canaletas de aguas pluviales para ser descargadas directamente en la Bahía de Talara.

En las aguas residuales provenientes del lavado de los productos hidrobiológicos especialmente de la pota contienen residuos y sólidos flotantes diminutos, tinta del calamar (substancias sólidas turbias), grasas, etc., que si el lavado de los productos se realiza con esmero se supone que se descarga 300g/ton. de residuos orgánicos. Después de terminada la construcción de las plantas de procesamiento primario mediante este Proyecto, se realizará el proceso de lavado utilizando una cantidad de agua en una proporción de 5 veces el peso, y se ha calculado que la concentración del BOD (Demanda biológica de oxígeno) del agua que ha pasado por el sistema de tratamiento de aguas residuales no llegará ni a los 150mg/lt. Esta concentración de BOD es inferior a las reguladas en las normas del Perú, y de acuerdo a los valores que se dan en las normas internacionales para la descarga de aguas residuales que es de 300mg/litro, apenas alcanza a la mitad.

Ahora, la carga total de BOD diaria contenida en las aguas de lavado en el procesamiento primario se estima que es de 94.312 kg. Calculando el promedio por hora se obtiene la cifra de 3.93 kg/hora, a partir de esta cifra se calcula la concentración de promedio de BOD de las aguas de procesamiento primario por hora, el cual es de apenas 50mg/lt.

La eliminación del BOD mediante el método de lodo activado y el método estándar de filtro percolado con equipo de alto grado técnico es posible hasta en un 90%, sin embargo en el caso de este Proyecto donde se utiliza un gran volumen de agua, se ha juzgado imposible de realizar debido a su alto costo y a la necesidad de un mantenimiento diario. En este Proyecto se proyecta la recolección exhaustiva de los residuos producidos por el lavado de la pota y pescados en el procesamiento primario, y luego de eliminar todas las sustancias flotantes turbidas y grasas, se descargará en alta mar del Desembarcadero, y no se realizará la eliminación mecánica del BOD.

El sistema de tratamiento de aguas residuales del procesamiento primario adoptado por este Proyecto, no permitirá el avance de la contaminación de la Bahía de Talara eliminando en lo posible las sustancias impuras, el costo de mantenimiento se mantendrá dentro de un límite que no signifique una carga demasiado pesada para la administración del Desembarcadero, y será un sistema combinado que tendrá un filtro recolector de residuos, un colector de grasa y un tanque de sedimentación. La descripción de este sistema de tratamiento de aguas residuales se muestra en la Figura 2-8.

Las aguas residuales después de pasar por el tanque de sedimentación que es la última etapa de este sistema, para asegurar la presión de la carga hidrostática mecánicamente serán elevadas hasta la poza de descarga instalada en tierra para que al igual que en la actualidad sean descargadas en la Bahía de Talara por gravedad natural.

Debido a que la Bahía de Talara que sería el destino de la descarga tiene una corriente de marea muy débil, y un mal intercambio de aguas marinas, para no empeorar la contaminación cerca a la salida de la descarga proveniente del Desembarcadero, se ha realizado una simulación de manera que con la marea proveniente del sur oeste, y el viento constante, la descarga no llegue a los bajíos de la Bahía. Como resultado de dicha prueba se ha proyectado una tubería de descarga de 300 m de longitud.

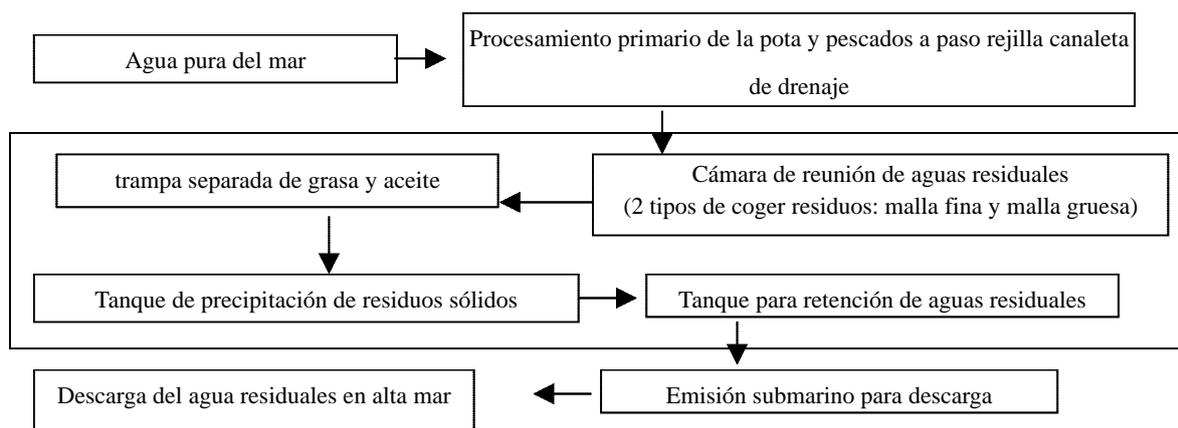


Figura 2-8 Sistema de Descarga de Aguas residuales de la planta de procesamiento primario

f) Instalaciones de descarga de aguas pluviales

Debido a que las aguas de lluvia y las resultantes de la limpieza del recinto del Desembarcadero Pesquero de Talara, a diferencia de las aguas residuales provenientes de la planta de procesamiento primario y de las domésticas, no causan ningún efecto negativo al ambiente, por lo cual serán separadas y descargadas directamente a la Bahía de Talara.

A las instalaciones de descarga de agua pluviales que se encuentran en el recinto del Desembarcadero se descargarán las aguas provenientes de la limpieza del recinto. Especialmente, en la zona cercana a los cerros dentro del terreno del Desembarcadero existe un lugar donde pasan los camiones frigoríficos, por lo cual el agua residual de la limpieza contiene aceite diesel de carros.

- Las aguas de la limpieza incluyendo las aguas pluviales serán captadas en las canaletas para la descarga, ubicadas en la parte del mar y en la parte del cerro.
- La descarga de las canaletas cercanas al mar irán a los sumideros instalados en lugares estratégicos para de allí ser descargados directamente a la Bahía de Talara.
- La descarga de las canaletas cercanas al cerro, debido a que normalmente la cantidad de lluvia es escasa, después de pasar por una trampa de aceite instalado en la parte central del terreno, a través de un pozo filtrante se hace penetrar dentro de la tierra. Sin embargo, para corresponder a las fuertes lluvias que se producen por efecto del Fenómeno del Niño, se instalarán tubos de rebose para descargarlas directamente en la Bahía.
- Al sistema de descarga de aguas pluviales no se hace confluir con la descarga general, o la descarga de las aguas residuales de la planta de procesamiento primario no se hace confluir con el sistema de desagüe para no incrementar la carga a cada sistema de descarga.

g) Instalaciones de suministro de combustible

Casi todas las embarcaciones pesqueras que realizan sus actividades en el Desembarcadero Pesquero de Talara, tienen instalados motores del mismo tipo que los vehículos, por lo tanto en dicho Desembarcadero existen tanques y abastecedores de petróleo Diesel para el abastecimiento de las embarcaciones pesqueras. El combustible también es utilizado por los camiones que llegan al Desembarcadero Pesquero de Talara.

El tanque de combustible Diesel existente tiene una capacidad de 1,500 galones, y debido a que el volumen de abastecimiento está de acuerdo al volumen de la demanda, en este proyecto también se considerará la misma capacidad de abastecimiento.

Sin embargo, en caso de instalar un tanque de combustible Diesel, si el tamaño del tanque supera los 1,200 galones, se debe solicitar la autorización al Ministerio de Energía y Minas, Oficina regional de Piura. Dicha solicitud será realizada por FONDEPES.

h) Instalaciones de extinción de fuego y evacuación

Aunque en el Perú aún no ha sido aprobada por el Congreso la Ley General de Bomberos, sin embargo, existe el Reglamento Nacional de Construcciones, Reglamento de la Dirección de Capitanías y Guardacostas, Reglamento de Defensa Civil (DICAPI), etc., por lo tanto con relación a las instalaciones de extinción de fuego y evacuación, habrá necesidad de discutir con la Dirección de Capitanías y Guardacostas, y con Defensa Civil.

En este Proyecto de acuerdo a las instalaciones existentes, se proyecta la instalación de extintores y señalización de evacuación en lugares estratégicos del Desembarcadero.

i) Instalación de Ventilación – Ventiladores de techo

La temperatura promedio de la ciudad de Talara a pesar de estar ubicada cerca a la Línea Ecuatorial, no sobrepasa los 25 °C, sin embargo la temperatura promedio en el verano sobrepasa los 30 °C (enero a mayo), por lo cual en los ambientes donde se manipulean los productos hidrobiológicos es necesario tomar alguna medida de control de temperatura. En la actualidad en la planta de procesamiento primario del Desembarcadero, en el 1er piso no existen paredes, el techo es alto y en donde debe ser normalmente el 2do piso la pared es hecha de tablillas con lo cual se controla la temperatura asegurando así una ventilación por circulación y la ventilación por gravedad.

En las "Normas sanitarias para las actividades pesqueras y acuícolas", para evitar la contaminación cruzada en la planta de procesamiento primario de productos hidrobiológicos, se establece división de los ambientes mediante paredes y techos, por lo cual no se podrá realizar el control de la temperatura de la misma manera. En dichas Normas se establece seleccionar un sistema adecuado de ventilación, e igualmente permite como ventilación natural aberturas como ventanas, etc., sin embargo, en la planta de procesamiento primario se considerarán las divisiones correspondientes de las otras secciones y se seleccionará el sistema de ventilación más adecuado.

Cuadro 2-16 Estudio comparativo en el método de ventilación

	Método de ventilación	Método de ventilación por gravedad	Método de ventilación mecánica
Principio de ventilación	Utilizar la fuerza del viento	Utilizar la convección del aire (diferencia de gravedad)	Utilizar flujo de aire generado mecánicamente
Equipo de ventilación	Es necesario tener una abertura para ventilar en las paredes opuestas y en caso de instalar equipo en un lugar alto es necesario tener una persona para abrirla o cerrarla.	Caso que necesite instalar una abertura surtir aire en lugar bajo y una otra abertura para escape en lugar alto, es necesario tener una persona para abrirlos o cerrarlos.	Un ventilador del método de aspiración, escape o aspiración/escape es necesario. Hay una posibilidad de que un conducto para surtir el aire sea necesario.
Capacidad de ventilación	△ La velocidad del viento determina la capacidad de ventilación.	△ La capacidad de ventilación es pequeña, pero es más estable que el método de utilizar el viento.	○ Según la capacidad de ventilador, es controlable.
Influencia del aire libre	× Hay una posibilidad de polución cruzada por viento de fuera.	○ Este método es seguro, y el viento de fuera no se mezcla.	○ Es importante escoger las posiciones de inspiración y escape.
Invasión de insectos, pequeños y animales	△ Se pueden evitar problemas con red contra insectos.	○ Se pueden evitar problemas fácilmente con red contra insectos porque la abertura es comparativamente pequeña.	○ Se pueden evitar problemas fácilmente con red contra insectos porque la abertura es comparativamente pequeña.
Mantenimiento administrativo	○ No hay necesidad de mantenimiento administrativo aunque operador esté. Además la durabilidad es excelente.	○ No hay necesidad de mantenimiento administrativo aunque operador esté. Además la durabilidad es excelente.	△ Casi no hay necesidad de mantenimiento administrativo, pero necesita de limpieza. Gastos de operación son pocos dependiendo la capacidad de ventilador.
Adopción	× Es difícil la administración de abrir/cerrar, y la posibilidad de polución cruzada es comparativamente grande.	△ Es posible aumentar la capacidad de ventilación caso que tubo de escape metálico sea instalado en lugar alto.	△ Una ventilación estable es posible. Gastos para mantenimiento pueden ser controlados ajustando la capacidad.

De acuerdo al estudio comparativo del Cuadro 2-16, como sistema de ventilación de la planta de procesamiento primario, se utilizará el sistema de ventilación por gravedad simultáneamente con el sistema mecánico.

Tanto el generador de emergencia como el productor de hielo y el condensador enfriado por aire de la cámara de refrigeración, debido a que liberan calor cuando están en funcionamiento, se instalarán equipos de ventilación forzada de acuerdo a la capacidad necesaria.

En los servicios higiénicos para los pescadores y en los de los trabajadores de la planta de procesamiento primario, se instalarán equipos de ventilación mecánicos. Para de dormitorio de los trabajadores de la planta de procesamiento primario, se dispondrán aberturas en las paredes (ventanas) para asegurar a la vez la ventilación y la iluminación. Además, en la cocina del comedor del Desembarcadero se instalarán extractores de aire para la extracción forzada de gases de escape que acompañan a la cocina.

Para los servicios higiénicos de las diversas oficinas comenzando por la Oficina Administrativa del Desembarcadero Pesquero de Talara, e IMARPE se seleccionarán sistemas de ventilación mecánica, para las oficinas se dispondrán aberturas (ventanas) para lograr efectos de iluminación y ventilación a la vez.

② Lineamiento de instalaciones eléctricas y determinación de su envergadura.

a) Equipos de transformadores

El equipo de transformadores estará ubicado en sub-estación junto a la caseta de vigilancia de la entrada principal. Al interruptor del cable de acometida de alta tensión y a su dispositivo de protección reciben un suministro de 13,200V de alta tensión en el lado primario, logrando la energía eléctrica requerida reduciendo la tensión con un transformador. La energía eléctrica con la tensión reducida pasando por un vatihorámetro de la sub-estación, será transmitida al tablero de distribución principal ubicado en el 1er piso del edificio central. Esa transmisión pasando oportunamente por el registro de mano será enterrado en el suelo.

El actual equipo de voltaje es de tipo abierto, para ser instalado dentro de un ambiente, su capacidad es de 100KVA. Debido a que a su buen estado de conservación, se estaba considerando la posibilidad de continuar usándolo mientras suministrara la capacidad eléctrica necesaria a las instalaciones del Desembarcadero, sin embargo, al quedar claro que no es de suficiente capacidad después del cálculo sobre la demanda de energía eléctrica dentro del Desembarcadero Pesquero de Talara, se decidió su retiro y se proyecta la instalación de un nuevo transformador de tensión.

Para aprovechar el transformador de tensión actual, se utilizará en forma independiente el transformador existente y el nuevo; por ejemplo, con el transformador actual cubrir la demanda de energía eléctrica del edificio central, y con el nuevo transformador se cubriría la demanda de las demás instalaciones, el muelle, la parte exterior, etc., sin embargo, al ejecutar las obras del Proyecto, el transformador de tensión existente deberá ser detenido temporalmente y por esa razón se prevé que descenderá su capacidad (descenso del aislamiento por absorción de la humedad durante el tiempo que esté guardado) y al efectuar la reaplicación de presión (soldadura) se produciría el deterioro del aislamiento y existe el peligro de que se destruya, por lo cual no será utilizado y se proyecta la instalación de un nuevo transformador de tensión con una capacidad que cubra toda la demanda de energía.

Ahora, debido a que es peligrosa la alta tensión del voltaje del lado primario, se asegurará la seguridad instalando medidas de protección en los alrededores del transformador de tensión. Se instalará un nuevo vatihorámetro de acuerdo al Proyecto.

b) Instalación de la Línea troncal, Instalación de Generador de emergencia

El tablero de distribución principal sería instalado en la sala del tablero de distribución ubicado en el 1er piso del edificio central y en la misma sala se instalaría el grupo electrógeno. Se instalará la sub-estación contigua a la sala del técnico encargado del control y mantenimiento en general incluyendo las instalaciones eléctricas del Desembarcadero.

A partir del tablero de distribución principal se efectuará la transmisión de energía a los tableros de distribución instalados en el 1er y 2do piso del edificio central, en el edificio de control del muelle, en el edificio del gremio de pescadores (luz eléctrica, tablero de energía) y a los tableros de control del equipo de fabricación de hielo, la cámara de refrigeración, cada tipo de bomba, etc.

Los cables y tuberías serán subterráneos y adecuadamente se instalarán registros de mano. Para el cableado subterráneo se utilizarán tubos de FEP, y enterrados a una profundidad de más de 900 mm. Para el diseño de cableado y tendido de tuberías, se tendrá en cuenta los reglamentos internacionales de manera que no se produzcan obstáculos como liberación de calor o descenso del voltaje.

La frecuencia con la que se producen cortes de luz es de 5 a 6 veces por año, siendo el tiempo de corte, de 15 a 30 minutos, y aunque fuera más prolongado, no pasa de 1 hora. Para el mantenimiento de las instalaciones, las empresas eléctricas detienen el servicio una vez cada 3 a 4 meses durante 4 a 5 horas, sin embargo, debido a que se realiza de día no existen problemas de recepción de energía.

El actual equipo generador de emergencia es del tipo propulsado por motor diesel, y se continuará utilizando como tal para cuando se produzcan cortes de energía. El equipo es de 1,800 RPM, 240V, y 60Hz; se encuentra en perfecto estado, y se considera que continuará resistiendo durante mucho tiempo.

La capacidad del generador de emergencia es de 70KVA, sin embargo debido a que tan solo podrá cubrir el 50% de la demanda de energía eléctrica de todo el Desembarcadero, se dará prioridad a los lugares que se realizan labores en la noche o en la madrugada como son el muelle para el desembarque y la planta de procesamiento primario, etc. Debido a que el tiempo de corte es relativamente corto, la máquina de fabricación de hielo y la cámara de refrigeración no vienen a ser objeto del generador de emergencia.

A parte de la Oficina de Administración donde se utilizan computadoras, no existe otro lugar en donde por el corte de luz deba instantáneamente hacerse un back up o copia de reserva, sin embargo, existen otros lugares como el muelle, en donde se realizan los desembarques en la noche o en la madrugada y que sin alumbrado resulta sumamente peligroso; por esta razón se utilizará un equipo de conmutación automática para el cambio a la energía de emergencia en caso de producirse un apagón.

c) Instalaciones de fuerza motriz

Los equipos motorizados que se utilizan en el Desembarcadero Pesquero de Talara además de la máquina productora de hielo y la cámara de refrigeración están las bombas relacionadas a la abastecimiento de agua y desagüe, los extractores de aire a presión, tanque de abastecimiento de agua caliente, los equipos de alumbrado del recinto del Desembarcadero y del muelle, etc.

La transmisión de energía se realiza desde el tablero de distribución principal al tablero de control de cada equipo o directamente al equipo.

d) Obras de cableado para el alumbrado y tomacorrientes

Se realizarán las obras de tendido de tuberías y cableado desde cada tablero de distribución (tablero de luz) hacia los equipos de iluminación, sus interruptores, tomacorrientes, equipos de ventilación etc. Para la ejecución de dichas obras, se tendrán en cuenta los reglamentos internacionales de líneas de extensión para que no se produzcan dificultades como liberación de calor, caída de tensión, etc.

Ahora, en principio, los tomacorrientes en todas las instalaciones estarán conectadas a tierra, siendo dicha conexión del tipo europeo.

e) Equipos de iluminación

La intensidad de iluminación requerida para cada ambiente será determinada teniendo como referencia las normas de intensidad de iluminación del Japón (JIS Z 9110) y la intensidad estándar de instalaciones similares de FONDEPES. Ahora, para el muelle y la planta de procesamiento primario, considerando que las labores se realizan en la noche y en la madrugada, se proyectarán de manera que cumplan las necesidades considerando la seguridad para el primero, y el control sanitario para el segundo.

Para los lugares donde se realiza la limpieza con agua, se utilizarán fluorescentes con especificaciones resistentes al agua salada e impermeable debido a las salpicaduras de agua salada. Para los aparatos de iluminación de los demás lugares en principio serán fluorescentes colgantes del techo abiertos en la parte inferior, sin embargo, para las oficinas administrativas para evitar el resplandor de la luz se colocarán cubiertas.

La iluminación del muelle y del recinto es para asegurar la seguridad en las labores de desembarque que se realizan en las noches y en el tránsito de los camiones de refrigeración, manteniendo la misma intensidad de iluminación que la actual. Actualmente el intervalo de los equipos de iluminación instalados en el muelle y en el recinto del Desembarcadero es de 30 m aproximadamente. Los equipos utilizados son lámparas de vapor de sodio de alta presión que son de gran durabilidad y bajo consumo de corriente, y debido a que se le da un adecuado mantenimiento, en este Proyecto también se utilizarán lámpara de vapor de sodio de alta presión.

f) Equipos de transmisión

Para la seguridad de las maniobras de las embarcaciones pesqueras y para el ordenamiento de las labores en el muelle, al igual que en la actualidad, se instalará un equipo de transmisión como una facilidad para la administración. Esto lo conforman los aparatos de transmisión y el autoparlante (uno en el muelle), y al igual que en la actualidad, estarán instalados en la caseta de facturación del muelle, y el autoparlante en el muelle.

g) Tendido de tuberías para teléfonos

En cada instalación en el interior del Desembarcadero Pesquero, al igual que en la actualidad se realizarán las obras de tendido de tuberías y enchufes para la conexión de las líneas telefónicas. Debido a que las Oficinas Administrativas del Desembarcadero Pesquero de Talara, la Oficina del Ministerio de la Producción de Talara, la Oficina de FONDEPES en Talara, y la Oficinas del gremio de pescadores son entidades independientes, se realizará el Proyecto de manera que cada una pueda por su parte hacer las conexiones pertinentes.

h) Cableado de la red de comunicación del área local (LAN)

Para que al igual que en la actualidad en cada una de las instalaciones del Desembarcadero se pueda realizar la conexión al internet, se realizarán las obras de tendido de tuberías y cableado de LAN dentro del recinto. Debido a que las Oficinas Administrativas del Desembarcadero Pesquero de Talara, la Oficina del Ministerio de la Producción de Talara, la Oficina de FONDEPES en Talara, y la Oficinas del gremio de pescadores son entidades independientes, se realizará el Proyecto de manera que cada una pueda por su parte hacer las conexiones pertinentes.

i) Instalación de Pararrayos

Debido a que la zona de Talara se encuentra cerca a la región donde se producen muchas descargas eléctricas, se realizarán obras para la instalación de pararrayos. Como resultado de un estudio comparativo de los siguientes 3 sistemas: el sistema de pararrayos en punta, sistema de conducción en el techo y sistema de polarización, y considerando que el terreno de ubicación tiene la característica de ser alargada de norte a sur, se adoptará el sistema de pararrayos en punta instalando una hiper barra en punta con un conductor horizontal de aluminio que serán ubicados en el edificio central y en la Oficinas del gremio de pescadores.

(9) Lineamiento de equipamiento

Actualmente, cuando se requiere la reparación de equipos pesados como el motor de una embarcación, debido a que no se cuenta con los accesorios necesarios para elevarlo hasta el muelle, se tienen que pasar muchos apuros. Por consiguiente, se instalará un aparejo de cadenas para alzar desde las embarcaciones pesqueras equipos pesados hasta el muelle. Para instalar este aparejo de cadenas el bastidor deberá ser instalado.

Actualmente el pesaje al momento de desembarcar la pota se realiza utilizando una antigua balanza sobre el muelle donde existe gran confusión con las actividades de desembarque de los productos pesqueros que son colocados en cajas de pescado de 30 kilos; sin embargo, la mayoría de los pescadores opinan que es dudosa la credibilidad de dicha balanza, por lo que solicitan un mejoramiento. Los

productos hidrobiológicos desembarcados, generalmente se colocan sobre una carreta de fierro (empujada a mano) en donde se pueden colocar 20 cajas de pescado de aproximadamente 30 kg cada una, éstas son transportadas hasta la planta de procesamiento primario, por lo cual se instalaría un balanza de piso en la base del muelle donde sea posible el pesaje del pescado con carreta y todo, para que, tanto las negociaciones con los intermediarios como el pago de la tarifa por el uso del muelle de acuerdo al peso de desembarque sean adecuados. Si se realiza el pesaje en un lugar determinado de la base del muelle, también mejorará la comodidad de la Oficina de Administración del Desembarcadero que lleva el registro del volumen de desembarque.

Para realizar el procesamiento primario de la pota y demás productos hidrobiológicos de acuerdo a las normas sanitarias relacionadas con actividades de la pesca y acuicultura, se introducirán equipos para dicho procesamiento. Se seleccionarán equipos de acero inoxidable que no se oxidan y que su mantenimiento higiénico es fácil. El contenido de estos equipos no variarán con los actuales que son lavaderos, mesa de corte, lavaderos para el lavado posterior (algunos son lavados durante el corte), y de acuerdo a los lineamientos de las instalaciones de la planta de procesamiento primario, se dispondrán las unidades que sean necesarias.

Los residuos que se producen en el procesamiento de la pota son colocados en los mismos cajas que aquellas donde se colocan los demás productos pesqueros, por esa razón en este Proyecto se dispondrán recipientes de plástico con tapa. En cuanto al cálculo de la cantidad de recipientes, se considerará el hecho de que una vez cada 30 minutos son transportadas a la vez, descargadas y lavadas, para volver a ser utilizadas.

(10) Asuntos que serán eliminados del alcance del presente Proyecto de Cooperación.

En la etapa de verificación del contenido de la solicitud en la oportunidad en que se realizaron los estudios en el lugar, estaban incluidos también la planta de encilados las instalaciones de congelado, la balanza de camiones, montacargas, los muros periféricos del lugar del Proyecto, sin embargo después de conversaciones sostenidas en el lugar y análisis interiores, por las siguientes razones excluirlos de los alcances del Proyecto de cooperación del Japón.

① Planta de encilados

Como una parte de las medidas de tratamiento de los residuos del procesamiento primario de la pota, se había solicitado el procesamiento de harina de pescado con el objeto de a la vez que se realiza el tratamiento de los residuos, comercializar el producto. Sin embargo, en el Perú generalmente la harina de pescado se procesa utilizando la carne de pescado y casi no existen registros de haber utilizado residuos de pota para la fabricación de harina, y considerando además que actualmente la harina de pescado es producida por las empresas privadas y al no estar de acuerdo a los esquemas de Cooperación Financiera No Reembolsable del Gobierno del Japón para su ejecución como objeto de cooperación, se ha decidido excluirlo de los alcances de este Proyecto de Cooperación.

② Instalación de la Cámara de Congelación

Considerando que en la actualidad la mayor cantidad de la pota que es despachada del Desembarcadero Pesquero de Talara, es congelada en las plantas de procesamiento de productos hidrobiológicos de los alrededores. Este ha sido un pedido que tiene como objetivo incrementar el valor agregado de la pota llevando a cabo la congelación en el Desembarcadero Pesquero de Talara. Sin embargo, al escuchar las opiniones de los pescadores artesanales, del administrador del Desembarcadero Pesquero de Talara, no puede decirse que el orden de prioridad de este asunto sea alto, y teniendo en cuenta que el proceso de congelado en el Perú está siendo realizado por las empresas privadas, se ha determinado excluirlo de los alcances del Proyecto de Cooperación.

③ Balanza de camiones

Haciendo reflejar la situación de dudas que existen entre pescadores e intermediarios con relación al peso de los productos que despachan actualmente en el Desembarcadero Pesquero de Talara, se solicitó este asunto con el objeto de eliminar esta duda y a la vez para realizar eficientemente el pesaje de una gran cantidad de pota despachada. Sin embargo, no siempre resulta fácil eliminar la duda sobre la precisión de la medida utilizando la balanza de camiones, y considerando que con el uso de la balanza de camiones aunque mejore la eficiencia de la medición, existe la posibilidad de que descienda la precisión del pesaje. Por ello se excluirá este ítem de los alcances de la Cooperación.

④ Montacargas

Este es un ítem que fue solicitado con el objetivo de mejorar la eficiencia de la labor de despacho de la pota que se manejan en grandes cantidades en el Desembarcadero Pesquero de Talara. Sin embargo, considerando que en la mayoría de los casos el procesamiento primario y el despacho de la pota es

realizada por los intermediarios, no se considera que con la introducción de montacargas los trabajos de despacho se tornen más eficientes, por lo cual ha sido excluido de los alcances del Proyecto de Cooperación.

⑤ Muros periféricos del lugar del Proyecto

Desde el punto de vista del esquema de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón, este ítem básicamente debe ser considerado como parte de las responsabilidades que debe asumir la parte peruana, por lo cual ha sido excluido de los alcances del Proyecto de Cooperación.

⑥ Dique de protección

En cuanto a la construcción del dique de protección que es considerada como una infraestructura básica, se ha determinado que es materia a ser asumida por la parte peruana. Como referencia en el Plano C-07 del Diseño Básico han sido descritos el tipo y la estructura del dique de protección que se requiere de acuerdo a las normas de diseño relativo en el Japón.

2-2-2 Plan Básico

2-2-2-1 Plan básico de provisión de las instalaciones de obras civiles

(1) Plan de ubicación general de las instalaciones de obras civiles

Con relación a las estructuras en el mar, debido a que topográficamente la Bahía de Talara se encuentra ubicada frente a una zona calmada y que al sur del actual muelle se encuentra el muelle de las instalaciones petroleras, en donde se produce una notable congestión, en cuanto al muelle de desembarque, se está considerando un plan de ubicación sobre la línea prolongado del muelle actual. Además, considerando la eficiencia económica del muelle para embarcaciones pequeñas en la parte norte, se proyectará de manera que haya contacto de menor distancia en la superficie de mayor profundidad de la parte norte. El área de la saliente del muro de contención, estará dentro del límite que une en la parte de tierra firme la parte rellenada del muelle existente y con la punta de la parte rellenada del terreno privado de la zona norte considerando la forma de la línea costera.

En cuanto a las instalaciones en tierra, desde la carretera principal hasta el lugar del Proyecto se podrá conectar a través de los terrenos privados cuyo uso ha sido asegurado. En cuanto a la sección B que se encuentra al lado sur de las actuales instalaciones portuarias, en un futuro cercano será posible su obtención, por lo tanto, teniendo esta condición como premisa, se realizará el plan de ubicación de las instalaciones. La zona norte proyectada, comprende desde el límite del terreno hasta 8 m adentro, asegurando el derecho de transitar hacia el mar a los propietarios de los terrenos tierra adentro.

(2) Plan básico de las instalaciones de obras civiles

[A] Muelle para el desembarque

① Zona de atraque

a) Ancho del muelle

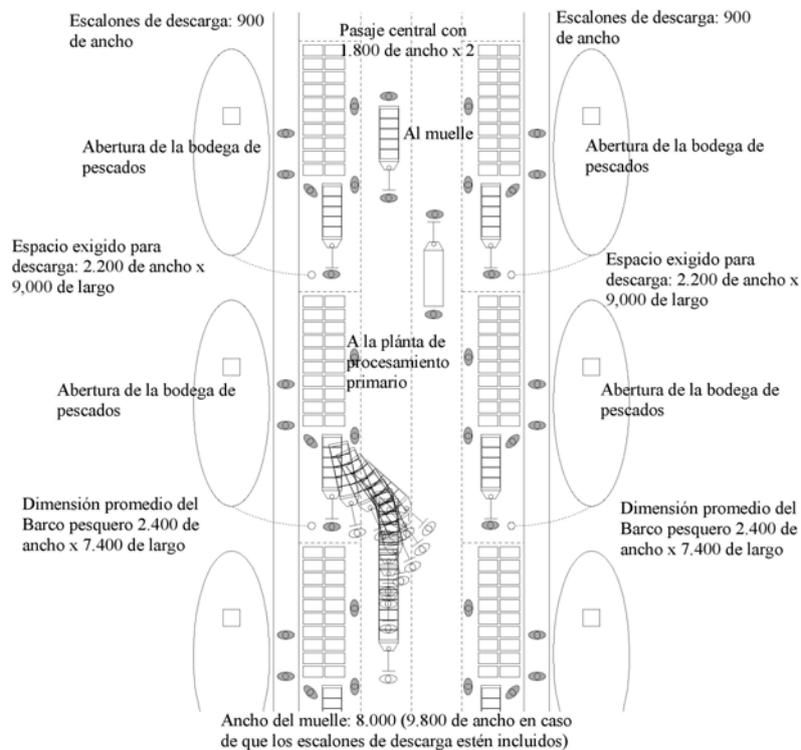


Figura 2-9 Plano del Proyecto para Utilizar el Muelle

En el muelle se realizan operaciones desde el desembarque de la pota que ha sido colocada provisionalmente en cajas de pescado en el barco, luego son dejadas temporalmente hasta que son colocadas en unas carretillas de transporte. Sin embargo, actualmente, debido a que el ancho del muelle es

de apenas 5m, no puede asegurarse un espacio suficiente para el lugar de acomodo momentáneo de la pota desembarcada ni para el paso de las carretas de trasporte de la pota, por lo cual no es posible realizar el desembarque ni el transporte de las capturas sin dificultad.

Por consiguiente, en caso de considerar las labores que se efectúan sobre el muelle, tal como lo muestra la Figura 2-9, debido a que es necesario que en ambos lados del muelle haya un espacio para acomodar la pota temporalmente y para las carretas de transporte (ancho 2.2m), y un pasaje central (ancho de 3.6m para el tránsito de doble sentido para la carretas de transporte), se proyectará un ancho de muelle de 8 m sumando los espacios para acomodar las cajas temporalmente en ambos lados del muelle y el pasillo central (2.2m + 2.2m + 3.6m = 8m).

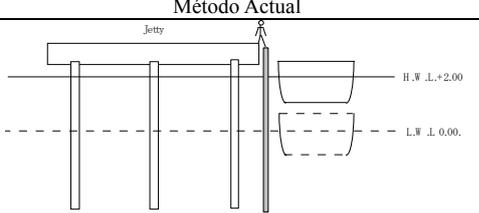
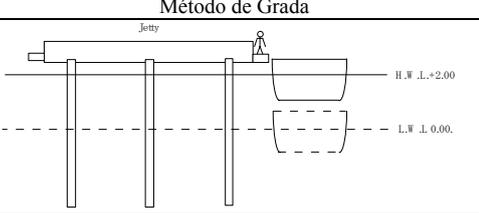
b) Altura del muelle

De acuerdo a las instalaciones existentes, la altura del extremo del muelle es de 3.2m, y frisarán la altura del piso de las instalaciones en tierra (+4.0m). En este caso, casi un 0.7% de declive hacia la sección vertical del muelle, que corresponde al 1% de las instalaciones actuales, resultando relativamente más suave el declive.

c) Forma de utilización del muelle

Las labores de desembarque de las capturas en el actual muelle se realizan colocando el pie en unas rieles para choques instalados a 30 cm más bajo que la plancha del piso del muelle, allí entre dos personas con un gancho cogen las cajas de pescado y las levantan desde la cubierta de la embarcación. Debido a que en unas rieles tan estrechas ponen el pie, resulta una labor sumamente inestable y peligrosa, y al ser realizada en una posición muy incómoda, resulta un trabajo extenuante y un ambiente de trabajo muy severo. Por esta situación, se ha adoptado un sistema que consiste en disponer una grada de trabajo entre la plancha de la superficie del muelle y la parte de atraque de la embarcación, de manera que la labor de desembarque de las cajas de pescado resulte segura. A continuación se muestra un cuadro comparativo de ambos sistemas.

Cuadro 2-17 Método de Atracar en el Muelle

	Método Actual	Método de Grada
Corte simple		
Forma de trabajo	Esfuerzo físico es muy grande porque personas tienen que trabajar poniéndose de medio perfil. (△)	La forma de trabajo es buena, por ello necesario alzar cajas de pescado hasta el muelle de nuevo. (△)
Seguridad	El punto de apoyo está inseguro porque un pie tiene que ponerse en el carril. (×)	El punto de apoyo está seguro porque pueden trabajar en la huella. (○)
Gastos de construcción	Además del muelle, es necesaria una instalación protectora con estacas de carril. (△)	Son necesarias nuevas instalaciones tales como huellas y protección contra invasión. (○)
Evaluación	△	○

Del resultado del estudio comparativo se puede ver que el sistema con la grada el trabajo es más seguro y económico, por lo cual se adoptará este sistema.

② Instalaciones Anexas

a) Señales de navegación

Debido a que el muelle de desembarque se encuentra cerca de la ruta de ingreso de los barcos petroleros, es necesario la instalación de señales de navegación en la punta del cabezo que indique la existencia de un obstáculo, y de acuerdo a las indicaciones de la Dirección General de Capitanías y Guardacostas se proyectará la instalación de luz roja intermitente, energía eléctrica comercial, con batería de emergencia de manera que la iluminación alcance a una distancia de 3 millas.

b) Pequeñas gradadas

Se instalarán pequeñas gradadas para los pequeños barcos que sirven de enlace con las embarcaciones ancladas en el mar abierto. Debido a que el anclaje se realiza en ambos lados del muelle, se dispondrán dichas gradadas en una parte de ambos lados. El ancho de las gradadas será como para el paso de una persona, y se proyecta ubicarlo casi en el centro que viene a ser zona neutral de atraque.

c) Grúa manual

Para desembarcar los motores de los barcos pesqueros a tierra para su reparación existen grúas de rotación manual. La misma labor se realizará mediante aparejo de cadenas manual. Debido a que existe la posibilidad de que las embarcaciones que harán uso del equipo serán hasta de tamaño mediano, éste será ubicado en la zona sur donde la profundidad del agua es mayor, y considerando la seguridad de la labor se hará acercarse hasta las gradas pequeñas para las embarcaciones de transporte. La capacidad de alzamiento de la grúa será de 1 ton. con 3m de radio de pluma considerando que el peso del motor más grande es de unos 600 kg por un ancho máximo de 5m.

d) Parachoques

Debido a que en sobre el muelle se utilizarán las carretas de transporte, etc., y que entre la superficie del mar y la superficie del agua la diferencia es grande, en el atracadero donde no hayan gradas se colocarán parachoques para evitar las caídas.

e) Protección anticorrosiva de pilotes de tubo de acero

La parte superior del pilote de tubo de acero del muelle que sale de la superficie es llamada la franja de salpicadura, que es la que se corroe más rápidamente, y es esta parte que influye mucho en la resistencia de un muelle. Las medidas para evitar la corrosión de los pilotes de tubo de acero se pueden dividir en protección electrolítica y protección por revestimiento. La protección electrolítica es utilizada en las grandes estructuras, y al tener que estar continuamente conexión eléctrica tiene un costo, por lo cual se elegirá el método de protección por revestimiento por ser un muelle pequeño.

En otros tiempos se desarrolló el método de revestimiento con cloruro de polietileno para la protección contra la corrosión, sin embargo, al no poder determinarse la altura de la parte a revestir por las condiciones del suelo, y que comienza a corroerse por las raspaduras que sufre con los golpes la parte protegida, en los últimos años se ha generalizado el uso de el revestimiento con petrolatum.

Cuadro 2-18 Méritos de los métodos de anticorrosión para estacas de tubo de acero

	Revestimiento de cloruro de polietileno	Revestimiento de petrolato
Resumen sobre el método de instalación	Antes de entregar las estacas de tubo de acero de la fábrica, debe ser adherido el revestimiento.	Necesita un trabajo en el mismo lugar.
Ventajas y desventajas durante la instalación	Hay alto porcentaje de daños durante el transporte. (especialmente, obras en el extranjero) (×)	Necesita un trabajo en el mismo lugar. (△)
Problemas	No hay solución en caso de que las estacas queden altas o tengan que ser añadidas porque las posiciones pueden variar. (×)	Las expensas pueden salir caras debido al trabajo en el mismo lugar. (×)
Confiabilidad	Es frágil contra choques. (×)	Básicamente no hay problemas debido a que el recubrimiento de FRP está disponible. (○)
Mantenimiento	Es difícil reparar porque una fuente de calor es necesaria, y la reparación sólo podría ser de remiendo. (×)	La reparación es fácil aunque esté mojado por el agua del mar. (○)
Evaluación	△	○

③ Instalaciones de atraque

En la zona de atraque del actual muelle, se encuentra instalada una barrera combinada de pilotes de riel con materiales de acero desde donde cuelgan unas llantas que son utilizadas como pilote para golpes y a la vez evitar el ingreso clandestino. Este sistema fue ejecutado en el año 1995, sin embargo, debido a que se tiene que cambiar de llantas y frecuentemente se tiene que hacer el mantenimiento, y al no tener suficiente resistencia a las olas, origina una fuerte carga a la Oficina Administrativa.

Se considera mejorar estas instalaciones de manera que el atraque de las embarcaciones se realice sin dificultad, se instalarán adecuadamente, vigas de defensa para proteger el casco de las embarcaciones (en la parte estándar, en las esquinas del muelle), redes para evitar el ingreso a la embarcaciones por debajo del muelle, aros y postes de amarre. Ahora, en la zona norte de Piura en los nuevos muelles o en los reparados se continúan utilizando las defensas simples de goma.

a) Fijación del muelle

El nuevo muelle se proyecta ubicarlo sobre la línea normal retirando el muelle actual. Debido a que aproximadamente 10m de la base del actual muelle en ambos lados está rellena, se adoptará la estructura correspondiente a la protección de ambas costas.

b) Pasaje del muelle

Para evitar caídas, en ambos lados del pasaje al igual que en las instalaciones actuales se instalarán

vallas contra caídas. Se asegurará un ancho del pasaje del muelle, para el tránsito de las carretas de transporte, para el pase de pescadores y trabajadores que cargan las capturas. En cuanto al ancho para el paso de las carretas de carga, será de 3.6m para el paso de doble sentido. El paso de peatones de acuerdo a los estudios hechos en el lugar, en las horas de desembarque se produce una gran concentración de gente, por lo tanto se asegurará el paso por ambos lados para que no se obstaculice el paso de las carretas. Por consiguiente, el ancho del pasaje del muelle será en total de 6m considerando el ancho para las carretas (3.6m) el ancho de paso para peatones (1.0m por persona, en ambos lados total 2.0m) el ancho de la valla (en ambos lados 0.4m), es decir $3.6+2.0+0.4=6.0m$.

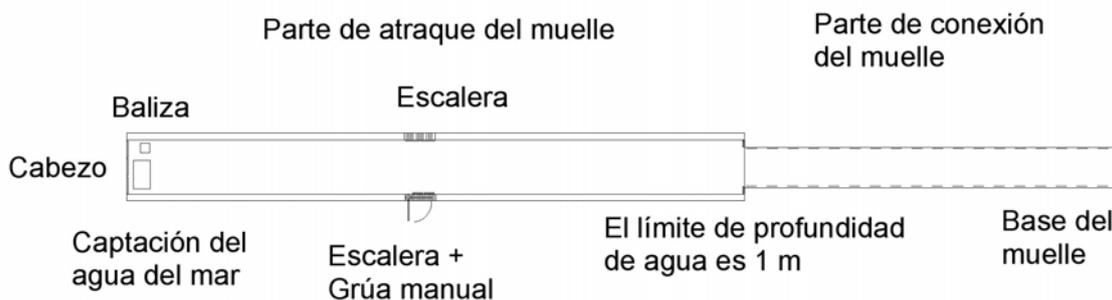


Figura 2-10 Diagrama Conceptual del Plano de Muelle

「B」 Muelle para pequeñas embarcaciones

① Estructura – Ancho etc.

Como estructura de las facilidades de atraque se elegirá la estructura permeable igual que la del muelle de desembarque, y se tomarán medidas para que no se produzcan deformaciones en la costa por fenómenos característicos de las playas de arena. Además, por ser pequeñas embarcaciones pesqueras los objetivos de las facilidades y por realizarse labores de carga y desembarque diversos, la altura del muelle en lo posible debe ser baja. Para ello, se utilizará para las planchas del piso un material permeable de FRP para que no le afecte aunque reciba la presión de levantamiento de las olas.

Además, para las obras de estructura superior para soportar la plataforma se elegirá el acero por su unión con la plataforma de tipo impermeable, en la superficie se aplicará pintura de alquitrán epóxico para evitar la corrosión por introducción del agua marina. Sin embargo, el tiempo de resistencia de la pintura de alquitrán epóxico se dice generalmente que es de 7 a 10 años, por lo cual es necesario que cuando transcurra dicho tiempo, nuevamente se le aplique la pintura mencionada.

En cuanto al ancho del muelle, debido a que el objeto de este muelle son las embarcaciones pequeñas, suponiendo el cruce de dos personas en el centro del muelle, se proyectará un ancho de 1.4m para el tránsito y un ancho de 0.8m a ambos lados para colocar las cajas de pescado y residuos, de lo cual resulta un ancho de 3m ($1.4m+0.8m+0.8m=3m$).

Considerando que el calado de las embarcaciones de transporte de residuos cuando está cargado alcanza apenas 0.7m, y dando un margen de seguridad, la profundidad necesaria para la instalación del muelle sería de 1.0 aproximadamente. Como ubicación del proyecto, tal como se muestra en la Figura 2-11, la parte norte del terreno programado para la ampliación donde la pendiente de la isóbata es mayor, sería el lugar más adecuado debido a que la prolongación del muelle se acortaría. Además, se asegura una distancia de unos 60m con el nuevo muelle de manera que se garantiza un espacio suficiente para maniobras de las embarcaciones y no se producirían problemas en la navegación.

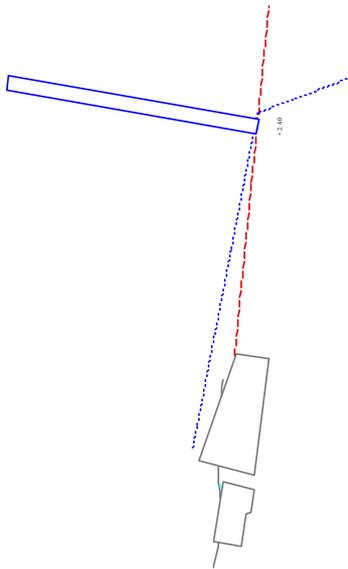


Figura 2-11 Proyecto de Disponer del Muelle para Barcos Pequeños

② Plan detallado

1) Concepto sobre el atraque de embarcaciones

Se ha planteado una altura del muelle de +4m en la base ubicada en la parte terrestre y +2m de altura en la punta considerando su uso durante la marea baja, al ser la longitud del muelle de 55m, la superficie del muelle inevitablemente tendrá una estructura con declive. Asimismo, debido a que se supone que además de las embarcaciones de transporte de residuos, las pequeñas embarcaciones de servicio a los barcos que se encuentran anclados en la Bahía de Tarala, harán uso de este muelle, se proyecta instalar una escalera de mano de manera que la subida y bajada se realice con seguridad.

2) Concepto sobre las facilidades de atraque de las pequeñas embarcaciones

El objeto de esta obra son las embarcaciones pequeñas, por lo cual considerando que existe una gran diferencia entre las mareas, se instalará un montante para el atraque al costado del muelle, de tal manera que es posible el atraque tocando el costado de la embarcación. Sería recomendable que la parte que toque el costado de la embarcación sea de goma para no dañar la embarcación, sin embargo, debido a que no se encuentra un material adecuado, se utilizará el material utilizado en el parachoques de plástico. Además, en la parte de la viga de la superestructura, se instalarán aros de amarre para colocar cables para fijar las embarcaciones.

3) Entrada de embarcación pequeñas por debajo del atracadero

Se estima que será 5m el intervalo entre pilotes de tubos de acero para sostener la estructura superior; y debido a que existe el temor de que por los pilotes de la parte inferior del muelle ingresen embarcaciones, se instalarán equipos para evitar dichos ingresos hasta un nivel que posibilite el movimiento a la embarcación aun en la superficie de pleamar. Además, con relación al montante para evitar el ingreso, se utilizará un material de plástico reforzado para que no dañe la embarcación.

4) Parte de la plataforma

En cuanto al extremo correspondiente a la parte de la plataforma, debido a que es necesario poner los pies para levantar objetos pesados, se instalarán maderos cuadrados. En cuanto a la escalera, ésta será de acero inoxidable, y el pasamanos para facilitar la subida y bajada se podrá jalar hacia adentro para voltearlo.

5) Parte del pasillo de la base del muelle

En cuanto al pasillo, se colocarán pasamanos en ambos lados del muelle, para que no se produzcan accidentes de por resbalada, etc.

[C] Canal de drenaje de agua pluvial

Existe una canal de desagüe para la lluvia hecha de concreto que corre en el terreno adyacente desde la carretera y que pasa por el límite oeste del Desembarcadero Pesquero de Talara para ser descargada en la Bahía de Talara. Actualmente este canal está siendo instalado cruzando el terreno de ampliación del Proyecto por la parte norte, sin embargo, volverá a instalar desviándolo de manera que pase a lo largo del perímetro del terreno de ampliación del lado norte. Se adoptará como sistema estructural de desagüe cerrado suponiendo el tránsito de usuarios de los terrenos del fondo. Además, con relación a la dirección de descarga del agua hacia la Bahía de Talara, considerando la gran cantidad de arena que fue transportada desde tierra a la llegada de El Niño, se proyectará de manera que la descarga sea perpendicular a la línea de la costa de manera que en casos similares no fluya hacia el muelle.

La sección del canal de desagüe de la lluvia que se encuentra en el este del fondo del Desembarcadero Pesquero de Talara en la parte más cercana a la parte alta es de 1.5m de ancho x 0.8m de profundidad; y se ha adoptado el sistema de que a medida que va bajando, aumenta la profundidad del canal. Por lo tanto se proyectará el canal con un ancho similar al del canal actual, que se irá profundizando a medida que se va acercando al mar. Ahora, existe el temor de desborde en la parte curva en el caso de que viniera El Niño, por lo tanto se preparará la forma topográfica de los alrededores para que cuando se produzca un desborde no fluya hacia el recinto sino que descargue al mar. En cuanto a la boca de descarga hacia el mar, se proyectará de manera que el agua de lluvia sea descargada en dirección perpendicular a la línea costera mediante la construcción de un muro de contención de talud con protección de costa con cubierta de rocas y zampeado.

2-2-2-2 Plan básico para provisión de instalaciones a construir

(1) Plano de disposición de las instalaciones a construir

En lo que respecta al área de terrenos para el presente Proyecto, el área del terreno existente es de unos 4.725 km² y el área de la parte de ampliación es de unos 3.250 km², siendo en total unos 7.795 km². Su forma es trapecio alargado y delgado con una longitud de unos 140 m en dirección de sur-norte y en dirección este-oeste unos 70 m de largo en el lado sur del terreno donde se sitúa el portón principal y unos 20 m de largo en el lado norte del mismo.

De conformidad con el lineamiento básico del plan de disposición del capítulo 2-1, el edificio central, donde está la planta de procesamiento primario será situado al lado sur del terreno ancho debido a la necesidad de asegurar un espacio de aparcamiento para camiones frigoríficos grandes y el edificio de gremio de pescadores que es la instalación a ser utilizada por los pescadores será situado al lado norte del terreno en donde está el muelle para los barcos pequeños.

De la parte hacia la tierra del terreno el cual va a ser el espacio de tránsito de camiones frigoríficos, el extremo sur y el extremo norte serán destinados para el aparcamiento de camiones frigoríficos y en la parte norte serán situadas las instalaciones de suministro de combustible (edificio de venta de combustible, tanque de almacenamiento de combustible Diesel).

La caseta de vigilancia de la entrada principal y la sub-estación estarán al lado de la entrada principal y la oficina administrativa de muelles será situado en la base del muelle de descarga. La torre del tanque elevado de almacenamiento de agua y el tanque de recepción del agua de mar limpia serán situados al lado sur de la oficina administrativa de los muelles que está a medio camino entre el muelle de descarga y el edificio central.

En cuanto a la tubería de descarga de aguas residuales al fondo marino, que es para las aguas residuales del procesamiento primario, será tendida del extremo norte del terreno más cerca de la boca de la Bahía de Talara y más favorable para la difusión de aguas residuales hacia el interior de la Bahía, por lo tanto las instalaciones de tratamiento de aguas residuales incluido el tanque de descarga serán situadas al lado norte del terreno.

(2) Plano en planta

① Edificio central

Es considerado como instalación principal para la operación y administración de todas las instalaciones incluidos muelles y en este edificio estarán ubicados la planta de procesamiento primario, la cámara de producción de hielo y de conservación en frío, el taller, la sala de tablero de distribución eléctrica, la oficina administrativa del Desembarcadero Pesquero Artesanal, de dormitorio para los trabajadores de procesamiento primario y las instalaciones sanitarias (baño y cuarto de ducha). Tomando en cuenta la limitación de la extensión de terreno y la eficiencia en administración y operación, una parte de este edificio será construida con 2 pisos y en el segundo piso serán ubicados de dormitorio para los trabajadores de procesamiento primario y el espacio de oficinas como oficina administrativa del Desembarcadero pesquero artesanal, entre otras.

La cámara de producción de hielo y de conservación en frío, el taller y los servicios higiénicos (baño y cuarto de ducha) las cuales serán utilizadas principalmente por los pescadores artesanales serán situados al lado norte del edificio central que está próximo al muelle para los barcos pequeños y al edificio de gremio de pescadores artesanales y del centro del edificio central hasta el lado sur será situada la planta de procesamiento primario.

Teniendo en cuenta la inclinación de desagüe para descargar las aguas residuales del procesamiento primario a las instalaciones de tratamiento de aguas residuales ubicadas al lado norte del terreno, la planta de procesamiento primario (pequeña escala) que tiene la diferencia mínima de altura entre la plataforma para cargar en camiones y la parte del porche será situada al lado sur del edificio central y la planta de procesamiento primario (pequeña escala) a ser utilizada más por los camiones frigoríficos grandes será situada la parte central del edificio central que está próxima al portón principal.

En la planta de procesamiento primario se requiere el techo alto para mantener en buena condición el ambiente interior y la cámara de producción de hielo y de conservación en frío también se requiere una altura alta de techo por la necesidad de montar los equipos de congelación. Por esta razón la parte superior de estas será de techo saltado.

Las escaleras que se usan para el acceso al segundo piso donde están el espacio de oficinas y de dormitorio serán situadas en la parte central del edificio central y en la parte extrema del lado sur y del lado norte del edificio central. Las escaleras en las partes extremas del edificio serán de exteriores.

La oficina administrativa del Desembarcadero Pesquero tiene necesidad de controlar y administrar integralmente las instalaciones tales como el muelle para los barcos pequeños, el muelle de descarga, planta de procesamiento primario, entre otras, por lo tanto será situada al lado norte de segundo piso próximo a la escalera central interior y a la escalera exterior norte. Y el despacho de la Oficina de IMARPE que se encarga de inspección de la pota y otra especie de pescados descargadas será situado al

lado sur de segundo piso, que puede utilizar directamente la escalera exterior del lado sur.

② Edificio de gremio de pescadores

Es un edificio que usan principalmente los pescadores artesanales y está compuesto por las oficinas del gremio de pescadores, el almacén del gremio de pescadores y el comedor del Desembarcadero. Las oficinas del gremio serán situadas en la parte central de este edificio. El comedor del Desembarcadero es usado por los trabajadores de la planta de procesamiento primario y de las oficinas, por lo tanto será situado al lado sur y el almacén del gremio de pescadores al lado norte que es la parte más próxima al muelle para los barcos pequeños el cual se utiliza para la preparación de salida de barcos.

En el lado hacia la tierra de la oficina del gremio y del comedor del Desembarcadero, como consecuencia de aprovechar la diferencia de fondos en dirección de viga entre estos y el almacén del gremio de pescadores, se dispondrá de un espacio a la intemperie de un pasillo para el intercambio entre pescadores.

③ Caseta del generador eléctrico

Conforme al lineamiento sobre provisión de instalaciones, se proyectará una caseta de transmisión eléctrica para instalar el transformador.

④ Oficina administrativa de los muelles

De acuerdo con el lineamiento sobre provisión de instalaciones, este edificio tendrá una dimensión igual al existente. Estará formado con el puesto de facturación y la antesala en donde serán instalados el tablero de distribución eléctrica y los equipos de transmisión.

⑤ Edificio de venta de combustible

De conformidad con el lineamiento sobre provisión de instalaciones, este edificio tendrá una dimensión igual al existente. Este edificio tendrá el distribuidor de combustible Diesel y una parte del edificio servirá de depósito de los recipientes portátiles de polietileno para combustible que utilizan los pescadores artesanales.

⑥ Tanque elevado de almacenamiento de agua

En el sótano de la torre serán instalados las cisternas, uno para el agua potable y otro para el agua de mar limpia. El primer piso será la sala de bombeo para instalar los equipos de bombeo que suministran a las instalaciones el agua potable y el agua de mar limpia.

Del techo de la sala de bombeo hasta el nivel correspondiente a quinto piso en donde se instalará el tanque elevado será colocada una escalerilla con protección.

(3) Plano de sección

La altura actual del subsuelo en la base del muelle está en +3.750 mm, en el borde superior del hormigón de falso piso (nivel de piso del primer piso) del edificio central existente está en +3.800 mm y en la parte central del camino de vehículos situado hacia la tierra está en +3.120 mm.

En caso de considerar como nivel de referencia el nivel de piso del primer piso (1FFL) del edificio central existente, la altura de cada parte es como se muestra a continuación:

Altura del patio de maniobras de camiones frigoríficos: - 850 mm del 1FFL

Altura de la punta de plataforma para cargar en camiones: - 105 mm del 1FFL

Altura del borde inferior de la viga del piso del segundo piso: +2.650 mm del 1FFL

Altura normal del piso de la oficina de administración, etc., del segundo piso: +3.300 mm del 1FFL

La altura máxima del borde superior de la viga de techo (hacia la Bahía de Talara) : +7.500 mm del 1FFL

La altura mínima(hacia la tierra) : +5.800 mm del 1FFL

El nuevo muelle a ser construido en el presente Proyecto en unos 45 m más largo en comparación con el existente, por lo tanto la pendiente de sección transversal del muelle será ajustado a 1/150 del 1/100 actual. La altura de la base del muelle está en +4.000 mm y es 250 mm más alta que la existente.

Por consiguiente, la altura del mandil a ser colocado en el límite del lado de la Bahía de Talara (lado dorsal de dique de protección) está en +4.000 mm al igual que la de la base del muelle. Para que no corran aguas pluviales y aguas de limpieza hacia el mandil, se instalará el canal de drenaje de aguas pluviales (hacia el lado del mar) entre el edificio central y el edificio de gremio de pescadores artesanales y la altura de del borde superior de dicho canal estará en +3.900 mm.

En caso de tomar dicha altura como nivel del subsuelo del diseño, la altura de cada parte de las instalaciones quedará en la siguiente forma teniendo en cuenta la altura de cada parte de las instalaciones existentes:

Nivel del piso del área de recibo y descarga del edificio central: +50 mm (Superficie de acabado más bajo)
Nivel del piso de la planta de procesamiento primario del edificio central: +150 mm (Superficie de acabado más bajo)
Nivel del piso de la plataforma para cargar en camiones: +50 mm (Superficie de acabado más bajo)
Nivel del piso de la parte de porche de camiones frigoríficos del edificio central: -900 mm (Superficie de acabado más bajo)
Nivel normal del piso del segundo piso del edificio central: +3.750 mm
Altura normal del alero del edificio central: +6.700 mm
Nivel del piso del primer piso del edificio de gremio de pescadores artesanales: +100 mm
Altura del alero del edificio de gremio de pescadores artesanales: +3.050 mm

(4) Plano estructural

La estructura principal de la planta de procesamiento primario será de construcción con postes y vigas de hormigón reforzado. En cuanto a la pared, será enladrillado con ladrillos huecos y no será de pared portante.

El subsuelo del terreno para el presente Proyecto es de arena fina y de acuerdo con el resultado de sondeo en el sitio, se supone que la carga permisible del subsuelo sería más de 9 t/m². En el terreno previsto están las instalaciones existentes y va a ser el terreno para el presente Proyecto luego de ser desmantelados éstas y rellenado el terreno. Teniendo en cuenta esta situación, la carga permisible del subsuelo para el presente Proyecto será determinada a 9 t/m².

Debido a que el presente Proyecto deberá ser llevado adelante en forma simultánea con la obra de nueva construcción (una parte es de obra de reforzamiento) de muelle y dique de protección que corresponde a las obras civiles, el tejado será de la base hecha de madera que está cubierta con la lámina metálica a fin de acortar en lo posible el plazo de la obra de construcción.

Por otra parte, el área prevista para la construcción del edificio de gremio de pescadores artesanales va a situarse sobre el terraplén que se realiza paralelamente junto con la obra de dique de protección. Y por esta razón, la carga permisible del subsuelo de dicha área será determinada a 5 t/m².

Como no está especificada claramente la norma sobre la carga móvil en la Ley Básica de Construcciones de la República del Perú ni en las especificaciones de FONDEPES, la carga móvil de cada instalación será considerada tal como se muestra a continuación:

Cuartos de trabajo de oficina en las oficinas relativas con la administración: 2.900 N/m²
Planta de procesamiento primario: 2.900 N/m²
Cámara de fabricación de hielo y de conservación en frío: 5.400 N/m²
Almacén: 3.500 N/m²
Otras: 2.900 N/m²

Respecto a la estructura de la losa de piso en el primer piso, en los sitios desmantelados de las instalaciones existentes incluido aparcamiento existente pavimentado con hormigón o en los lugares con terraplén habrá posibilidad de presentarse el asentamiento por consolidación, por lo tanto será utilizada la losa de concreto de piso falso con colocación de barras de refuerzo.

(5) Plano de acabados

a) Tejado

Se adoptará el techo de lámina metálica puesta sobre la armadura de madera para acortar el plazo de la obra y el aligeramiento de peso.

Aunque el tejado de lámina metálica requiere la base hecha de madera, tiene la ventaja de ser aprovechada dicha base para la obra de colocación de material aislante y del techo. Y también tiene la ventaja de flexibilidad entre distintos tipos de obras al necesitar una conexión entre una y otra.

El material metálico que se utiliza es de lámina metálica galvanizada, que es económica y resistente a la intemperie y para cubrir el tejado con estas láminas se adoptará el estilo de junta de láminas que inicialmente se deja en forma vertical con el borde doblemente plegado de una con el de la otra para quedar como si estuviera envuelta doblemente la junta y luego se deja esa parte juntada en forma horizontal. Esta forma de colocación no requiere el mantenimiento y es ventajosa desde el punto de vista del acortamiento del tiempo de ejecución.

Sin embargo, los edificios de pequeña dimensión tales como la caseta de transmisión eléctrica, la caseta de administración del muelle y surtidor de combustible no tienen problema de plazo de ejecución de la obra, por lo tanto el tejado de estos va a ser de losa de hormigón reforzado y la impermeabilización será con la aplicación simple de impermeabilizador de resina de uretano.

b) Pared exterior

Después de construirla con el método de enladrillado, que es el método local muy popular, será aplicado el acabado con mortero pulido y podrá aplicarse pintura de emulsión acrílica si las características de algunos lugares lo requieren.

Respecto al mortero que se utiliza para la pared de albañil, tomando la especificación de FONDEPES como referencia, será de mezcla pobre para inhibir la contracción excesiva. La proporción de mezcla entre cemento y arena es 1:3 para la primera capa y 1:4 para el revestimiento

En cuanto a las fisuras capilares inevitables a toda costa debido a la pequeñísima contracción, además de absorber adecuadamente la afectación de fisuras por contracción mediante la aplicación de juntas contra fisuras en la parte de conexión entre poste y viga de hormigón reforzado, tomará en consideración adopción de relleno de material de sellado y tratamiento con la pintura para evitar la presencia de afectación como goteras.

c) Piso del exterior

Para el piso exterior será adoptada la losa de hormigón de piso falso y el método de acabado con plancha metálica. Además de inhibir la presencia de fisuras por contracción haciendo suficientemente el golpeteo ligero en el empotramiento de hormigón a fin de eliminar el agua sobrante y la lechada, no se utilizará el hormigón de alta resistencia que tiene el volumen de contracción grande. Para las fisuras capilares inevitables, además de absorber adecuadamente la influencia de fisuras por contracción mediante la aplicación de juntas contra fisuras, se aplicará el material de tipo epóxico de endurecimiento a prueba de polvo (endurecedor) que tiene permeabilidad.

d) Cielo raso

Desde el punto de vista del control higiénico, para la planta de procesamiento y el área sanitaria será instalado el cielo raso. Desde el punto de vista de la absorción acústica y del aislamiento térmico, para el área de trabajo de oficina de las oficinas relativas a la administración será instalado el cielo raso. Sin embargo, el taller, la sala de máquinas, el almacén, etc., no tendrán cielo raso.

e) Pared del interior

Por principio, será igual al caso de la pared del exterior.

En caso de la pared de la planta de procesamiento primario, será aplicado el material de resina poliuretana para enlucido de pared utilizable también para el piso de la planta de procesamiento primario y para el área sanitaria como baños, etc., serán colocadas las losetas de tipo cerámico para pared (en caso del segundo piso, después del tratamiento de impermeabilización).

La pared con losetas deberá ser limpiada adecuadamente por el personal de limpieza especializado para que no permanezca sucia ni se produzca el moho, etc.

f) Piso del interior

Por principio, será igual al caso del piso exterior.

En caso del piso de la planta de procesamiento primario, será aplicado el material de resina poliuretana para el enlucido de piso utilizable también para el piso de la planta de procesamiento de alimentos y para otras partes será aplicado el material de tipo epóxico de endurecimiento a prueba de polvo (endurecedor) que tiene permeabilidad.

Sin embargo, para el piso del área de trabajo de oficina relacionada con las oficinas administrativas tales como oficina administrativa del Desembarcadero Pesquero Artesanal de Talara, Oficina filial del Ministerio de la Producción en el Desembarcadero Pesquero Artesanal de Talara, etc., será utilizada la baldosa de PVC y para el área sanitaria como baño, etc., será aplicado la loseta de porcelana para piso (en caso del segundo piso, después del tratamiento de impermeabilización).

El piso con baldosas o con losetas deberá ser limpiado adecuadamente por el personal de limpieza especializado para que no esté sucio ni se produzca el moho, etc.

g) Plano para las partes abiertas (Ventanas y puertas)

• Partes abiertas exteriores

En Perú, la fabricación de marcos de aluminio es popular y está bien difundido su uso. Debido a que el corte de marco peruano es más grueso con buena resistencia en comparación con el de Japón, el ancho de marco para colocación de vidrio es más angosto.

Por principio, se utilizará también el marco de aluminio en las partes abiertas para entrar y salir. Pero para aquellos lugares que dan directamente a la Bahía de Tarara y para la sala de bombeo, etc., la cual tendrá posibilidad de sufrir algún daño por el contacto de máquinas, materiales o herramientas durante el trabajo de mantenimiento será utilizada la puerta de acero con pintura al

horno.

Por otra parte, para aquellas partes en donde se requiere una dimensión de apertura amplia tales como parte delantera de la cámara de producción de hielo y de conservación en frío, parte delantera del almacén del gremio de pescadores, etc., será instalado el cierre metálico hecho de acero.

- Partes abiertas interiores

Para los cuartos de trabajo de las oficinas administrativas se utilizará la puerta con marco de madera que se usa popularmente en Perú para los cuarto de estar.

En aquellos lugares de entrada y salida como el caso de planta de procesamiento primario, donde la efectividad de trabajo es prioritaria, será utilizada la puerta de abertura libre (free-open) de acero inoxidable accionada con bisagra libre.

- Herrajes de ventanas y puertas

Debido a situarse las instalaciones objeto del presente Proyecto en la zona costera, por principio se utilizarán herrajes de acero inoxidable con una resistencia suficiente.

(6) Plano de equipamiento para abastecimiento y desagüe de agua y servicio sanitario

① Equipamiento de suministro de agua potable

- Lugares a ser suministrados el agua potable: Instalación para suministro de agua potable dentro de los establecimientos del Desembarcadero Pesquero (Edificio administrativa de muelles), calentador de agua (Dormitorio de la oficina administrativa del Desembarcadero Pesquero), área de baños y ducha, lavamanos de la planta de procesamiento primario, cocina del comedor del Desembarcadero y máquina productora de hielo
- Diámetro del tubo principal de agua potable: 200 mm ϕ
- Acometida: Tubo de PVC o tubo de acero con revestimiento de PVC de 50 mm ϕ (Actualmente, es de 25 mm ϕ)
- Proceso de abastecimiento: Por gravedad
- Tanque de recepción de agua: Subterráneo y de hormigón con capacidad de 35 m³ (Para 2 días)
- Tanque elevado de agua: Tanque de plástico reforzado con fibra de vidrio (Sólo un tanque). Capacidad de 2 m³ (Unos 10 % de para 1 día) (En la parte de la pared exterior de la torre del tanque elevado se instalará la pared de madera para proteger de luz solar.)
- Altura de la torre del tanque elevado: Unos 15 m.
- Capacidad de elevación de agua: Unos 150 ϕ /minuto (Capacidad que puede llenar completamente el tanque elevado en unos 15 minutos)
- Altura de elevación: unos 21 mAq
- Bomba de elevación de agua: 50 mm ϕ \times 500/minuto \times 21 mAq
: 3 ϕ 225V, 1,5 kw \times 2 (Operación alterna manualmente)
Bomba centrífuga autónoma
- Tubo de agua del lado secundario: Tubo de PVC
- En la Cuadro 2-19 se muestra el balance de comprobación de la demanda de agua en las instalaciones del Desembarcadero Pesquero.

Cuadro 2-19 Tabla de cálculo tentativo sobre la demanda para acueducto de las facilidades del Desembarcadero

Nombre de Facilidad	Número de trabajadores	Horas de trabajo	Cantidad de agua utilizada por aparato		Personal apuntado para utilización	Cantidad del agua utilizada	Cantidad del agua utilizada
	Número de visitas supuestas	Horas de estancia	Aparato	Cantidad de agua	Persona/H ora	Litros/Día	Litros/Hor a
Baño para los pescadores y publico general	Número de trabajadores	Horas de trabajo	Lavabo	3 litros	57,7 personas / 6 horas	173 litros	361 litros
	245 personas	6 horas	Taza higiénica occidental	12 litros	14,4 personas / 6 horas	173 litros	
	Número de visitas supuestas	Horas de estancia	Urinario	12 litros	43,3 personas / 6 horas	520 litros	
	90 personas	1 hora	Ducha	50 litros	26 personas / 6 horas	1.300 litros	

Baño para trabajadores del procesamiento primario	Número de trabajadores	horas de trabajo	Lavabo	3 litros	166,7 personas / 6 horas	500 litros	1.111 litros
	240 personas	6 horas	Taza higiénica occidental	12 litros	41,7 personas / 6 horas	500 litros	
	Número de visitas supuestas	Horas de estancia	Urinario	12 litros	125 personas / 6 horas	1.500 litros	
	60 personas	1 horas	Ducha	50 litros	83,3 personas / 6 horas	4.165 litros	
Sala del procesamiento primario	240 personas	6 horas	Lavabo	3 litros	240 personas / 2 horas	2.160 litros	360 litros
Oficina administrativa del Desembarcadero	5 personas	12 horas	Lavabo	3 litros	21 personas / 12 horas	63 litros	26 litros
	12 personas	2 horas	Taza higiénica occidental	12 litros	21 personas / 12 horas	252 litros	
Oficina local de PRODUCE	2 personas	8 horas	Lavabo	3 litros	5 personas / 8 horas	15 litros	9,5 litros
	2 personas	2 horas	Taza higiénica occidental	12 litros	5 personas / 8 horas	60 litros	
Oficina local de FONDEPES	1 persona	8 horas	Lavabo	3 litros	3 personas / 8 horas	9 litros	5,5 litros
	2 personas	2 horas	Taza higiénica occidental	12 litros	3 personas / 8 horas	36 litros	
Oficina local de IMARPE	2 personas	8 horas	Lavabo	3 litros	5 personas / 8 horas	60 litros	9,5 litros
	2 personas	2 horas	Taza higiénica occidental	12 litros	5 personas / 8 horas	240 litros	
Oficinas del gremio de pescadores	19 personas / 3	12 horas	Lavabo	3 litros	28 personas / 12 horas	84 litros	35 litros
	36 personas	1 hora	Taza higiénica occidental	12 litros	28 personas / 12 horas	336 litros	
Referente a la cantidad total del agua utilizada por las facilidades higiénicas						11.921 litros	1.917.5 litros
Cocina del comedor del Desembarcadero	150 personas	10 horas		15 litros	150 personas / 10 horas	2.250 litros	225 litros
Facilidades para abastecimiento del agua al ala administrativa del muelle	Agua potable abastecida a barcos pesqueros : 17 lugares			10 litros	17 barcos / 2 horas	170 litros	85 litros
Facilidades para fabricar hielo	Agua bombeada para fabricar hielo =2,5 ton / día × 1,1					2.750 litros	114,5 litros
Cantidad total del agua utilizada para las facilidades del Desembarcadero						17.091 litros	2.342 litros

* Base del cálculo aproximado:

* 1: Cada uno de las siguientes fracciones se asume para cada propósito para toda la gente que utiliza el baño, para los pescadores y personas en general: 1/18 de las personas utilizan las tazas higiénicas occidentales, 1/6 de las personas utilizan los urinarios, 1/4,5 de las personas utilizan los lavabos, 1/10 de las personas utilizan las duchas.

* 2: Cada uno de las siguientes fracciones se asume para cada propósito para toda la gente que utiliza el baño en el primer tratamiento: 1/6 de las personas utilizan las tazas higiénicas occidentales, 1/2 de las personas utilizan los urinarios, 1/1,5 de las personas utilizan los lavabos, 1/3 de las personas utilizan las duchas.

* 3: Se asume que todas las personas se lavan las manos 1 vez cada 2 horas en las facilidades en el procesamiento primario.

* 4: Se asume que todas las personas utilizan las facilidades higiénicas en la oficina administrativa del Desembarcadero y en la oficina de gremio de los pescadores 3 veces al día.

* 5: Se asume que todas las personas utilizan las facilidades higiénicas de cada dependencia de PRODUCE, FONDEPES y IMARPE 2 veces al día.

② Aparatos para equipamiento sanitario

- Especificación de aparatos
- Inodoro: Inodoro de cerámica. Portapapeles de acero inoxidable
- Urinario: Urinario de cerámica de tipo pared
- Lavabo: Lavabo de cerámica de tipo empotrado con capacidad de unos 9ℓ. Llave de grifo tipo mariposa. Espejo. Dosificador de jabón
- Lavamanos: Lavamanos de cerámica de tipo pared con capacidad de unos 6,5ℓ. Llave de grifo tipo mariposa. Espejo. Dosificador de jabón
- Herrajes de ducha: Juego de ducha con agua fría de tipo clavado de acero inoxidable
- En la Cuadro 2-20 se muestran los lugares a ser instalados los aparatos sanitarios y la cantidad necesaria.
- La cantidad necesaria fue determinada de acuerdo con la cláusula E) Instalaciones para industria del artículo 221-2 de la Norma de colocación de aparatos para equipamiento sanitario de la Republica del Perú
- Sin embargo, en cuanto al número de aparatos sanitarios a ser instalados en la oficina administrativa del Desembarcadero Pesquero y en las oficinas de las delegaciones de PRODUCE, FONDEPES y IMARPE es de la unidad mínima de equipamiento y serán instalados un (1) inodoro y un (1) lavabo en cada una de estas oficinas.

Cuadro 2-20 Puntos de instalación para los aparatos higiénicos y el número de aparatos exigidos

	Inodoro	Lavabo	Urinario	Ducha
Compartimientos para baño en el procesamiento primario				
Baño para hombres	4 aparatos	8 aparatos	5 aparatos	4 juegos
Baño para mujeres	3 aparatos	3 aparatos	—	3 juegos
Subtotal	7 aparatos	11 aparatos	5 aparatos	7 juegos
Compartimientos para baño para los pescadores y otras personas en general				
Facilidades higiénicas para hombres	3 aparatos (1 aparato)	6 aparatos (1 aparato)	4 aparatos (3 aparatos)	3 juegos (3 juegos)
Facilidades higiénicas para mujeres	2 aparatos (2 aparatos)	4 aparatos (1 aparato)	—	2 juegos (2 juegos)
Subtotal	5 aparatos (3 aparatos)	10 aparatos (2 aparatos)	4 aparatos (3 aparatos)	5 juegos (5 juegos)
Lavabos para la oficina administrativa				
Oficina administrativa del Desembarcadero	1 aparato (1 aparatos)	1 aparato (1 aparato)	—	—
Dependencia de Talara PRODUCE	1 aparato (1 aparato)	1 aparato (1 aparato)	—	—
Dependencia de Talara FONDEPES	1 aparato (1 aparato)	1 aparato (1 aparato)	—	—
Dependencia de Talara IMARPE	1 aparato (1 aparato)	1 aparatos (1 aparato)	—	—
Subtotal	4 aparatos (4 aparatos)	4 aparato (4 aparato)	—	—
Total	16 aparatos (7 aparatos)	25 aparatos (6 aparatos)	9 aparatos (3 aparatos)	12 juegos (5 juegos)

* El número se refiere a los aparatos/conjuntos actualmente instalados en las facilidades higiénicas.

③ Equipamiento de aguas residuales domésticas y ventilación

- Sistema de desagüe: Sistema combinado con aguas grises y aguas negras y sistema separado de aguas pluviales y aguas residuales
- Tubo de desagüe: Tanto el tubo principal como los tubos de red son de PVC. Diámetro del tubo principal es de 100 mm ϕ y de los tubos de red es de 75 mm.
- Proceso de aeración: Aeración extendida
- Capacidad de desagüe: Unos 2.200ℓ/hora (37ℓ/minuto)
- Bomba de transmisión a presión: 50 mm \times 15 mAq
: 3 ϕ 225V, 1,5 kw \times 2 (Operación alterna manualmente)
Bomba centrífuga (Bomba sumergible para aguas negras y excrementos, Tipo quita-pon)
- Tubo de agua del lado secundario: Tubo de PVC. 50 mm ϕ

- ④ Equipamiento de suministro del agua limpia de mar
- Lugar a ser suministrado el agua de mar limpia: Cada sala grande, mediana y pequeña de la planta de procesamiento primario, Cada sala de recepción y descarga, cada cuarto de la plataforma para cargar en camiones, 1 lugar exterior de cada uno de los siguientes edificios (Caseta de transmisión eléctrica, Oficina administrativa de los muelles, surtidor de combustible y edificio de gremio de pescadores),
 - El desinfectador será instalado en la parte superior de la entrada de agua en el equipo de abastecimiento de agua. El método de desinfección será por el sistema de inyección de gas clorado debido a que este sistema podrá trabajar con el gran volumen de agua captada y será fácil su mantenimiento y control.
 - Para eliminar las sustancias turbias en suspensión incluidas arenas en el agua de mar se utilizará el colador de cesta. Y para que pueda obtener el efecto de sedimentación de arenas en el tanque de recepción de agua, hará provocar la sedimentación de arenas suspendidas colocando adecuadamente un tabique divisorio de hormigón reforzado fabricado en el sitio de la obra.
 - Según el cálculo aproximado, la capacidad media por hora de captación y suministro de agua será de 101,25 m³ de acuerdo con la relación de peso con las potas a ser descargadas (1 : 5) y la capacidad media al día de captación y suministro de agua será de 800m³ aproximadamente al considerar que el promedio de horas de funcionamiento de la instalación serán 8 horas en las que están sumados los tiempos del procesamiento primario de potas, del manipuleo de pescados y de la limpieza de planta de procesamiento.
 - Tubo de captación de agua: Tubo de acero con revestimiento de PVC. 65 mm ϕ . 2 líneas
 - Tubo de abastecimiento de agua desde muelles: Tubo de acero con revestimiento de PVC. 50 mm ϕ . 2 líneas
 - Sistema de suministro de agua hacia las instalaciones: Transmisión a presión por bomba
 - Tubo de suministro de agua hacia las instalaciones: Tubo de PVC. 50 mm ϕ . 2 líneas
 - Tanque de recepción de agua: Subterráneo y de hormigón. Capacidad de unos 100 m³ (Para 1 hora aproximadamente)
 - Bomba de captación de agua : 65 mm ϕ \times 750l/minuto \times 30mAq
: 3 ϕ 225V, 7,5 kw \times 2 (Operación alterna manualmente)
Bomba de abastecimiento de agua de gran capacidad. 2 unidades
 - Bomba de suministro de agua : 65 mm ϕ \times 750l/minuto \times 30 mAq
: 3 ϕ 225V, 7,5 kw \times 2 (Operación alterna manualmente)
Bomba de abastecimiento de agua de gran capacidad. 3 unidades
 - Desinfectador: Por inyección de gas clorado. Cantidad de inyección: De 2 a 5 g/ m³
 - Desarenador: Colador de cesta
- ⑤ Equipamiento de desagüe de aguas de lavado de procesamiento primario
- Sistema de desagüe: Por gravedad natural
 - Tubería de descarga de aguas residuales al fondo marino: Tubo de acero. Diámetro del tubo de descarga al fondo marino: 200 mm ϕ . Distancia de colocación del tubo de descarga al fondo marino: 300 m. Profundidad de la boca de descarga: Unos 3 m.
 - Respecto a la distancia y a la profundidad de la tubería de descarga de aguas residuales al fondo marino, son el resultado del cálculo hecho en base al análisis realizado sobre la velocidad de difusión, la dirección de difusión (En este caso se ha aprobado el caso que se difundía hacia el mar abierto y no acercó a la dirección de la costa que está utilizada como balneario la playa de San Pedro situada al norte del Desembarcadero Pesquero), etc., haciendo la simulación sobre la descargar con un flotador (trazador) que tiene el mismo peso específico que el agua de mar.
 - Si es corta la distancia longitudinal de la tubería de descarga de aguas residuales al fondo marino, la profundidad de la boca de descarga puede ser somera. En este caso, aunque la velocidad de difusión se acelera y la extensión de difusión es más amplia, la dirección de difusión es hacia la dirección donde está la costa norte del Desembarcadero Pesquero, por lo tanto no puede ser aprobado. En cambio, si la profundidad de la boca de descarga está al fondo marino, el trazador es capturado por la sedimentación de fondo marino y no se difunde el trazador debido a la baja velocidad de corriente en el fondo marino.
 - Dispositivos colectores de desechos
 - Primer paso : Rejilla de acero inoxidable o de resina sintética
 - Segundo paso : Trampa separadora de residuos sólidos de desechos de acero inoxidable (Casta Calada)
 - Tercer paso : Cesta colectora de desechos de acero inoxidable (Casta fina) y colector de grasa
 - Cuarto paso : Colector de grasa con tres fosas de acero inoxidable
 - Quinto paso : Tanque de sedimentación de residuos sólidos hecho de hormigón reforzado en el

- sitio de obra.
 Capacidad: Correspondiente a 15 minutos del volumen de desagüe: 25 m³
 : Bomba de elevación sumergible: 100 mm × 850ℓ/minuto × 5 mAq
 : 3 φ 225V, 2,2kw × 2 (Operación alterna manualmente). 2 unidades de bomba centrífuga
 Sexto paso : Tanque de descarga al fondo marino (Capacidad: Correspondiente a 15 minutos del volumen de desagüe: 25 m³)
 Séptimo paso : Emisión submarino de descarga de aguas residuales al fondo marino

- ⑥ Equipamiento de drenaje de aguas pluviales
- Por principio, no deberá de utilizarse detergentes ni desinfectantes al hacer el lavado dentro del recinto.
 - Resumen de obras : Obras para instalar el canal de drenaje y sumidero de aguas pluviales y la tubería de descarga
 - Sistema de desagüe: Por gravedad natural y por infiltración
 - Cunetas de drenaje : Cunetas de hormigón reforzado fabricado en el sitio de obra. Ancho interior del cunetas de drenaje de agua pluvial: 350 mm.
Rejilla de cunetas de drenaje: Perfil angular de acero..
 - Sumidero : Sumidero de hormigón reforzado fabricado en el sitio de obra. Ancho interior del sumidero: cuadrado de 600 mm.
Tapa de sumidero: Tapa de hierro fundido
 - Colector de grasa : Colector de hormigón reforzado fabricado en el sitio de obra. De 3 fosas. 2 unidades

- ⑦ Equipamiento de suministro de combustible
- Resumen de obras: Obras para instalar el tanque de almacenamiento de aceite Diesel, la unidad de distribuidor de aceite Diesel y la tubería de suministro de aceite Diesel
 - Tubería para suministro de aceite Diesel: Tubo de acero al carbono para tubería: 32 mm φ
 - Capacidad de tanque de almacenamiento de aceite Diesel: 1.500 galones (1.400 mm φ × 3.900 mm L = 5.677 litros)
 - Unidad de distribución de aceite Diesel: Bomba de suministro de aceite: 0,45 kw

- ⑧ Equipamiento de extinción del fuego y pararrayos
- Extintor: 7 lugares en el primer piso y 9 lugares en el segundo piso del edificio central, 3 : lugares en el edificio de gremio de pescadores, 1 lugar en la caseta de transmisión eléctrica, 1 lugar en la Oficina administrativa de los muelles, 1 lugar en el surtidor de combustible y 1 lugar en la torre del tanque elevado. Total: 24 lugares
 - Señal de evacuación: 3 lugares en el segundo piso del edificio central

(7) Plan de equipamiento de extractor de humo y ventilador de techo

- Tipo de extractores de humo: Extractor colocado en el tejado, extractor con motor potente colocado en la pared y extractor con conducto colocado en el techo
- Ventilador de techo: Ventilador de techo directamente instalado al techo

Cuadro 2-21 Proyecto para instalar ventiladores en paredes y techos

Tipo	Consumo de Electricidad, etc.	Cantidad de Escape	Cantidad	Lugar de Instalación
Ventilador en techo 55 cm φ	3 φ 225V, 0,55kw	190 m ³ /minuto	4	Planta de procesamiento primario (grande), compartimiento para fabricadora de hielo y congelador.
Ventilador en techo 45 cm φ	3 φ 225V, 0,55kw	135 m ³ /minuto	3	Planta de procesamiento primario (medio)
Ventilador en techo 40 cm φ	3 φ 225V, 0,25kw	110 m ³ /minuto	3	Planta de procesamiento primario (pequeño)
Ventilador con presión con 60 cm φ	3 φ 225V, 0,75kw	190 m ³ /minuto	1	Compartimiento para el cuadro de distribución
Ventilador con presión con 30 cm φ	3 φ 225V, 50W	2.010 m ³ /hora	2	Primer piso: baño para hombres y la caseta de transmisión eléctrica
Ventilador con presión con 25 cm φ	3 φ 225V, 20W	1.240 m ³ /hora	10 (11)	Primer piso: baño para mujeres, antesala de personal. Segundo piso: compartimiento para pruebas de humedad IMARPE, cocina para el edificio de gremio de pescadores, comedor del Desembarcadero, cuarto de la vigilancia nocturna para el ala del portón, oficina de recaudar tarifa en

				el ala de administración del muelle, ala para la venta de combustible, compartimiento para bomba para la torre del tanque elevado de agua y compartimiento para bomba pequeña del muelle (obra pública)
Ventilador de conducto 18 cm ϕ	1 ϕ 225V, 27.5W	250 m ³ /hora	5	Segundo piso: dormitorio en la oficina administrativa del Desembarcadero, dormitorio y baños (hombres y mujeres)
Ventilador de conducto 14 cm ϕ	1 ϕ 225V, 22,5W	200 m ³ /hora	13	Segundo piso: compartimiento para pruebas de secado, cuarto de estudio, despacho del FONDEPES, despacho del Ministerio de Producción, sala del jefe administrativo de la oficina del Desembarcadero, secretariado, sala de revisión de cuentas, lavabo del despacho y lavabo del edificio de gremio de pescadores.
Ventilador en techo 1.100 mm ϕ	3 ϕ 225V, 0,24kw	191 m ³ /hora (durante operación media)	7	Segundo piso: dormitorio de la oficina administrativa del Desembarcadero, sala de revisión de cuentas, oficinas del gremio de pescadores y comedor del Desembarcadero.

(8) Plan de equipamiento eléctrico

① Equipos para recepción y transformación de energía

- El lado primario es suministrado con 60 Hz, tipo 3 ϕ 3W y 13.200 V
- En la República del Perú, para la especificación para energía eléctrica de baja tensión está adoptado el sistema de conexión en estrella, por lo tanto es transmitida en 225 V tanto trifásico como monofásico. Tipo 3 ϕ 3W con 225 V. Tipo 1 ϕ 3W con 225 V
- La especificación para la capacidad de transformador es de 170 kw. (Ver la Cuadro 2-22: Balance de comprobación para la demanda de energía eléctrica en las instalaciones del Desembarcadero Pesquero)

Cuadro 2-22 Tabla de cálculo tentativo sobre la demanda para la energía eléctrica en las facilidades del Desembarcadero

Ítem	Monofásico/ Trifásico	Consumo Total de Electricidad	Conversión en Entrada/Salida	Conversión en Entrada carga	Índice de demanda	Capacidad de recepción de la energía eléctrica requerida
		KW	Índice	KVA	D.F.	KVA
Accesorios de iluminación	Monofásico	18,82 KW	1,25	23,53 KVA	0,50	11,76 KVA
Facilidades para Ventilador	Monofásico/ Trifásico	8,09 KW	1,25	10,11 KVA	0,50	5,05 KVA
Facilidades para ventilador en techo	Monofásico	0,84 KW	1,25	1,05 KVA	0,50	0,53 KVA
Enchufe general	Monofásico	13,50 KW	1,00	13,50 KW	0,30	4,05 KVA
Enchufe especial	Monofásico	4,05 KW	1,00	4,05 KW	0,30	1,22 KVA
Enchufe para fuerza motriz	Trifásico	28,25 KW	1,25	35,31 KVA	0,50	17,66 KVA
Facilidades de suministro de agua caliente	Trifásico	2,25 KW	1,25	2,81 KVA	0,60	1,69 KVA
Facilidades para fabricadora de hielo	Trifásico	12,00 KW	1,25	15,00 KVA	1,00	15,00 KVA
Facilidades para refrigerador	Trifásico	6,10 KW	1,25	7,63 KVA	0,60	4,58 KVA
Lavadora de alta presión	Trifásico	2,25 KW	1,25	2,81 KVA	0,60	1,69 KVA
Aparatos para taller	Trifásico	26,00 KW	1,00	26,00 KVA	0,60	15,60 KVA
Farol	Trifásico	7,50 KW	1,50	11,25 KVA	0,90	10,13 KVA
Bomba de extracción /suministro / suministro a presión agua	Trifásico	46,4 KW	1,25	58,00 KVA	0,90	52,20 KVA
Bomba de suministro de aceite	Monofásico	0,45 KW	1,25	0,56 KVA	0,50	0,28 KVA
Total		168,83 KW		200,77 KVA		141,42 KVA

Capacidad diseñada para recepción de energía eléctrica	Cálculos tentativos con el factor de fase: 0,85 y el índice de desigualdad: 1,0.	166,37 KVA
--	--	------------

- ② Equipamiento de línea troncal y generador eléctrico de emergencia
- Sistema de transmisión eléctrica en la línea troncal: Tipo 3 ϕ 3W con 225 V
 - Sistema de cableado de la línea troncal: Se adopta el sistema de la tubería para cable eléctrico soterrada con el uso de tubo metálico o de resina sintética. La parte soterrada de la tubería deberá estar asegurada a una profundidad mayor a 900 mm desde la superficie de la tierra y el cable eléctrico será pasado por la tubería instalando adecuadamente los registros de mano.
 - Generador eléctrico de emergencia existente de accionamiento con motor Diesel: 1.800 RPM, 240 V, 60 Hz, 70 KVA
 - Al producirse el apagón eléctrico: Conmutación de fuente de alimentación eléctrica mediante el aparato de conmutación automática de la fuente de alimentación eléctrica.
- ③ Equipamiento de fuerza motriz
- Sistema de transmisión eléctrica: 3 ϕ 3W con 225 V
 - Se adoptará el sistema de la tubería para cable eléctrico soterrada con el uso de tubo metálico o de resina sintética.
 - Los equipos de fuerza motriz principales a ser instalados son los mostrados en la Cuadro 2-23.
 - En cuanto al equipo de alarma de emergencia, serán instalados los equipos de alarma para las fallas y para el nivel de agua.

Cuadro 2-23 Tabla de equipos en las facilidades para fuerza motriz principal

Sitio Instalado	Aparato en las facilidades para fuerza motriz principal
Primer piso del edificio central	
Compartimiento de fabricación/conservación del hielo	Fabricadora de hielo: 2,5 ton / día, 12,0kw, 1 máquina
	El refrigerador enfría 0,6ton / día: 6,1kw, 1 máquina
	Ventilador para el escape de calor del condensador enfriado por aire: 0,55kw
Compartimiento para el cuadro de distribución	Ventilador de escape de calor para generador eléctrico de la emergencia: 0,75kw
Taller	Soldadora eléctrica: 15kw y 8,8kw, 1 aparato para cada tipo
	Compresor: 2kw, 1 máquina,
Planta de procesamiento primario	Ventilador para el interior: 0,25kw, 3 aparatos, 0,55kw, 6 aparatos
Segundo piso del ala central	
Oficina administrativa del Desembarcadero	Sistema de suministro de agua caliente por tanque: 2,25kw, Tipo de 30 litros
Muelle	
Caseta de la bomba de agua en el punto del muelle	Bomba para el agua del mar: 7,5kw especificación para salmuera, método para operación alterna (cambio manual), 2 sistemas
Estructura externa	
En el muelle y en la estructura externa	Lámpara de sodio para alto voltaje: 250w, en la parte del muelle 13 aparatos y en la parte de la estructura externa 17 aparatos y en total 30 aparatos
Caseta de la bomba de agua ubicado en la parte inferior del tanque elevado de agua	Bomba para bombear agua en el acueducto: 1,5kw, método para operación alterna (cambio manual)
	Bomba de alta presión para distribuir agua limpia del mar: 7,5kw especificación para la salmuera, método para operación alterna (cambio manual), 3 sistemas
	Bomba de alta presión para distribuir agua limpia del mar.(facilidades para lavado) : 1,5kw especificación para la salmuera, (cambio manual) ,método para operación alterna, 1 sistema
Bomba de drenaje en las facilidades para el tratamiento	Bomba de drenaje para bombear el agua tratada: 2,2kw especificación para la salmuera, (cambio manual), método para operación alterna, 2 sistemas

- ④ Equipamiento de cables para las lámparas y tomas de corriente
- Resumen de obras: Obras de tubería y cableado desde cada tablero de distribución hasta aparatos de iluminación, sus interruptores, salidas de fuente de alimentación eléctrica, equipos de ventilación, etc.
 - Sistema de transmisión eléctrica: 1 ϕ 2W con 225 V
 - Sistema de cableado:
 - Cableado de piso : Cableado por el interior de la tubería de resina sintética
 - Cableado de pared: Cableado por el interior de la tubería de resina sintética o metálica
 - Cableado de techo: Cableado por el interior de la tubería de resina sintética o metálica.

Tendido de cables por el techo

- Sistema de encendido y apagado de luz: Interruptor manual, interruptor automático de encendido y apagado, interruptor temporizador
- ⑤ Aparatos de iluminación
- La iluminación necesaria en las instalaciones del Desembarcadero Pesquero se queda determinada tal como se muestra en la Cuadro 2-24 siendo consultada la norma de iluminación de Japón (JIS Z 9110) y tomando en cuenta que los trabajos en los muelles, la planta de procesamiento primario, etc., serán realizados principalmente en la noche y en la madrugada.

Cuadro 2-24 Intensidad de iluminación diseñada y nivel de iluminación para cada facilidad (facilidades principales) -1

Nombre de la Facilidad	Norma de nivel de iluminación en el Japón JIS Z 9110	Nivel de iluminación diseñada	Aparato de Iluminación	Número de Aparatos	Intensidad de iluminación diseñada
Primer piso del edificio central					
Compartimiento del trabajo para procesamiento primario (pequeño)	300 a 150 lux	150 lux	Especificación para la resistencia al agua salada FL-2-40W, canal de conductores	6	148 lux
Lugar de recepción / descarga (pequeño)	75 a 20 lux	50 lux	Especificación para la resistencia al agua salada FL-40W, Tipo suspendido	2	55 lux
Cubierta de despacho (pequeño)	75 a 20 lux	50 lux	Especificación para la resistencia al agua salada FL-40W, Tipo suspendido	2	69 lux
Compartimiento del trabajo para la planta de procesamiento primario (grande)	300 a 150 lux	150 lux	Especificación para la resistencia al agua salada FL-2-40W, instalación de alcantarilla	10	154 lux
Lugar de recepción / descarga (grande)	75 a 20 lux	50 lux	Especificación para la resistencia al agua salada FL-40W, Tipo suspendido	3	57 lux
Cubierta de despacho (grande)	75 a 20 lux	50 lux	Especificación para la resistencia al agua salada FL-40W, Tipo suspendido	2	50 lux
Vestíbulo de entrada	200 a 100 lux	75 lux	Especificación para la resistencia al agua salada FL-40W, Tipo suspendido	8	71 lux
Compartimiento del trabajo para la planta de procesamiento primario (medio)	300 a 150 lux	150 lux	Especificación para la resistencia al agua salada FL-2-40W, Instalación de alcantarilla	9	158 lux
Lugar de recepción /descarga (medio)	75 a 20 lux	50 lux	Especificación para la resistencia al agua salada FL-40W, Tipo suspendido	2	44 lux
Cubierta de despacho (medio)	75 a 20 lux	50 lux	Especificación para la resistencia al agua salada FL-40W, Tipo suspendido	2	58 lux
Cámara de fabricación de hielo y de refrigeración	300 a 150 lux	150 lux	Especificación para la resistencia al agua salada FL-2-40W, Tipo suspendido	16	153 lux
Antesala de ingeniero	750 a 300 lux	400 lux	Especificación para la resistencia al agua salada FL-2-40W, Tipo suspendido	6	382 lux
Sala del tablero de distribución	300 a 150 lux	150 lux	Superficie inferior abierta tipo de FL-40W , Tipo suspendido	4	143 lux
Antesala de trabajadores en el sitio	300 a 150 lux	75 lux	Superficie inferior abierta tipo de FL-40W , Tipo suspendido	2	71 lux
Taller	750 a 300 lux	300 lux	Superficie inferior abierta tipo de FL-40W , Tipo suspendido	12	311 lux
Baño (hombre)	150 a 75 lux	100 lux	Especificación para la resistencia al agua salada FL-40W, Tipo suspendido	7	106 lux
Baño (mujer)	150 a 75 lux	100 lux	Especificación para la resistencia al agua salada FL-40W, Tipo suspendido	4	93 lux

Cuadro 2-25 Intensidad de iluminación diseñada y nivel de iluminación para cada facilidad (Facilidades Principales) -2

Nombre de la Facilidad	Norma de nivel de iluminación en el Japón JIS Z 9110	Nivel de iluminación diseñada	Aparato de Iluminación	Número de Aparatos	Intensidad de iluminación diseñada
Segundo piso del edificio central					
Vestíbulo con escalera	200 a 100 lux	75 lux	Tipo abierto del superficie inferior FL-40W, montaje directo	2	83 lux
Lado sur del corredor compartido	200 a 100 lux	75 lux	Tipo abierto del superficie inferior FL-40W, montaje directo	7	74 lux
Lado sur del corredor compartido	200 a 100 lux	75 lux	Tipo abierto del superficie inferior FL-40W, montaje directo	4	78 lux
IMARPE, laboratorio húmedo	750 a 300 lux	600 lux	Impermeable al agua FL-2-40W, tipo embutido	6	585 lux
IMARPE, laboratorio seco	750 a 300 lux	600 lux	Tipo lumbrera FL-2-40W, montaje directo	4	569 lux
IMARPE, Sala de investigación	750 a 300 lux	500 lux	Tipo lumbrera FL-2-40W, montaje directo	4	437 lux
IMARPE, Lavabo	200 a 100 lux	100 lux	Impermeable al agua FL-20W, montaje directo	3	90 lux
FONDEPES Despacho	750 a 300 lux	500 lux	Tipo lumbrera FL-2-40W, montaje directo	5	520 lux
FONDEPES, Lavabo	200 a 100 lux	100 lux	Impermeable al agua FL-20W, montaje directo	3	90 lux
PRODUCE Despacho	750 a 300 lux	500 lux	Tipo lumbrera FL-2-40W, montaje directo	4	489 lux
PRODUCE, Sala de informática	750 a 300 lux	500 lux	Tipo lumbrera FL-40W, montaje directo	6	488 lux
PRODUCE, Sala de datos	300 a 150 lux	150 lux	Tipo lumbrera FL-40W, montaje directo	1	109 lux
PRODUCE, Lavabo	200 a 100 lux	100 lux	Impermeable al agua FL-20W, montaje directo	3	94 lux
Oficina administrativa del Desembarcadero Pesquero, Sala del administrador	750 a 300 lux	500 lux	Tipo lumbrera FL-2-40W, montaje directo	3	469 lux
Secretaría	750 a 300 lux	500 lux	Tipo lumbrera FL-2-40W, montaje directo	3	438 lux
Dormitorio	150 a 75 lux	150 lux	Tipo lumbrera FL-40W, montaje directo	3	141 lux
Of. contabilidad, Sala de reunión	500 a 200 lux	300 lux	Tipo lumbrera FL-40W, montaje directo	8	276 lux
Sala de informática	750 a 300 lux	500 lux	Tipo lumbrera FL-2-40W, montaje directo	3	479 lux
Sala de datos	300 a 150 lux	150 lux	Tipo lumbrera FL-40W, montaje directo	2	170 lux
Lavabo	200 a 100 lux	100 lux	Impermeable al agua FL-20W, montaje directo	3	94 lux
Dormitorio (hombre)	150 a 75 lux	100 lux	Tipo abierto del superficie inferior FL-40W, montaje directo	6	103 lux
Vestuario (hombre)	150 a 75 lux	100 lux	Tipo abierto del superficie inferior FL-40W, montaje directo	3	118 lux
Baño (hombre)	150 a 75 lux	100 lux	Impermeable al agua Tipo FL-20W, montaje directo	3	94 lux
Dormitorio (mujer)	150 a 75 lux	100 lux	Tipo abierto del superficie inferior FL-40W, montaje directo	4	99 lux
Vestuario (mujer)	150 a 75 lux	100 lux	Tipo abierto del superficie inferior FL-40W, montaje directo	2	106 lux
Baño (mujer)	150 a 75 lux	100 lux	Impermeable al agua Tipo FL-20W, montaje directo	3	94 lux

Cuadro 2-26 Intensidad de iluminación diseñada y nivel de iluminación para cada facilidad (Facilidades Principales) -3

Nombre de la Facilidad	Norma de nivel de iluminación en el Japón JIS Z 9110	Nivel de iluminación diseñada	Aparato de Iluminación	Número de Aparatos	Intensidad de iluminación diseñada
Otras facilidades					
Caseta del generador eléctrico, Compartimiento para vigilancia nocturna	150 a 75 lux	75 lux	Tipo abierto del superficie inferior FL-40W, Tipo suspendido	1	73 lux
Compartimiento para electricidad	300 a 150 lux	150 lux	Tipo abierto del superficie inferior FL-40W, Tipo suspendido	2	147 lux
Of. administrativa del muelle, oficina para recaudar tarifa	750 a 300 lux	200 lux	Especificación para la resistencia al agua salada FL-40W , Tipo suspendido	3	172 lux
Antesala del mismo	150 a 75 lux	150 lux	Tipo abierto del superficie inferior FL-40W, Tipo suspendido	4	142 lux
Surtidor de combustible, antesala	500 a 200 lux	150 lux	Tipo abierto del superficie inferior FL-40W, Tipo suspendido	1	144 lux
Dispensador / compartimiento para bomba	500 a 200 lux	150 lux	Especificación para la resistencia al agua salada FL-40W , Tipo suspendido	3	160 lux
Oficinas del gremio de pescadores	750 a 300 lux	500 lux	Tipo lumbrera FL-2-40W, montaje directo	6	477 lux
Lavabo	150 a 75 lux	100 lux	Impermeable al agua Tipo de FL-20W, montaje directo	2	84 lux
Comedor del Desembarcadero	150 a 75 lux	150 lux	Tipo abierto del superficie inferior FL-40W, Tipo suspendido	6	134 lux
Cocina	200 a 100 lux	200 lux	Impermeable al agua Tipo FL-40W, Tipo suspendido	6	134 lux
Despensa	150 a 75 lux	100 lux	Tipo abierto del superficie inferior FL-40W, Tipo suspendido	1	88 lux
Almacén del gremio de pescadores	75 a 30 lux	50 lux	Especificación para la resistencia al agua salada FL-40W , Tipo suspendido	8	45 lux
Pasillo lateral	200 a 100 lux	75 lux	Especificación para la resistencia al agua salada FL-40W , montaje directo	3	160 lux
Muelle, Estructura externa					
Muelle	75 a 30 lux	30 lux	Especificación para la resistencia al agua salada, Lámpara de sodio para alto voltaje 250w	13	
Caseta de la bomba de agua del muelle	150 a 75 lux	75 lux	Especificación para la resistencia al agua salada FL-20W , montaje directo	2	64 lux
Caseta de la bomba de agua ubicada debajo del tanque elevado de agua	150 a 75 lux	75 lux	Especificación para la resistencia al agua salada FL-20W , montaje directo	4	77 lux
Pasaje, carrera de vehículos de refrigeración y Aparcamiento	30 a lux	15 lux	Especificación para la resistencia al agua salada Lámpara de sodio para alto voltaje 250w.	17	

⑥ Equipos de radiodifusión

- Resumen de obra: Obra para instalar los equipos de radiodifusión existentes y los parlantes existentes
- Estos equipos son fáciles de retirar y guardar, por lo tanto FONDEPES los guarda y los entrega al subcontratista al ejecutar la obra correspondiente.

⑦ Equipamiento de tuberías para cable telefónico

- Resumen de obras: Obra de tubería desde el tablero de terminales principal hasta el lugar de conexión de teléfono y Obra en la salida de receptáculo
- Lugares a ser instalado las conexiones de teléfono
 - Oficina administrativa del Desembarcadero Pesquero: Cuarto de secretaria, despacho de secretario general y cuarto de informáticas

- Oficina local de PRODUCE en Talara: Oficina y cuarto de informáticas
 - Oficina local de FONDEPES en Talara: Oficina
 - Oficina local de IMAREP en Talara: Laboratorio, laboratorio húmedo y laboratorio seco
 - Puesto de cobranza de tarifa de la Oficina administrativa del muelles
 - Oficinas del gremio de pescadores
- ⑧ Equipamiento de cables para la comunicación por LAN
- Resumen de obra : Obra de cableado para la comunicación por LAN similar al nivel actual entre cada cuarto de la oficina administrativa del Desembarcadero Pesquero y de las delegaciones
 - Lugares a ser instalado el receptáculo para la comunicación por LAN
 - LAN interna : Será establecida la red de LAN interna entre el cuarto de informáticas de la oficina administrativa del Desembarcadero Pesquero, el cuarto de informáticas de la Oficina de PRODUCE en Talara, la oficina de FONDEPES y el laboratorio de IMARPE.
 - LAN para la oficina administrativa del Desembarcadero Pesquero: Serán conectados mutuamente el cuarto de secretaria, el despacho de secretario general, el cuarto de informáticas y el puesto de cobranza de tarifa de la Oficina administrativa de los muelles
 - LAN para la Oficina de PRODUCE en Talara: Serán conectados mutuamente la oficina y el cuarto de informáticas
 - LAN para la Oficina de IMARPE en Talara: Serán conectados mutuamente el laboratorio, laboratorio húmedo y laboratorio seco
- ⑨ Equipamiento de pararrayos
- Resumen de obra: El pararrayos nuevo será instalado en la parte de alta del techo del edificio central y del edificio de gremio de pescadores respectivamente.
 - Pararrayos: Obra para instalar la barra de espina hiper de pararrayos y el conductor horizontal de aluminio, obra para instalar el electrodo de conexión a tierra y obra para conectar el cable conductor de rayos

2-2-2-3 Plan de equipos y materiales

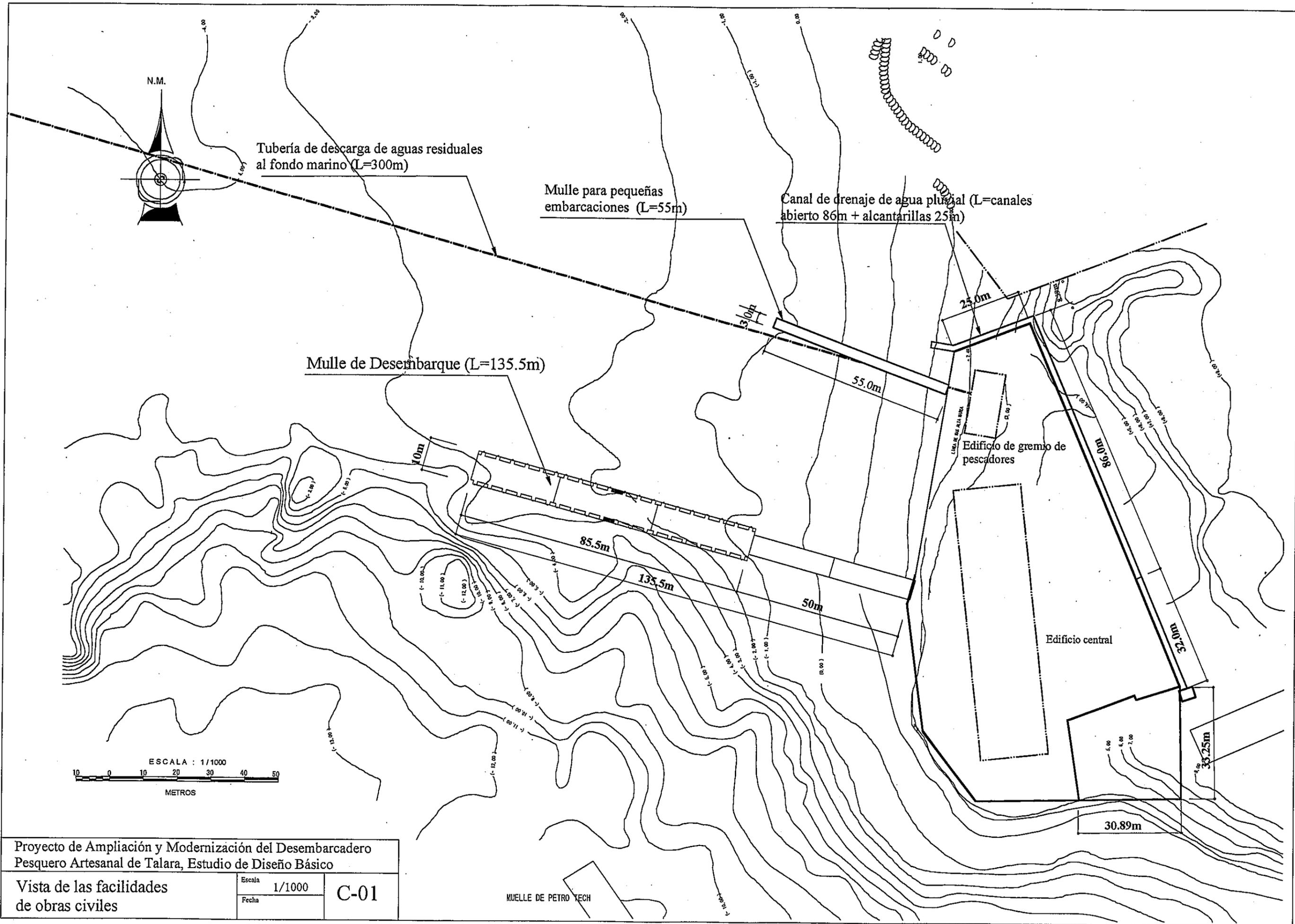
A continuación se muestra el Plan de equipos y materiales en el presente Proyecto:

Cuadro 2-27 Proyecto de materiales básicos

Nombre del material	País de origen / País de provisión	Especificación principal	Nivel del material	Cantidad
Bloque de cadena	Perú	Bloque de cadena con una carga máxima de 1,0 ton.	Artículo estándar	1
Balanza de suelo (balanza)	Japón o terceros países	Ámbito de medición: 0 a 1,000kg, Parte montada: Instalada en el suelo, con aparato de exhibición digital.	Resistente a agua, especificación para resistencia a daños de la sal.	1
Mesas de eviscerado	Perú	Proceso de soldadura de SUS, 1,140b×2,400d×861 a 891h	—	9
Mesas de procesamiento	Perú	Proceso de curva de SUS y proceso de soldadura 1,200b×2,402d×460h1×861 a 891h2	—	9
Lavaderos	Perú	Proceso de curva de SUS y proceso de soldadura 1,200b×2,380d×861 a 891h	—	18
Recipiente para residuos	Perú	Hecho de plástico con una tapa	Artículo estándar	27

2-2-3 Planos de diseño preliminar

2-2-3-1 Planos de diseño preliminar para las instalaciones de obras civiles



Proyecto de Ampliación y Modernización del Desembarcadero
Pesquero Artesanal de Talara, Estudio de Diseño Básico

Vista de las facilidades
de obras civiles

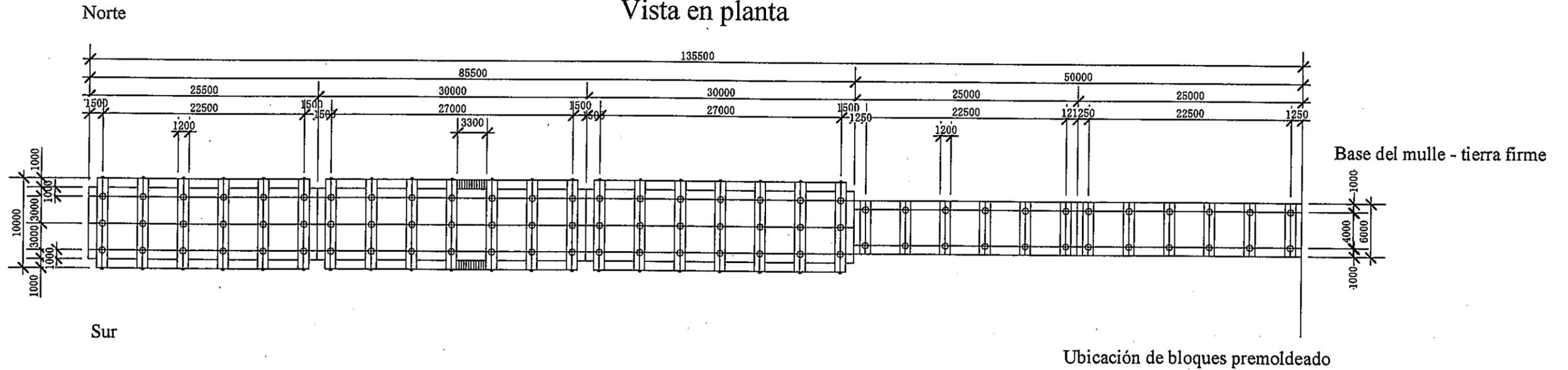
Escala 1/1000
Fecha

C-01

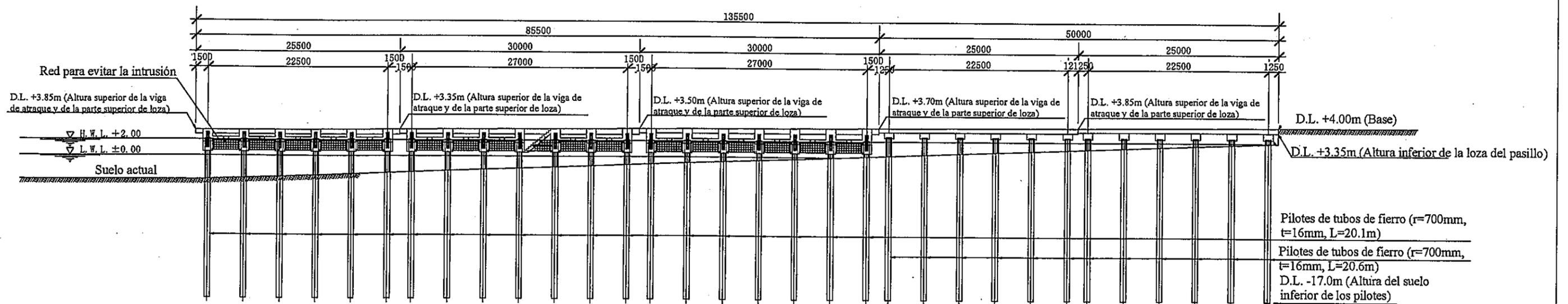
MUELLE DE PETRO TECH

Vista general de Mulle

Vista en planta

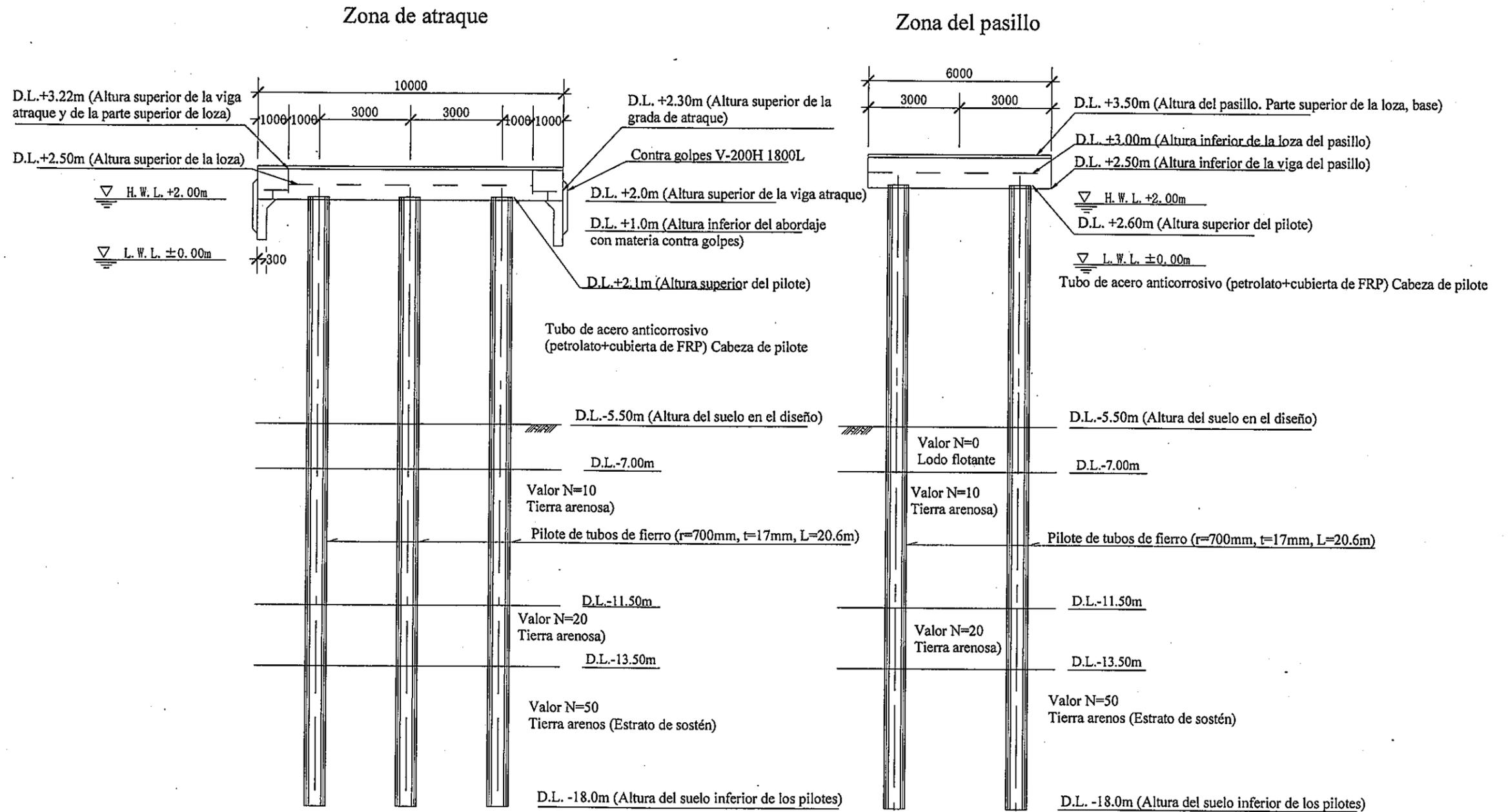


Vista Frontal



Proyecto de Ampliación y Modernización del Desembarcadero Pesquero Artesanal de Talara, Estudio de Diseño Básico		
Vista general del Mulle de Desembarque(2/2)	Escala	1/500
	Fecha	
		C-03

Plano vertical



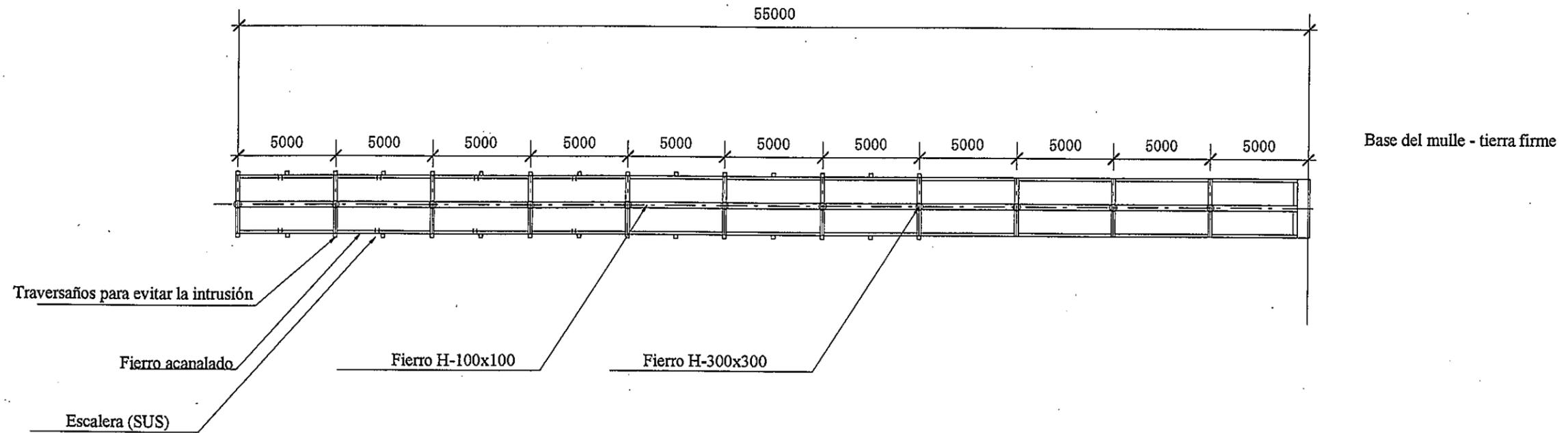
Proyecto de Ampliación y Modernización del Desembarcadero
Pesquero Artesanal de Talara, Estudio de Diseño Básico

Corte de mulle de Desembarque

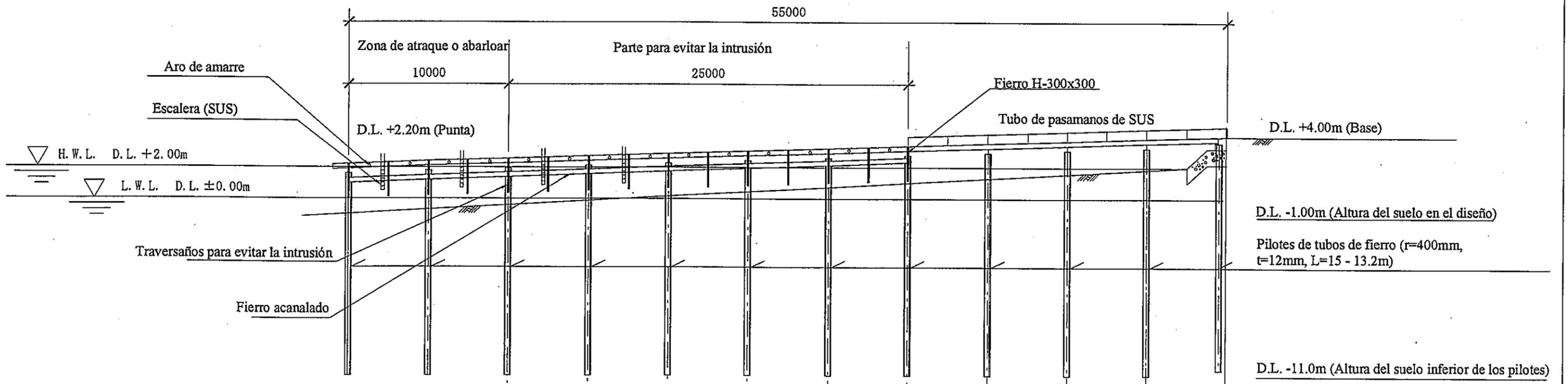
Escala 1/150
Fecha

C-04

Plano general del muelle



Plano horizontal



Proyecto de Ampliación y Modernización del Desembarcadero
Pesquero Artesanal de Talara, Estudio de Diseño Básico

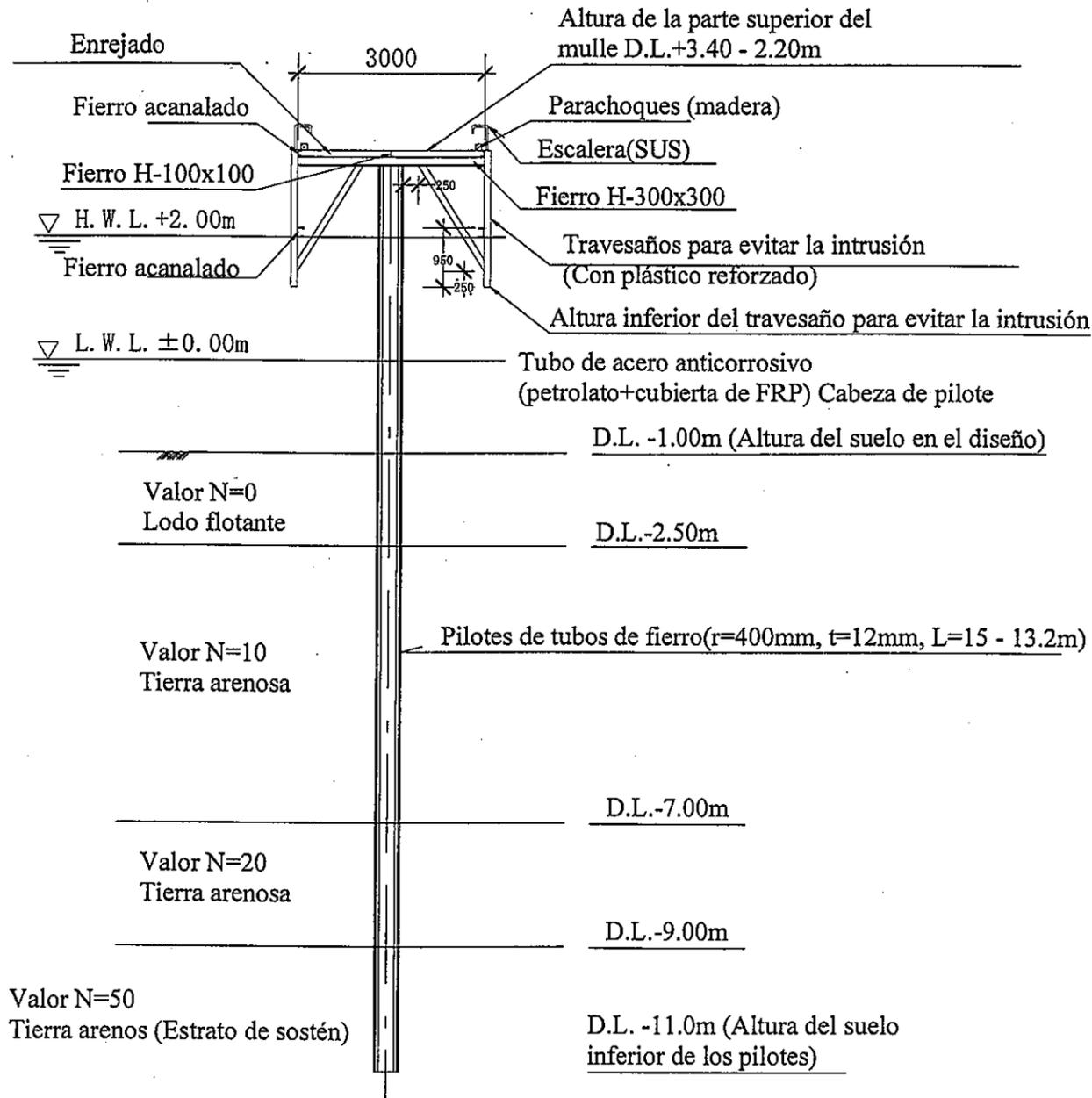
Plano general del muelle para
pequeñas embarcaciones

Escala 1/250
Fecha

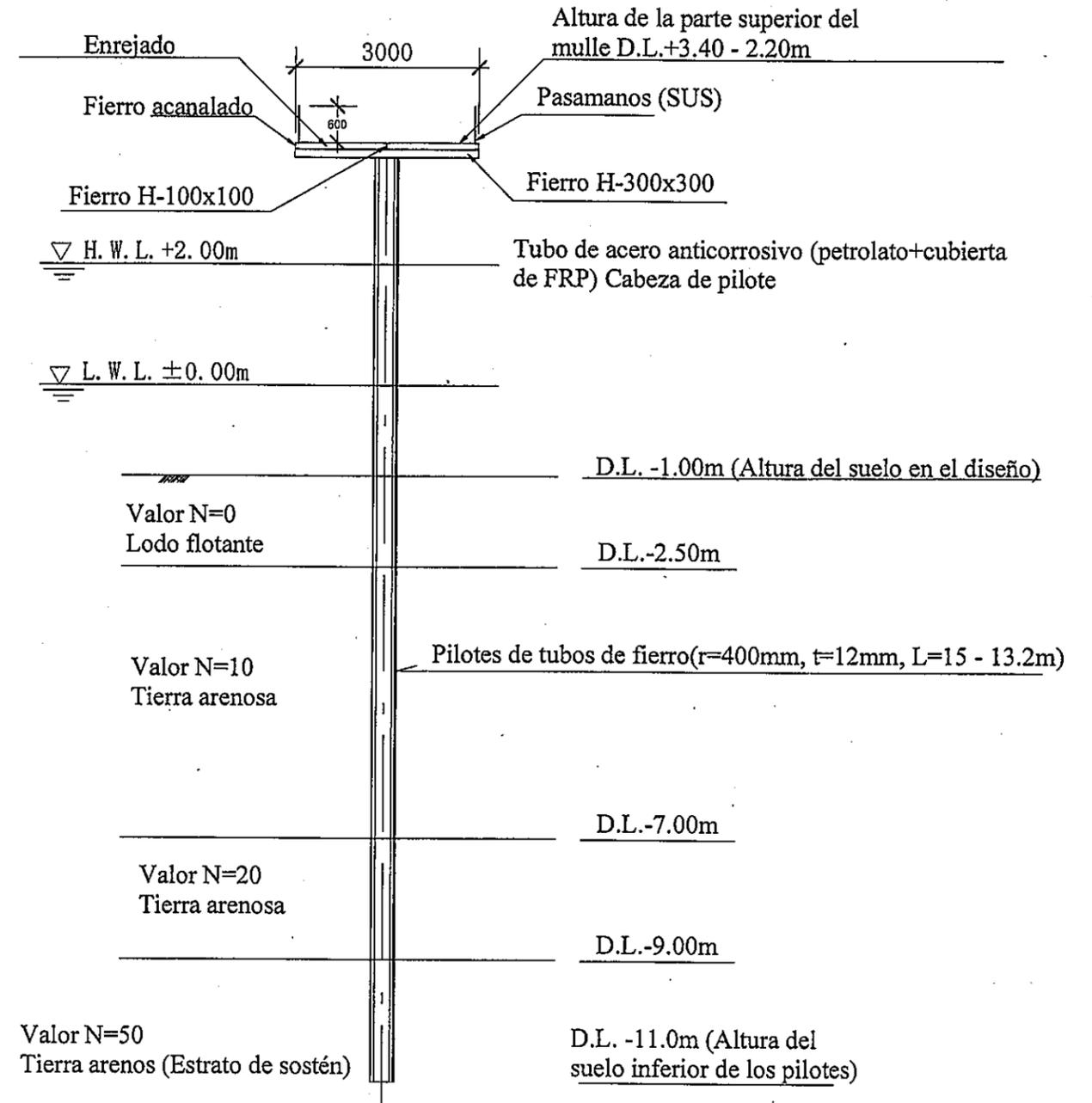
C-05

Plano vertical

Parte estándar



Zona de pasillo

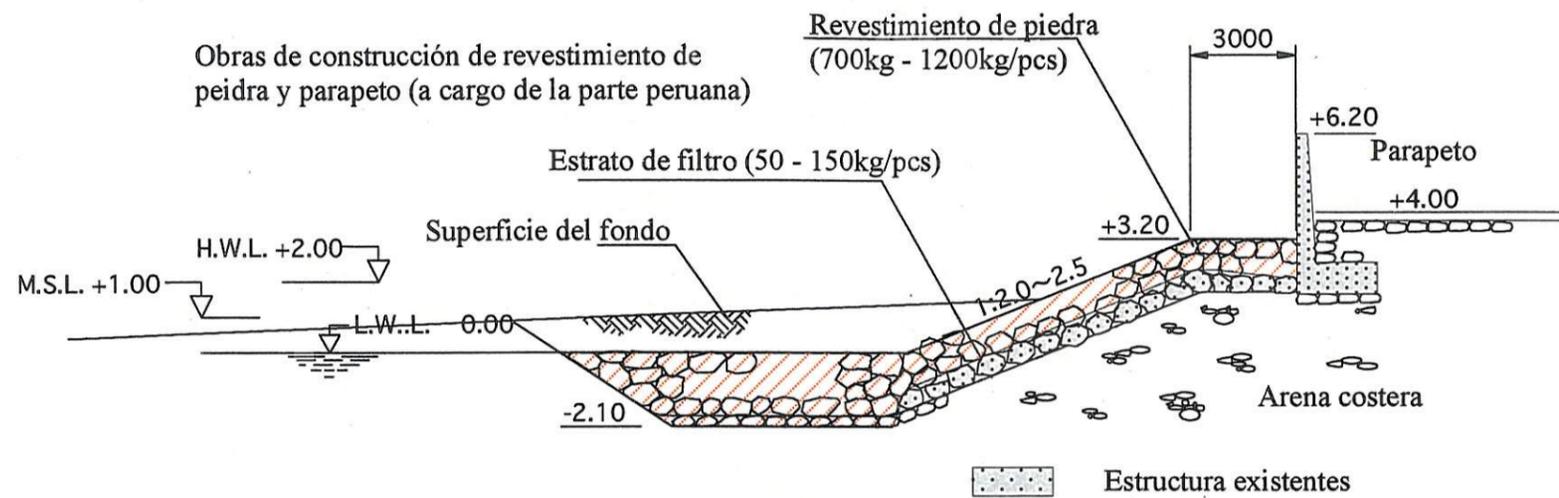


Proyecto de Ampliación y Modernización del Desembarcadero Pesquero Artesanal de Talara, Estudio de Diseño de Básico

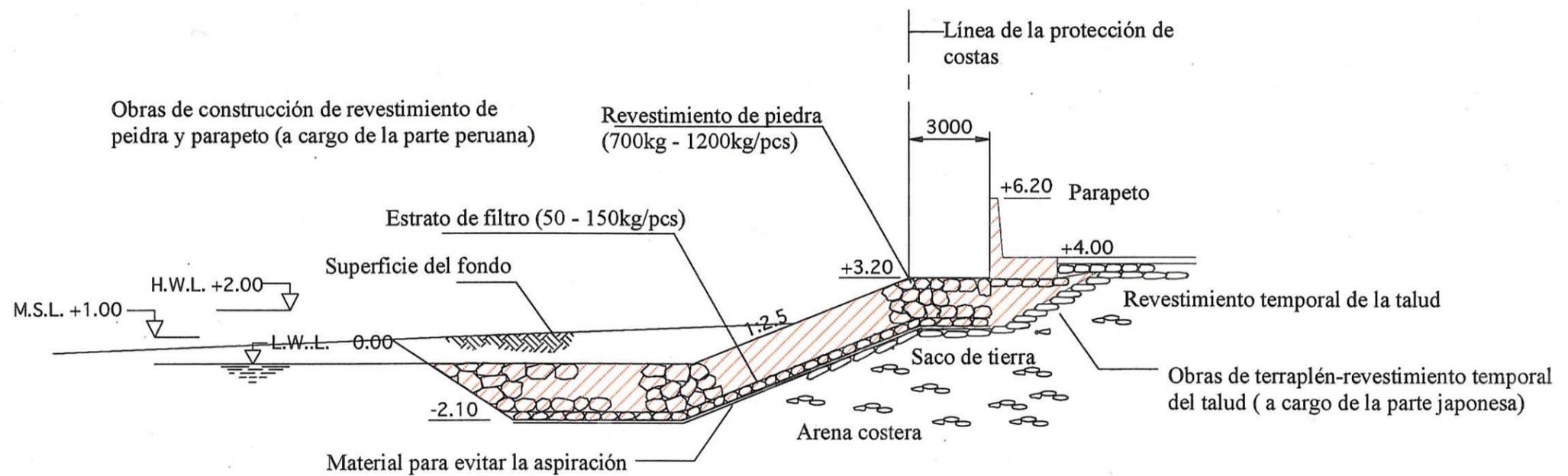
Corte de mulle para pequeñas embarcaciones

Escala 1/100
Fecha

C-06



Sección normal de la malecón (parte reparada existente)



Sección normal de la malecón (parte nueva)

Nota) La parte roja indica el estilo y la estructura de malecón que requieren las normas japonesas de construcción como referencia.

Proyecto de Ampliación y Modernización del Desembarcadero Pesquero Artesanal de Talara, Estudio de Diseño Básico

Sección normal de la malecón

Escala 1/200
Fecha

C-07

2-2-3-2 Planos de diseño preliminar para las instalaciones a construir

(1) Lista de superficie

Cuadro 2-28 Tabla de superficie

Nombre de Facilidades	Superficie de construcción	Total del espacio del piso
Primer piso en el ala central	-	1.661,83 m ²
Segundo piso del edificio central	-	603,27 m ²
Total del edificio central	1.870,49 m ²	2.265,10 m ²
Edificio de gremio de pescadores	301,32 m ²	257,58 m ²
Caseta del generador eléctrico	9,72 m ²	9,72 m ²
Of. administración del muelle	15,12 m ²	15,12 m ²
Surtidor de combustible	14,04 m ²	14,04 m ²
Torre del tanque elevado de agua	40,50 m ²	40,50 m ²
Total para las facilidades del Desembarcadero Pesquero	2.251,19 m ²	2.602,06 m ²

(2) Acabado cuadro

Cuadro 2-29 Tabla de Acabado Exterior

Parte	Acabado
Tejado	Armazón de madera para primera capa de pintura, contrachapado con el grueso de 15, material para tejado del asfalto auto-adhesivo, plancha de acero aleado recubierto por un baño de zinc aluminio con el grueso de 0,35 y material para techos principal grueso vertical. Caseta de vigilancia del portón, Sub-estación, Oficina de administración del muelle, Surtidor de combustible: losa (inclinación de losa) de tejado para Concreto armado y aplicación de material impermeable de la resina de uretano.
Partes de aguilón y tablero de faja	Armazón de madera para primera camada de pintura y material para tejado del asfalto auto-adhesivo, placa de acero galvanizado coloreado con el grueso de 0,35.
Pintura para el lado posterior del alero	Tejado concreto armado con el colocado losa, 3 manos de aplicación de material impermeable.
Columna y viga	Concreto armado con la superficie Hermosa, 3 manos de aplicación de material impermeable
Muro exterior	Colocar ladrillos vacíos con el grueso de 230, paleta metálica para mortero con el grueso de 20, aplicación de AEP. Todos los lados del muro: Medidas contra grietas.
Exterior del armazón móvil	Marcos de acero y aluminio (puerta de "Flash"), ventanas con marco de aluminio (equipada de reja contra crimen) Reja contra crimen: L-6x50x50 y rede soldadaφ6 con modificación, directamente sumergido en el cinc y aplicación de AP.
Rodapié exterior	Concreto armado pequeño muro, paleta metálica para mortero con el grueso de 20, aplicación de AEP.
Suelo exterior y saliente	Losa Concreto en la parte no entarimada, aplicación de la resina epóxica endurecedor para el piso.
Almacén exterior	Tejado: Losa (inclinación de losa) de tejado concreto armado, aplicación de material impermeable hecho de la resina de uretano, Muro: Colocar ladrillos vacíos con el grueso de 230 o 110, grueso de la paleta de mortero con 20 y aplicación de AEP.
Escalera exterior	Muro de pasamano: Muro concreto armado de la superficie hermosa con el grueso de 150, material impermeable al agua 3 manos de aplicación, Suelo: losa para la escalera concreto, aplicación del endurecedor de piso hecho de la resina epóxica, nariz con escalón: placa de ángulo con el grueso de 4 x 30 x 30 hincado.
Recipiente de agua (tanque de agua potable y agua del mar limpia)	Suelo, muro y tejado (techo) concreto armado, mortero impermeable para fuera y dentro con paleta metálica 3 manos de aplicación.
Torre del tanque elevado de agua	Concreto armado de la superficie Hermosa (Columna, Viga y Suelo), material impermeable al agua 3 manos de aplicación, Muro para sombra en la cima: construcción de eje hecho de madera, placa del calcio silíceo, 3 manos de aplicación de AEP. En la parte más baja del caseta de la bomba de agua y tejado: losa (inclinación de losa) para tejado concreto armado, aplicación de material impermeable al agua de la resina de uretano, Muro: Colocar ladrillos vacíos con el grueso de 230, paleta metálica para mortero con el grueso de 20, aplicación de AEP.

* AP: Pintura de aluminio

Cuadro 2-30 Tabla acabado interior 1-1 (Edificio Central)

Nombre de Compartimiento	Suelo	Rodapié	Muro	Techo
Parte 1 en el primer piso del ala central				
Planta de procesamiento primario (pequeño, medio, grande)	Parte no entarimada en concreto (inclinación de losa), Rodapié, alrededor de la zanja de drenaje: mortero impermeable al agua con el grueso de 30, conexión en la parte de losa: empalme simulado, aplicación de pintura de la resina de uretano.	Concreto armado pequeño muro, paleta metálica para mortero con el grueso de 25, 135h, aplicación de pintura de la resina de uretano.	Colocar ladrillos vacíos con el grueso de 230, paleta metálica para mortero con el grueso de 20, aplicación de pintura de la resina de uretano (Excluyendo la pared de división del compartimiento de medidas).	Instalar el substrato de techo hecho de madera, placa del calcio silíceo con el grueso de 8 colocada en la caja de aluminio, 3 manos de aplicación de VP, borde: aluminio borde.
Recepción /sitio de descarga de la planta de procesamiento primario	Idem	Idem	Idem	Idem
Cubierta de desembarco de la planta de procesamiento primario	Idem	Idem	Idem	Idem
Pared de la división del compartimiento de medición que se encuentra en la planta de procesamiento primario (pequeño, medio, grande)	Idem	Plancha de acero aleado recubierto por un baño de zinc aluminio de 0,35 proceso de curva.	Aplicación de pintura de la resina de melanina Partición hecha de acero h: 2,100 aproximadamente.	Planta de procesamiento primario Techo saltado
Vestíbulo a lugares tal como la oficina administrativa	Parte del suelo de concreto no entarimada (inclinación de losa), Aplicar endurecedor de la resina epóxica.	Muro pequeño de concreto armado, paleta metálica para mortero con el grueso de 25, 135 h, 3 manos de aplicación de AEP.	Colocar ladrillos vacíos con el grueso de 230, paleta metálica para mortero con el grueso de 20, 3 manos de aplicación de AEP.	Instalar el substrato de techo hecho de madera, contrachapado tablero para techo dejado para que esta parte sea vista, 3 manos de aplicación de WP.
Escalera	Parte del suelo de concreto no entarimada, Aplicar endurecedor de la resina epóxica, nariz con escalón: placa de ángulo con el grueso de 4 x 30 x 30 hincado.	Muro pequeño de concreto armado, paleta metálica para mortero con el grueso de 25, 135h, material impermeable al agua 3 manos de aplicación.	Pasamano: Concreto armado de la superficie hermosa 200x200, carril del externo para pasamano: Concreto armado de la superficie hermosa con el grueso de 150, material impermeable al agua 3 manos de aplicación.	Techo saltado en el vestíbulo de entrada
Compartimiento para fabricar hielo y para el congelador	Parte no entarimada concreto (inclinación de losa), Rodapié, alrededor de la zanja de drenaje: mortero impermeable al agua con el grueso de 30, Parte conexión de losa: empalme simulado, aplicación de pintura de la resina de uretano.	Muro pequeño de concreto armado, paleta metálica para mortero con el grueso de 25, 135h, aplicación de pintura de la resina de uretano.	Colocar ladrillos vacíos con el grueso de 210, paleta metálica para mortero con el grueso de 20, aplicación de pintura de la resina de uretano.	Instalar el substrato de techo hecho de madera, placa del calcio silíceo con el grueso de 8 colocada en la caja de aluminio, 3 manos de aplicación de VP, borde: aluminio borde.
Taller	Parte del suelo de concreto no entarimada (inclinación de losa), Aplicar endurecedor de la resina epóxica.	Concreto armado Muro pequeño, paleta metálica para mortero con el grueso de 25 o más, 3 manos de aplicación de AEP	Colocar ladrillos vacíos con el grueso de 230, paleta metálica para mortero con el grueso de 20 o más, 3 manos de aplicación de AEP	Compartimiento para fabricar Techo saltado en el compartimiento de fabricar hielo y para el congelador
Cuadro de distribución, compartimiento para el generador eléctrico de la emergencia	Idem	Idem	Idem	Segundo piso losa dejado para que esta parte sea vista, 3 manos de aplicación de AEP.
Antesala de ingeniero, compartimiento para herramienta de reparo	Idem	Idem	Idem	Instalar el substrato de techo hecho de madera, placa del calcio silíceo con el grueso de 8 colocado, 3 manos de aplicación de AEP, borde: borde plástico.
Antesala de barredores y guardas	Idem	Idem	Idem	Idem

* WP: Pintura de protección para madera

* La puerta suavemente pivotada hecha de SUS es usada como la puerta para entrar/salir en la planta de procesamiento primario.

Cuadro 2-31 Tabla de acabado interior 1-2

Nombre de Compartimiento	Suelo	Rodapié	Muro	Techo
Parte 2 en el primer piso del edificio central				
Entradas de los baños (hombres y mujeres)	Parte no entarimada de concreto, impermeable al agua mortero con el grueso de 35 (debajo de agua), losetas cerámicas 15 x 30 ^o colocado.	Muro pequeño de concreto armado o más, mortero impermeable al agua con el grueso de 20, 3 manos de aplicación de VP.	Circunferencia del muro externo: colocar ladrillos vacíos con el grueso de 230 o más, circunferencia del muro interior: Colocar ladrillos vacíos con el grueso de 110 o más, mortero impermeable al agua con el grueso de 20, 3 manos de aplicación de VP.	Instalar el substrato de techo hecho de madera, placa del calcio silíceo con el grueso de 8 colocada en la caja de aluminio, 3 manos de aplicación de VP, borde: aluminio borde.
Ídem, Lavabos (hombres y mujeres)	Ídem	Muro pequeño de concreto armado o más, mortero impermeable al agua con el grueso de 20, loseta cerámica 15 x 30 ^o colocado.	Circunferencia del muro externo: Colocar ladrillos vacíos con el grueso de 230 o más, circunferencia del muro interior: Colocar ladrillos vacíos con el grueso de 110 o más, mortero impermeable al agua con el grueso de 23, loseta cerámica 12 x 30 ^o colocado.	Ídem
Ídem, servicio, dentro de las cabinas (hombres y mujeres)	Ídem	Ídem	Ídem	Ídem
Ídem, Ducha, dentro de las cabinas (hombres y mujeres)	Ídem	Ídem	Ídem	Ídem
Parte 1 en el segundo piso del edificio central				
Escalera compartimiento para/escalera vestíbulo	Parte del suelo de concreto no entarimada, Aplicar endurecedor de la resina epóxica, nariz con escalón: placa de ángulo con el grueso de 4 x 30 x 30 hincado.	Muro pequeño de concreto armado, paleta metálica para mortero con el grueso de 25,135 h, material impermeable al agua 3 manos de aplicación.	Pasamano: Concreto armado de la superficie hermosa 200x200, pasamano carril del externo: Concreto armado de la superficie hermosa con el grueso de 150, material impermeable al agua 3 manos de aplicación.	Techo saltado en el vestíbulo de entrada.
Corredor compartido	Parte del suelo de concreto no entarimada, Aplicar endurecedor de la resina epóxica.	Muro pequeño de concreto armado, paleta metálica para mortero con el grueso de 25,135 h, 3 manos de aplicación de AEP.	Circunferencia del muro externo: Colocar ladrillos vacíos con el grueso de 230 o más, compartir circunferencia del corredor: Colocar ladrillos vacíos con el grueso de 110 o más, paleta metálica para mortero con el grueso de 20, AEP3 manos de aplicación.	Instalar el substrato de techo hecho de madera, contrachapado Tablero para techo dejado para que esta parte sea vista, 3 manos de aplicación de WP.
Oficina administrativa del Desembarcadero Pesquero: Sala del administrador /Secretaría /Dormitorio /Contabilidad, Sala de reunión / Sala de informática IMARPE: Laboratorio/ Laboratorio seco, Oficina local de Talara del Ministerio de Producción : Despacho /Sala de informática, FONDEPES: Despacho /Sala de datos	Suelo de concreto, paleta metálica para mortero con el grueso de 25, colocar azulejos de suelo hecho de cloruro de vinilo	Muro externo, compartir circunferencia del corredor: Muro pequeño de concreto armado, paleta metálica para mortero con el grueso de 25, blando Rodapié colocado, Parte de muro hecho de madera: rodapié de madera vertical, 3 manos de aplicación del uretano CL.	Circunferencia del muro externo: Colocar ladrillos vacíos con el grueso de 230 o más, compartir circunferencia del corredor: Colocar ladrillos vacíos con el grueso de 110 o más, paleta metálica para mortero con el grueso de 20, 3 manos de aplicación de AEP, Parte del muro hecho de madera: construcción de eje hecho de madera, panel de madera vertical con el grueso de 12 colocado, 3 manos de aplicación del uretano CL.	Instalar el substrato de techo hecho de madera, placa del calcio silíceo con el grueso de 8, 3 manos de aplicación de AEP, borde: borde plástico.
Oficina administrativa del Desembarcadero Pesquero, Oficina local de Talara del Ministerio de Producción : Sala de datos	Ídem	Ídem	Ídem	Instalar el substrato de techo hecho de madera, contrachapado Tablero para techo dejado para que esta parte sea vista, 3 manos de aplicación de WP.

Cuadro 2-32 Tabla del acabado interior 1-3

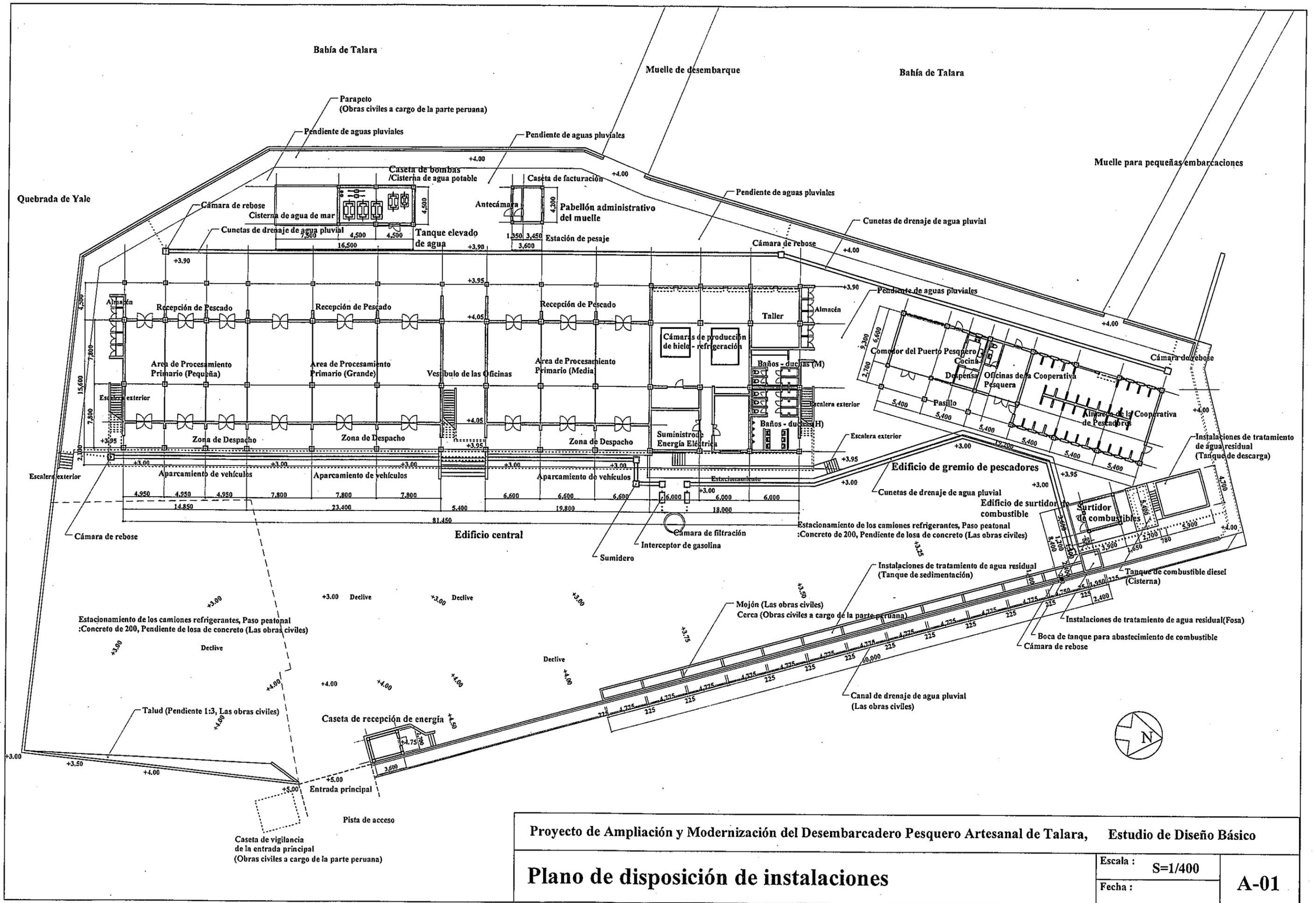
Nombre del Compartimiento	Suelo	Rodapié	Muro	Techo
Parte 2 en el segundo piso del edificio central				
Oficina administrativa del Desembarcadero Pesquero: Esquina de suministro de agua caliente de dormitorio	Suelo de concreto, paleta metálica para mortero con el grueso de 25, colocar azulejos de suelo hecho de cloruro de vinilo.	Muro pequeño de concreto armado, paleta metálica para mortero con el grueso de 25, rodapié blando colocado.	Colocar ladrillos vacíos con el grueso de 110, paleta metálica para mortero con el grueso de 20, 3 manos de aplicación de AEP.	Instalar el substrato de techo hecho de madera, placa del calcio silíceo con el grueso de 8, 3 manos de aplicación de AEP, borde: borde plástico.
Oficina administrativa del Desembarcadero Pesquero, IMARPE, Oficina local de Talara del Ministerio de Producción, Oficina local de Talara del FONDEPES: Lavabo, IMARPE: Laboratorio húmedo	Suelo de concreto, paleta metálica para mortero con el grueso de 25, hoja de goma de uretano impermeable al agua, mortero con el grueso de 35 (debajo de agua), loseta cerámica 15 x 300 [□] colocado.	Muro pequeño de concreto armado, paleta metálica para mortero con el grueso de 15, hoja de goma de uretano impermeable al agua, mortero con el grueso de 18, loseta cerámica 12 x 300 [□] colocado.	Circunferencia del muro externo: Colocar ladrillos vacíos con el grueso de 230 o más, circunferencia del muro interior: Colocar ladrillos vacíos con el grueso de 110 o más, paleta metálica para mortero con el grueso de 15, hoja de goma de uretano impermeable al agua, mortero con el grueso de 18, loseta cerámica 12 x 300 [□] colocado.	Instalar el substrato de techo hecho de madera, placa del calcio silíceo con el grueso de 8 colocada en la caja de aluminio, 3 manos de aplicación de VP, borde: aluminio borde.

Cuadro 2-33 Tabla de acabado interior 2 (Edificio de gremio de pescadores)

Nombre de Compartimiento	Suelo	Rodapié	Muro	Techo
Edificio de gremio de pescadores				
Oficinas del gremio de pescadores / comedor del Desembarcadero	Suelo de concreto, paleta metálica para mortero con el grueso de 25, colocar azulejos de suelo hecho de cloruro de vinilo.	Muro externo, Compartir circunferencia del corredor: Muro pequeño de concreto armado, paleta metálica para mortero con el grueso de 25, blando Rodapié colocado.	Circunferencia del muro externo: Colocar ladrillos vacíos con el grueso de 230 o más, circunferencia interior del muro: Colocar ladrillos vacíos con el grueso de 110 o más, paleta metálica para mortero con el grueso de 20, 3 manos de aplicación de AEP.	Instalar el substrato de techo hecho de madera, placa del calcio silíceo con el grueso de 8, 3 manos de aplicación de AEP, borde: borde plástico.
Baño anexo a la oficinas del gremio de pescadores	Parte del suelo de concreto no entarimada (inclinación de losa), mortero impermeable al agua con el grueso de 35 (debajo de agua), loseta cerámica 15 x 300 [□] colocado.	Muro pequeño de concreto armado o más, mortero impermeable al agua con el grueso de 18, loseta cerámica 12 x 200 x 300 colocado,	Circunferencia del muro externo: colocar ladrillos vacíos con el grueso de 230 o más, circunferencia del muro interior: Colocar ladrillos vacíos con el grueso de 110 o más, paleta metálica para mortero impermeable al agua con el grueso de 20, loseta cerámica 12 x 200 x 300 colocado.	Instalar el substrato de techo hecho de madera, placa del calcio silíceo con el grueso de 8 colocada en la caja de aluminio, 3 manos de aplicación de VP, borde: aluminio borde.
Ídem, parte de la cocina	Ídem	Ídem	Colocar ladrillos vacíos con el grueso de 230 o más, paleta metálica para mortero con el grueso de 20, 3 manos de aplicación de AEP, Parte de la pared de pecho: Colocar ladrillos vacíos con el grueso de 230 o más, paleta metálica para mortero impermeable al agua con el grueso de 20, loseta cerámica 12 x 200 x 300 colocado.	Ídem
Oficinas del gremio de pescadores, Almacén anexo/ almacén del gremio de pescadores	Suelo de concreto, paleta metálica para mortero con el grueso de 25, Aplicar endurecedor de la resina epóxica.	Muro externo, compartir circunferencia del corredor: Muro pequeño de concreto armado, paleta metálica para mortero con el grueso de 25, 3 manos de aplicación de AEP.	Colocar ladrillos vacíos con el grueso de 230 o más, paleta metálica para mortero con el grueso de 20, 3 manos de aplicación de AEP.	Losa para tejado hecha de concreto armado dejada para que esta parte sea vista, 3 manos de aplicación de AEP.

Cuadro 2-34 Tabla de Acabado Interior 3 (Caseta del generador eléctrico, Administración del Muelle y la Venta de Combustible)

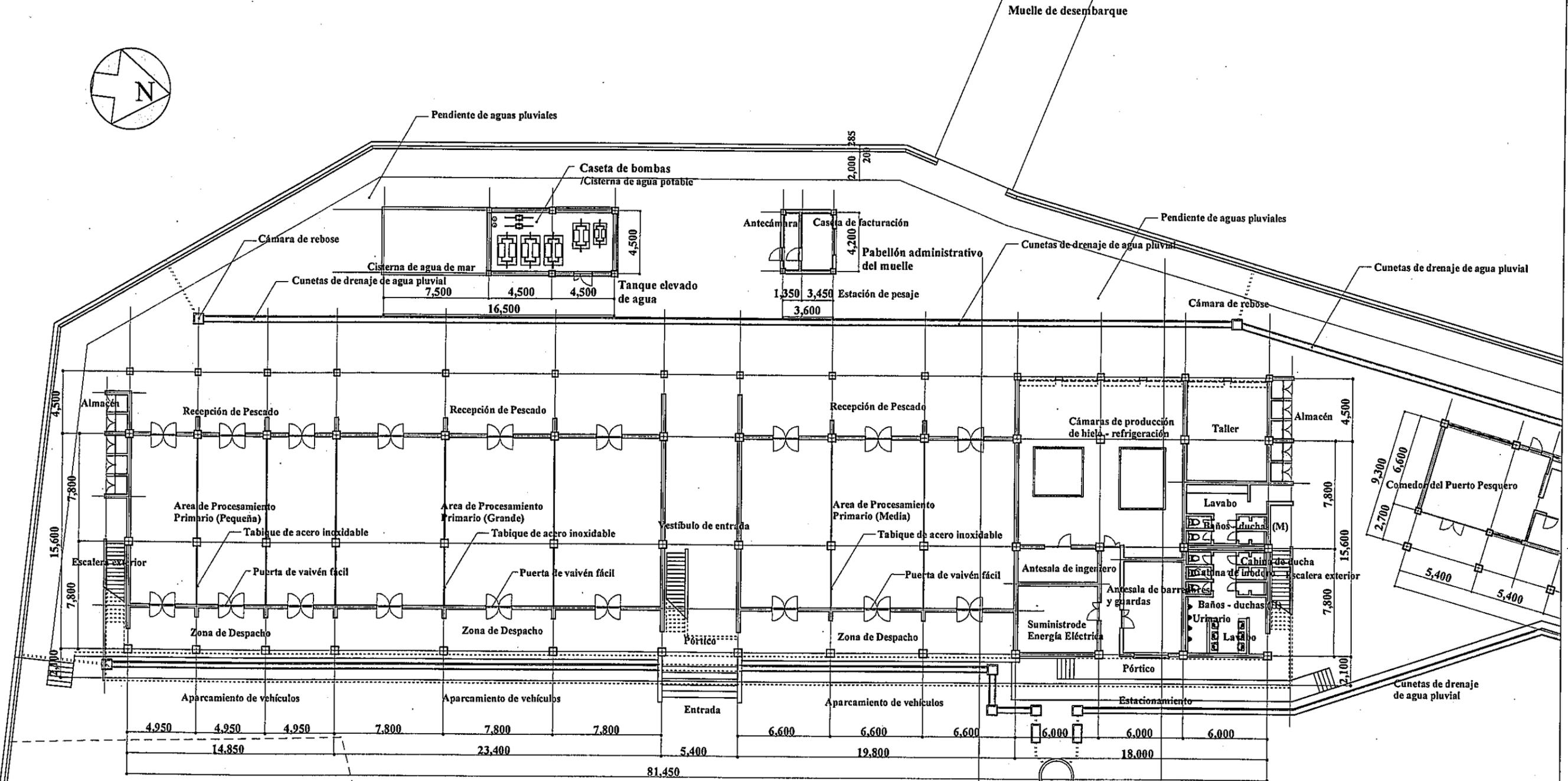
Nombre de Compartimiento	Suelo	Rodapié	Muro	Techo
Caseta del generador eléctrico				
Sub-estación	Suelo de concreto, paleta metálica para mortero con el grueso de 25, Aplicar endurecedor de la resina epóxica.	Ídem	Ídem	Losa para tejado hecha de concreto armado dejada para que esta parte sea vista, 3 manos de aplicación de AEP.
Oficina para la administración del Muelle				
Oficina para recaudar tarifa del muelle	Suelo de concreto, paleta metálica para mortero con el grueso de 25, Aplicar endurecedor de la resina epóxica.	Muro pequeño de concreto armado, paleta metálica para mortero con el grueso de 25, 3 manos de aplicación de AEP	Circunferencia del muro externo: Colocar ladrillos vacíos con el grueso de 230 o más, circunferencia del muro interior: Colocar ladrillos vacíos con el grueso de 110 o más, paleta metálica para mortero con el grueso de 20, 3 manos de aplicación de AEP.	Losa para tejado hecha de concreto armado dejada para que esta parte sea vista, 3 manos de aplicación de AEP.
Antesala de los vendedores/medidores de combustible/Sala de datos	Ídem	Ídem	Ídem	Ídem
Surtidor de combustible				
Surtidor de combustible	Suelo de concreto, paleta metálica para mortero con el grueso de 25, Aplicar endurecedor de la resina epóxica.	Muro pequeño de concreto armado, paleta metálica para mortero con el grueso de 25, 3 manos de aplicación de AEP.	Circunferencia del muro externo: Colocar ladrillos vacíos con el grueso de 230 o más, circunferencia del muro interior: Colocar ladrillos vacíos con el grueso de 110 o más, paleta metálica para mortero con el grueso de 20, 3 manos de aplicación de AEP.	Losa para tejado hecha de concreto armado dejada para que esta parte sea vista, 3 manos de aplicación de AEP.
Caseta de la bomba de agua debajo del tanque elevado de agua				
Caseta de la bomba de agua	Suelo de concreto, paleta metálica para mortero con el grueso de 25, Aplicar endurecedor de la resina epóxica.	Muro pequeño de concreto armado, paleta metálica para mortero impermeable al agua con el grueso de 25.	Circunferencia del muro externo: Colocar ladrillos vacíos con el grueso de 230 o más, paleta metálica para mortero impermeable al agua con el grueso de 20.	Losa para tejado hecha de concreto armado dejada para que esta parte sea vista.



Proyecto de Ampliación y Modernización del Desembarcadero Pesquero Artesanal de Talara, Estudio de Diseño Básico

Plano de disposición de instalaciones

Escala : S=1/400	A-01
Fecha :	



Edificio central

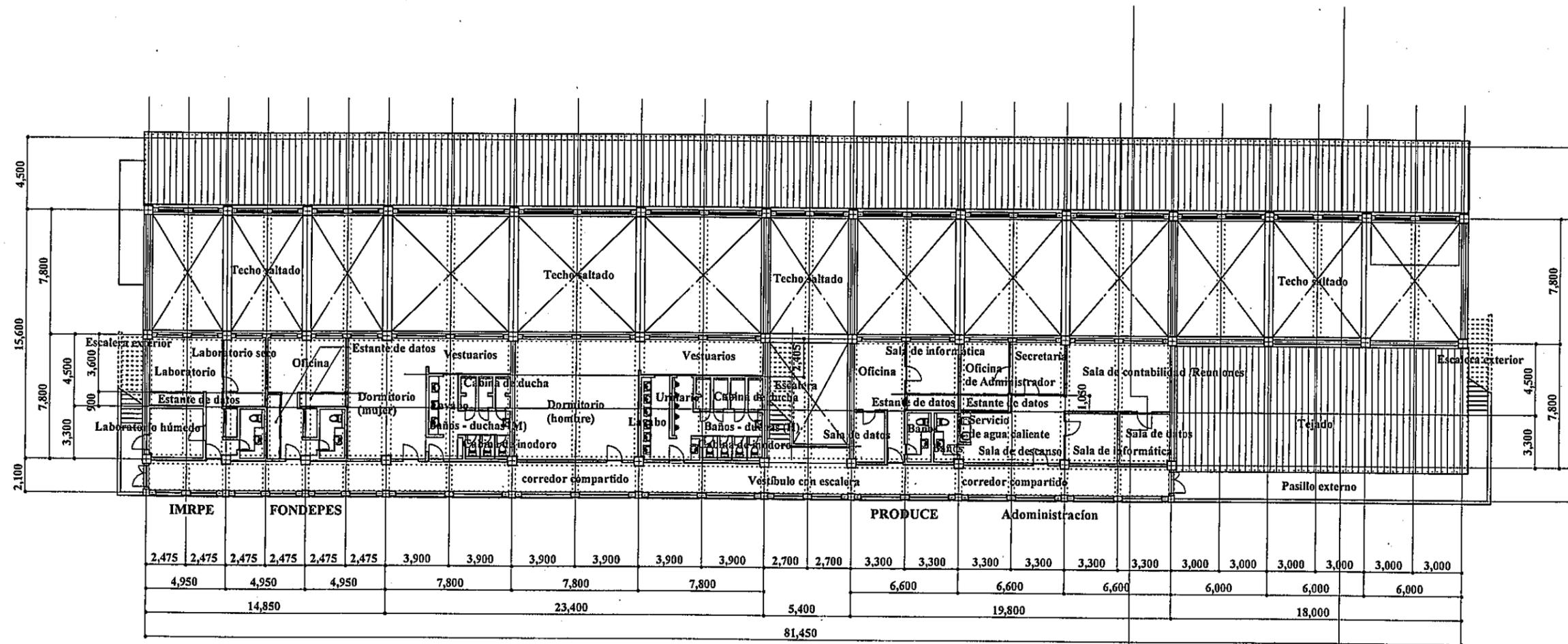
Estacionamiento de los camiones refrigerantes

Proyecto de Ampliación y Modernización del Desembarcadero Pesquero Artesanal de Talara, Estudio de Diseño Básico

Plano en planta del primer piso del edificio central

Escala : S=1/300
Fecha :

A-02

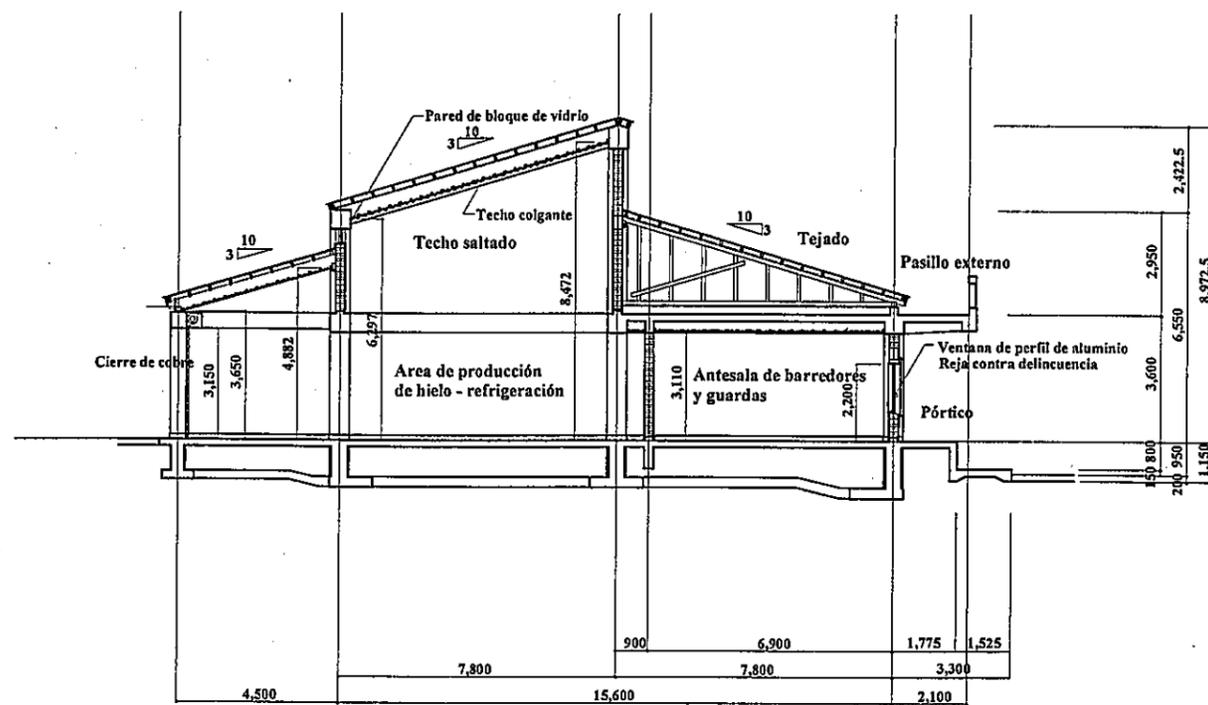


Proyecto de Ampliación y Modernización del Desembarcadero Pesquero Artesanal de Talara, Estudio de Diseño Básico

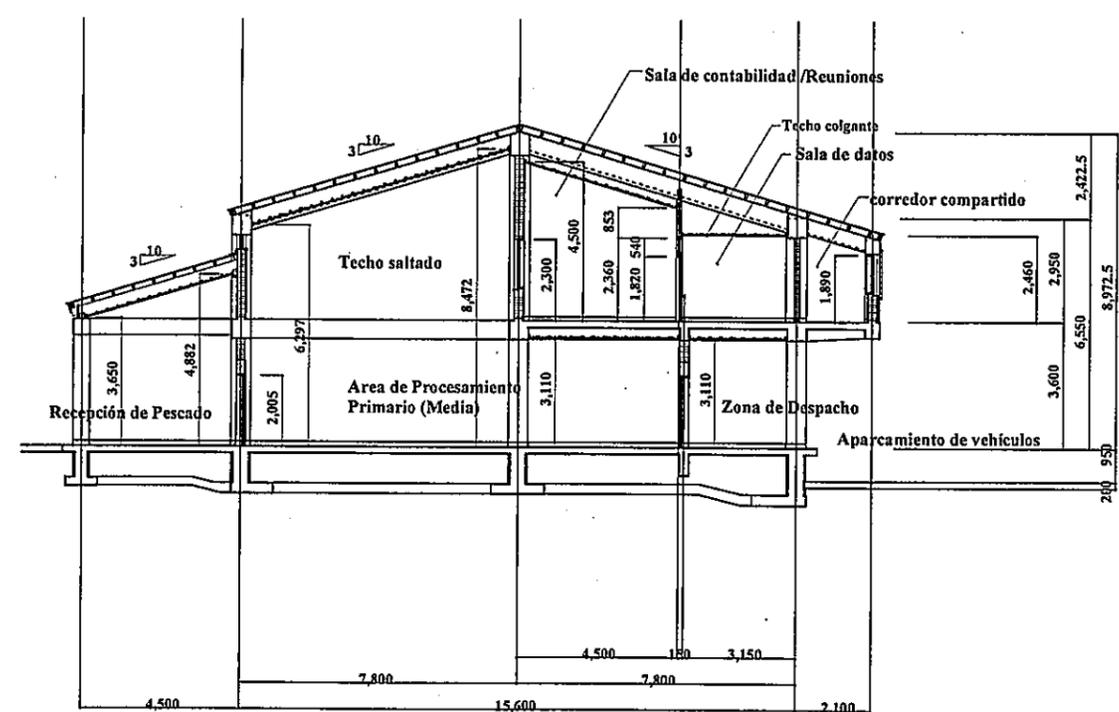
Plano en planta del segundo piso del edificio central

Escala : S=1/300
 Fecha :

A-03



Corte A



Corte B

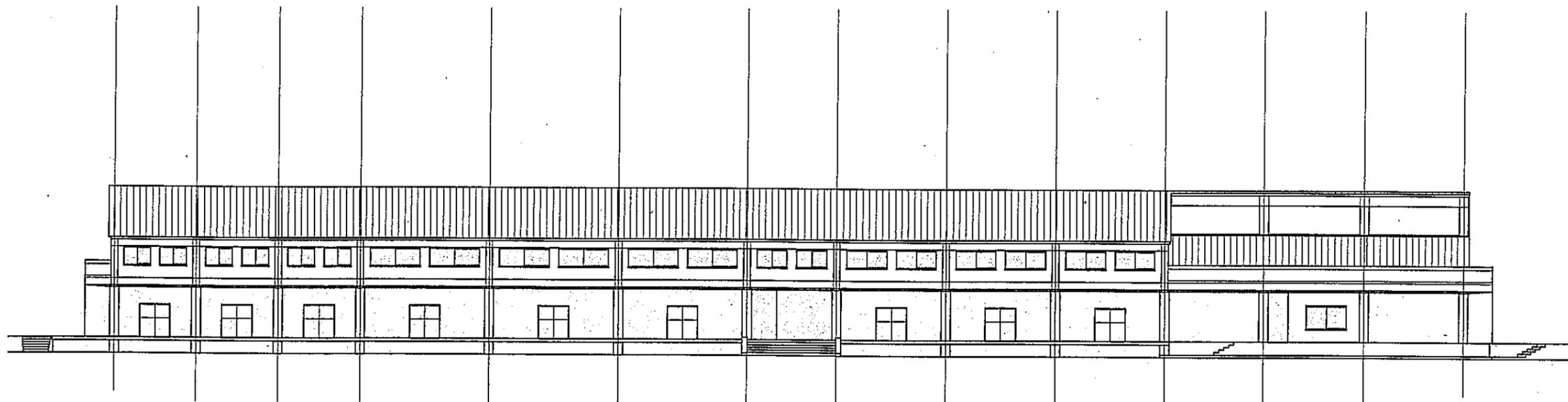
Proyecto de Ampliación y Modernización del Desembarcadero Pesquero Artesanal de Talara, Estudio de Diseño Básico

Plano de corte del edificio central

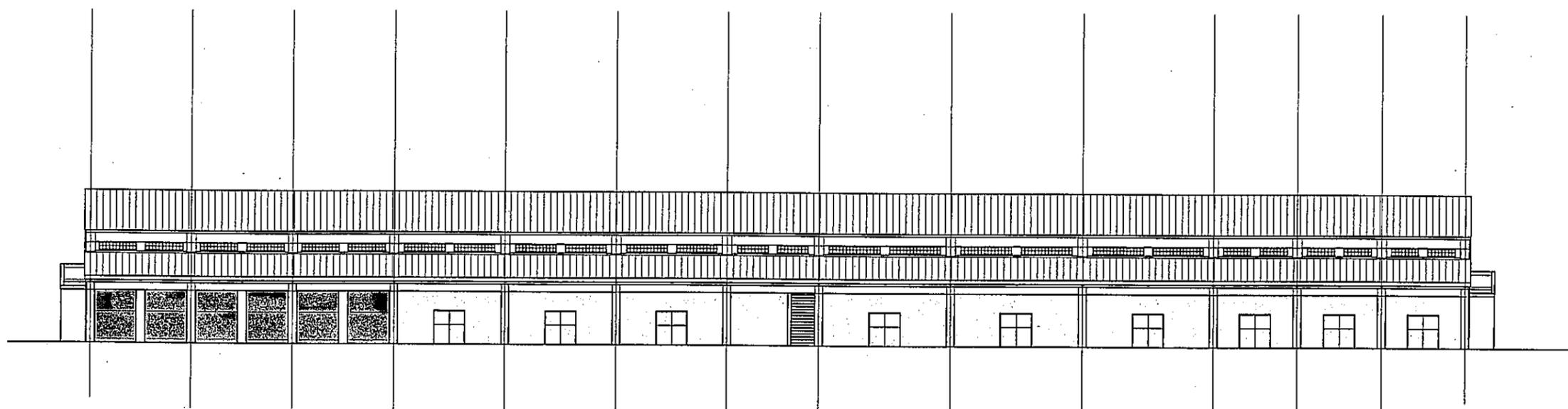
Escala : S=1/200

Fecha :

A-04



Plano de vista alzada de la parte éste



Plano de vista alzada de la parte oeste

Proyecto de Ampliación y Modernización del Desembarcadero Pesquero Artesanal de Talara,

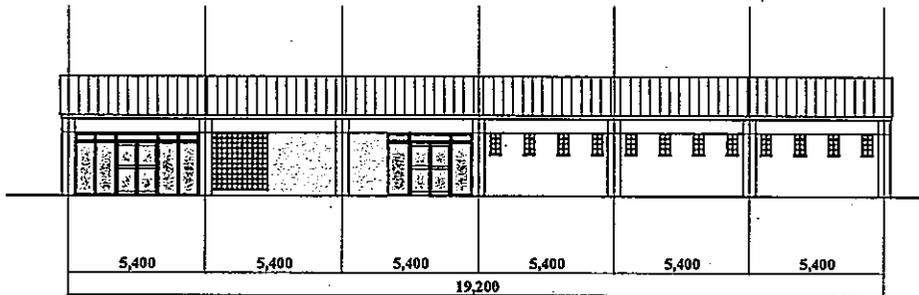
Estudio de Diseño Básico

Plano de vista en alzada del edificio central

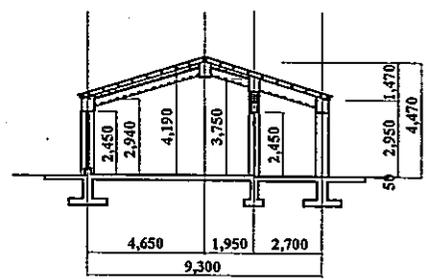
Escala : S=1/300

Fecha :

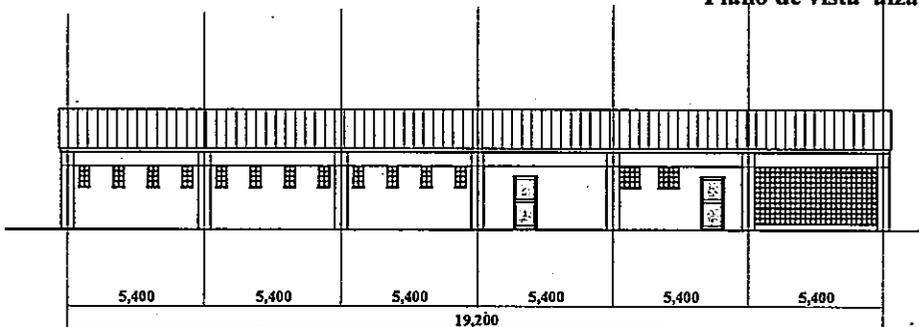
A-05



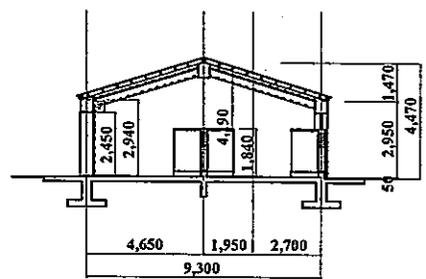
Plano de vista alzada de la parte este



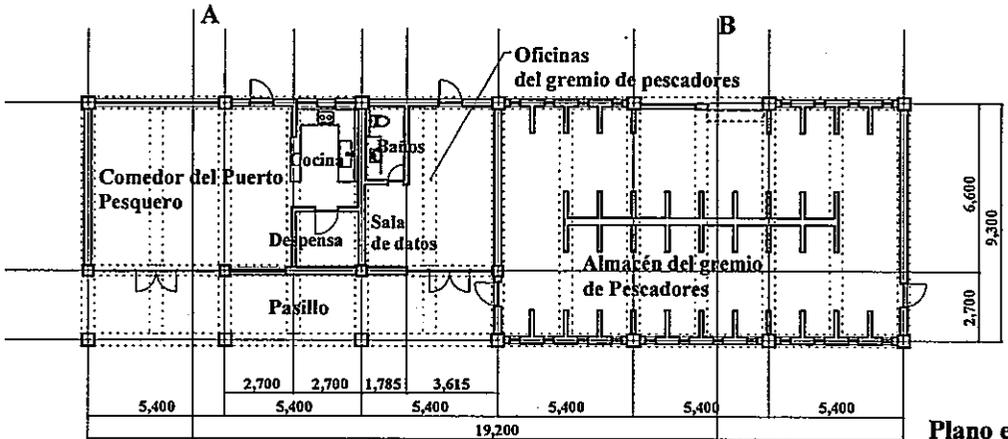
Corte A



Plano de vista alzada de la parte oeste



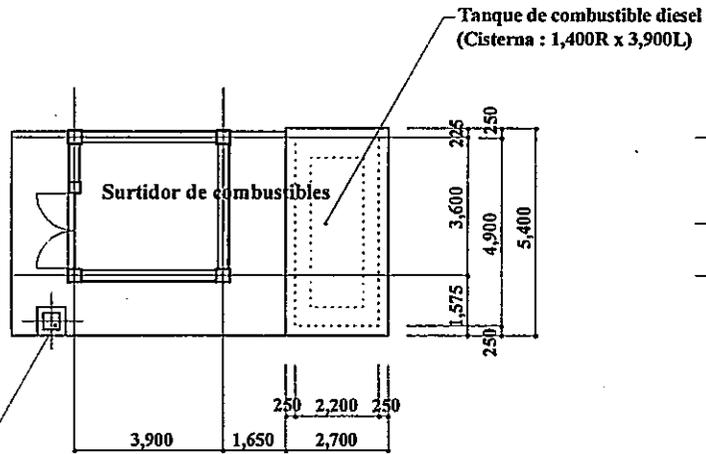
Corte B



Plano en planta del primer piso



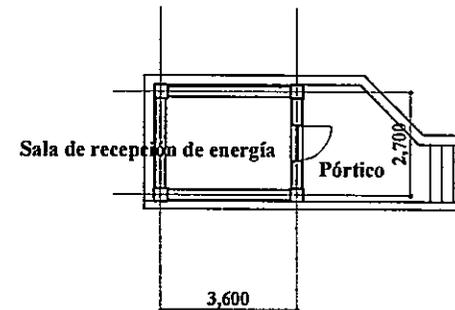
<p>Proyecto de Ampliación y Modernización del Desembarcadero Pesquero Artesanal de Talara, Estudio de Diseño Básico</p>	
<p>Planos en planta, de vista en alzada y de corte del edificio de gremio de pescadores</p>	
<p>Escala : S=1/300</p>	<p>A-06</p>
<p>Fecha :</p>	



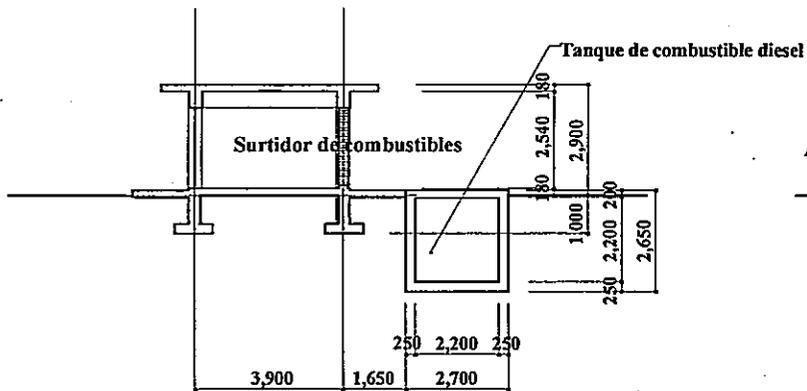
Plano en planta



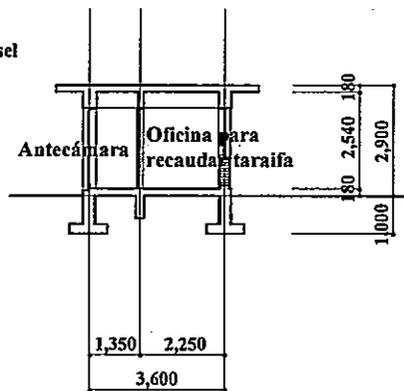
Plano en planta



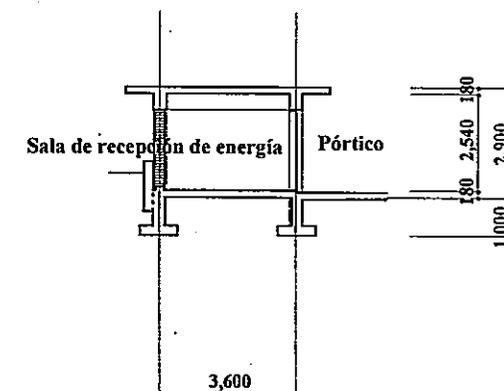
Plano en planta



Plano de corte



Plano de corte



Plano de corte

Edificio de surtidor de combustibles

Oficina administrativa de los muelles

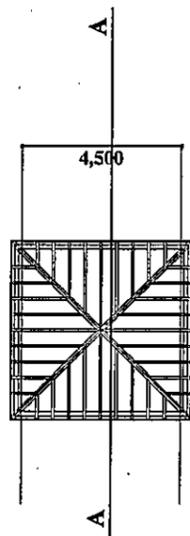
Caseta de recepción de energía

Proyecto de Ampliación y Modernización del Desembarcadero Pesquero Artesanal de Talara, Estudio de Diseño Básico

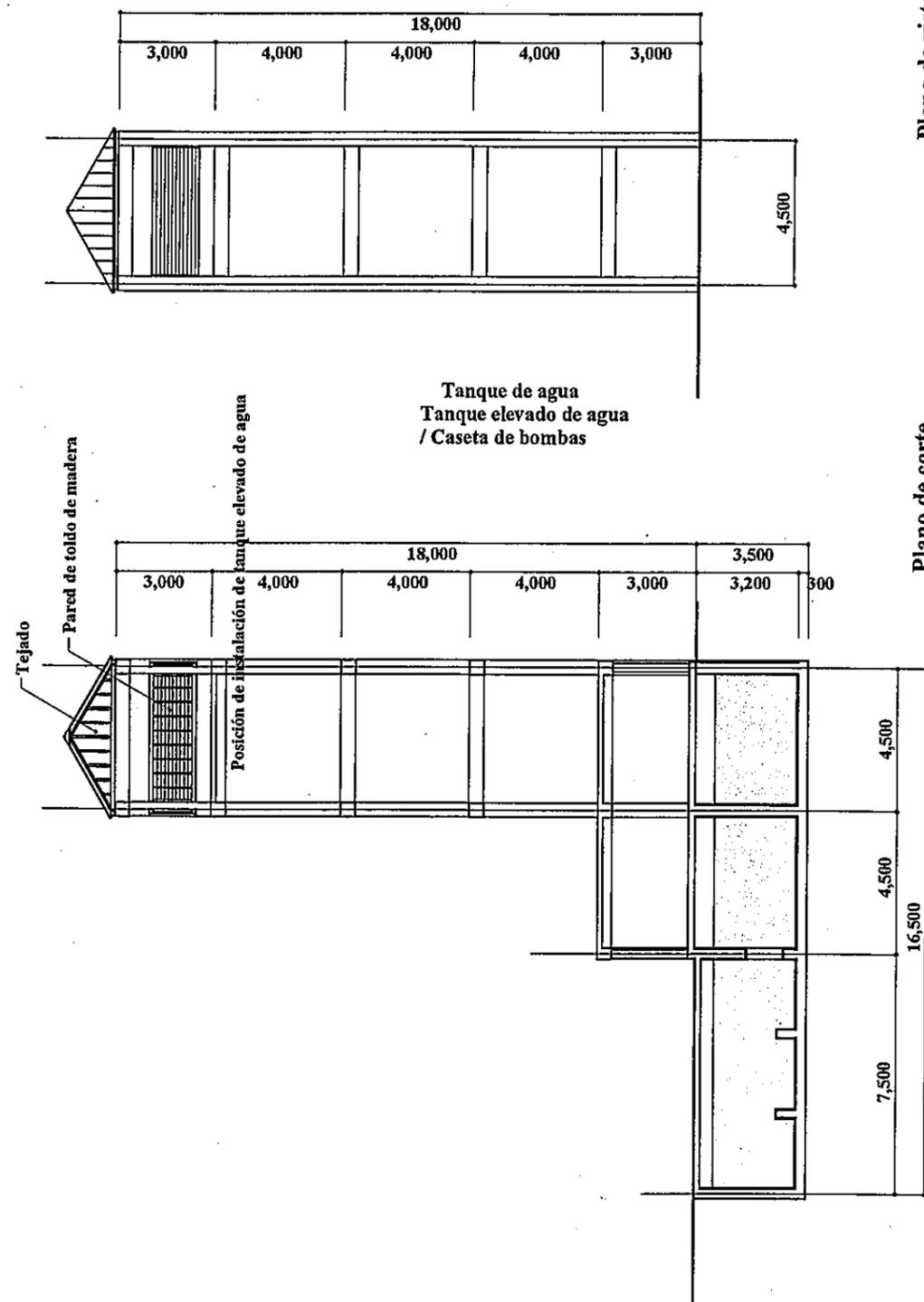
Planos en planta y de corte de las instalaciones auxiliares

Escala : S=1/200
Fecha :

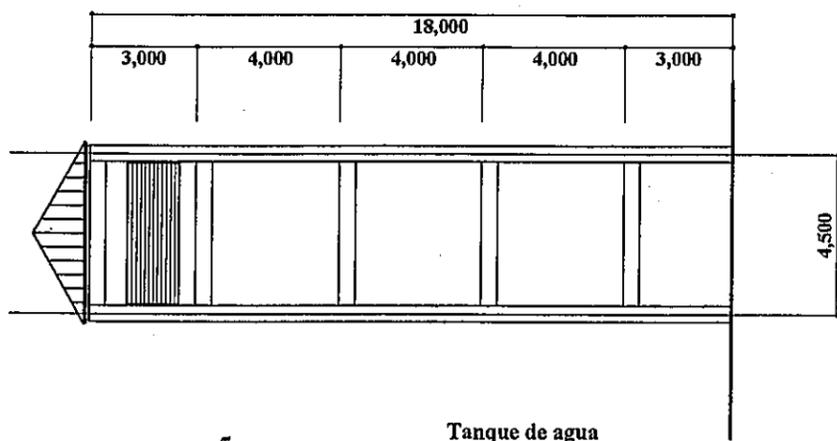
A-07



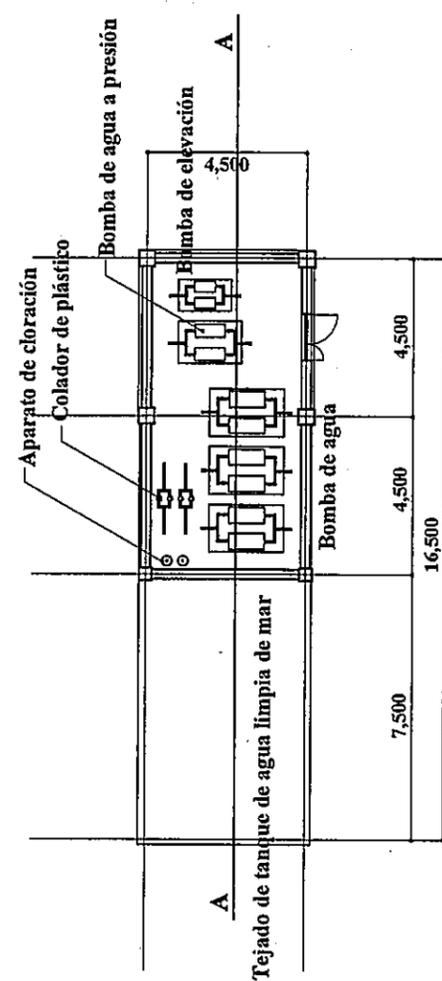
Plano en planta del tejado



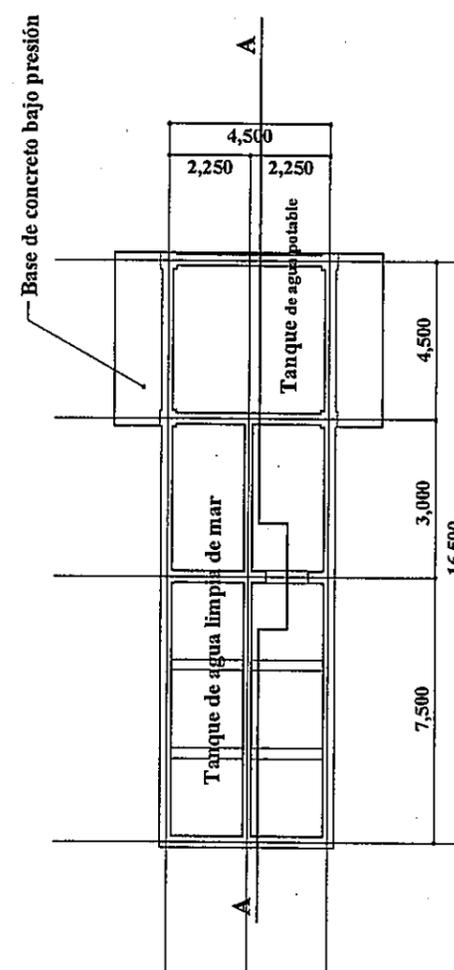
Plano de corte



Plano de vista



Plano en planta del primer piso



Plano en planta de tanque de agua

Proyecto de Ampliación y Modernización del Desembarcadero Pesquero Artesanal de Talara,

Estudio de Diseño Básico

Planos en planta, de vista alzada y de corte de la torre del tanque elevado

Escala : S=1/200

Fecha :

A-08

2-2-4 Plan de ejecución de obras/ Plan de adquisición

2-2-4-1 Lineamiento básico para la ejecución de obras/ Lineamiento básico para la adquisición

Debido a que el presente Proyecto será implementada por la Cooperación Financiera No Reembolsable del Gobierno del Japón, está bajo la condición limitativa de ser concluido dentro del plazo fijado de la obra. Es necesario planificar tanto el plan de adquisición de equipos y materiales adecuados como el plan de proceso de la obra basándose en ello. En cuanto a la ejecución de la obra, será ejecutada especialmente en conformidad con los siguientes lineamientos básicos:

- ① Aprovechar a lo máximo la mano de obra local y los equipos y materiales locales.
- ② Tomar en consideración el ambiente natural del alrededor. (Prevención de contaminación de playa, tratamiento de aguas residuales, etc.)
- ③ Respetar la cultura, la costumbre y la tradición del país receptor.
- ④ Seleccionar los equipos y materiales que sean durables, resistentes y fáciles de manejar.
- ⑤ Seleccionar los equipos y materiales que sean fáciles de conseguir las piezas de repuesto y de recibir la asistencia y servicio al ocurrir una falla.

2-2-4-2 Aspectos a ser tenidos en cuenta en la ejecución de obras y en la adquisición

- ① Prestar suficientemente atención al control de seguridad, ya que se trata de trabajos a realizarse en un terreno pequeño en donde estarán en combinación complicada la obra civil y la obra de construcción y tiene necesidad de pasar por los terrenos privados para tener acceso del camino troncal al terreno del Proyecto.
- ② Las obras se ejecutan dividiéndose en dos etapas, pero la porción de obras correspondiente a la primera etapa es entregada inmediatamente después de su terminación. Por lo tanto debe considerar la garantía de la seguridad de los usuarios que utilizan las instalaciones.
- ③ Es necesario ejecutar las obras con hormigones altamente durables en base a un control de calidad seguro de hormigones porque el desnivel de la calidad de agregados es grande.
- ④ Es necesario establecer un sistema regular de comunicación debido a que existen productos a ser adquiridos en el mercado exterior como pilotes de acero, máquinas de construcción, etc., y, además, es alta la proporción de los materiales de construcción a ser adquiridos en la capital.
- ⑤ En base a la comunicación estrecha con los involucrados, se tomarán todas las medidas posibles referentes a la coordinación entre las obras de desmantelamiento de instalaciones existentes correspondiente al cargo del país receptor y las obras de construcción correspondiente a la parte japonesa.
- ⑥ En cuanto a las obras civiles del mar, aunque está supuesta su ejecución desde tierra, podrá haber alguna influencia por la diferencia del nivel de marea por lo tanto es necesario formular el plan de ejecución de obra aprovechando con eficiencia las horas disponibles para poder trabajar desde tierra.

2-2-4-3 Alcance de cada parte en la ejecución de obras/ Alcance de cada parte en la adquisición y montaje

1) Alcance de las responsabilidades correspondientes a la parte peruana

- ① Demolición y desmantelamiento de edificios y muelle existentes: Hasta antes del inicio de las obras de la 2da. etapa.
- ② Aseguramiento de lugar sustitutivo de descarga de pesca durante el período de cierre del Desembarcadero Pesquero Artesanal existente: Hasta antes del inicio de la demolición y desmantelamiento de edificios y muelles existentes
- ③ Obtención de todos los permisos y licencias necesarios en el Perú referentes a la implementación del presente Proyecto y a las obras de construcción del mismo: Hasta antes de la licitación.
- ④ Rápidos arreglos y pronta ejecución de la exoneración de impuestos y el despacho aduanero en el Perú, que van a ser necesarios para la implementación del presente Proyecto y para la obra de construcción del mismo: En el tiempo oportuno
- ⑤ Obras de conexión primaria referente a la electricidad, el suministro de agua potable, el teléfono, el servicio de Internet y el alcantarillado hasta los puntos señalados del terreno destinado para el presente Proyecto: Hasta antes de la conclusión de las obras correspondientes.
- ⑥ Construcción del muros periféricos, el portón, la caseta de vigilancia en el terreno destinado para el Proyecto, y obras de construcción de muro de protección y la pavimentación del camino de acceso: Hasta antes de concluir las obras de la 2da. etapa

- ⑦ Obras de construcción del muro de protección: Hasta antes del inicio de las obras de la 2da etapa.
- ⑧ Ofrecimiento del lugar de extracción de tierra y arena para terraplén (Pago de regalías): Hasta antes del inicio de las obras de la 1ra. etapa.

2) Alcance de responsabilidad correspondiente a la parte japonesa

- ① Adquisición de los materiales y servicio de trabajo necesarios para la obra de construcción correspondiente a la parte japonesa en el presente Proyecto
- ② Adquisición de los equipos y materiales abarcados en el presente Proyecto
- ③ Transporte marítimo y terrestre de los equipos y materiales de importación necesarios para el presente Proyecto y pago de la prima de seguro de exportación
- ④ Ofrecimiento del servicio de consultor tanto para asistencia a los trabajos del diseño de ejecución y de la licitación como para la supervisión de la ejecución de obra

2-2-4-4 Plan de supervisión de la ejecución de obras/ Plan de supervisión de la adquisición

Después de haber firmado el contrato de diseño y supervisión con el Gobierno del Perú, el consultor hará el estudio y deliberación sobre el diseño de ejecución y elaborará los documentos necesarios para la licitación tales como planos de diseño detallado, hoja de cálculo estructural, especificaciones de obra, etc. Una vez que se concluyan los procesos de la aprobación de los documentos para la licitación, la precalificación y calificación de licitantes, la licitación y la evaluación de la licitación, seleccionará al contratista mediante los trámites apropiados. Después de haber firmado el contrato, el consultor enviará a Perú al supervisor permanente quien se encarga de aprobar tanto los planos de ejecución de obra como los materiales de construcción presentados por el contratista y de supervisar la calidad, los procesos, la forma de construcción, etc. de la obra.

2-2-4-5 Plan de control de Calidad

En este Proyecto, para garantizar la confiabilidad y la resistencia de las instalaciones, se realizarán los controles de calidad de acuerdo a los siguientes lineamientos.

- 1) Establecer con precisión en los planos de diseño, las especificaciones de los materiales que sirvan como indicador para el control de calidad.
- 2) Para garantizar la calidad, señalar en los planos de diseño (planos de ejecución de obras), las formas de control de calidad de las principales obras
- 3) Para que en plena etapa de construcción pueda realizarse con facilidad las modificaciones requeridas, realizar el monitoreo de la calidad mediante métodos estadísticos.
- 4) En cuanto al control de calidad del concreto, a la vez que se tendrá en cuenta especialmente la distribución granulométrica de los agregados del mercado local, se controlará intensivamente la resistencia a la compresión y la concentración de sal.
- 5) Debido a que los pilotes de acero del muelle serán instalados sobre un suelo blando y que el método de construcción será utilizando maquinarias grandes sobre el muelle, se tomará suficientemente en cuenta los sitios donde irán instalados los pilotes de acero y la precisión de la comprobación de la capacidad de sustentación.

2-2-4-6 Plan de adquisición de materiales, equipos y otros

(1) Materiales de construcción y máquinas de construcción

De los materiales de construcción necesarios para la construcción de las instalaciones objeto del presente Proyecto, una parte de ellos como el cemento, arena, grava, ladrillos, bloques, etc., son producidos y posibles de adquirir en el Perú. Otros materiales producidos en los países vecinos como Brasil, Chile, etc., y adquiribles a través de los representantes en el Perú son aceros de refuerzo, materiales de acero, bombas, aparatos eléctricos, pinturas, vidrios, etc. de estos materiales, se darán prioridad de uso a aquellos que van a necesitar mantenimiento y control en el futuro.

Sin embargo, en cuanto a los pilotes de tubo de acero, contragolpes de jebe, los materiales relacionados con la protección anticorrosiva, serán usados los de producción japonesa desde el punto de vista del tiempo necesario para adquirirlos y de la durabilidad de materiales, etc.

Respecto a la máquina productora de hielo y al frigorífico, desde el punto de vista del mantenimiento y control se considerará como primera opción los productos que tengan sus representantes en el Perú.

(2) Equipos y materiales

De los que corresponden al presente Proyecto, en cuanto a los aparejos diferenciales de cadena, son productos para uso general, por lo tanto la selección es por la cotización en el Perú. Por lo que respectan a

las mesas de lavado, los tanques de lavado y las mesas de eviscerado; todos son de aluminio; que se usan para el procesamiento primario de potas, son de fabricación por pedido, pero como pueden fabricarlos en el Perú, la selección es por la cotización en el Perú. La báscula para carretilla no es mecánica sino electrónica y no está en venta este tipo en el Perú, por lo tanto la selección fue hecha haciendo comparación de la cotización de EE.UU. con la de Japón.

2-2-4-7 Procesos de ejecución

En la ejecución del presente Proyecto las obras serán llevadas adelante dividiéndose en dos etapas teniendo en cuenta la marcha simultánea de la obra civil y la obra de construcción y la influencia social a los pescadores. La obra de la primera etapa requiere 5,5 meses para el diseño de ejecución desde el diseño detallado hasta la licitación y 8,5 meses para la aprobación de planos posterior a la firma del contrato con el constructor, la preparación para la construcción y la obra de construcción. La obra de la segunda etapa requiere 6,0 meses para el diseño de ejecución desde el diseño detallado hasta la licitación y 11,5 meses para la aprobación de planos posterior a la firma del contrato con el constructor, la preparación para la construcción y la obra de construcción.

Cuadro 2-35 Programa de Ejecución

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	(Estudion en Perll)											
	(Trabajo en Jap—n)											
	(Licitaci—n y Contrato)											
Preparaci—n y obras provisionales												
Canal de drenaje de aguas pluvial												
Terrapl—n-Revestimiento temporal del talud												
Mulle para peque—as embarcaciones												
Edificio de Gremio de pescadores												
Otras instalaciones anexas												
	(Estudion en Perll)											
	(Trabajo en Jap—n)											
	(Licitaci—n y Contrato)											
Mulle de desembarque												
Edificio Principal												
Tanque elevado de agua												
Otras instalaciones anexas												
Equipos												

2-3 Resumen de las Responsabilidades del Gobierno de Perú

- 1) Asegurar los terrenos donde se proyecta la construcción de las instalaciones, el desmantelamiento o demolición de muelles, edificaciones y obstáculos existentes dentro del terreno del proyecto y retiro de los escombros, limpieza y nivelación del terreno.
- 2) Asegurar un lugar que sustituya al actual Desembarcadero Pesquero de Talara mientras duren las obras de manera que los usuarios continúen desarrollando sus actividades de desembarque y procesamiento primario, y efectuar las explicaciones sobre el contenido del Proyecto a los usuarios del Desembarcadero Pesquero de Talara que puedan sufrir algún impacto por la ejecución del Proyecto.
- 3) Obtener todos los permisos necesarios en el Perú para las obras de construcción y de remodelación, y el suministro de los materiales y equipos relacionados con la ejecución del Proyecto (incluyendo el permiso del uso de las áreas acuáticas y la aprobación del Sistema Nacional de Inversión Pública SNIP)
- 4) Efectuar el acuerdo bancario necesario para la ejecución de este Proyecto, y emitirá con prontitud las autorizaciones de pago correspondientes.
- 5) Asegurar la pronta ejecución de desembarco y despacho aduanero en el Perú de los equipos y materiales necesarios para las obras de construcción y remodelación, y el suministro de los materiales y equipos relacionados con la ejecución del Proyecto.
- 6) Eximir del pago de derechos aduaneros, impuestos internos y otras cargas fiscales que se impongan a los nacionales japoneses en el Perú con respecto a las obras de construcción, suministro de equipos y materiales y prestación de servicios relacionados con el Proyecto.
- 7) Otorgar a los nacionales japoneses cuyos servicios sean requeridos para la ejecución del Proyecto, las facilidades necesarias para su ingreso y estadía en el Perú y garantizar su seguridad durante su estadía.
- 8) Asegurar un terreno necesario para el patio de materiales y equipos y la oficina provisional en relación a la ejecución de las obras del Proyecto.
- 9) Tomar las medidas necesarias para prohibir la entrada de extraños al lugar de las obras del Proyecto.
- 10) Construir el enrocado de la playa, la pavimentación del camino de acceso, cerco periférico, la puerta de ingreso en el lugar del Proyecto y ejecutar obras de las acometidas de luz, agua y desagüe, e instalar cables telefónicos y conexión al servicio de Internet necesario para el Proyecto.
- 11) Suministro de equipos de oficina, aparatos telefónicos, muebles y artículos de consumo como desinfectantes etc., necesarios en las instalaciones del Proyecto.
- 12) Cubrir los demás gastos que no pueden ser sufragados por la Cooperación Financiera No Reembolsable del Gobierno del Japón pero que son necesarios para la ejecución de este Proyecto.

2-4 Plan de operación y mantenimiento del Proyecto

(1) Sistema de Operación

El presente Proyecto tiene como objetivo la reducción de la congestión y mejoramiento de la condición higiénica dentro del Desembarcadero de Talara, de manera que después de la ejecución del Proyecto no varíen mucho las actividades de desembarque y la magnitud del tratamiento primario de los productos pesqueros con relación a la situación actual en lo que se refiere a la operación del Desembarcadero, debido a que el contenido de las instalaciones y facilidades a operar serán las mismas de ahora. Por consiguiente, el Desembarcadero de Talara mostrada en la Figura 2-12 después de la ejecución del Proyecto operará de misma forma y con el mismo sistema de personal de operación actual.

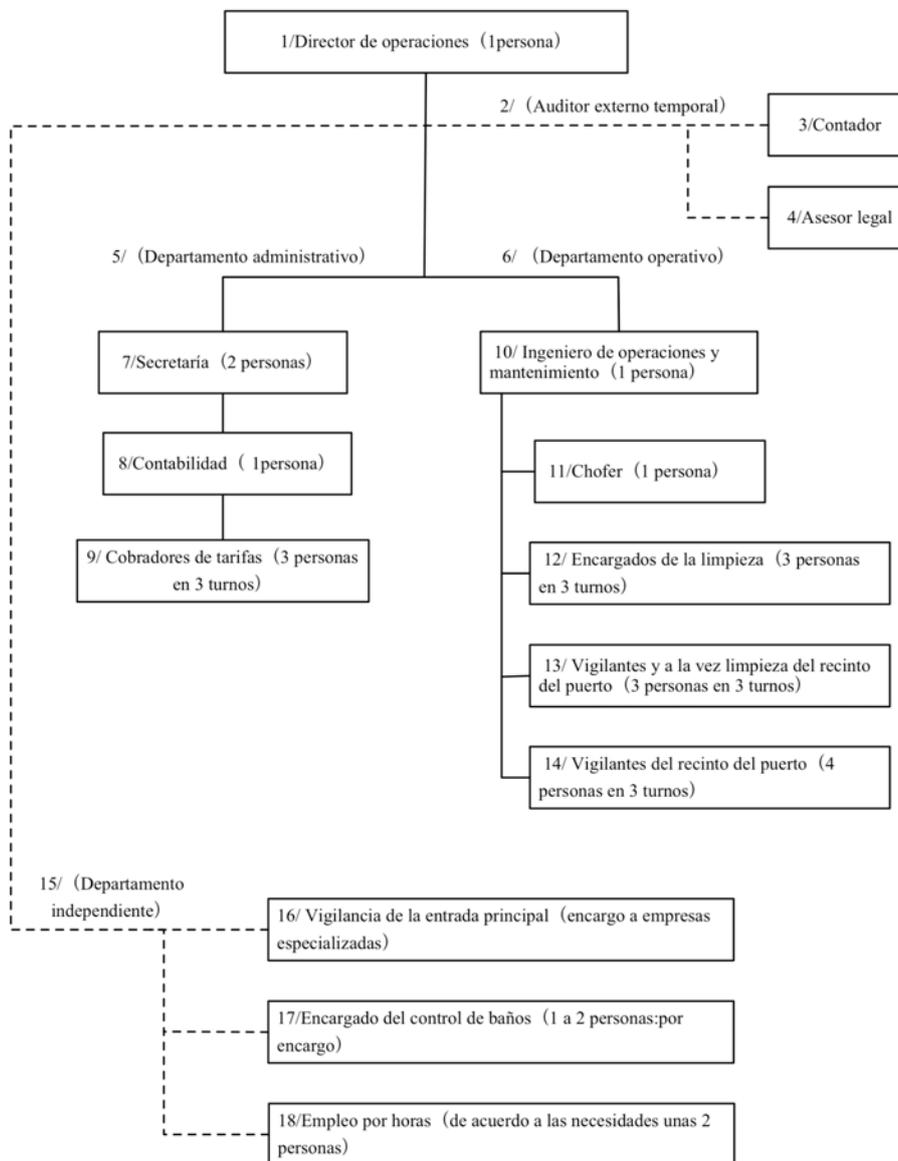


Figura 2-12 Sistema de personal de operación del Desembarcadero de Talara

(2) Evaluación de gastos e ingresos de operación

El ingreso anual por la administración del Desembarcadero Pesquero de Talara después de la ejecución de este Proyecto se espera que sea de 1,450,160 soles, los egresos anuales incluyendo los gastos corrientes de administración y mantenimiento se calcula que será de 990,300 soles, siendo una utilidad anual de 459,860 soles. Por consiguiente, a la vez que se confía en una administración sana en el aspecto financiero, también se espera la adición de costos de depreciación con miras a la renovación de las instalaciones y equipos en el futuro.

Cuadro 2-36 Estimación de gastos e ingresos de operación del Desembarcadero de Talara (Unidad: S/.)

Ítem de gastos		Observación
Total de Ingresos	1,450,160	
Uso de muelle de amarre	177,870	Ver fundamentos de cálculo
Labores de comercialización	956,680	Ver fundamentos de cálculo
Tarifa de ingreso de vehículos, estacionamiento	84,510	Ver fundamentos de cálculo
Venta de combustibles	190,080	Ver fundamentos de cálculo
Uso de cámaras de refrigeración	87,870	Ver fundamentos de cálculo
Tarifa telefónica	37,500	Seguir el nivel de ingreso promedio de los años 2002 a 2004
Otros	15,650	Seguir el nivel de ingreso promedio de los años 2002 a 2004
Total de egresos	990,300	
Artículos de consumo de oficina	3,390	Seguir el nivel de ingreso promedio de los años 2002 a 2004
Impresión - información	6,130	Seguir el nivel de ingreso promedio de los años 2002 a 2004
Gastos de comunicación	47,780	Seguir el nivel de ingreso promedio de los años 2002 a 2004
Trabajos por contrato (Contabilidad)	12,220	Seguir el nivel de ingreso promedio de los años 2002 a 2004
Reserva para impuesto al consumo	122,680	Seguir el nivel de ingreso promedio de los años 2002 a 2004
Viáticos, transporte	12,240	Seguir el nivel de ingreso promedio de los años 2002 a 2004
Sueldos y salarios	301,900	Ver fundamentos de cálculo
Tarifa eléctrica	134,460	Ver fundamentos de cálculo
Tarifa de agua	28,570	Ver fundamentos de cálculo
Combustible lubricante	179,820	Ver fundamentos de cálculo
Equipos de limpieza	5,840	Seguir el nivel de ingreso promedio de los años 2002 a 2004
Herramientas	2,260	Seguir el nivel de ingreso promedio de los años 2002 a 2004
Medicamentos	5,300	Seguir el nivel de ingreso promedio de los años 2002 a 2004
Mantenimiento	85,430	Seguir el nivel de ingreso promedio de los años 2002 a 2004
Otros	42,280	Seguir el nivel de ingreso promedio de los años 2002 a 2004
Beneficios	459,860	
Tasa de beneficios	31.7%	

(1sol=33.35yenes)

1) Fundamentos del cálculo para la estimación de los ingresos (ver las cifras en el Cuadro 2-36)

① Uso del muelle

$$49 \text{ barcos/día} \times 300 \text{ días/año} \times \text{S./} 12.1 \text{ barco (barcos pesqueros de 0.5-5 ton)} = \text{S./} 177,870$$

② Labores de comercialización

$$29,500 \text{ ton/año} \times \text{S./} 29.04 \text{ ton (especies más baratas)} = \text{S./} 856,680$$

(Se tiene proyectado el aumento del 20% a la tarifa actual, teniendo en consideración el incremento del costo de la electricidad por el aumento de suministro de agua para el lavado y especificaciones de las instalaciones de acuerdo a las normas sanitarias)

③ Tarifa de ingreso de vehículos - estacionamiento

$$30 \text{ vehículos/día} \times \text{S./} 5.1 \text{ por vehículo (ingreso veh. de 0 a 6 ton)} + 5 \text{ veh./día} \times \text{S./} 12.1 \text{ por veh. (ingreso de vehículos de 6.1 a 15 ton)} + 10 \text{ veh./día} \times \text{S./} 5.1 \text{ por veh. (estacionamiento de veh. de 0 a 6 ton)} + 2 \text{ veh./día} \times \text{S./} 8.6 \text{ veh. (estacionamiento de veh. de 6.1 a 15 ton.)} \times 300 \text{ días/año} = \text{S./} 84,510$$

④ Venta de combustibles y lubricantes

$$\text{S./} 9.6 \text{ galón} \times 1,650 \text{ galones/mes} \times 12 \text{ meses/año} = \text{S./} 190,080$$

El volumen de venta se basa en los registros de los años 2003 al 2005, siendo los precios unitarios de venta de julio de 2005.

⑤ Tarifa de uso de cámaras de refrigeración (ingreso por venta de hielo y uso de cámaras de refrigeración): Total S/. 87,870

1) Ingreso por la venta de hielo: $2.5 \text{ ton/día} \times 300 \text{ días/año} \times \text{S./} 120 \text{ ton.} \times 0.9 \text{ (tasa de logro de ventas)} = \text{S./} 81,000.$

2) Tarifa de uso de cámaras de refrigeración: $0.6 \text{ ton/día} \times 300 \text{ días/año} \times \text{S./} 54.5 \text{ ton} \times 0.7 \text{ (tasa de realización de uso)} = \text{S./} 6,870$

2) Fundamentos del cálculo para la estimación de egresos

① Sueldos y salarios etc.

El cálculo fue realizado de acuerdo al nivel de sueldos y salarios del año 2004 con un incremento promedio de 6.25% de los sueldos y salarios de los años 2002 al 2004.

$$\text{S./} 284,144 \times 1.0625 \times \text{S./} 301,900.$$

② Tarifa eléctrica

$$\text{S./} 0.328 \text{ Kwh} \times 409,943 \text{ Kwh/año} \times \text{S./} 134,460$$

	Carga total	% carga	Horas uso/día	Vol. anual de uso Kwh
Instalaciones de frío (hielo cámaras)	22.63	0.8	24	130,349
Bombas suministro de agua	37	0.8	12	106,560
Herramientas	17.2	0.8	3	12,384
Iluminación procesamiento primario	30	0.9	12	97,200
Iluminación muelles - alumbrado público	11.25	0.9	12	36,450
Oficinas	10	0.9	10	27,000
Total				409,943

③ Tarifa de agua (agua potable)

$$S/. 5.57 \text{ m}^3 \times 5,130 \text{ m}^3/\text{año} \times S/. 28,570$$

	Vol de uso/día (m ³)	Vol.uso/año (m ³)
Baños – duchas	8.8	2,640
Oficina (agua caliente – baños)	3.1	930
Fabricación de hielo - limpieza	5.2	1,560
Total		5,130

④ Combustibles y lubricantes

$$S/. 9.0 \text{ galón} \times \{1,650 \text{ galones/ mes (para venta)} + 15 \text{ galones /mes (para generador eléctrico)}\} \times 12 \text{ meses /año} = S/. 179,820.$$

Cuadro 2-37 Tarifa vigente de servicios del Desembarcadero de Talara

(Unidad de los precios: S/.)

Ítems de gastos	Aplicación	Tarifa	Observaciones
Muelles de amarre	Barcos pesqueros de 0.5 a 5 ton.	3.1/ veces	El tonelaje indica la capacidad de la bodega
	Barcos pesqueros de 0.5 a 5 ton.	12.1/veces	
	Barcos pesqueros de 10.1 a 20 ton.	18.2/veces	
	Barcos pesqueros de más de 20 ton	24.2/veces	
Labores de comercialización	Especies finas	42.4/ ton	Entre las especies finas están especies como el mero, entre las semi finas, los túnidos, y entre las corrientes la pota, jurel, merluza, sardina, etc. El tonelaje señala el peso después del eviscerado.
	Especies semi finas	25.3/ ton	
	Especies corrientes	24.2/ ton	
Tarifas ingreso	0 a 6 ton. capacidad de carga	5.1/ ingreso	
	6.1 a 15 ton. capacidad de carga	12.1/ ingreso	
	más de 15 ton. de capacidad de carga	18.2/ ingreso	
Tarifa de estacionamiento	0 a 5 ton de capacidad de carga	5.1/ diario	Después del 2do. día de su ingreso será objeto de retiro.
	5.1 a 10 ton. de capacidad de carga	8.6/ diario	
	más de 10 ton. de capacidad de carga	12.1/ diario	
Tarifa de uso de cámara de refrigeración	Especies en general	54.5/ton diario	Pota, jurel etc.
	Especies finas	60.6/ton diario	Mero, lenguado etc.
	Conservación de hielo	5.0/25kg día	

2-5 Costos estimados del Proyecto

2-5-1 Costos estimados del Proyecto objeto de la Cooperación

Los costos estimados para la ejecución del Proyecto en el caso de que el Japón declinara la Cooperación Financiera No Reembolsable al proyecto objetivo de esta cooperación, sería de 1.276 millones de yenes (292 millones de yenes para la 1ra etapa, 984 millones de yenes para la 2da. etapa), y sobre los montos de los gastos que asumiría la parte japonesa y la parte peruana, se han calculado los detalles de la siguiente manera. Estos costos estimados del Proyecto no son montos límites para los efectos del Canje de Notas.

(1) Gastos asumidos por Japón Costos estimados Aprox.1.276millones de yenes

Detalle de los gastos estimados

DESCRIPCION		Primera Fase		Segunda Fase		Total		
		Costo Estimado (en millones de yenes)		Costo Estimado (en millones de yenes)		Costo Estimado (en millones de yenes)		
Muelle para pequeñas embarcaciones	70	122	229	453	892	70	575	
Canal de drenaje de aguas pluvial	39					39		
Terraplén-Revestimiento temporal del talud	13					13		
Muelle de desembarque						453		453
Edificio Central		107	229	430	892	357	537	
Edificio de gremio de pescadores	69					69		
Tanque elevado de agua						45		45
Otras instalaciones anexas	38					66		66
Procesamiento primario				5		5	9	
Balanza eléctrica				4		4		
Diseño detallado/Supervisión de obras		63		92		155		

(Los costos de obras estimados son provisionales, y para lograr la aprobación como Proyecto de Cooperación Financiera No Reembolsable, el Gobierno del Japón realizará más estudios y análisis.)

(2) Gastos a ser cubiertos por la parte peruana (en Yenes japoneses)

① Demolición y desmantelamiento de los edificios y muelle existentes	24,420,000
② Construcción del muro de protección	6,080,000
③ Lugar de desembarque alternativo durante el cierre temporal del D.P.A.Talara	10,860,000
④ Obras de acometidas de luz, agua, teléfono, desagüe	1,910,000
⑤ Construcción de muros periféricos, puerta de ingreso, sala de guardián	12,410,000
⑥ Muebles y equipos a colocarse en las instalaciones	5,430,000
Total	61,110,000 yenes japoneses

(3) Condiciones para el cálculo

- ① Fecha del cálculo Fines de julio de 2005
- ② Tipo de cambio de moneda 1US\$ = 108.55 Yenes
1 moneda nacional (S/.1) = 33.35 yenes
- ③ Duración de la obra El período de ejecución de las obras, el diseño detallado y las obras en 2 etapas, será como se indica en el cronograma de ejecución.
- ④ Otros El presente Proyecto, será llevado a cabo de acuerdo al sistema de Cooperación Financiera No Reembolsable del Gobierno del Japón.

2-5-2 Gastos de Operación y Mantenimiento

Después de la ejecución del Proyecto, en el Desembarcadero Pesquero de Talara, se considera que básicamente se realizarán las operaciones y el mantenimiento sin dificultades, sin embargo, para asegurar la operación del Proyecto en forma continua durante largo tiempo, se recomienda asignar un monto adecuado de amortización para asegurar el presupuesto, con el fin de realizar en forma precisa la renovación de equipos e instalaciones como indica el Cuadro 2-38.

Cuadro 2-38 Puntos de referencia para la renovación de las principales instalaciones y equipos, y sus costos estimados

(Unidad: Sol/)

Equipos e instalaciones	Referencia de renovación	Costo estimado de renovación
Equipos de frío	10 años	421,400
Bombas – motores eléctricos	5 años	5,700
Grupo electrógeno	7 años	35,700
Otros equipos y maquinarias	5 años	42,850

1sol=33.35yenes

Capítulo 3

Verificación de la Idoneidad del Proyecto

Capítulo 3 Verificación de la Idoneidad del Proyecto

3-1 Efectos del Proyecto

Con la ejecución de este Proyecto de Cooperación, se espera lograr los siguientes efectos.

Situación actual y puntos críticos	Medidas a tomar en este Proyecto (de Cooperación)	Efectos del Proyecto – Grado de mejoramiento
1. Debido a la falta de longitud para el atraque de los barcos en el muelle de desembarque del Desembarcadero Pesquero de Talara, se produce una gran congestión, debido a lo cual los barcos que regresan a puerto tienen que esperar para efectuar el desembarque, haciéndose necesarias largas horas para desembarcar, lo cual empeora la eficiencia de dicha labor.	• Construcción de un muelle de desembarque. (Longitud total del muelle 135.5m, longitud de la zona de atraque 85.5m).	• En cuanto al promedio diario de desembarque de Pota (Promedio aprox. de desembarque es de 122 ton, y 49 embarcaciones pesqueras aprox.), la proporción de embarcaciones que tienen que esperar más de 1 hora para desembarcar debido a la congestión del muelle que actualmente es de 15%, se reducirá a 4 ó 5%.
2. Actualmente faltan lugares adecuados para utilizarlos como plantas de procesamiento primario de la pota, y no es posible la realización de dichas labores de acuerdo a las normas de sanidad establecidas en el país.	• Construcción del edificio central (2,265 m ²) que incluye la planta de procesamiento primario, la planta de fabricación de hielo, la cámara de refrigeración, y las oficinas administrativas del Desembarcadero; la construcción de un muelle para los pequeños barcos de transporte de residuos procedentes de la planta	• Será posible realizar las labores de procesamiento primario de la pota y demás recursos pesqueros de acuerdo a "las Normas Sanitarias de las Actividades Pesqueras y Acuícolas" del país; además el tiempo necesario para el desembarque diario se reducirá de las actuales 8 horas a 6 horas promedio
3. Debido a que la planta de fabricación de hielo y la cámara de refrigeración no tienen las especificaciones ni la ubicación adecuada, no es posible la conservación apropiada de los recursos pesqueros.	de procesamiento primario (longitud total 55m, longitud de atraque de 10m); Tanque elevado de agua, canaleta de desagüe de las aguas pluviales. Abastecimiento e instalación de equipos de tratamiento primario y balanza de piso.	• Podrá ser posible proporcionar el servicio de producción de hielo y refrigeración necesario para la captura y conservación de los productos hidrobiológicos.
4. Las opiniones de los intermediarios y los pescadores con relación a los resultados del pesaje de los productos hidrobiológicos desembarcados están divididas.		• Podrá realizarse el control calculado del peso de los productos hidrobiológicos desembarcados.

5. No existe un control adecuado en el desagüe del Desembarcadero Pesquero debido a la mezcla del desagüe de los baños etc., situación preocupante por el impacto que pudiera ocasionar en el aspecto sanitario.	• Construcción de instalaciones de tratamiento de aguas de desagüe como medida para la disgregación de las aguas cloacales.	• Reducción del DBO (Demanda bioquímica de oxígeno) de las aguas de desagüe del Desembarcadero que en la actualidad es de aproximadamente 300mg/l a alrededor de 160 mg/l.
6. Debido a que las especificaciones, la ubicación de las instalaciones del Gremio de Pescadores Artesanales de Talara no son adecuadas, no es posible llevar a cabo el desarrollo de las actividades del Gremio en forma regular.	• Construcción del edificio del gremio de pescadores (257 m ²), la Oficina administrativa de los muelles (15 m ²), Edificio de surtidor de combustible (14 m ²).	• Se fortalecerán el régimen y las actividades del Gremio de Pescadores Artesanales de Talara que participan en la administración del Desembarcadero Pesquero de Talara.

Además, a través de la solución y mejoramiento de los actuales puntos críticos mencionados anteriormente, logrados mediante la ejecución de este Proyecto, se espera obtener los efectos que se señalan a continuación.

1. Mediante la operación de las facilidades y equipos de este Proyecto, fomentar el incremento de los ingresos de alrededor de 2,200 pescadores artesanales, de casi 75 intermediarios y comerciantes, y de aproximadamente 700 obreros que trabajan en la descarga, carga y transporte de los productos hidrobiológicos desembarcados en el Desembarcadero Pesquero de Talara.
2. Mejoramiento de la situación sanitaria relacionada con el desembarque de los productos hidrobiológicos y su procesamiento primario y elevación de la calidad de los productos pesqueros despachados, en el Desembarcadero Pesquero de Talara.

Ahora, como indicadores de los resultados dependientes de este Proyecto, se considera que los siguientes sean los más adecuados.

3. Proporción de barcos pesqueros que esperan más de 1 hora desde su regreso al Desembarcadero para desembarcar en el muelle congestionado en los días de desembarque promedio de la pota (volumen de desembarque 122 ton, 49 embarcaciones aproximadamente).

Situación actual	Año 2009
Aprox. 15%	4 – 5%

Fuente de información de los indicadores: Datos estadísticos de labores de desembarque del Desembarcadero Pesquero de Talara elaborado por la Oficina de Control del Desembarcadero Pesquero de Talara.

4. Horas necesarias para el procesamiento primario y despacho de la pota en los días de desembarque

promedio de la poza.

Situación actual	Año 2009
8 horas aprox.	6 horas aprox.

Fuente de información de los indicadores: Datos estadísticos de labores de desembarque del Desembarcadero Pesquero de Talara.

5. Valor DBO (Demanda Bioquímica de Oxígeno) de las aguas de desagüe del Desembarcadero Pesquero de Talara.

Situación actual	Año 2009
300 mg/l aprox.	160 mg/l aprox.

Fuente de información de los indicadores: Datos de los análisis de la calidad de las aguas de desagüe del Desembarcadero Pesquero de Talara de acuerdo a la Oficina filial de IMARPE en Talara.

3-2 Tareas - Propuestas

1. Realizar intermitentemente actividades de desembarco y procesamiento primario de los productos hidrobiológicos por parte de los mismos usuarios del Desembarcadero Pesquero aun durante la ejecución de las obras relacionadas a este Proyecto en el Desembarcadero Pesquero de Talara. Por ello la ejecución de dichas obras, afectarán de diferente manera a los actuales usuarios. Teniendo en cuenta este punto, es necesario que el organismo ejecutor de la parte peruana, haga las suficientes explicaciones a los usuarios del Desembarcadero Pesquero sobre el contenido del Proyecto, y se espera que se asegure un lugar de trabajo que lo substituya con garantía durante la ejecución de las obras las actividades de desembarque y procesamiento primario de los productos hidrobiológicos. Ahora, la parte peruana tiene proyectada la construcción de un lugar que substituya al Desembarcadero de Talara en la Playa Benitas en las proximidades del mencionado Desembarcadero, sin embargo, en caso de que se observe que la Playa Benitas no tiene suficiente capacidad para el desembarque y el procesamiento primario, sería conveniente plantear medidas adecuadas como es asegurar otro lugar que pueda reemplazarlo.
2. La ejecución del control del medio ambiente para prevenir la contaminación de la Bahía de Talara que va más allá del Sector Pesquero, ha sido ubicado como tema estratégico para los efectos de las medidas de desarrollo pesquero del Perú. Con la ejecución de este Proyecto se mejorará la calidad de las aguas descargadas por el Desembarcadero Pesquero de Talara; sin embargo, en los alrededores del Desembarcadero Pesquero de Talara existen diferentes instalaciones y situaciones que pueden estar siendo amenazadas por la contaminación de la Bahía de Talara. Teniendo esto en consideración, se espera que el organismo ejecutor de la parte peruana, coordine con la autoridad del Municipio de Talara, con la Dirección General de Capitanías y Guardacostas, con las agrupaciones privadas relacionadas, etc., con el objeto de proyectar adecuadamente la realización de un control de medio ambiente para evitar la contaminación de la Bahía de Talara.

3. En los alrededores del lugar del Proyecto se han producido corrosiones y bancos de arena en el fondo marino debido a grandes lluvias y olas anormales originados por el fenómeno de El Niño, por lo cual existe la posibilidad de que obstaculice las funciones del Desembarcadero de Talara. Considerando este tipo de posibilidades, la parte peruana promete tomar las medidas adecuadas incluyendo el dragado para la recuperación de las funciones del Desembarcadero en caso de producirse fenómenos naturales. Se considera conveniente que el organismo ejecutor de la parte peruana tome en cuenta la importancia del establecimiento de un régimen que haga posible la toma de medidas sin contratiempos y que de acuerdo a las necesidades sea posible llevarlas a cabo en forma rápida.

4. En la operación de las facilidades y equipos que sean provistos por este Proyecto están incluidos el abastecimiento periódico de repuestos del productor de hielo, cámara de refrigeración, instalaciones de tratamiento de aguas residuales y las facilidades y equipos para realizar el debido mantenimiento. Para que sea posible una operación regular, es muy importante la preparación de un plan adecuado de mantenimiento, reservar con anticipación el presupuesto para los gastos necesarios y realizar con precisión el mantenimiento. Además, es necesario asignar el costo de depreciación y las reservas presupuestales como preparativo para la adquisición de nuevos equipos e instalaciones futuras. Se espera que el organismo ejecutor de la parte peruana, haga provecho de la experiencia que tiene en lo relacionado a la instrucción sobre mantenimiento en el Desembarcadero Pesquero de Talara, asesore y guíe adecuadamente al organismo administrativo del Proyecto en lo que se refiere a control y mantenimiento y a la vez tome las medidas presupuestarias necesarias.

5. La operación de las instalaciones y equipos relacionados con este Proyecto, básicamente podrá ser realizada con el personal, la técnica y la experiencia operativa del organismo administrativo del Proyecto; sin embargo, para que con seguridad la administración de las instalaciones y equipos se realice sin dificultades en el aspecto técnico, se espera que se lleve a cabo oportunamente el entrenamiento de los técnicos operadores del productor de hielo, cámara de refrigeración e instalaciones de tratamiento de aguas residuales, por parte del organismo ejecutor del Proyecto de la parte peruana.

6. Con el propósito de un desarrollo intermitente del Proyecto, es importante conocer con precisión los efectos que produzca la ejecución del Proyecto. Se espera que el organismo ejecutor del Proyecto de la parte peruana, asesore y dé instrucciones al organismo administrativo sobre lo relacionado a la evaluación de los efectos de mejoramiento relacionado con los indicadores de los efectos del Proyecto; a la vez que participe positivamente en la evaluación del impacto que produzca.

APPENDICES

APPENDICES

1. Lista de Miembros de Equipo de Estudio

Lista de los Miembros de la Misión de Diseño Básico

1	Jefe del Equipo	Sr. AOKI Makoto	Subdirector Gerente, Departamento de Cooperación Financiera No Reembolsable, JICA
2	Asesor Técnico	Sr. NARUKO Takahide	Director, Oficina de Cooperación Pesquera en el Extranjero, Agencia de Pesca
3	Coordinador del Proyecto	Sr. NAKAMURA Hiroshi	Equipo de Desarrollo Rural, Grupo de Administración de Proyectos III, Departamento de Cooperación Financiera No Reembolsable, JICA
4	Jefe del equipo consultor /Experto en planificación portuaria/ Consideraciones ambientales y sociales	Sr. SHIMADA Munehiro	Overseas Agro-Fisheries Consultants Co., Ltd.
5	Experto en diseño civil portuario/ investigación de condiciones naturales	Sr. TSUCHIYA Masami	Overseas Agro-Fisheries Consultants Co., Ltd.
6	Experto en planificación de construcción	Sr. IWASAKI Wataru	Overseas Agro-Fisheries Consultants Co., Ltd.
7	Experto en planificación de construcción / Estimación de costos	Sr. ITOI Nobuo	Overseas Agro-Fisheries Consultants Co., Ltd.
8	Experto en planificación y adquisición de equipos / Estimación de costos	Sr. ATSUTA Takaichi	Kyogyoku Consultant Inc.
9	Intérprete (Español)	Sra. FUJIMOTO Tomoe	Translation Centre Pioneer

Lista de los Miembros de la Misión Explicación de Borrador de Diseño Básico

1	Jefe del Equipo	Sr. OMOTE Takao	Representante Residente, Agencia de Cooperación Internacional del Japón Perú
2	Asesor Técnico	Sr. NARUKO Takahide	Director, Oficina de Cooperación Pesquera en el Extranjero, Agencia de Pesca
3	Coordinador del Proyecto	Sr. NAKAMURA Hiroshi	Equipo de Desarrollo Rural, Grupo de Administración de Proyectos III, Departamento de Cooperación Financiera No Reembolsable, JICA
4	Jefe del equipo consultor /Experto en planificación portuaria/ Consideraciones ambientales y sociales	Sr. SHIMADA Munehiro	Overseas Agro-Fisheries Consultants Co., Ltd.
5	Experto en diseño civil portuario/ investigación de condiciones naturales	Sr. TSUCHIYA Masami	Overseas Agro-Fisheries Consultants Co., Ltd.
6	Intérprete (Español)	Sra. FUJIMOTO Tomoe	Translation Centre Pioneer

2. Itinerario de Estudio en la Republica de Perú

(1) Del Estudio Básico

No	Fecha	Día	Contenido del Estudio	
			Miembros Oficiales	Consultores
1	7/5	Mar.	Partida de Narita, llegada a Lima, Junto con los Consultores①②④⑥	
2	7/6	Mier	Visita protocolar a la Emb. del Japón, Of. JICA, Ministerio de la Producción (Explicación del Informe Inicial), Visita a FONDEPES: Discusión (Coordinación del Programa, verificación del aseguramiento del terreno para la ampliación del Desembarcadero Pesquero de Talara, etc.)	
3	7/7	Juev	Discusiones con los organismo ejecutores (Ministerio de la Producción, FONDEPES)	
4	7/8	Vier	Visita de observación: Lima → Piura, Centro de Entrenamiento Pesquero de Paita, Inicio del Estudio en el Desembarcadero Pesquero de Talara (Lugar del Proyecto).	
5	7/9	Sab	Estudio del lugar del Proyecto, Observación de las instalaciones relativas, Discusión con el Gremio de Pescadores Artesanales de Talara.	
6	7/10	Dom	Coordinaciones internas del Equipo, Piura → Lima	
7	7/11	Lun	Discusión sobre el contenido del Proyecto con los organismos ejecutores	
8	7/12	Mar	Discusiones para la elaboración de la Minuta con los organismos ejecutores	
9	7/13	Mier	Discusiones para la elaboración de la Minuta con los organismos ejecutores	
10	7/14	Juev	Firma de la Minuta, Informe a la Emb. del Japón y JICA	
11	7/15	Vier	Salida de Lima →	Consultores ③⑤, salida de Narita → llegada a Lima
12	7/16	Sab	→ Llegada a Narita	Coordinación Interna, ordenamiento de datos
13	7/17	Dom	Ordenamiento de datos, Inicio de estudios con el monitoreo del desembarque y distribución de los productos pesqueros en el Desembarcadero Pesquero de Talara.	
14	7/18	Lun	Discusión detallada del contenido del Proyecto con FONDEPES y PRODUCE, Inicio del Estudio por reencargo en la localidad. Lima → Piura (Todos los Consultores)	
15	7/19	Mar	Estudios en el Municipio de Talara, Empresa Prestadora de Servicio de Agua, Empresa eléctrica, el Cuartel de Bomberos.	
16	7/20	Mier	Discusión con la Capitanía de Puerto de Talara de la Dirección Gral. de Capitanías y Guardacostas, Discusión con el Gremio de Pescadores Artesanales de Talara.	
17	7/21	Juev	Inicio de los Estudios detallados de la situación del sitio del Proyecto, de la línea básica, de las condiciones naturales.	
18	7/22	Vier	Discusión con la Oficina administrativa del Desembarcadero Pesquero de Talara (Sistema, Situación de la administración, etc.)	
19	7/23	Sab	Estudio detallado de la situación del sitio, Estudio de las empresas privadas de procesamiento pesquero de los alrededores, Finalización de los Estudios del Sitio por encargo.	
20	7/24	Dom	Estudios de los desembarcadero pesqueros artesanales de la zona norte de Piura, Finalización del monitoreo del desembarque y distribución de los productos en el Desembarcadero Pesquero de Talara.	
21	7/25	Lun	Estudios detallados de la situación del sitio, Discusión sobre el plan de operación y mantenimiento, Piura → Lima	

22	7/26	Mar	Estudio y verificación de los Reglamentos y Normas relativos a la construcción.
23	7/27	Mier	Discusión detallada del contenido del Proyecto (Asuntos a ser ejecutados por la parte peruana)
24	7/28	Juev	Discusión detallada del contenido del Proyecto (Plan de mantenimiento / Presupuesto, etc.)
25	7/29	Vier	Estudios sobre el suministro de equipos, Situación de la Construcción
26	7/30	Sab	Estudios sobre el suministro de equipos, Situación de la Construcción
27	7/31	Dom	Discusiones internas del equipo, ordenamiento de datos
28	8/1	Lun	Estudios sobre el suministro de equipos, Situación de la construcción
29	8/2	Mar	Discusión sobre la dimensión / especificaciones de las instalaciones del Proyecto con FONDEPES y la Dirección Nacional de Pesca Artesanal.
30	8/3	Mier	Lima → Piura (②③④⑤⑥), Discusiones de verificación del contenido del Proyecto con la Oficina Administrativa y con el Gremio de Pescadores Artesanales del Desembarcadero Pesquero de Talara, Recopilación de datos relacionados con el suministro de maquinarias y equipos y situación de la construcción.
31	8/4	Juev	Discusiones con la Oficina Administrativa y el Gremio de Pescadores Artesanales del Desembarcadero Pesquero de Talara para verificar los asuntos a ser ejecutados por la parte receptora. Piura → Lima (②③④⑤⑥)
32	8/5	Vier	Discusión general sobre el Proyecto con el organismo ejecutor, Informe a la Emb. del Japón y a la Oficina de JICA.
33	8/6	Sab	Discusión interna del Equipo, ordenamiento de datos
34	8/7	Dom	Partida de Lima →
35	8/8	Lun	→ Llegada a Narita

(2) Del Equipo de Estudio para la Explicación del Resumen del Diseño Básico

No	Fecha	Día	Contenido del Estudio	
			Miembros Oficiales	Consultores
1	11/8	Mar	Partida de Narita → Llegada a Lima, Junto con los Consultores ①②⑥	
2	11/9	Mier	Visita protocolar / Explicación del resumen del Diseño Básico a la Emb. del Japón, Of. de JICA, PRODUCE, Visita protocolar / Discusión FONDEPES (Coordinación del programa, explicación del resumen del Diseño Básico, etc.)	
3	11/10	Juev	Discusión con los organismos ejecutores (Ministerio de la Producción, FONDEPES)	
4	11/11	Vier	Lima → Piura, Explicación del resumen del Diseño Básico a la Of. Administrativa del Desembarcadero Pesquero de Talara, al Gremio de Pescadores Artesanales de Talara, Gobierno Regional de Piura, Municipio de Talara, Capitanía del Puerto de Talara, de la Dirección Gral. de Capitanías y Guardacostas.	
5	11/12	Sab	Discusiones internas del Equipo, Viaje Piura → Lima	
6	11/13	Dom	Discusiones internas del Equipo, ordenamiento de datos	
7	11/14	Lun	Discusiones para la elaboración de la Minuta con el organismo ejecutor.	
8	11/15	Mar	Firma de la Minuta, Informe a la Emb. del Japón, Of. de JICA, Partida de los Miembros oficiales de Lima →	

9	11/16	Mier	En pleno vuelo	Estudios complementarios sobre el suministro de equipos y situación de la construcción
10	11/17	Juev	→ Llegada a Narita	Estudios complementarios sobre el suministro de equipos y situación de la construcción
11	11/18	Vier		Salida de Lima →
12	11/19	Sab		→ Llegada a Narita

Miembros de la Consultoría:

① Jefe de Consultoría / Planificación de Puertos Pesqueros / Consideraciones Sociales y Medio Ambientales, ② Obras civiles de puertos y bahías / Estudios de condiciones naturales, ③ Proyectos de Construcción, ④ Planificación y cálculos de la obra, ⑤ Plan de equipos y maquinarias / Plan de suministro / Cálculos, ⑥ Intérprete

3. Lista de Personas Entrevistadas en Perú

- 1) Ministerio de la Producción
Sr. David LEMOR BEZDIN
Sr. Alfonso MIRANDA EYZAGUIRRE
Sr. Jorge ALFARO BRAVO
Sr. Víctor Manuel LOYOLA ROSARIO

Sr. Fernando RICHTER BEDDEZÚ
Sra. Gladys ROCHA FREYRE
Sr. Dany HERNANDEZ RIOS
Sra. Alice LOPEZ ZUMAETA
Sr. Marco TULIO VARGAS

Ministro de la producción
Vice Ministro de Pesquería
Jefe de Gabinete de Asesores Despacho Ministerial
Director Gral. de la Of. de Desarrollo y Planeamiento Estratégico
Director nacional de pesca artesanal
Directora de Promoción Pesquera
Dirección Gral. de Pesca Artesanal
Dirección Gral. de Pesca Artesanal
Ministerio de la Producción OF. Reg. de Piura
- 2) Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero
Sr. Carlos LAZARTE HOYLE
Ing. Abel E. HERMOZA JERI
Sr. Martín VILLAFUERTE KANEMOTO
Sr. Fernando E. ROCA TURRIATE
Sr. César RUIZ YNGUNZA
Sr. Luís MONTES MINAYA
Sr. Ernesto Ramírez
Sr. Raúl Flores
Sr. Favio Rubio
Sr. Luís Oshiro M.
Sr. Hugo Zolezzi
Sr. Alberto Carrillo CHALEH
Sr. Eutardo Meneses FLORES
Sr. José Loba CHAVEZ

Presidente del comité directivo
Gerente General
Gerente de Créditos
Jefe de la Of. de Infraestructura y Equipamiento
Of. de Infraestructura y Equipamiento
- 3) Agencia Peruana de Cooperación Internacional
Sra. Mery Luz MASUDA TOYOFUKU

Gerencia de Gestión
- 4) Ministerio de Economía y Finanzas
Sr. Fernando VALENZUELA

Funcionario de la Oficina de Promoción de Inversiones
- 5) Desembarcadero Pesquero Artesanal de Talara
Sr. Tomas SOSA TAFUR

Responsable de la Administración
- 6) Gremio de Pescadores Artesanales de Puerto de San Pedro de Talara
Sr. Gustavo RUMICHE SULLON
Sr. Teodoro SANCHEZ S.
Sr. Gregorio LOPEZ J.
Sr. Nilton FIESTAS RAMIREZ
Sr. Felix FIESTAS BOLO
Sr. Ediberto FLORES PUESCAS
Sr. Miro RAMIREZ PANTA
Sr. Eliseo MORAN TUME
Sr. Eusebio JUAREZ ZAPATA
Sr. Santos JUAREZ BARRIOS

Presidente
Director, encargado de la Seguridad
Vice Presidente
Contabilidad
Director de Personal
Secretario, Encargado del Archivo
Relaciones Públicas
Economía
Relaciones Públicas
Asesor de Organización Social

- 7) Instituto del Mar del Perú, Laboratorio de Talara
 Sr. Pepe ARBOLEDA ACUNA Funcionario
 Sr. Samuel MORI VALDEZ Funcionario
- 8) Gobierno Regional Piura
 Sr. César TRELLES LARA Presidente Regional
 Sra. Manuela VIGO RABANAL Ing. Civil
- 9) Municipalidad Provincial de Talara
 Ing. José Alfredo VITONERA INFANTE Alcalde
 Ing. Luís A. CANALES G. Gerente Municipal
 Sr. Regidor CARLOS PAIZ Dirección de Planificación Urbana
 Sr. Francisco VIZCA MENDES Dirección de Prevención de Desastres
- 10) Dirección General de Capitanías y Guardacostas
 Sr. Víctor Novoa PUENTE ARUNAO Director
 Sr. Luiggi MURGUIA TELLO Sub Director
- 11) Empresa Prestadora de Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de la zona de Piura
 Ing. Francisco ARTEAGA Gerente de Ingeniería de Planeamiento
 Sr. Daniel FRANCO Funcionario Técnico
 Sr. Guillermo GONZALEZ CRIOLLO Funcionario Técnico
- 12) Empresa distribuidora y comercialización de Energía Eléctrica en la Zona de Piura y Tumbes
 Sr. Gerardo RODRIGUEZ SAAVEDRA Gerente Comercial
- 13) Compañía de Bomberos de Talara
 Sr. Donald Del Rosalio Primer Jefe
- 14) PETRO-TECH Peruana S.A.
 Sr. Jorge NAKAO NAKAO Jefe del Dpto. de Operaciones de la Of. de Talara
- 15) Centro de Entrenamiento Pesquero de Paita
 Ing. Germán CHAVEZ DAZA Presidente del Consejo Directivo
 Ing. Ricardo SEGURA ROMERO Vice Director Ejecutivo
- 16) Embajada del Japón
 ISHIDA Hitohiro Embajador del Japón
 WATANABE Toshio Ministro
 OGIHARA Takahiro Primer Secretario
 NAKAMURA Katsuhiko Segundo Secretario
- 17) J Agencia de Cooperación Internacional del Japón Perú
 Sr. OMOTE Takao Representante Residente
 Sr. OZAWA Shoji Representante Residente Adjunto
 Sr. Rodolfo SOEDA Director
 Sr. Ignacio ISHIZAWA Gerente de Proyecto
 Sr. SATO Shigenori Asesor en Política Pesquera (Experto destacado)

4. Minuta de Discusiones

MINUTA DE DISCUSIONES SOBRE EL ESTUDIO DE DISEÑO BÁSICO DEL PROYECTO DE AMPLIACIÓN Y MODERNIZACIÓN DEL DESEMBARCADERO PESQUERO ARTESANAL DE TALARA EN LA REPÚBLICA DEL PERÚ

El Gobierno del Japón, en respuesta a la solicitud presentada por el Gobierno del Perú, decidió realizar un Estudio de Diseño Básico para el Proyecto de Ampliación y Modernización del Desembarcadero Pesquero Artesanal de Talara de la República del Perú (que en adelante se denominará "Proyecto"), y encargó a la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (que en adelante se denominará "JICA") la ejecución del estudio.

JICA envió al Perú una misión de estudio encabezada por el Sr. Makoto Aoki (Subdirector Gerente del Departamento de la Cooperación Financiera No Reembolsable, JICA) desde el día 5 de julio hasta el día 8 de agosto de 2005. La Misión ha sostenido una serie de discusiones con las autoridades competentes del Gobierno del Perú y ha ejecutado un estudio de campo necesario para el diseño básico.

Como resultado de las discusiones y el estudio de campo arriba mencionados, ambas partes (la Misión y las autoridades competentes del Perú) llegaron a un acuerdo en los puntos descritos en el DOCUMENTO ADJUNTO. La Misión continuará el estudio del Proyecto conforme a lo establecido en esta Minuta, a fin de elaborar un informe del Estudio de Diseño Básico.

En la ciudad de Lima, 14 de julio de 2005

Makoto Aoki

Jefe

Misión de Estudio de Diseño Básico
Agencia de Cooperación Internacional
del Japón (JICA)

Alfonso Miranda Eyzaguirre

Viceministro de Pesquería
Ministerio de la Producción
República del Perú

DOCUMENTO ADJUNTO

1. Objetivo

El Proyecto tiene como objetivo mejorar las instalaciones y equipos del Desembarcadero Pesquero Artesanal de Talara en la República del Perú, especialmente para los trabajadores que se dedican a la pesca artesanal, con el fin de mitigar la congestión tanto en el muelle como en la zona de procesamiento primario, y mejorar las condiciones sanitarias incluso la calidad de agua utilizada en el tratamiento de los productos hidrobiológicos.

2. Área objeto del Proyecto

El área objeto del Proyecto será el Desembarcadero Pesquero Artesanal de Talara ubicado en la Ciudad de Talara, Provincia de Talara, Región Piura, República del Perú. Véase el Plano del Sitio del Proyecto en el Anexo 1.

3. Entidad responsable y entidad ejecutora

La entidad responsable del Proyecto será el Ministerio de la Producción y la entidad ejecutora será el Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero (que en adelante se denominará "FONDEPES").

El organigrama del Ministerio de la Producción y de FONDEPES se muestran en los Anexos 2 y 3, respectivamente.

4. Contenido de la solicitud

En las discusiones se confirmó que el Gobierno del Perú solicitó los puntos descritos en el Anexo 4. JICA examinará la relevancia de dicho contenido para informar el resultado al Gobierno del Japón.

5. Del Sistema de Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón

(a) La parte peruana entendió el Sistema de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón mencionado en el Anexo 5, y las responsabilidades que le competen.

(b) La parte peruana acordó adoptar las medidas necesarias para la buena ejecución del Proyecto descritas en el Anexo 5, en caso de aplicarse la Cooperación Financiera No Reembolsable.

6. Cronograma de los trabajos para el Estudio de Diseño Básico

- (a) Los miembros consultores continuarán sus estudios para examinar la viabilidad técnica hasta el día 7 de agosto en el Perú.
- (b) JICA elaborará un borrador del Informe Final del Estudio de Diseño Básico en español y enviará al Perú una misión de explicación de éste aproximadamente en octubre de 2005.
- (c) Una vez obtenida la conformidad de la parte peruana sobre el contenido del borrador, JICA concluirá el Informe Final del Estudio de Diseño Básico, el cual será enviado a la parte peruana aproximadamente en el mes de febrero de 2006.

7. Otros puntos acordados:

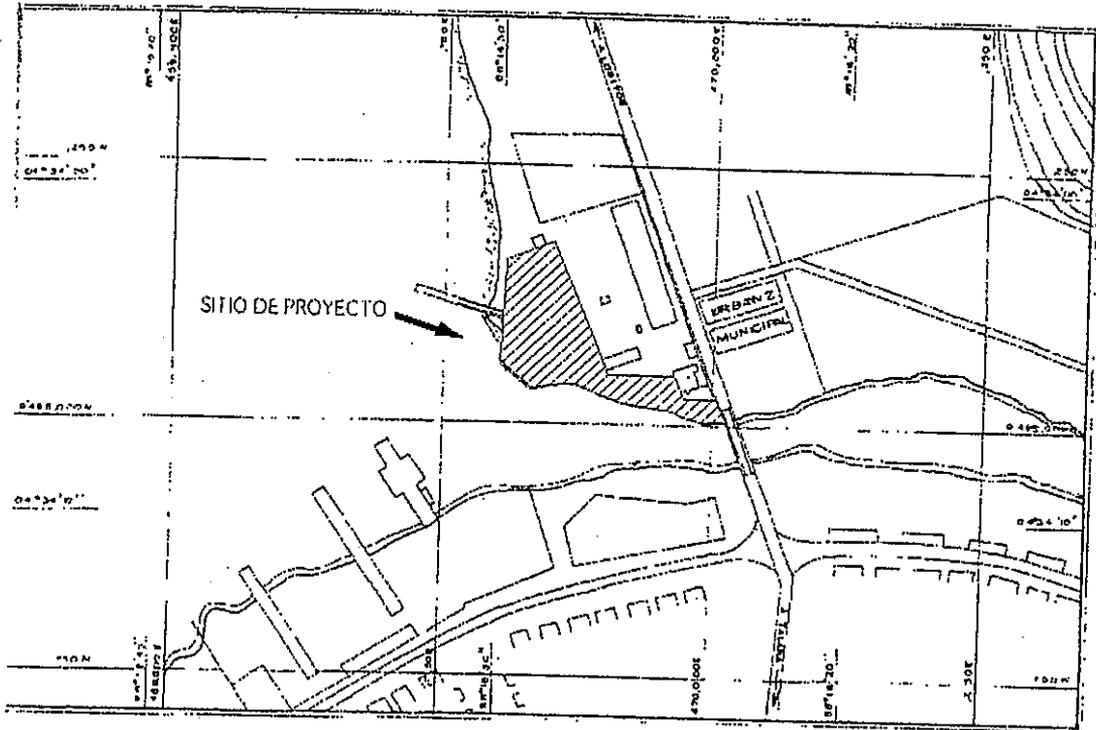
- (a) La parte peruana se comprometió a adoptar todas las medidas necesarias para garantizar la seguridad de los nacionales japoneses relacionados al Proyecto durante el estudio para el diseño básico así como en la ejecución del mismo.
- (b) Ambas partes confirmaron que el tema de mayor prioridad a ser resuelto por el Proyecto es la mitigación de la congestión en el muelle y en la zona de procesamiento primario de los productos hidrobiológicos.
- (c) La parte peruana acordó, bajo su responsabilidad, realizar los trámites para asegurar la disponibilidad del terreno necesario para el Proyecto y la ejecución del mismo. También, acordó obtener el derecho de uso del área acuática otorgado por la Dirección General de Capitanías y Guardacostas del Perú y otros documentos necesarios, antes de finalizar el mes de septiembre de 2005. Sin embargo, la parte peruana acordó hacer todos los esfuerzos para entregar los documentos arriba mencionados a la Misión antes del día 7 de agosto.
- (d) La parte peruana acordó, bajo su responsabilidad, adoptar las medidas necesarias para garantizar la sostenibilidad del Proyecto, asignando el presupuesto requerido para tal fin, después de la culminación del mismo. La parte japonesa expresó su inquietud sobre la sedimentación que pudiera ocurrir en el Desembarcadero Pesquero Artesanal de Talara. La parte peruana se comprometió que de ocurrir cualquier fenómeno natural adoptaría las medidas adecuadas para revertir dicha situación, lo que incluiría un dragado, si fuera necesario.
- (e) La parte peruana explicó que habiéndose realizado dos estudios sobre la



calidad de agua circundante al Desembarcadero Pesquero Artesanal de Talara, se responsabilizará de control y mejoramiento de la misma. La parte japonesa, a su vez, afirmó que se continuará el estudio sobre los posibles Componentes del Proyecto como Objeto de Cooperación.

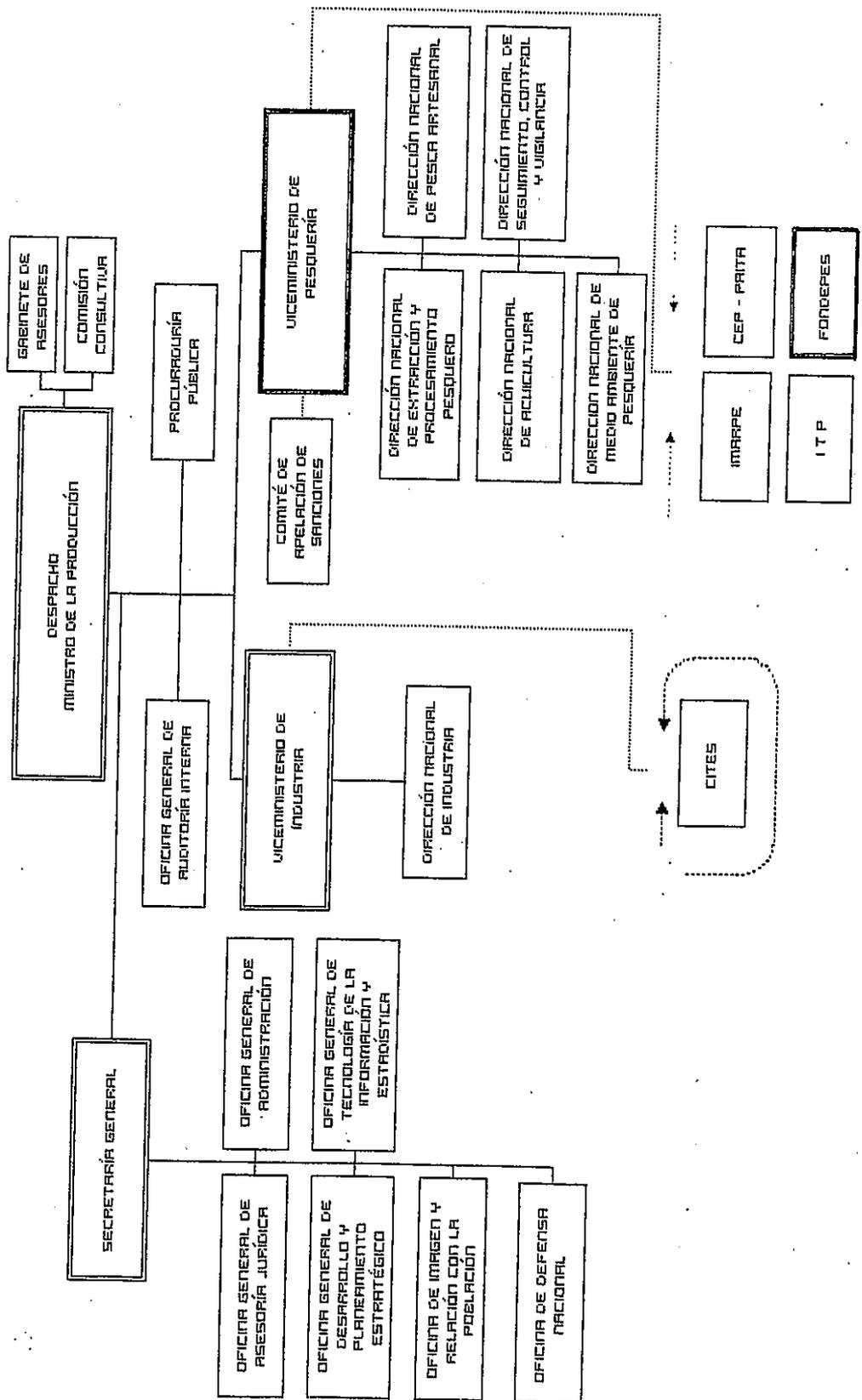
- 
- (f) Ambas partes acordaron no incluir los siguientes puntos solicitados inicialmente por el Gobierno del Perú en los Componentes del Proyecto como Objeto de Cooperación: la construcción de la planta de ensilado, el túnel de congelamiento, la balanza eléctrica, el montacargas y el cerco perimétrico.
 - (g) Ambas partes confirmaron realizar los esfuerzos necesarios para minimizar los inconvenientes en el desarrollo de las actividades de los usuarios del Desembarcadero Pesquero Artesanal de Talara durante la ejecución del Proyecto.

ANEXO 1



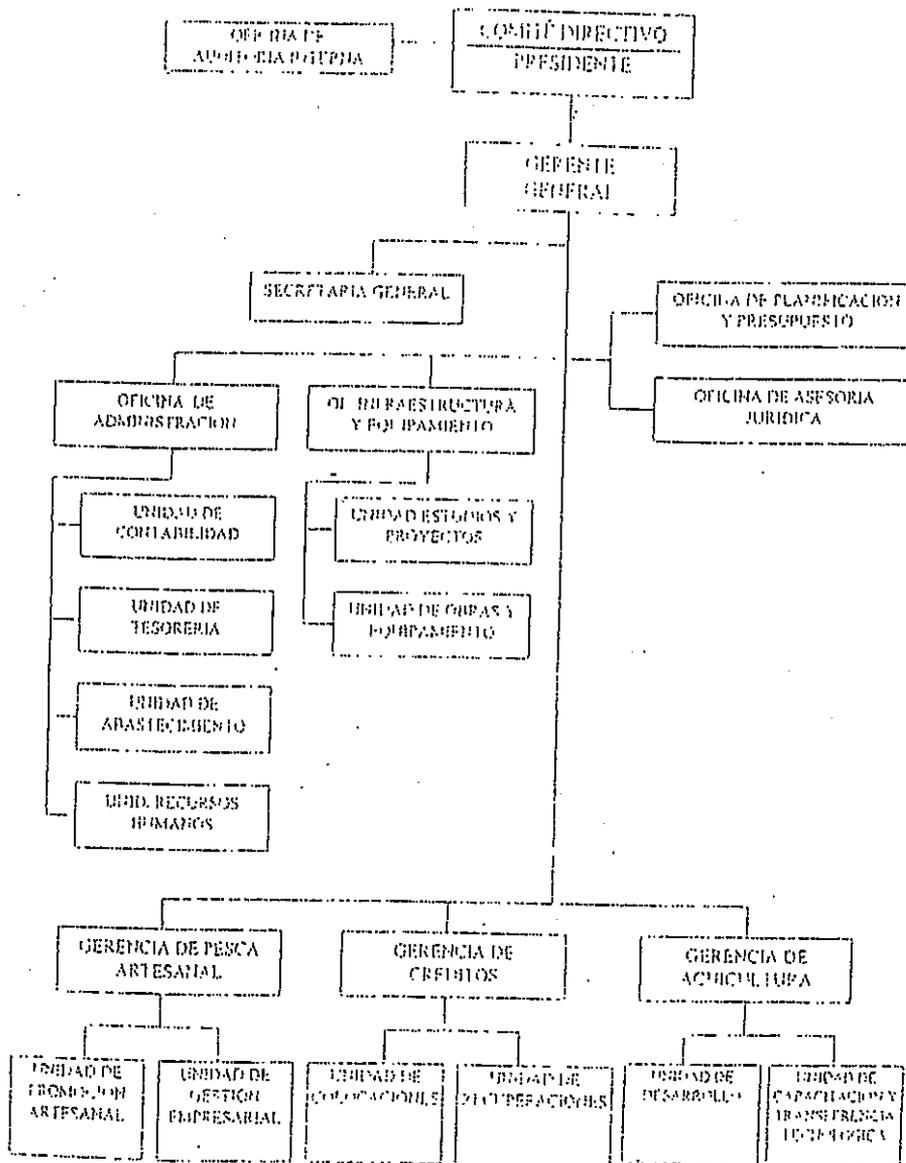
114

6



Handwritten signature and mark

ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DEL FONDEPES



[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

Contenido de la Solicitud

1. Construcción de un nuevo muelle (de 100 m. de longitud y 9 m. de ancho) con un cabezo (de 5 m. de longitud y 25 m. de ancho), conteniendo soportes de caucho para la defensa del muelle, postes de iluminación, baliza, suministro de energía para equipos, tuberías de alimentación de agua dulce y/o combustible y grúas manuales.
2. Instalación de las pozas de lavado y fileteado: área de lavado (231,6 m²), líneas de eviscerado y lavado, y sistema de iluminación.
3. Construcción de patio de maniobras.
4. Construcción de una planta de procesamiento (total 310 m²) conteniendo: (a) una sala de procesamiento (120 m², 10-15 TM/día y temperatura ambiental de 12 °C), (b) un túnel de congelamiento (65 m²; 7 TM/batch × 3 veces/día, -30 °C), y (c) una cámara de conservación (125 m², 100-125 TM, -20 °C).
5. Construcción de una planta productora de hielo en escamas (0,9-1,4 TM/hora).
6. Otros equipos: una balanza eléctrica (60 TM), el rediseño de las instalaciones eléctricas, un grupo electrógeno y un montacargas.
7. Construcción de una edificación para la administración con servicios higiénicos y duchas para hombres y mujeres.
8. Instalaciones sanitarias para la captación de agua y la eliminación de aguas residuales que comprende, entre otras, la construcción de un tanque elevado de almacenamiento de agua dulce y salada (de 12 m de altura aproximadamente, 60 m³) y una cisterna de agua dulce de 30 m³.
9. Construcción de una planta de ensilado (25 TM/día, zona de recepción de materia prima, planta de procesamiento conteniendo áreas de cocción, enfriamiento, molienda, mezclado, secado y envasado; red de agua y desagüe; etc.).
10. Pavimentación de vías de acceso y construcción del cerco perimétrico.
11. Otras obras secundarias
 - a) Relleno, protección de márgenes, mantenimiento de paredes y pintura,
 - b) Construcción de un maniluvio y un pediluvio, etc., y
 - c) Instalación de recipientes para recoger desechos.

Waf

6

COOPERACION FINANCIERA NO REEMBOLSABLE DEL JAPON

La Cooperación Financiera No Reembolsable consiste en la donación de fondos que no requiere la obligación de reembolso por parte de los países receptores, y permite a través del fondo adquirir equipos, materiales y servicios (técnicos, transportes, etc.) necesarios para el desarrollo económico y social de los países, bajo los principios descritos en este Anexo y las leyes relacionadas del Japón. La Cooperación no se extiende a donaciones en especies.

(1) Procedimiento de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón

El procedimiento de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón es el siguiente:

a) Solicitud

El Gobierno del Japón (el Ministerio de Relaciones Exteriores) estudia la solicitud formulada por el país receptor a fin de evaluar si el Proyecto es apropiado para ser financiado por la Cooperación Financiera No Reembolsable. Si se confirma que la solicitud tiene alta prioridad como Proyecto para la Cooperación Financiera No Reembolsable, el Gobierno del Japón ordena a JICA a efectuar el Estudio.

b) Estudio

JICA realiza el Estudio de Diseño Básico, contratando, en principio, una compañía consultora japonesa.

c) Evaluación y Aprobación

El Gobierno del Japón evalúa y confirma que el Proyecto es apropiado para la Cooperación Financiera No Reembolsable, en base al Informe de Diseño Básico elaborado por JICA. Luego envía el contenido del Informe al Gabinete de Ministros para su aprobación.

d) Decisión de la Realización de Cooperación Financiera No Reembolsable

Una vez aprobado el Proyecto por el Gabinete de Ministros, el Canje de Notas es firmado por los representantes del Gobierno del Japón y del Gobierno receptor, y se procede a implementar la Cooperación Financiera No Reembolsable.

La ejecución de la Cooperación Financiera No Reembolsable será llevada a cabo por el Gobierno del país receptor. Para la buena realización del Proyecto, JICA apoyará al Gobierno receptor en los procesos de recomendación de la firma consultora, trámites de licitación y contrato, etc., de acuerdo a las Normas para la Adquisición de Productos y Servicios.

(2) Papel del Estudio de Diseño Básico

a) Contenido del Estudio

El Estudio de Diseño Básico realizado por JICA está destinado a proporcionar el documento básico necesario para que el Gobierno del Japón evalúe si el Proyecto es viable o no para el

Sistema de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón. El contenido del éste incluye:

- Confirmación de los antecedentes, el objetivo, la eficiencia del Proyecto, y la capacidad institucional de la organización responsable para la administración y mantenimiento del Proyecto.
- Examen de la viabilidad técnica y socioeconómica.
- Confirmación del concepto básico del Plan Optimo del Proyecto a través de la mutua deliberación con el país receptor.
- Preparación del Diseño Básico del Proyecto.
- Estimación del costo del Proyecto.

El contenido del Proyecto aprobado no necesariamente coincide con la solicitud original, sino que se confirma el Concepto Básico en consideración al esquema de la Cooperación Financiera No Reembolsable.

El Gobierno del Japón requiere al Gobierno del país receptor adoptar todas las medidas necesarias para ejecutar el Proyecto bajo el Sistema de la Cooperación Financiera No Reembolsable. Esto se basa en el punto de vista del Gobierno del Japón de que el Gobierno del país receptor debe tomar la iniciativa en la ejecución del Proyecto.

Esas medidas deberán asegurarse aunque estén fuera de la jurisdicción de la entidad ejecutora del Proyecto del país receptor. Por lo tanto, la ejecución del Proyecto es confirmada por todas las organizaciones relevantes en el país receptor mediante la Minuta de Discusiones.

b) Selección de la Compañía Consultora

Al realizar el Estudio, JICA selecciona una de las compañías consultoras entre las existentes en su registro en JICA, mediante una licitación en la que presentan sus propuestas. La compañía seleccionada realiza el Estudio de Diseño Básico y elabora el Informe bajo la supervisión de JICA. Después del Canje de Notas, con el fin de asegurar coherencia técnica entre el Diseño Básico y el Diseño Detallado, JICA recomienda al país receptor contratar a la misma compañía consultora que hizo el primer Diseño para realizar el segundo, y la supervisión de la ejecución del Proyecto.

(3) Esquema de la Cooperación Financiera No Reembolsable

a) Firma del Canje de Notas

En la realización de la Cooperación Financiera No Reembolsable, se necesita el acuerdo y la firma del Canje de Notas (C/N) entre ambos gobiernos. En el C/N se aclaran el objetivo, el período efectivo de la donación, las condiciones de realización y el límite del monto de la donación.

b) Período de ejecución

El período efectivo de la donación debe estar comprendido dentro del mismo año fiscal del Japón (del 1 de abril hasta el 31 de marzo del siguiente año) en el que el Gabinete de Ministros aprobó la cooperación. Durante este período deben concluirse todos los procedimientos desde la firma del C/N hasta las contrataciones con la compañía consultora y/o constructora, incluyendo su pago final. Sin embargo, en el caso de un retraso en el transporte, instalación o construcción debido a un desastre natural u otros factores, existe la posibilidad de prolongar por un año fiscal adicional mediante previo acuerdo entre ambos gobiernos.

c) Adquisición de los productos y servicios

La Cooperación Financiera No Reembolsable será utilizada apropiadamente por el Gobierno del país receptor en la ejecución del Proyecto, para la adquisición de los productos japoneses o del país receptor y los servicios de nacionales japoneses y nacionales del país receptor. (El término "nacionales japoneses" se refiere a personas naturales japonesas, o personas jurídicas japonesas pertenecientes a personas naturales japonesas).

No obstante, lo arriba mencionado, la Cooperación Financiera No Reembolsable podrá ser utilizada, cuando los dos Gobiernos lo estimen necesario, para la adquisición de productos de terceros países (excepto Japón y el país receptor), y los servicios del transporte que no sean de nacionales japoneses ni de nacionales del país receptor.

Sin embargo, considerando el esquema de la donación del Japón, los contratistas principales para la ejecución del Proyecto como consultores, constructorés y proveedores deberán ser nacionales japoneses.

d) Necesidad de Aprobación

El Gobierno del país receptor o la autoridad designada por él, concertará contratos en yenes japoneses con nacionales japoneses. A fin de ser aceptados los contratos, éstos deberán ser verificados por el Gobierno del Japón. Esta verificación se debe a que el fondo de donación proviene de los impuestos pagados por los nacionales japoneses.

e) Responsabilidad del Gobierno Receptor

En el caso de que sea realizada la Cooperación Financiera No Reembolsable, el Gobierno del país receptor adoptará las medidas necesarias como sigue:

- 1- Garantizar la disponibilidad y preparación del terreno necesario para la ejecución del Proyecto, limpiando y nivelándolo previamente al inicio de los trabajos de construcción.
- 2- Proveer de instalaciones para la distribución de electricidad, suministro de agua, sistema de desagüe y otras instalaciones adicionales hasta el lugar del Proyecto.
- 3- Proporcionar los ambientes y áreas, si fuera necesario, en caso de que el Proyecto incluya la provisión de equipos.
- 4- Asegurar la cancelación de todos los gastos y las gestiones relacionado al desembarco

- y despacho aduanero en el país receptor y del transporte interno de los productos adquiridos bajo la Cooperación Financiera No Reembolsable, lo más pronto posible.
- 5- Eximir del pago de derechos aduaneros, impuestos internos y otras cargas fiscales que se impongan a los nacionales japoneses en el país receptor con respecto al suministro de los productos y servicios establecidos en los Contratos Verificados.
 - 6- Otorgar a nacionales japoneses que sean requeridos en relación con el suministro de los productos y servicios establecidos en los Contratos Verificados, las facilidades necesarias para su ingreso y estadía en el país receptor para el desempeño de sus funciones.

f) Uso Adecuado de Bienes del Proyecto

El país receptor deberá garantizar que las instalaciones construidas y los productos adquiridos bajo la Cooperación Financiera No Reembolsable sean debida y efectivamente mantenidos y utilizados, asignando el personal necesario con este fin.

Deberá también sufragar todos los demás gastos necesarios para la ejecución del Proyecto, operación y mantenimiento de los equipos e instalaciones después de concluido el mismo, a excepción de aquellos gastos cubiertos por la Donación.

g) Reexportación

Los productos adquiridos bajo la Cooperación Financiera no Reembolsable no deberán ser reexportados por el país receptor.

h) Aspectos Bancarios

1- El Gobierno del país receptor o la institución designada por él deberá abrir una cuenta bancaria a nombre del Gobierno del país receptor en un banco en el Japón (en adelante "Banco") en concordancia con el Arreglo Bancario. El Gobierno del Japón llevará a cabo la Cooperación Financiera No Reembolsable efectuando los pagos, en yenes japoneses, para cubrir las obligaciones contraídas por el Gobierno del país receptor o la institución designada por él, según lo establecido en los Contratos Verificados.

2- Los pagos derivados de la ejecución del Proyecto se efectuarán cuando las solicitudes de pago sean presentadas por el Banco al Gobierno del Japón en virtud de la Autorización de Pago (A/P) expedida por el Gobierno del país receptor o la institución designada por él.

i) Autorización de Pago (A/P)

El Gobierno del país receptor se hace responsable de pagar las comisiones derivadas de la Notificación de Autorización de Pago (A/P) y por la operatividad del Banco.

Compromisos a ser Asumidos

No.	Descripción	Por el Gobierno del Japón	Por el Gobierno del Perú
1	Obtener la viabilidad del Proyecto		
2	Disponibilidad del terreno y derecho de uso del área acuática		●
3	Limpieza y nivelación del terreno cuando sea necesario		●
4	Construcción de cerco perimétrico con su respectiva entrada		●
5	Construcción de zona de parqueo		●
6	Construcción de vías de acceso	(●)	(●)
	A) Dentro del sitio	●	
	B) Fuera del sitio		●
7	Construcción de las edificaciones	●	
8	Provisión de instalaciones para la distribución de energía, suministro de agua y drenaje y otras concomitantes.		
	A) Energía		
	a. Línea de distribución al sitio		●
	b. Instalación eléctrica interior y exterior del sitio	●	
	c. Instalación de llaves térmicas y transformador	●	
	B) Suministro de agua dulce		
	a. Abastecimiento de agua dulce hasta el sitio		●
	b. Sistema de suministro dentro del sitio (tanque de recepción y elevado)	(●)	(●)
	C) Drenaje		
	a. Conexión de cañería de drenaje (agua de lluvia, cloaca y otros) hasta el sitio		●
	b. Instalación de sistema de drenaje (para retrete, desperdicio ordinario, drenaje de tormenta, agua de lluvia y otros) dentro del sitio	(●)	(●)
	D) Suministro de gas		
	a. Conexión de cañería de gas hasta el sitio		●
	b. Instalación de sistema de suministro de gas dentro del sitio	●	
	E) Sistema telefónico		
	a. Línea troncal telefónica hasta el bastidor/ panel de distribución principal (PDF) de las edificaciones		●
	b. PDF e instalación de tuberías desde el bastidor/ panel	●	
	F) Muebles y Equipos		
	a. Muebles en general (alfombras, cortinas, sillas y otros)		●
	b. Equipos para el proyecto	●	
9	Pago de las comisiones al banco japonés por servicios originados por el Arreglo Bancario		
	A) Comisión por la Notificación del Autorización de Pago		●
	B) Otras comisiones		●
10	Descarga y trámite aduanero en el puerto de desembarque en el país receptor		
	A) Transporte marítimo (o aéreo) de los productos desde el Japón hasta el país receptor	●	
	B) Exención de impuestos y derechos de aduana sobre los productos en el puerto de desembarque		●
	C) Transporte interno desde el puerto de desembarque hasta el sitio del Proyecto	(●)	(●)
11	Otorgar a los ciudadanos japoneses, que sean requeridos en relación con el suministro de los productos y servicios estipulados en los Contratos Verificados, las facilidades necesarias para su entrada y permanencia en el país receptor para la ejecución de sus trabajos.		●
12	Eximir del pago de derechos de aduana, impuestos internos y otras cargas fiscales que se impongan a los nacionales japoneses en el país receptor que sean requeridos para el suministro de los productos y servicios estipulados en los Contratos Verificados.		●
13	Mantenimiento y uso adecuados y efectivos de las instalaciones construidas y de los equipos comprados según Contrato.		●
14	Asumir todo gasto que no esté cubierto por la Cooperación Financiera, No Reembolsable y que sea necesario para construir las instalaciones así como para el transporte e instalación de los equipos.		●

MINUTA DE DISCUSIONES
SOBRE
EL INFORME PRELIMINAR DEL ESTUDIO DE DISEÑO BÁSICO
DEL PROYECTO DE AMPLIACIÓN Y MODERNIZACIÓN DEL
DESEMBARCADERO PESQUERO ARTESANAL DE TALARA
EN EL PERÚ

La Agencia de Cooperación Internacional del Japón (que en adelante se le denominará "JICA") envió a la República del Perú una Misión del Estudio de Diseño Básico para el Proyecto de Ampliación y Modernización del Desembarcadero Pesquero Artesanal de Talara del Perú desde el día 5 de julio hasta el día 8 de agosto de 2005. Como resultado de una serie de discusiones con las autoridades peruanas, de los estudios en el lugar y del análisis técnico en el Japón, JICA preparó un Informe Preliminar del Diseño Básico.

Para explicar a la parte peruana el contenido de dicho Informe, JICA ha enviado a Perú desde el día 8 hasta el día 18 de noviembre de 2005 una nueva Misión de Explicación del Informe Preliminar de Diseño Básico (que en adelante se le denominará "Misión"), encabezada por el señor Takao Omote, Representante Residente de la Oficina de JICA en el Perú.

Como consecuencia de las discusiones, ambas partes acordaron los puntos descritos en las hojas adjuntas.

En la ciudad de Lima, 15 de noviembre de 2005



Takao OMOTE
Jefe de la Misión de Explicación
de Informe Preliminar de Estudio Básico,
JICA,
Japón



David LEMOR
Ministro
Ministerio de la Producción
Perú

DOCUMENTO ADJUNTO

1. Contenido del Informe Preliminar de Diseño Básico

La parte peruana expresó su conformidad sobre el contenido del Informe Preliminar de Diseño Básico explicado por la Misión, el cual comprende los ítems solicitados por la parte peruana descritos en el Anexo 1.

2. Cronograma del Estudio

JICA concluirá el Informe Final del Estudio de Diseño Básico de acuerdo con los puntos acordados y lo enviará al Gobierno del Perú aproximadamente en el mes de febrero de 2006.

3. El Sistema de Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón

La parte peruana manifestó conocer el Sistema de Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón, tal como se mencionó en el numeral 5 de la Minuta de Discusiones firmada el 14 de julio de 2005. (Ver R.M. N° 186-2005-PRODUCE del 13 de julio de 2005). En caso de implementarse el Proyecto por la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón, teniendo en cuenta los compromisos a ser asumidos para la buena ejecución del mismo, descritos en el Anexo 6 de dicha Minuta, acordó adoptarlos sin demora.

4. Otros puntos acordados

(a) La parte peruana se comprometió a adoptar todas las medidas necesarias para garantizar la seguridad de los nacionales japoneses involucrados en la ejecución del Proyecto.

(b) La parte peruana informó a la Misión que había iniciado los trámites necesarios para obtener la aprobación de la viabilidad de este Proyecto en el Sistema Nacional de Inversión Pública - SNIP. Y, aceptó concluir estos trámites antes del 15 de enero de 2006, remitiendo el resultado de la aprobación por escrito a la Oficina de JICA en el Perú.

(c) La parte peruana informó a la Misión que había iniciado los trámites necesarios para la obtención del derecho de uso de los terrenos adyacentes necesarios para la implementación del Proyecto. Y, acordó que concluido estos trámites antes del 31 de diciembre de 2005, remitirá el resultado por escrito a la Oficina de JICA en el Perú.

- (d) La parte peruana informó a la Misión que está adoptando las medidas necesarias para garantizar antes del 30 de septiembre de 2006, el cierre temporal del Dembarcadero Pesquero Artesanal Talara, tales como la habilitación de un lugar de desembarque alternativo, la preparación de las instalaciones y la dotación de los equipos requeridos para tal fin. Además, se comprometió a realizar oportuna y adecuadamente reuniones de trabajo informativas para explicar estas medidas y los beneficios de este Proyecto a los pescadores agremiados y no, que serán afectados por el citado cierre.
- (e) La parte peruana aceptó demoler y dismantelar el muelle y las instalaciones existentes antes del 31 de marzo de 2007.
- (f) La parte peruana acordó terminar antes del día 31 de marzo de 2007 las obras de construcción del dique de protección necesarias en el supuesto de que ocurra un cambio climático similar al Fenómeno de El Niño.
- (g) La parte peruana acordó, al culminar el Proyecto, garantizar la sostenibilidad del mismo, asignando de ser necesario el presupuesto requerido para tal fin.

La parte peruana al mismo tiempo se comprometió, que de ocurrir cualquier fenómeno natural adoptará las medidas adecuadas para revertir sus efectos.

- (h) La Misión explicó que la disposición de las instalaciones presentada en el Informe Preliminar fue diseñada teniendo en cuenta el efecto en el medio ambiente y las normas sanitarias vigentes aplicables a las actividades pesqueras. En este sentido, la parte peruana expresó que se encargará de la administración y el mantenimiento de este Dembarcadero adoptando las medidas necesarias para la conservación del medio ambiente y el control sanitario.

ANEXO 1

Contenido de la Solicitud Presentada

1. Un muelle de desembarque que incluya contragolpes de jebe, lámparas externas, señal luminosa, tubo de captación de agua de mar y una grúa manual; y un muelle para embarcaciones pequeñas.
2. Edificio Principal con:
 - 1) Areas de procesamiento primario que incluyan líneas de lavado y eviscerado de productos hidrobiológicos, aparatos de iluminación y zona de despacho;
 - 2) Un productor de hielo en escamas y una cámara de frío;
 - 3) Servicios higiénicos para hombres y para mujeres; y
 - 4) Una oficina administrativa, ambientes para las oficinas locales de IMARPE, FONDEPES y PRODUCE; y dormitorios.
3. Un módulo que se cederá en uso a la organización social que administre el Desarrollo Pesquero Artesanal de Talara que incluya una oficina institucional, un comedor y un almacén para aparejos de pesca.
4. Un tanque elevado de agua potable y dos cisternas para el agua de mar y para el agua potable; y una caseta de equipos de bombeo.
5. Un módulo administrativo del muelle, una sub-estación eléctrica y un surtidor de combustible.
6. Un sistema de tratamiento de aguas residuales que incluya un tanque de sedimentación, un tanque de descarga y un emisor submarino.
7. Otras obras anexas como la pavimentación de zonas de estacionamiento, el canal de drenaje de aguas pluviales, la cuneta de desagüe de estas, etc.
8. La dotación de equipos tales como un bloque de cadena, una balanza de suelo, cestas de desmontaje y mesas planas de procesamiento primario, recipientes para residuos, entre otros.

5. Documentos de Referencia • Lista de Datos Recopilados

	Título	Organismo de Emisión
1.	PERU COMPENDIO ESTADISTICO 2004, SISTEMA NACIONAL DE ESTADISTICA	INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA
2.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL MUELLE EMBARCADERO, AREA RIBERENA DEL TERMINAL PESQUERO Y EMISOR SUBMARINO MAYO-2005	DISTRIO DE PARINAS, PROVINCIA DE TALARA, DEPARTAMENTO DE PIURA, DESARROLLO AMBIENTAL S.A.
3.	ESTUDIO HIDRO-OCEANOGRAFICO, "MUELLE Y TERMINAL PESQUERO ZONAL TALARA" JUNIO 2005	HIDRA MAR S.A.C.
4.	INFORMACION SOLICITADA PARA EVALUACION DEL PROYECTO DE AMPLIACION Y REMODELACION DEL DPA TALARA, 1) DATOS ESTADISTICOS DE DESEMBARQUE DE RECURSOS HIDROBIOLOGICOS 2) MOVIMIENTO ECONOMICO DEL DPA TALARA 3) NUMERO DE PESCADORES ARTESANALES Y EMBARCACIONES PESQUERAS DE ACUERDO A SU CAPACIDAD DE BODEGA EN TALARA 4) MEMORIA DESCRIPTIVA DEL MUELLE Y TERMINAL PESQUERO ZONAL DE TALARA 5) INVENTARIO DE BIENES Y ACTIVOS DEL MUELLE Y TERMINAL PESQUERO ZONAL DE TALARA 6) DIRECTIVA DE TARIAS PARA EL COBRO DE SERVICIOS DEL DPA TALARA APROBADA POR LA DNPA 7) CUADRO DE CLASIFICACION DE LOS CURSOS DE AGUA Y DE LA ZONA COSTERA DE ACUERDO A LA LEY GENERAL DE AGUAS DECRETO LEY N°17752 Y SU REGLAMENTO	MINISTERIO DE LA PRODUCCION VICEMINISTERIO DE PESQUERIA, DIRECCION NACIONAL DE PESCA ARTESANAL, LIMA, JULIO-2005
5.	FILE: DESEMBARCADERO PESQUERO ARTESANAL DE TALARA 1) EXPOSICION "ESTADO SITUACIONAL DEL PLAN DE ADECUACION DEL DPA TALAR A LA NORMA SANITARIA" 2) R.M. N°291-2004-PRODUCE 3) INFORME FINAL COMITE DE TRABAJO-TALAR 4) PLAN DE ADECUACION DEL DPA TALARA A LA NORMA SANITARIA 5) REGLAMENTO DE COMERCIALIZACION DEL DPA-TALARA 6) CONVENIO DE CESION PARA LA ADMINISTRACION DE DPA-TALARA 7) R.M. N°043-2005-PRODUCE. 8) NORMA SANITARIA D.S. N°040-2001-PE	MINISTERIO DE LA PRODUCCION, DIRECCION NACIONAL DE PESCA ARTESANAL
6.	LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO TERMINAL PESQUERO ARTESANAL DE TALAR, JULIO 2005	GGM ABASTECIMIENTOS Y SERVICIOS SAC
7.	ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO, NORMAS LEGALES	NORMA TECNICA DE EDIFICACION E.060 APROBADA CON RESOLUCION MINISTERIAL No.050-89-VC-9600
8.	EXPEDIENTE TECNICO "CONSTRUCCION MURO DE CONTENCION QUEBRADA YALE-TALARA"	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TALARA, SETIEMBRE-2004