

000001

FORMATO DE SOLICITUD

Código / Ítem	Nombre del Procedimiento	
BG 05	APROBACION DE EIAP PARA HIDROCARBUROS	
Dependencia a la que dirige la solicitud (marcar con X)		Nro. Comprobante
DGE	DGH	DGM
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CM	OGRS	SG
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fecha de pago		
Identificación del expediente al que deba anexarse el escrito, de ser el caso		

Ministerio de Energía y Minas
CAJA - TRAMITE
4 29 OCT. 2002
RECIBIDO
 Hora: ... 13:57
 N° Registra: 1387342

SOLICITANTE :

Nombre o Razón Social		
REFINERIA LA PAMPILLA S.A - REPSOLYPF		
Nro. DNI / LE / CE / PASAPORTE	NRO. DE RUC	Nro. de Ficha Registral u otros
	20259829594	FICHA Nº 7028 DEL REGISTRO DE PERSONAS JURIDICAS

Representante Legal:	DNI / LE / CE / PASAPORTE:
JOSE MANUEL PRIETO GRANDAL	CARTA DE IDENTIDAD Nº 116699
Inscripción en SUNARP:	
Nro. de Ficha Registral u otros	
PARTIDA Nº 70200394 DEL REGISTRO DE PERSONAS JURIDICAS DE CALLAO, ASIENTO C...	

Domicilio Legal (para efectos de notificación):		
CARRETERA A YENTANILLA KM. 25		
Distrito	Provincia	Departamento
YENTANILLA - CALLAO 6	CALLAO	LIMA
Correo Electrónico	Teléfono	Fax
MCOSSIOC@REPSOLYPF.COM	517 2000	517 2001

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
 Dirección General de Asuntos Ambientales
RECIBIDO
29 OCT. 2002
 Por: [Firma]
 Hora: [Firma] Nº [Firma]

*El Nombre o Razón social, Nro. de RUC y dirección del solicitante deberán consignarse en forma obligatoria.

Motivo de la Solicitud (Si falta espacio, usar hojas adicionales):

APROBACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR DEL
PROYECTO ADECUACION DE PLANTA DE VENTAS A LEGISLACION VIGENTE
REF. R & M - GREF - 047 - 2002.

Indicar en forma clara y precisa lo que se solicita, expresando cuando sea necesario, los fundamentos de hecho y derecho que correspondan

Relación de Documentos y anexos que se acompañan (si falta espacio, usar hojas adicionales):

1.- SOLICITUD	6.- COPIA DEL EIAP EN DISKETTE
2.- CARTA R & M - GREF -	7.- RECIBO DE PAGO S/ 930
3.- DOS EJEMPLARES DEL EIAP	8.-
4.- DOCUMENTACION TECNICA PROYECTO - VOL. 1	9.-
5.- DOCUMENTACION TECNICA PROYECTO VOL. 2	10.-

Lugar y Fecha: SAN BORJA, 25/10/02

OBSERVADO

INF. 329-2002-DEAD/WRC (10/12/02)
 OFIC 2010-2002-EM/DEAD (10/12/02)

JOSE CESPEDES M
 Firma o huella digital del interesado o representante
JORGE CESPEDES MORANTE
 Ingeniero de Proyectos

Firma y sello de Abogado
 (si el procedimiento lo requiere)

Ministerio de Energía y Minas
CAJA - TRAMITE

29 OCT. 2002
RECIBIDO
 Hora: Folios:
 No. Registro **1387342**...

~~MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS~~
 2002 088

INGRESO DE DOCUMENTOS

NUMERO **1387342**

FECHA 29/10/2002 **HORA** 11:50:24

REGION

CLIENTE 1320 LA PAMPILLA

REFINERIA LA PAMPILLA S.A.

000002

TUPA EG05.

APROBACION DE EIAP PARA HIDROCARBURO

APROBACION DE EIAP PARA HIDROCARBUROS

DESCRIPCION DEL DOCUMENTO

SOLICITA APROBACION EIAP - PARA
 HIDROCARBUROS

OFICINA RECIBE

DIRECCION GRAL. DE ASUNTOS AMBIENTALE

TIPO DOCUMENTO

EXPEDIENTE

FOLIO(S) 80

MONTO 930.00 CANCELADO

OBSERVACION DEL DOCUMENTO

2 anillados(2 estudios) - 2 ploners (tecnicas y
 planos).

OBSERVACION AL DOCUMENTO

CONSULTE POR SU DOCUMENTO EL :
 13/12/2002

REQUISITOS

ITEM	DESCRIPCION	ESTADO
1	SOLICITUD DE ACUERDO A FO	OK
2	DOS EJEMPLARES DEL EIAP. 1	OK
3	COMPROBANTE DE ENTREGA	OK
4	COPIA DEL ESTUDIO EN MEDIK	OK

29/10/2002 11:51:28 PMORA

Ministerio de Energía y Minas
 CAJA - TRAMITE
 4. 29 OCT. 2002
 RECIBIDO
 Hora: ... : ... : ... Folios: ...
 No Registro: 1387342

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

RUC 20131368829

RECIBO 53514

PAGO 21690

FECHA 29/10/2002 **HORA** 11:51:02

CLIENTE 1320

REFINERIA LA PAMPILLA S.A.

000003

DOC. IDENTIDAD RUC 20259829594

PAGADO POR

REFINERIA LA PAMPILLA S.A.

DOCUMENTO 1387342

TUFA BG05.

APROBACION DE EIAP PARA HIDROCARBU

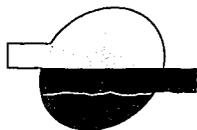
APROBACION DE EIAP PARA HIDROCARBU

PRECIO 930.000

PAGO 930.00

29/10/2002 11:51:35 PMORA

**REPSOL
YPF**



**Refino y
Marketing**

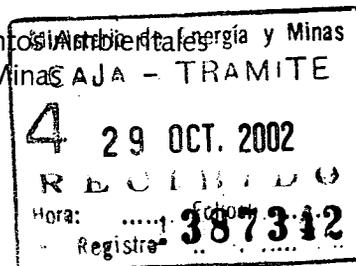
Refinería La Pampilla S.A.
Carretera a Ventanilla
Km. 25
C. Postal 10245 Lima 1
Perú

Tel. (51-1) 517-2022
(51-1) 577-6876
Fax (51-1) 517-2001
(51-1) 517-2026
(51-1) 517-2008

00000



Señor Ingeniero
Julio Bonelli Arenas
Director General de Asuntos Ambientales
Ministerio de Energía y Minas
Av. Las Artes 260
San Borja



Octubre 18, 2002

R&M-GREF-047-2002

Ref.: Estudio de Impacto Ambiental Preliminar para
la Modificación de La Planta de Ventas. Oficio
N° 839-2002-EM/DGAA

De nuestra consideración:

Conforme a lo indicado en su Oficio N° 839-2002-EM/DGAA estamos adjuntando el Estudio de Impacto Ambiental Preliminar y la respectiva Documentación Técnica para iniciar la Tercera Fase de la modificación de nuestra Planta de Ventas al sistema de carga inferior dispuesta por la Reglamentación Vigente, la cual la hemos denominado como "Proyecto Adecuación de Planta de Ventas a legislación vigente".

La mencionada adecuación comprende el reemplazo de los actuales puentes de despacho N°3 y N°4 de carga superior, por dos modernas isletas de carga inferior multiproducto (Isletas N°7 y N°8), instalación de un incinerador de vapores de hidrocarburos tipo encubierto ("Enclosed") y sistema de inyección automático de aditivos; dichas instalaciones producirán un impacto positivo sobre el ambiente y la salud de los trabajadores, reflejado principalmente en la reducción de las emisiones de VOC y en la reducción del riesgo de explosiones, ofrecerán mas seguridad y una mayor eficiencia en el despacho de los combustibles.

La modernización de la Planta de Ventas se inició con la Resolución Directoral N° 203-96-EM-DGH/DFH, del 30/09/1996, que autorizó la modificación de la Planta de Ventas de la Refinería La Pampilla, para su adecuación a la Legislación Vigente.

Apreciando la atención a la presente quedamos de Usted,

Atentamente,

José Manuel Prieto Grandal
Gerente General

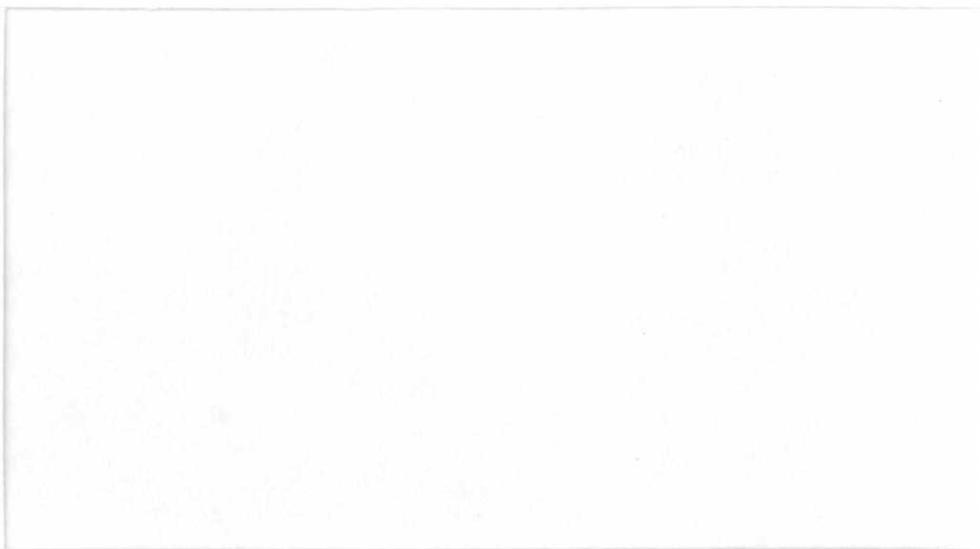
Adjunto: lo indicado

W. Rojas:
P.f. evaluar el EIA adjunto.
J. Zoroff
Nov. 2, 2002

CINCYDE S.A.C.

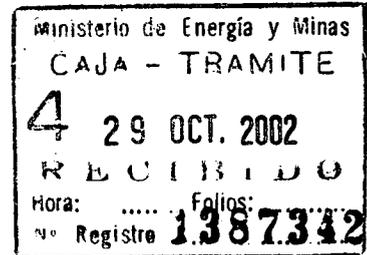
000005

Consultoría Internacional en Ingeniería y Gestión para el Desarrollo



- **INGENIERIA ENERGETICA**
- **INGENIERIA AMBIENTAL**
- **PROYECTOS DE INGENIERIA**
- **CAPACITACION**





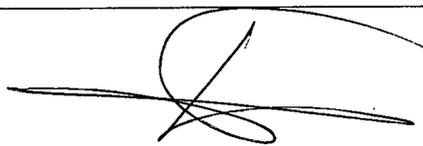
INFORME N° IA - 54 - 2002
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
"PROYECTO ADECUACIÓN DE PLANTA DE VENTAS
A LEGISLACIÓN VIGENTE"
REFINERIA LA PAMPILLA S.A.
Lima, setiembre 2002

000007

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
ADECUACION DE LA PLANTA DE VENTAS A LA LEGISLACIÓN VIGENTE**

REFINERÍA LA PAMPILLA S.A.

En concordancia con el artículo 10º. del "Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos" se presenta el EIAP suscrito por:

Por CINYDE S.A.C. ⁽¹⁾	Firma
Víctor Arroyo Chalco Ing. Químico - CIP 38007 Representante Legal	
Cesar Cheng – Fong Barrón Ing. Mecánico - CIP 42823 Coordinador del Estudio	
Por RELAPASA :	Firma
José Manuel Prieto Grandal Representante Legal	

(1) CINYDE S.A.C. es una empresa de consultoría energética y ambiental, inscrita en el Registro Administrativo de Entidades Autorizadas a Realizar Estudios de Impacto Ambiental de la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Energía y Minas, autorizada mediante R.D. No. 040-2001-EM/DGAA

Lima, setiembre del 2002

INDICE

000003

RESUMEN DEL ESTUDIO	I -XVI
1.0 INTRODUCCIÓN	1
1.1 Proponente del proyecto	2
1.2 Autor del estudio	2
1.3 Objetivos y alcances del estudio	3
1.3.1 Objetivos	3
1.3.2 Alcances	3
1.4 Metodología de estudio y duración	3
1.5 Estudios ambientales anteriores	4
2.0 DESCRIPCION DEL PROYECTO	5
2.1 Descripción general del proyecto	5
2.1.1 Nombre y alcance del proyecto	5
2.1.2 Localización	5
2.1.3 Objetivos	7
2.1.4 Justificación	7
2.1.5 Aspectos administrativos y logísticos del proyecto	8
2.1.6 Cronograma de implementación	8
2.2 Marco de referencia del proyecto	9
2.2.1 Situación actual de la planta de ventas	9
2.2.1.1 Operación	9
2.2.1.2 Instalaciones	10
2.2.1.3 Consumo de agua	14
2.2.1.4 Consumo de energéticos	14
2.2.1.5 Gestión ambiental	14
2.2.1.6 Gestión de seguridad	15
2.2.2 Situación futura de la planta de ventas	15
2.2.2.1 Operación	16
2.2.2.2 Instalaciones	17
2.3 Descripción técnica del proyecto	24
2.3.1 Etapa de selección del sitio	24
2.3.1.1 Selección del sitio y ubicación	24
2.3.1.2 Superficie a ocupar	24
2.3.1.3 Uso anterior y actual del suelo	24
2.3.1.4 Compatibilidad del uso del suelo	25
2.3.1.5 Vías de acceso	25
2.3.2 Etapa de preparación del sitio y construcción	25
2.3.2.1 Programa de trabajo	25
2.3.2.2 Equipos a utilizar	25
2.3.2.3 Materiales a utilizar en la construcción	25
2.3.2.4 Obras y servicios de apoyo a requerir	25
2.3.2.5 Movimiento de tierras y transporte.	26
2.3.2.6 Personal requerido	26
2.3.2.7 Requerimiento de energía	26
2.3.2.8 Residuos sólidos, emisiones y aguas residuales	26
2.3.2.9 Desmantelamiento de estructuras	27

2.3.3	Etapa de operación	27
2.3.3.1	Nuevas isletas	27
2.3.3.2	Sistema fijo de inyección de aditivos	28
2.3.3.3	Sistema de quemado de vapores recuperados	29
2.3.3.4	Ampliación sistema de recogida de purgas y aguas aceitosas.	30
2.3.3.5	Ampliación sistema contra incendio	30
2.3.4	Etapa de cese de operaciones	30
3.0	DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE	31
3.1	Área de influencia del proyecto	31
3.2	Ambiente físico	31
3.2.1	Clima	31
3.2.2	Calidad de aire	32
3.2.3	Suelos y sismicidad	33
3.2.4	Geología y geomorfología	34
3.2.5	Hidrología e hidrogeología	35
3.2.6	Oceanografía	37
3.2.7	Capacidad de asimilación de los ecosistemas	37
3.3	Ambiente biológico	37
3.3.1	Vegetación	38
3.3.2	Fauna	39
3.3.2.1	Fauna terrestre	39
3.3.2.2	Fauna acuática	40
3.3.3	Capacidad de asimilación de los ecosistemas	41
3.4	Ambiente socio-económico	41
3.4.1	Aspectos demográficos	41
3.4.1.1	Área de influencia	41
3.4.1.2	Características de la población	43
3.4.2	Aspectos económicos	43
3.4.2.1	Población económicamente activa (PEA)	43
3.4.2.2	Consumo e inversión	44
3.4.2.3	Actividades económicas mayores	44
3.4.3	Aspectos de salud pública	45
3.4.4	Infraestructura y servicios existentes	45
3.4.4.1	Salud	45
3.4.4.2	Educación	46
3.4.4.3	Vivienda	46
3.4.4.4	Servicios básicos	47
3.5	Ambiente cultural	48
3.5.1	Ambiente estético	48
3.5.2	Valores Culturales	48

000009

4.0. REQUISITOS DE REGULACIÓN	49	000010
4.1 Regulaciones sectoriales	49	
4.2 Regulaciones generales	51	
5.0. IDENTIFICACIÓN Y PREDICCIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	55	
5.1 Elementos ambientales potencialmente afectados	55	
5.2 Actividades que pueden causar impactos ambientales	55	
5.2.1 Preparación del sitio	55	
5.2.2 Construcción y montaje de equipos	56	
5.2.3 Operación y mantenimiento de las unidades	57	
5.2.4 Cese de operaciones y abandono	61	
5.3 Clasificación de impactos	61	
6.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	65	
6.1 Objetivos	65	
6.2 Estrategia del plan	65	
6.3 Plan de acciones	65	
6.4 Organización de la infraestructura	65	
6.5 Implementación de medidas de mitigación	66	
6.5.1 Medidas en la preparación del sitio	66	
6.5.2 Medidas en la construcción y montaje	66	
6.5.3 Medidas en la operación y mantenimiento	67	
6.5.4 Medidas en el cese de operaciones y abandono	69	
6.6 Implementación de medidas socioeconómicas	69	
6.7 Plan de emergencia	70	
6.7.1 Generalidades	70	
6.7.2 Alcance	70	
6.8 Plan de monitoreo ambiental	70	
6.8.1 Implementación del monitoreo	70	
6.8.1.1 Monitoreo en la etapa de construcción y montaje	70	
6.8.1.2 Monitoreo en la etapa de operación y mantenimiento	70	
6.8.2 Presupuesto para el monitoreo ambiental	73	
6.9 Plan de abandono	74	
6.9.1 Gestiones necesarias	74	
6.9.2 Procedimiento de abandono	74	
7.0 EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	76	
7.1 Metodología de evaluación	76	
7.2 Interpretación de la matriz	77	
8.0 CONCLUSIONES	80	
9.0 RECOMENDACIONES	82	
10.0 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	83	

ANEXOS

- ANEXO 1. Hojas de especificaciones de productos comercializados por RELAPASA.
- ANEXO 2. Normas Generales del Plan de Actuación en Caso de Emergencia (PACE).

000011

000012

RESUMEN DEL ESTUDIO

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
ADECUACION DE LA PLANTA DE VENTAS A LA LEGISLACIÓN VIGENTE

RESUMEN DEL ESTUDIO

000013

I. INTRODUCCIÓN

1.0 PROPONENTE DEL PROYECTO

REFINERÍA LA PAMPILLA S.A. (en adelante RELAPASA) es una empresa privada perteneciente al grupo Repsol-YPF, del sector energético, sub-sector hidrocarburos, que se dedica a la refinación del petróleo para producir derivados hidrocarburos tales como : GLP, gasolinas de 84/90/95/97 octanos, Turbo, Kerosene, Diesel, Solvente 3, Petróleo Industrial 6 y 500, Asfalto líquido RC-250 y MC-30 y Cementos Asfálticos.

2.0 AUTOR DEL ESTUDIO

El EIAP del proyecto *Adecuación de la Planta de Ventas a la Legislación Vigente* fue realizado por CINYDE S.A.C, empresa de consultoría energética y ambiental, inscrita en el *Registro Administrativo de Entidades Autorizadas a Realizar Estudios de Impacto Ambiental* del MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS y autorizada mediante R.D. N° 040-2001-EM/DGAA.

El EIA se ha realizado en cumplimiento del *Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos*, asimismo toma en cuenta las pautas sugeridas por la *Guía para Elaborar Estudios de Impacto Ambiental* en el sub-sector Hidrocarburos, que publicó el MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS – DGAA en Diciembre del 2000.

3.0 OBJETIVO DEL ESTUDIO

Determinar los impactos ambientales debido a la implementación del Proyecto Adecuación de la Planta de la Ventas a la Legislación Vigente.

4.0 ALCANCES.

- Describir las actividades del proyecto Adecuación de la Planta de la Ventas a la Legislación Vigente.
- Establecer la línea base en función a la caracterización de los aspectos físico-químicos, biológicos y socioeconómicos-culturales del área de influencia del estudio.
- Identificar y evaluar los impactos potenciales generados mediante la interacción de las actividades del proyecto y los componentes ambientales.
- Diseñar el Plan de Manejo Ambiental que permita minimizar, mitigar o eliminar los impactos negativos.

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.0 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El nombre del proyecto materia del presente EIAP, según la denominación dada por RELAPASA, es "ADECUACIÓN DE PLANTA DE VENTAS A LEGISLACIÓN VIGENTE".

Se trata de un proyecto que ha sido desarrollado al presente a nivel de Ingeniería Básica e Ingeniería de Detalle y que forma parte del Programa de Inversiones 2002 y 2003 de RELAPASA, y que tiene por fin adecuar la Planta de Ventas a lo dispuesto por el Nuevo "Reglamento para la Comercialización de Combustibles Líquidos y otros Productos derivados de los Hidrocarburos" D.S. 045-2001-EM (*El Peruano* 22.07.2001) y el DS. 018-2002-EM (*El Peruano* 09.05.2002).

El proyecto esta localizado dentro del predio de la refinería de petróleo "La Pampilla", que tiene

la siguiente ubicación:

- Lugar: km. 25 de la autopista a Ventanilla.
- Distrito: Ventanilla.
- Provincia Constitucional del Callao.
- Coordenadas: N-S: 11° 55.0' y E-O: 77° 08.824'.
- Altura sobre el nivel del mar: 24 m.

00001

El objetivo general del proyecto, es Adecuar la Planta de Ventas a lo dispuesto por el Nuevo "Reglamento para la Comercialización de Combustibles Líquidos y otros Productos derivados de los Hidrocarburos" (D.S. 045-2001-EM, El Peruano 22.07.2001), que señala que al 1 de octubre de 2002 (esta fecha de cumplimiento se ha ampliado por un período de 180 días según D.S. N° 018-2002-EM - El Peruano 09.05.2002, con lo cual la nueva fecha es el 30 de Marzo del 2003) las plantas de abastecimiento de combustible deberán cumplir con lo siguiente:

- El despacho de combustibles líquidos Clase I y II (gasolinas, solvente, kerosene, turbo y diesel 2) a los vehículos sistema será cargado por el fondo.
- Se contará con un sistema de recuperación o quemado de vapores desplazados durante la carga.
- Se inyectarán los aditivos al combustible, utilizando dosificadores conectados en la línea de llenado a los vehículos sistema.

Los objetivos específicos, que persigue la implementación de cada unidad en el proyecto son:

- **Nuevas isletas:**

Incrementar la capacidad de carga de combustible por fondo a los camiones sistema, en la Planta. Adecuarse a la Legislación vigente.

- **Sistema Fijo de Aditivación:**

Implementar un sistema de adición de aditivos en línea a los combustibles cargados por fondo a los camiones sistema. Adecuarse a la Legislación vigente.

- **Sistema de Quemado de Vapores:**

Eliminar los vapores desplazados en la operación de carga por el fondo de una manera ambientalmente aceptable. Adecuarse a la Legislación vigente.

- **Ampliación de Sistema de Recogida de Drenajes Aceitosos:**

Dotar de este sistema a las nuevas isletas que serán construidas y de esta manera contar con un medio de recolección de drenajes de posibles derrames.

- **Ampliación de Sistema Contra Incendio:**

Ampliar la cobertura del sistema actual de supresión de fuego, a las nuevas instalaciones que serán erigidas.

El proyecto para la Adecuación de Planta de Ventas a Legislación Vigente esta en la etapa de concurso.

Con respecto al Sistema de inyección de aditivos y Sistema de Quemado de Vapores se está concursado a nivel nacional para seleccionar a las Compañías proveedoras de equipos y materiales, incluyendo la Ingeniería de detalle correspondiente del sistema de aditivos.

El cronograma de Ejecución del Proyecto se presenta en el Cuadro N° 1

Cuadro N° 1 - Cronograma de ejecución del proyecto

000015

Actividad	Meses								
	1	2	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º
Desarrollo de ingeniería de detalle aditivos									
Trámites									
Concurso para ejecución de obra.									
Suministro de equipos y materiales									
Ejecución de obras									
Pruebas									
Puesta en marcha									

Fuente : RELAPASA

2.0 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO

El proyecto "ADECUACIÓN DE PLANTA DE VENTAS A LEGISLACIÓN VIGENTE", contempla las siguientes actividades:

- Construcción de Nuevas Isletas.
- Instalación de un sistema fijo de aditivación
- Instalación de un sistema de quemado de vapores recuperados
- Ampliación del Sistema de recogida de purgas y aguas
- Ampliación del sistema contra incendio.

Estas actividades, generarán la modificación de la actual Planta de Ventas y su adecuación a los dispuesto por el Nuevo "Reglamento para la Comercialización de Combustibles Líquidos y otros Productos derivados de los Hidrocarburos".

A continuación se hace una breve descripción de las instalaciones.

2.1 Construcción de Nuevas Isletas

La construcción de las nuevas isletas y el desmontaje de los puentes trae consigo la reasignación de brazos de carga en el puente N° 1.

El despacho se efectuará a través de 8 isletas y 2 puentes. Las isletas N° 1 a N° 4, y N° 7 a N° 8 servirán para el despacho de productos blancos; las isletas N° 5 y N° 6 para el despacho de residuales; en tanto que los puentes N° 1 a N° 2, para el despacho de combustibles blancos (incluyendo el Solvente 3).

Las isletas contarán con:

- Carga automática de combustible por la parte baja de los camiones sistema (isletas N° 1 a N° 4 y N° 7 y N° 8).
- Sistema de recuperación de vapores desplazados durante la carga (isletas N° 1 a N° 4 y N° 7 y N° 8).
- Sistema de inyección de aditivos en línea (isletas N° 1 a N° 4 y N° 7 y N° 8).
- Sistema contra incendio, con rociadores automáticos (sprinklers)
- Sistema de recogida de derrames de combustible, con canalización hacia tanques de recuperación de combustible y eliminación de residuos oleosos.

La nueva asignación de brazos de carga se muestra en el Cuadro N° 2.

Cuadro N° 2
Situación Futura para Despacho de combustible por puentes e isletas en la Planta de Ventas

000016

Isleta o puente	Número de Brazos de Carga									Total brazos carga
	G97	G95	G90	G84	K	T	D	R-500 /R-6	S3	
Puente N° 1	1	1	2	2			1		1	8
Puente N° 2					2		4			6
Subtotal puentes	1	1	2	2	2	0	5	0	1	14
Isleta N° 1	1		1	1			1			4
Isleta N° 2	1		1	1			1			4
Isleta N° 3		1		1	1		1			4
Isleta N° 4						2	2			4
Isleta N° 5								4		4
Isleta N° 6								3		3
Isleta N° 7					2		2			4
Isleta N° 8	1		2	1						4
Subtotal isletas	3	1	4	4	3	2	7	7	0	31
Total producto	4	2	6	6	5	2	12	7	1	45

Fuente: RELAPASA

2.2 Sistema de inyección de aditivos

El sistema estará conformado por:

- Tanques de almacenamiento de aditivos
- Bombas dosificadoras de Aditivos.
- Controladores de inyección de Aditivos
- Líneas de transporte de aditivos

Estos se describen brevemente a continuación.

2.2.1 Tanques de Almacenamiento de Aditivos.

Los tanques de almacenamiento de aditivo se han proyectado para abastecer la futura demanda de éstos químicos por parte de los clientes mayoristas. En el Cuadro N° 3, se muestra la capacidad de los tanques a instalar.

Cuadro N° 3
Capacidad de tanques para almacenamiento de aditivos (litros)

Cliente	Aditivo para:			
	G97	G97/G95/G90/G84	Kerosene	Diesel
Shell	2000	2000	2000	3000
Mobil	0	2000	2000	2000
Texaco	0	2000	0	2000
Repsol-YPF	0	2000	2000	2000
Pecsa	0	2000	0	1000

No. Total de tanques de 1000 litros: 1 (existente)

No. Total de tanques de 2000 litros: 12 (10 nuevos)

No. Total de tanques de 3000 litros: 1 (existente)

2.2.2 Bombas dosificadoras de Aditivos.

Se instalará 14 Bombas dosificadoras, la capacidad será de 5.6 GPM excepto el Kerosene, en donde serán de 7.6 GPM. Se bombeará los aditivos desde los tanques de almacenamiento de aditivos hasta los puntos de inyección en las isletas.

2.2.3 Controladores de Inyección de Aditivos:

000017

Se instalarán 22 Controladores de Inyección y estará en todas los brazos de carga de las isletas (excepto los de Turbo), con capacidad de manejar al menos 5 aditivos y 3 Predeterminadores Accuload III (con capacidad de administrar hasta 12 tipos de aditivos por brazo de carga)

En el Cuadro N° 4 se muestra el número de controladores de inyección necesarios por cada isleta.

Cuadro N° 4.
Número de controladores de inyección por isleta

Isleta	1	2	3	4	5	6	7	8	Total
Número de controladores ⁽¹⁾	4	4	4	2	0	0	4	4	22

(1) El controlador de inyección tendrá la capacidad de inyectar hasta 6 aditivos diferentes (de igual número de Mayoristas) en un brazo de carga.

2.2.4 Líneas de Transporte de Aditivos:

Esta compuesto de 14 líneas de 1" Sch. 40 ASTM A53 que servirán para transportar los aditivos desde las bombas dosificadoras hasta los controladores de inyección.

2.3 Instalación de un Sistema de Recolección y quemado de vapores recuperados:

- **Sistema de recolección de Vapores.-** Abarcará a las 6 isletas de carga de productos blancos (N° 1 a N° 4 y N° 7 y N° 8) y consistirá en la tubería colectora de 10" ampliada a las isletas N° 7 y N° 8, la misma que recibirá los vapores de hidrocarburos desplazados, procedentes de la operación de carga inferior de combustibles blancos de los camiones sistema. Los vapores continuarán descendiendo hasta un recipiente vertical en donde se separan pequeñas cantidades de líquido formadas por la condensación natural de los hidrocarburos a la temperatura del medio ambiente, y que son drenados a la red de desagües aceitosos.

- **El sistema de quemado de Vapores.-** Está conformado por un sistema de quemado de gases de combustión tipo encubierto, con una capacidad mínima de tratamiento de 478 m³ actuales/h de vapores (281 SCFM), con lo cual se manejarían los 48185 BPDC de despachos de combustibles líquidos Clase I y II, calculados en base a la consideración de 18 horas de despacho por día. Es importante mencionar que la capacidad del sistema de quemado está calculado para el proyecto final y que posteriormente solo se adicionaran nuevas isletas siendo innecesario instalar otro sistema paralelo.

El sistema está compuesto básicamente de un skid con un recipiente "knock out drum", un soplador que succionará los vapores del recipiente anterior, un "detonation arrestor", un soplador de aire para la combustión, un sistema de sello líquido, un quemador tipo "antiflash" asistido con gas y un piloto de ignición, con combustión encubierta dentro de un cilindro vertical (15 m de altura), recubierto internamente de refractario. El sistema de combustión estará completamente automatizado

Para la combustión de esta corriente de vapores, por su bajo volumen, será necesario contar con una corriente externa de gas de refinería que tendrá las siguientes funciones:

- Gas Piloto: Se estima un consumo de 44 SCFH (1.2 m³/h).
- Gas de Apoyo: Se estima un consumo de 3630 SCFH (102 m³/h), de combustión continua que se mezclaría con los vapores provenientes de las isletas.
- Gas de Purga: 21 SCFH (0.6 m³/h).

La combustión de un total de 3695 SCFH (105 m³/h). de gas de proceso.

000018

La seguridad en la combustión de los vapores para evitar los retrocesos de llama que pudieran comprometer las Isletas, se ve reforzada por las características del diseño, el cual como se ha descrito, incluye un soplador, un "arrestador de llama", un sello líquido y un quemador tipo "antiflash".

2.4 Ampliación del Sistema de recogida de purgas y aguas

El sistema será el actualmente usado, el cual será ampliado para las isletas N° 7 y N° 8. La ampliación incluirá la extensión de las tres tuberías enterradas: dos de 8" y una de 4"; así como la instalación de los correspondientes sumideros y embudos colectores, para coleccionar las aguas aceitosas (lluvia, contra incendio, etc.) y purgas de combustibles (de filtros y contómetros) respectivamente de las nuevas isletas.

2.5 Ampliación del Sistema Contra Incendio

El sistema actual será ampliado para cubrir a las isletas N° 7 y N° 8. La ampliación implicará la extensión de la tubería de agua contra incendio de 6", con sus respectivos ramales y rociadores (sprinklers) para proteger a éstas isletas, en adición a las existentes interconectadas entre sí (con válvula check), para lo cual éstas deberán abastecerse de la troncal de 10". Cada nueva isleta tendrá 3 ramales de 2" con 20 rociadores de ½".

En los puentes se mantendrá el sistema manual de supresión de fuego.

2.6 Residuos sólidos, emisiones y aguas residuales

Los residuos sólidos serán generados por el personal contratista y será esencialmente desmonte, chatarra, trapos, plásticos, latas, restos de embalajes y envases, restos de comida, etc.

Las emisiones gaseosas serán producto de la operación de los vehículos pesados y grúas.

Los efluentes líquidos, en la etapa de construcción se reducen principalmente a los efluentes domésticos (aguas servidas) provenientes del personal involucrado en la construcción. (debe indicarse que los contratistas usarán baños portátiles y no incrementarán el flujo de efluentes domésticos)

2.7 Obras necesarias

Las obras y servicio de apoyo que se realizarán en la etapa de construcción se pueden resumir en la siguiente clasificación: Obras civiles, Montaje de estructuras metálicas, escaleras, plataformas y barandas, Montaje de equipos, Fabricación y montaje de tuberías, Montajes eléctricos y Trabajos de instrumentación.

III. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

1.0 AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Se ha considerado como área de influencia directa del proyecto al entorno local de la refinería que comprende una franja de unos 2 km, en la cual podrían existir posibles impactos por efecto de las emisiones de gases principalmente. También una zona de influencia mayor para otros tipos de impactos, mas allá de los 2 km.

2.0 AMBIENTE FÍSICO

El clima de la zona se caracteriza por su aridez, por ser relativamente uniforme y sin contrastes térmicos acentuados y por la ausencia de lluvias regulares predominado un clima subtropical árido con una temperatura media anual de 18,2 °C. Los vientos existentes, calificados como

"Brisa débil", viajan predominantemente de Sur a Norte, lo cual aunado a la inversión térmica que presenta típicamente la costa en la zona, produce una dispersión reducida de las emisiones de chimenea de la refinería las cuales son ayudadas por la altura de las mismas.

000019

Como resultado de los monitoreos de calidad de aire efectuados en el año 2001 (ver Cuadro N° 5), se tiene que el comportamiento ha sido como sigue:

Cuadro N° 5
Resultado promedio de análisis de calidad de aire
Refinería La Pampilla – 2001

ITEM	Concentración promedio de contaminantes					
	CO (mg/m ³)	SO ₂ (ug/m ³)	H ₂ S (ug/m ³)	NOx (ug/m ³)	PM-10 (ug/m ³)	HCNM (ug/m ³)
Promedio Aritmético Anual ⁽¹⁾	0.3	28.4	8.1	4.5	99.4	83.6
Máximo anual	1.1	121.0	21.0	22.0	162.0	140.0
DS N° 074-2001-PCM	10 ⁽⁵⁾	80 ⁽⁴⁾	NI ⁽²⁾	100 ⁽⁴⁾	80 ⁽³⁾	NI
DS 046-93EM	15 ⁽⁵⁾	300 ⁽⁶⁾	30 ⁽⁷⁾	200 ⁽⁶⁾	120 ⁽⁶⁾	15000 ⁽⁶⁾

(1) Promedio de los 11 meses del 2001 en la Estación Principal de monitoreo de RELAPASA.

(2) NI= No indicado

(3) Valor de tránsito, anual

(4) Referencia anual

(5) Referencia 8 horas

(6) Referencia 24 horas

(7) Referencia 1 hora

De acuerdo a resultados del monitoreo de calidad de aire de 2001 presentados por Refinería La Pampilla, la concentración máxima (24 horas) de PM-10 en la Estación Principal supera la referencia del DS-046-93EM y el Promedio Aritmético Anual supera la referencia de D.S. 074-2001 PCM. Refinería La Pampilla cuenta en su Estación 7 [a sotavento] con registros también altos de PM-10, evidenciando la naturaleza no antropogénica de este material. Los demás parámetros no superan los límites especificados.

La Pampilla se encuentra localizada en una zona de sismicidad alta (zona 3), lo que deberá ser tomado en cuenta en la ejecución de las obras del proyecto.

El proyecto se implementará sobre una secuencia estratigráfica cuyos periodos geológicos datan desde el Jurásico Superior hasta el Cuaternario reciente. Las rocas que las conforman incluyen rocas sedimentarias marinas y continentales de la Formación Puente Piedra e intrusivas de tipo volcánico. Los suelos identificados están representados principalmente por la Serie Chillón.

En cuanto a la hidrología, el eje principal de drenaje de las aguas superficiales es el río Chillón que tiene sus orígenes en el glaciar de Corte de 5 372 m de altitud, abarcando una cuenca de 2 444 km². Presenta un régimen níveo-glacio-pluvial.; la descarga máxima controlada en la estación de Puente Magdalena fue de 180,1 m³/s en 1965 y la mínima registrada en el año 1960 fue de 0,30 m³/s.

Las aguas subterráneas se encuentran presentes en extensos y potentes depósitos fluviales en donde se desplazan en forma de filetes divergentes cuyo mayor frente se presenta entre los kms. 20 - 29 de la Carretera Panamericana Norte.

3.0 AMBIENTE BIOLÓGICO

000030

El ecosistema marino frente a La Pampilla se encuentra afectado principalmente por las aguas del río Chillón (caudal medio de 8,97 m³/s, mayor en unas 500 veces la descarga de la refinería al mar) y la Corriente Peruana Costera que desplaza desde el Sur masas de agua igualmente contaminadas con residuos industriales, las que finalmente se mezclan con el efluente de la propia refinería.

El ambiente biológico superficial se ubica dentro de la Formación Desierto Sub Tropical cuya flora se caracteriza por la presencia de las especies Tillandsia (Tillandsia spp), Grama salada (Distichlis spicata y Salicornia) y Totorá (Typha angustifolia y Typha domingensis). El área correspondiente a las colinas que rodean la refinería no presentan potencial de recursos edáficos ni vegetales. En la zona circundante a la refinería la fauna silvestre es escasa entre otras razones porque no se ha desarrollado la flora que le sirve de refugio, alimentación y lugar de reproducción. Por consiguiente la fauna no presenta diversidad ni densidad. La Fauna acuática corresponde a un habitat de playa pedregosa expuesta a un oleaje irregular por aguas de diferentes características y calidades que afectan el desarrollo normal de especies acuáticas.

En cuanto a la capacidad de asimilación de los ecosistemas se considera que la flora y fauna no serán objeto de impactos negativos por cuanto no se encuentran presentes de manera significativa en el medio físico.

La flora y fauna de los humedales de Ventanilla constituyen un ecosistema que se mantiene en condiciones normales de vida biológica el cual no sufre ningún impacto por las emisiones de la refinería; sino mas bien por las actividades de los asentamientos humanos que se han instalado en sus cercanías, lo cual puede romper su equilibrio biológico.

4.0 AMBIENTE SOCIO ECONÓMICO

El distrito de Ventanilla ha absorbido un flujo migratorio intenso desde 1966, según el Censo de Población y Vivienda de 1993 existían en Ventanilla y en especial en su área urbana 94 497 habitantes que constituían el 15 % del total de la Provincia Constitucional del Callao y el 1,5 % de Lima Metropolitana. Proyectando la población, a una tasa de 3%, se tiene que al año 2001 la población del distrito asciende a 119 699 habitantes aproximadamente.

Los hablantes en Español bordean el 90 % siendo mayoritaria la población que profesa la religión Católica-Apostólica-Romana alcanzando un 80 % de fieles. En cuanto al estado conyugal se tiene que el 30 % se mantienen en un estado de convivencia marital mientras que la población formalmente casada solamente alcanza el 20 %.

La población mayor de 65 años se centra principalmente en la zona urbana del distrito (Satélite principalmente) que posiblemente corresponda a los primeros pobladores que se establecieron en la zona hacia 1966.

La Población Económicamente Activa (PEA) del distrito de Ventanilla equivale al 35 % de su población total, lo cual refleja un porcentaje que debería ser mayor considerando las actividades económicas que desarrollan las instituciones públicas y privadas y que al parecer no tienen efecto multiplicador en la zona. La actividad pesquera, por ejemplo, no es notable debido a la escasez de especies hidrobiológicas en el ecosistema marino; la actividad agrícola está representada por áreas cultivadas en la ex-Hacienda Márquez con Hortalizas, maíz, camote, frejol y cultivos diversos, que llegan hasta la periferia sur de la refinería ocupando un área de 1 860 Ha. aproximadamente.

En lo concerniente a salud, en la zona se han identificado patologías locales que señalan la presencia de enfermedades comunes, infecto contagiosas, broncopulmonares, alérgicas, gastrointestinales y por desnutrición, especialmente en el nivel de niños y ancianos. En los asentamientos humanos del área de influencia inmediata tales como Santa Fe, Montecarlo, Kenji Fujimori, Susana Higuchi no se cuenta con posta médica, las enfermedades más

comunes derivadas de la escasez de agua potable son de tipo intestinal.

En cuanto a Morbilidad (enfermedades comunes frecuentes), en el año 2000 predominó las infecciones respiratorias agudas en niños de 5 a 9 años, luego enfermedades intestinales en niños de 1 a 4 años que tiene gran relación con la Helmintiasis. En el año 2001 se ha mantenido las mismas tendencias, con la diferencia de que aparece la desnutrición como nuevo factor de morbilidad. Una de las causas principales de defunción son los infartos al miocardio (corazón) en la población de avanzada edad al igual que la bronconeumonía. La mortalidad infantil es casi nula

La información de Morbilidad en la Provincia Constitucional del Callao muestra la predominancia de enfermedades respiratorias, entre ellas el Asma, que tiene su causa principal en el excesivo porcentaje de humedad relativa en el clima del Callao.

En Ventanilla existen los servicios básicos para atender las necesidades de la población local, cuya infraestructura lamentablemente no permite atender de modo suficiente la demanda de toda la población. En cuanto a educación, por ejemplo, existen centros educativos principalmente en la ciudad satélite donde además de planteles de nivel primario y secundario existe la educación superior representada por centros de formación técnica y de mando medio. Los AA.HH. Santa Fe, Montecarlo, Susana Higuchi, Kenji Fujimori y otros anexos ubicados a mayor altitud no cuentan con centros educativos por lo que los escolares tienen que desplazarse a diario hacia la ciudad satélite, Ventanilla Alta, Angamos y el Callao.

En lo referente a Vivienda se ha observado que otros AA.HH. como Montecarlo, Santa Fe y Kenji F. presentan viviendas de construcción precaria utilizando en la mayoría de casos planchas de madera armadas y otros tipos de prefabricado común. Son pues de tipo rústico y no cuentan con las condiciones mínimas de salubridad. Respecto a la tenencia de la vivienda se tiene que 2,5 % son alquiladas, 58,7 % son propias y ocupadas de hecho el 28,6 %.

Como servicios básicos complementarios a la vivienda se tiene el servicio de agua y desagüe que igualmente no cubre la demanda local, sólo el 65 % de viviendas dispone de alumbrado público. El servicio de limpieza pública es suministrado por la Municipalidad Distrital de Ventanilla en el área a donde es posible que ingresen las unidades recolectoras de basura. En toda la zona la recolección y tratamiento de la basura no es adecuado pues es arrojada en los espacios libres fuera de los centros poblados.

5.0 AMBIENTE CULTURAL

Los valores culturales se manifiestan a través de costumbres típicas de la población especialmente en la zona de la Pampa de los Perros en la margen derecha del río Chillón. También los aspectos culturales se manifiestan a través de otras actividades como la publicación de periódicos de circulación local que establecen un buen sistema de comunicación social. Como parte del aspecto cultural cabe mencionar también que existen muchas instituciones de tipo social, deportivas, culturales, religiosas, económicas y de tipo político:

En los alrededores de la refinería no se han identificado monumentos históricos o arquitectónicos o restos arqueológicos que permanezcan visibles al transeúnte. Los patrimonios culturales mas cercanos se encuentran en la zona Sur-Este con el Complejo Arqueológico de El Paraíso y Chivateros cerca del río Chillón y la Pampa de los Perros.

Los sitios de interés paisajístico están representados por los Humedales de Ventanilla que constituyen un refugio de vida silvestre uno de los pocos que ya quedan en el departamento de Lima. La Municipalidad y los pobladores de la zona han constituido el "Parque Ecológico Humedales de Ventanilla" (560 Ha.) que es visitado por estudiantes para observar el espejo de agua y la fauna típica que allí anida.

En la margen izquierda del río Chillón existe un conjunto de restos arqueológicos como: El Paraíso, Culebras, Cementerio de Márquez, Chivateros, Oquendo y Tambo Inca.

IV. IDENTIFICACIÓN Y PREDICCIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES**000022**

En el Cuadro N° 6 se incluye un resumen de los impactos ambientales que se han identificado como consecuencia de las actividades del proyecto.

Existen dos aspectos ambientales significativos del proyecto que conviene resaltar por sus impactos positivos que ocasionan. Estos son los siguientes:

Cuadro N° 6 - Identificación y Predicción de Impactos Ambientales

Actividad del Proyecto	Impacto Ambiental	Atributo Ambiental Afectado	Importancia del Impacto	Clasificación del Impacto
Preparación del sitio				
1. Limpieza y nivelación del terreno.	Contaminación del aire por emisión de partículas, ruido y gases contaminantes.	Calidad de aire, ruido, vistas escénicas y panorámicas, salud y seguridad	Insignificante.	Perjudicial, directo, reversible, temporal, local, remediable.
2. Disposición de residuos	Generación de partículas, manejo de residuos y salud de trabajadores	Manejo de residuos sólidos, calidad del aire, Salud y seguridad	Insignificante.	Perjudicial, directo/indirecto, reversible/irreversible, permanente, provincial, remediable
3. Contratación de maquinaria y personal	Positivo sobre la generación de empleo	Empleo	Bajo en la economía local	Benéfico, directo, reversible, temporal, provincial
Construcción y Montaje de Equipos				
4. Excavaciones	Riesgo en la seguridad de trabajadores	Salud y seguridad.	Insignificante en la seguridad de los trabajadores.	Perjudicial, directo, reversible/irreversible, temporal, local, remediable
5. Preparación de concreto	Molestias por polvo fugitivo generado al manipular arena y cemento, posibles afecciones a la piel	Salud y seguridad	Insignificante en la seguridad de los trabajadores	Perjudicial, directo, reversible, temporal, local, remediable.
6. Cimentaciones	Riesgo de accidentes por caídas y esfuerzo	Salud y seguridad	Insignificante para la seguridad de los trabajadores	Perjudicial, directo, reversible/irreversible, temporal, local, remediable.
7. Montaje de equipos y estructuras metálicas	Problemas en la salud de trabajadores por emisiones de partículas fugitivas y vapores.	Salud y seguridad, vista escénicas y panorámicas, calidad de aire, ruido.	Insignificante.	Perjudicial, directo, reversible/irreversible, temporal/permanente, provincial, Remediable/irremediable
8. Disposición de residuos	Contaminación de suelos por residuos peligrosos	Servicio e infraestructura	Insignificante con respecto a la disposición de residuos	Perjudicial, directo/indirecto, reversible/irreversible, permanente, provincial, remediable
9. Contratación maquinaria, personal y servicios	Impacto positivo en la generación de empleo	Empleo	Bajo impacto positivo en el nivel socio-económico de trabajadores	Benéfico, directo, reversible, temporal, provincial
Operación y mantto. de las unidades				
10. Operación y mantto. de equipos	Impacto positivo en la salud de trabajadores por disminución de emisiones gaseosas de VOC.	Salud y seguridad	Bajo	Benéfico, directo, reversible, permanente, local, provincial.

000023

Actividad del Proyecto	Impacto Ambiental	Atributo Ambiental Afectado	Importancia del Impacto	Clasificación del Impacto
11. Contratación de personal	Reubicación del personal.	Empleo	Insignificante	Perjudicial, directo, irreversible, permanente, provincial.
12. Emisiones de gases de chimenea.	Impacto positivo por eliminación de emisiones gaseosas de VOC.	Calidad de aire, Arboles, animales locales, salud y seguridad	Bajo	Benefico, directo/indirecto, reversible/irreversible, permanente, distrital.
13. Disposición de residuos sólidos	Riesgo en el manejo de residuos	Servicio e infraestructura	Insignificante	Perjudicial, directo/indirecto, irreversible, permanente, provincial, remediabile.
14. Emisiones de ruido	Riesgo de ruido nocivo para los operadores	Ruido Ambiental y Salud y seguridad.	Insignificante.	Perjudicial, directo/indirecto, reversible/irreversible, temporal/permanente, local, remediabile
15. Incendios y explosiones	Riesgo de accidentes, se generan partículas y gases contaminantes, afecta la flora y fauna local.	Calidad de aire Calidad del suelo Calidad del agua Animales Vistas escénicas y panorámicas Salud y seguridad Red de servicios	Insignificante sobre la calidad del aire al igual que en la salud y seguridad del personal y la población cercana. En los demás resulta ser de bajo o insignificante.	Perjudicial, directo, reversible/irreversible, permanente, provincial, remediabile
16. Escapes y derrames	Riesgo de contaminación de suelos, calidad del aire, aguas y de accidentes.	Calidad del suelo Calidad del agua Calidad de aire Salud y seguridad Red de servicios	Bajo para los atributos ambientales mencionados	Perjudicial, directo/indirecto, reversible/irreversible, temporal, Distrital, remediabile

000025

- Durante la operación de los equipos existirá un impacto positivo que influirá directamente en la salud y seguridad de los trabajadores y la población en general debido a la eliminación de los compuestos orgánicos volátiles (VOC) los cuales ya no serán eliminados al ambiente sino que serán quemados adecuadamente.
- Asimismo esta eliminación de los VOC producirá una mejora en la calidad del aire.

V. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Se ha planteado un Plan de Manejo Ambiental (PMA) para el proyecto que tiene como objetivo prevenir, controlar o mitigar los probables impactos ambientales negativos que podrían ser ocasionados por las actividades del proyecto. La ejecución del PMA implica el desarrollo de las siguientes actividades:

1) Organización de la infraestructura para la implementación del PMA.

Definir un coordinador para la implementación del PMA. Contará con los recursos y apoyo necesarios dentro de la empresa.

2) Implementación de medidas de mitigación.

Las medidas de mitigación propuestas para el presente proyecto, que son la parte medular del PMA, se resumen en el Cuadro N° 7.

3) Implementación de medidas socioeconómicas.

Está referido a aquellas medidas que favorezcan el empleo de pobladores de Ventanilla para la etapa de construcción del proyecto que durará unos 7 meses.

4) Elaboración de un plan de emergencia.

Para contrarrestar los efectos que se puedan generar por la ocurrencia de emergencias debido a accidentes, fenómenos naturales e incluso sabotaje, estableciendo las acciones específicas que tienen que cumplirse en el momento dado. Formara parte del *Plan de Actuación en Caso de Emergencia* (PACE) con que cuenta RELAPASA.

5) Implementación de un plan de monitoreo ambiental.

Está orientado al cumplimiento de las medidas de mitigación de durante la construcción y montaje, así como en la operación y mantenimiento del proyecto. Los objetivos principales son verificar la predicción de impactos identificados en el presente EIAP, modificar actividades por aparición de impactos no predichos o cambios de los mismos, dar cumplimiento a las exigencias de la legislación ambiental pertinente y determinar la efectividad de las medidas de mitigación propuestas. El plan de monitoreo incluye :

- Cumplimiento de las medidas de seguridad en la construcción y operación.
- Monitoreo de ruido ocupacional en la construcción
- Monitoreo de emisiones de chimenea.
- Monitoreo de ruido ocupacional en la operación del proyecto.

6) Elaboración de un plan de abandono y restauración.

El plan indica las acciones que tiene que realizar la empresa una vez que haya decidido terminar sus actividades de hidrocarburos por terminación de la vida útil del proyecto.

Cuadro N° 7. Medidas de mitigación de impactos ambientales negativos del proyecto Adecuación de la Planta de Ventas a la Legislación Vigente

Impacto	Causa	Medida de Mitigación	Tipo de Medida
I. En la Construcción			
Impacto en la salud y seguridad de las personas	Actividades relacionadas con la construcción y montaje de unidades y equipos, excavaciones, preparación del concreto, cimentaciones, montaje de equipos y estructuras metálicas etc.	Los contratistas deben conocer y cumplir el "Reglamento de Seguridad e Higiene Ambiental" de RELAPASA.	Preventiva
Manejo de residuos	Residuos generados por las obras ejecutadas por contratistas	Exigencia a los contratistas de un plan de manejo de residuos para el período de las obras y la contratación de una EPS-RS para el recojo de los mismos.	Preventiva
II. En la operación y mantenimiento			
Impacto sobre la salud de las personas.	Exposición a ruido nocivo, calor, electricidad, caídas, trabajo de altura.	Conocimiento y cumplimiento del "Reglamento de Seguridad e Higiene Ambiental" de RELAPASA.	Preventiva
Emisiones de gases	Gases contaminantes principalmente del sistema de quemado de vapores.	Mantenimiento de los sistemas de combustión.	Preventiva
Emisiones fugitivas	Por la falta de mantenimiento y corrosión.	Diseño adecuado de las instalaciones, mantenimiento preventivo.	Preventiva y correctiva.
Emisiones de ruido	Mal alineamiento de máquinas rotativas, mal ajuste de los elementos de transmisión.	Alineamiento de máquinas rotativas, ajuste de los elementos de transmisión.	Preventiva
Incendios y explosiones	Inflamación de materiales combustibles, fallas de operación de equipos y controles, ignición de vapores de materiales inflamables, causas externas como sismos.	Seguir medidas del "Reglamento de Seguridad e Higiene Ambiental". Seguir acciones de emergencia del PACE de Relapasa.	Preventiva y Correctiva
Escapes y derrames	Escapes de vapores de hidrocarburos líquidos e insumos . Derrames de líquidos (Hidrocarburos y otros insumos)	Mantenimiento de instalaciones, control de la corrosión, manipulación de líquidos, uso de mangueras y conectores aprobados técnicamente en el trasiego, ayudas mecánicas para el manejo de cilindros, materiales de contención y absorbentes, equipos de recuperación de derrames.	Preventiva

000026

000027

VI. EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SIGNIFICANCIA

Para la evaluación de los impactos que podría ocasionar el proyecto sobre el ambiente se ha usado el método de la *Matriz de Leopold*, cuya utilidad es proporcionar una presentación ordenada de las evaluaciones cualitativas de las relaciones causa-efecto entre las actividades del proyecto y los elementos ambientales comprometidos.

De acuerdo a la *Matriz de Leopold*, el proyecto podría ocasionar 50 impactos negativos de diversa importancia y magnitud en el ambiente; así como 10 impactos positivos en el mismo. De los 50 impactos negativos, 40 (80%) son de impacto insignificante y 10 (20 %) son de bajo impacto. Los impactos negativos tienen un promedio de 1,8 en importancia; mientras que los impactos positivos tienen un promedio de 4.

De acuerdo a los resultados anteriores se puede establecer que la implementación del proyecto produciría un impacto positivo sobre el ambiente y la salud de los trabajadores reflejado principalmente en la reducción de las emisiones de VOC y en la reducción del riesgo de explosiones. Por otro lado en cuanto al impacto negativo este puede calificarse de insignificante, lo cual no ocasionaría problemas a la calidad del medio ambiente si es que se toman las medidas de mitigación recomendadas en el Plan de Manejo Ambiental.

VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las principales conclusiones y las recomendaciones que se desprenden del Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAP) del proyecto *Adecuación de la Planta de Ventas a la Legislación Vigente*, son las siguientes:

1. Con el objetivo de adecuarse al nuevo Reglamento para la "Comercialización de Combustibles Líquidos y otros Productos derivados de los Hidrocarburos" D.S. 045 - 2001 - EM publicado el 20 de Julio del 2001, es que RELAPASA ha elaborado el "Proyecto de Adecuación de la Planta de Ventas a la Legislación Vigente" que incluye los siguientes trabajos:
 - Construcción de dos nuevas isletas para despacho de combustibles por el fondo, con lo cual se eliminará totalmente los puentes N° 3 y 4 de carga por el tope.
 - Instalar un sistema de quemado de vapores recuperados durante la operación de carga de combustibles.
 - Ampliación del sistema de recogida de drenajes aceitosos y purgas para las nuevas isletas.
 - Ampliación del sistema contraincendio.
 - Instalación de un Sistema fijo de aditivación.
2. El proyecto constituirá una obra, que tomará aproximadamente 7 meses para su implementación, lo que posibilitará durante su construcción una fuente de trabajo directa para unas 94 personas en promedio.
3. La instalación del sistema de quemado de vapores causará un impacto positivo en la planta puesto que los vapores de hidrocarburos provenientes de los camiones cisterna al momento de realizar la carga ya no serán eliminados al ambiente sino que se quemarán con una mínima formación de humos, transformándolos estos en materiales menos contaminantes. Los productos de la combustión estarán constituidos principalmente por vapor de agua y dióxido de carbono, así como nitrógeno y oxígeno residuales del exceso de aire de combustión.
4. Asimismo actualmente las 05 compañías mayoristas que cargan en las isletas de RELAPASA vienen agregando aditivos a sus productos en forma manual en la garita de control de salida de los camiones cisternas. Con la implementación del presente proyecto, que incluye la aplicación de aditivos al combustible en forma automática empleando dosificadores conectados con la línea de llenado a los medios de transporte

terrestre y mediante instalaciones fijas, se logra un impacto positivo puesto que se disminuye el riesgo de accidentes de las personas que se encargan del carguío manual de estos productos. Asimismo la dosificación de los aditivos se producirá en forma más exacta mejorando por ende la calidad del producto final a ser despachado, reduciendo el tiempo de permanencia del camión sistema.

000028

5. De acuerdo a la evaluación de impactos ambientales realizada empleando la metodología de la *Matriz de Leopold*, se puede establecer que la implementación del proyecto produciría un impacto positivo sobre el ambiente y la salud de los trabajadores reflejado principalmente en la reducción de las emisiones de VOC y en la reducción del riesgo de explosiones. Por otro lado en cuanto al impacto negativo este puede calificarse de insignificante, lo cual no ocasionaría problemas a la calidad del medio ambiente si es que se toman las medidas de mitigación recomendadas en el Plan de Manejo Ambiental.

000029

1

INTRODUCCION

1.0 INTRODUCCIÓN

000030

REFINERÍA LA PAMPILLA S.A. (RELAPASA), empresa privada perteneciente al sector energético, subsector hidrocarburos, cuya finalidad es la refinación del petróleo para producir derivados de este, ha decidido ampliar su Planta de Ventas ubicada en Carretera a Ventanilla km. 25 – Callao, con el fin de adecuarla a lo establecido en el Nuevo "Reglamento para la Comercialización de Combustibles Líquidos y otros Productos derivados de los Hidrocarburos" (D.S. 045-2001-EM, El Peruano 22.07.2001), entre otros.

El nuevo Reglamento establece, entre otras disposiciones, que al 1 de octubre de 2002 las plantas de abastecimiento de combustible deberán cumplir con lo siguiente:

- El despacho de combustibles líquidos Clase I y II (gasolinas, solvente, kerosene, turbo diesel 2) a los vehículos sistema será cargados por el fondo a excepción de los residuales y asfaltos.
- Se contará con un sistema de recuperación o quemado de vapores desplazados durante la carga.
- Se inyectarán los aditivos al combustible, utilizando dosificadores conectados en la línea de llenado a los vehículos sistema.

La fecha de cumplimiento se ha ampliado por un período de 180 días según D.S. N° 018-2002-EM (El Peruano 09.05.2002) con lo cual la nueva fecha es el 30 de Marzo del 2003.

RELAPASA, ha venido adecuando paulatinamente su Planta de Ventas, estando constituido actualmente por:

- 4 isletas de despacho de combustible Clase I y II, por el fondo (Isletas N° 1 a N° 4).
- 2 isletas de despacho de combustible R-6 y R-500, por el tope (Isletas N° 5 y N° 6).
- 4 puentes de despacho de combustible diverso, por el tope (Puentes N° 1 a N° 4).
- Sistema de recuperación de vapores con venteo a la atmósfera.
- 4 tanques de aditivo para inyección en línea.

Las actividades que RELAPASA ha proyectado implementar como parte de la ampliación de la actual Planta de Ventas son:

- Construcción de dos nuevas isletas (N° 7 y N° 8) para despacho de combustibles Clase I y II por el fondo, y retiro, total de los puentes N° 3 y N° 4 y parcial del puente N° 2, de carga por el tope.
- Instalación de un sistema de quemado de vapores recuperados durante la operación de carga de combustible.
- Instalación de un sistema fijo de aditivación.
- Ampliación del sistema de recogida de drenajes aceitosos y purgas para las nuevas isletas.
- Ampliación del sistema contra incendio.

Las actividades proyectadas no involucran un uso intensivo ni extensivo del terreno y se prevén de poco impacto en el ambiente, por lo que en cumplimiento del *Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos (DS N° 046-93-EM)*, sólo es necesario previo a la ejecución del proyecto, la elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAP), para ser presentado al MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS (MEM).

1.1 PROPONENTE DEL PROYECTO

000031

REFINERÍA LA PAMPILLA S.A. (RELAPASA), empresa privada perteneciente al sector energético, subsector hidrocarburos, cuya finalidad es la refinación del petróleo para producir derivados de éste tales como: GLP, Gasolinas de 84/90/95/97 octanos, Turbo, Kerosene, Diesel, solvente 3 Petróleo Industrial 6 y 500, Asfaltos líquidos, RC-250/MC-30 y Cementos asfálticos de distintos grados de penetración.

Los principales datos de la empresa son:

- Razón social : Refinería La Pampilla S.A.
- Dirección : Carretera a Ventanilla km. 25 - Callao - Perú.
- Teléfonos : 5172022 ó 5776878
- Fax : 5172001
- Numero de RUC : 20259829594

Las instalaciones de RELAPASA ocupan un terreno con un área total de 5 222 752,39 m², limitando por el Sur y Norte con dos terrenos no ocupados pertenecientes a PETROPERU, por el Este con una zona árida denominada "Pampa de los Perros", y por el Oeste con el mar.

La Planta de Ventas ocupa un área aproximada de 5 630 m² (0,1% de la refinería) y está ubicada en el interior de las instalaciones de RELAPASA. En ella se expenden productos blancos (Combustibles Clase I y II) y productos negros (residuales), los cuales son despachados a camiones cisterna, mediante isletas y puentes.

El GLP y los Asfaltos se despachan desde islas independientes ubicadas en otras áreas de la Refinería las cuales no serán afectadas por este Proyecto.

La información sobre despacho de combustible efectuada por la Planta de Ventas de RELAPASA el año 2001, se indican en el Cuadro N° 1.1.

Cuadro N° 1.1
Venta de combustibles de RELAPASA - Año 2001

Combustible	Cantidad (KBPA)
Gasolina 84 (G84)	646,0
Gasolina 90 (G90)	1292,2
Gasolina 95 (G95)	147,1
Gasolina 97 (G97)	446,2
Kerosene (K)	880,1
Turbo A1 (T)	1988,4
Diesel N° 2 (D)	4124,5
Petróleo Industrial N° 6 (R6) + Petróleo Industrial N° 500 (R500)	1775,5
Total	11300,0

KBPA = Miles de barriles por año.
Fuente: RELAPASA

1.2 AUTOR DEL ESTUDIO

El Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAP) del proyecto **Adecuación de Planta de Ventas a Legislación Vigente** es realizado por CINYE S.A.C, empresa de consultoría energética y ambiental, inscrita en el *Registro Administrativo de Entidades Autorizadas a Realizar Estudios de Impacto Ambiental* del MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS y autorizada

mediante R.D. N° 040-2001-EM/DGAA del 01 de febrero del 2001 para llevar a cabo dichos estudios.

000032

1.3 OBJETIVOS Y ALCANCES DEL ESTUDIO

1.3.1 Objetivos

El objetivo del presente EIAP consiste en describir las condiciones ambientales existentes en la zona de influencia del proyecto, identificar los impactos ambientales (efectos y consecuencias) del proyecto y determinar las medidas de control (mitigación) necesarias para asegurar la compatibilidad entre las actividades del proyecto propuesto y el medio ambiente.

1.3.2 Alcances

El alcance del presente EIAP se ha establecido considerando las Bases Técnicas del Proyecto Inversión N° A-02101.0 Adecuación de Planta de Ventas a la Legislación vigente, alcanzadas por RELAPASA y las exigencias sobre el particular incluidas en el *Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos (D.S. 046-93-EM)*, que menciona en su artículo 10 que el EIAP deberá incluir lo siguiente:

- a. Un estudio de Línea Base para determinar la situación ambiental y el nivel de contaminación del área en la que se llevarán a cabo las actividades del Proyecto (Ampliación de la Planta de Ventas).
- b. Una descripción detallada del proyecto propuesto.
- c. La descripción y evaluación técnica de los efectos previsibles directos e indirectos al medio ambiente físico y social, a corto y largo plazo, para cada una de las actividades de hidrocarburos que se planea desarrollar en el área del proyecto.
- d. Un Plan de Manejo Ambiental (PMA), cuya ejecución evite sobrepasar los niveles máximos tolerables y disminuya a un nivel aceptable los efectos negativos previsibles indicados en el párrafo anterior.
- e. Un Plan de Abandono del área.

El proyecto de Adecuación de Planta de Ventas a Legislación Vigente, tiene un impacto netamente local sobre el ambiente, por lo que las acciones de caracterización ambiental describen genéricamente las condiciones del sitio en lo referente a recursos naturales, aspectos geográficos, sociales, económicos y culturales.

1.4 METODOLOGÍA DE ESTUDIO Y DURACIÓN

El trabajo realizado para la elaboración del EIAP consistió de una serie de actividades llevadas a cabo en dos fases definidas: campo y gabinete.

En la fase de campo se realizó el reconocimiento y estudio de la operación actual de venta de combustibles, así como visita a la zona de la Planta de Ventas donde se ubicarán las nuevas unidades del proyecto. Se recopiló información referente a la operación actual y futuras operaciones, información ambiental diversa (EIA's previos, PAMA, monitoreos ambientales, etc.) y sobre seguridad y mantenimiento de la planta. También se realizaron entrevistas con los

responsables de la planta de ventas, ingeniería, medio ambiente, operaciones y mantenimiento de la planta.

En la fase de gabinete se procesó la información recopilada y se procedió a elaborar el documento del EIAP, para lo cual se ha tomado en cuenta las pautas sugeridas por la *Guía para Elaborar Estudios de Impacto Ambiental* en el subsector Hidrocarburos, que publicó el MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS – DGAA en Diciembre del 2000.

000033

El tiempo de ejecución del EIAP fue de 30 días, de los cuales 3 días se dedicaron a trabajos de campo y 27 días a trabajos de gabinete.

1.5 ESTUDIOS AMBIENTALES ANTERIORES

Para la elaboración del EIAP del proyecto *Adecuación de Planta de Ventas a Legislación Vigente*, se ha tomado en consideración el **Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA)** de RELAPASA.

Este PAMA fue elaborado en 1994 por *PACIFIC S.A.*, y presentado luego por RELAPASA al MEM en cumplimiento del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos. Se aprobó en Junio de 1995.

En dicho PAMA se incluyó una serie de actividades para reducir o mitigar los impactos negativos de la refinería en el ambiente, lo cual se concretó en un Plan General de Implementación e Inversiones. Dicho plan fue asumido como compromiso ante el MEM por PETROPERU, operadora de la Refinería La Pampilla en ese entonces, y desde 1996 por RELAPASA como nueva propietaria de la refinería.

En él se incluye también el Plan de Contingencias, válido para todas las operaciones de la refinería incluida su Planta de Despacho, y al cual se debe incorporar las nuevas isletas del Proyecto *Adecuación de Planta de Ventas a Legislación Vigente*.

000034

2

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

000035

2.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

En este apartado se hace una descripción general del proyecto que permite tener una idea de su magnitud en el marco de la actividad actual de la refinería y de la planta de ventas, así como las proyecciones una vez implementado. Mas adelante (ítem 2.3) se tocan los aspectos técnicos en detalle del mismo.

2.1.1 Nombre y alcance del proyecto

El nombre del proyecto materia del presente EIAP, según la denominación dada por RELAPASA, es "ADECUACIÓN DE PLANTA DE VENTAS A LEGISLACIÓN VIGENTE".

Se trata de un proyecto que ha sido desarrollado al presente a nivel de ingeniería básica y que forma parte del Programa de Inversiones 2002 de RELAPASA, y que tiene por fin adecuar la planta de ventas a lo dispuesto por el Nuevo "Reglamento para la Comercialización de Combustibles Líquidos y otros Productos derivados de los Hidrocarburos" (D.S. 045-2001-EM, El Peruano 22.07.2001). Contempla las siguientes actividades:

- Construcción de dos nuevas isletas (Nº 7 y Nº 8) para despacho de combustibles Clase I y II por el fondo.
- Retiro total de los puentes Nº 3 y Nº 4 y retiro parcial del puente Nº 2 de carga por el tope.
- Instalación de un sistema de quemado de vapores recuperados durante la operación de carga de combustible.
- Instalación de un sistema fijo de aditivación.
- Ampliación del sistema de recogida de drenajes aceitosos y purgas para las nuevas isletas.
- Ampliación del sistema contra incendio.

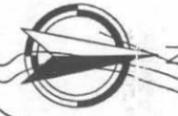
2.1.2 Localización

El proyecto esta localizado dentro del predio de la refinería de petróleo "La Pampilla", que tiene la siguiente ubicación:

- Lugar: km. 25 de la autopista a Ventanilla.
- Distrito: Ventanilla.
- Provincia Constitucional del Callao.
- Coordenadas: N-S: 11° 55.0' y E-O: 77° 08.824'.
- Altura sobre el nivel del mar: 24 m.

La localización específica del proyecto se encuentra en la Planta de Ventas (Plano s/n – Ubicación de la Planta de Ventas), en la que se realizará la ampliación del número de isletas, el retiro de puentes de carga, además de la instalación de tanques de almacenamiento de aditivos y el sistema de quemado de vapores recuperados.

A AMARRADERO N° 2



PLANTA DE VENTAS



REPSOL YPF
 GERENCIA GENERAL INGENIERIA Y COMPRAS INGENIERIA

PLOT PLAN-REFINERIA LA PAMPILLA
 UBICACION DE LA PLANTA DE VENTAS

DISEÑO:	PLANO N°:
DIBUJO:	
ESCALA:	APROBADO:

2.1.3 Objetivos

000037

El objetivo general del proyecto, es Adecuar la Planta de Ventas a lo dispuesto por el Nuevo "Reglamento para la Comercialización de Combustibles Líquidos y otros Productos derivados de los Hidrocarburos" (D.S. 045-2001-EM, El Peruano 22.07.2001), que señala que al 1 de octubre de 2002 (esta fecha de cumplimiento se ha ampliado por un período de 180 días según D.S. N° 018-2002-EM - El Peruano 09.05.2002, con lo cual la nueva fecha es el 30 de Marzo del 2003)

las plantas de abastecimiento de combustible deberán cumplir con lo siguiente:

- El despacho de combustibles líquidos Clase I y II (gasolinas, solvente, kerosene, turbo y diesel 2) a los vehículos cisterna será por carga por el fondo.
- Se inyectarán los aditivos al combustible, utilizando dosificadores conectados en la línea de llenado a los vehículos cisterna
- Se contará con un sistema de recuperación o quemado de vapores desplazados durante la carga.

Los objetivos específicos, que persigue la implementación de cada unidad en el proyecto son:

- **Nuevas isletas:**

Incrementar la capacidad de carga de combustible por fondo a los camiones cisterna, en la Planta. Adecuarse a la Legislación vigente.

- **Sistema fijo de aditivación:**

Implementar un sistema de adición de aditivos en línea a los combustibles cargados por fondo a los camiones cisterna. Cumplir con la Legislación vigente.

- **Sistema de quemado de vapores:**

Eliminar los vapores desplazados en la operación de carga por el fondo de una manera ambientalmente aceptable. Cumplir con la Legislación vigente.

- **Ampliación de sistema de recogida de drenajes aceitosos:**

Dotar de este sistema a las nuevas isletas que serán construidas y de esta manera contar con un medio de recolección de drenajes de posibles derrames.

- **Ampliación de sistema contra incendio:**

Ampliar la cobertura del sistema actual de supresión de fuego, a las nuevas instalaciones que serán erigidas.

2.1.4 Justificación

El proyecto "Adecuación de Planta de Ventas a Legislación Vigente" se efectúa a fin de cumplir con lo dispuesto al nuevo "Reglamento para la Comercialización de Combustibles Líquidos y otros Productos derivados de los Hidrocarburos" (D.S. 045-2001-EM, El Peruano 22.07.2001), y permitirá ampliar la capacidad de despacho de combustible por fondo con recuperación de vapor, dotar de un medio de aditivación en línea y disponer de un sistema de quemado de los vapores recuperados.

La Planta de Ventas de Refinería La Pampilla, abastece de combustible al mercado automotor, industrial y residencial, abarcando su radio de influencia el área de Lima Metropolitana, el Callao y Provincias.

000033

El incremento porcentual en la capacidad de carga por el fondo, con la implementación del proyecto se muestra en el Cuadro N° 2.1.

Cuadro N° 2.1
Carga por fondo en Planta de Ventas

Productos	Carga por fondo actual – 2002	Carga por fondo futuro – 2003
Gasolina 84	57%	85%
Gasolina 90	70%	85%
Gasolina 95	76%	85%
Gasolina 97	81%	85%
Diesel - 2	52 %	85 %
Kerosene	33%	85%
Turbo	100%	100%

Fuente: RELAPASA

2.1.5 Aspectos administrativos y logísticos del proyecto

El proyecto para la Adecuación de Planta de Ventas a Legislación Vigente esta en la etapa de concurso.

Se ha dividido en tres partes: Obras civil y metalmecánica, Sistema de Inyección de Aditivos y Sistema de Quemado de Vapores.

La empresa peruana PISA realizó la ingeniería de detalle de las obras civiles y metal mecánicas. Actualmente se esta convocando a concurso para la ejecución de la obra.

Con respecto al Sistema de inyección de aditivos y Sistema de Quemado de Vapores será concursado a nivel nacional para seleccionar al (a los) contratista(s) que se hará(n) cargo de la ingeniería de detalle, adquisición de equipos / materiales y la construcción de estos sistemas.

Una vez puesta en marcha las nuevas instalaciones, la administración y logística de las mismas se enmarcará dentro del actual esquema administrativo de la refinería, estando a cargo de la Gerencia de Operaciones Refino la responsabilidad de las operaciones correspondientes.

No se requiere nuevo personal, solo habrá reasignación del personal.

2.1.6 Cronograma de implementación

El cronograma de ejecución del Proyecto se presenta en el Cuadro N° 2.2.

000039

Cuadro N°2.2
- Cronograma de ejecución del proyecto

Actividad	Meses								
	1	2	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º
Desarrollo de ingeniería de detalle aditivos									
Trámites									
Concurso para ejecución de obra.									
Suministro de equipos y materiales									
Ejecución de obras									
Pruebas									
Puesta en marcha									

Fuente : RELAPASA

2.2 MARCO DE REFERENCIA DEL PROYECTO

A continuación se hace una descripción del marco de referencia del proyecto bajo el cual se desarrollará dentro de la actividad actual de la Planta de Ventas, tomándose como punto de partida los aspectos relacionados a su operación.

2.2.1 Situación actual de la planta de ventas

2.2.1.1 Operación

La Planta de Ventas de RELAPASA abastece de combustible al mercado automotor, industrial y residencial, abarcando su radio de influencia el área de Lima Metropolitana, el Callao y Provincias.

La planta opera de Lunes a Sábado en horario de 5:00 am a 11:00 pm, despachando combustible a camiones cisterna registrados y autorizadas por el MEM . Los combustibles que se despachan en la planta de ventas se clasifican según lo mostrado en el Cuadro 2.3.

Cuadro 2.3
Tipos de combustibles despachados en la Planta de Ventas

Productos	Tipos	Uso
Productos blancos	Gasolina 84 octanos (G84)	Automotriz
	Gasolina 90 octanos (G90)	Automotriz
	Gasolina 95 octanos (G95)	Automotriz
	Gasolina 97 octanos (G97)	Automotriz
	Diesel 2 (D)	Automotriz / Industrial
	Kerosene (K)	Doméstico/ Industrial
	Turbo A1 (T)	Aeronáutico
Productos negros	Residual 6 (R6)	Industrial
	Residual 500 (R500)	Industrial

Fuente: RELAPASA

Estos productos son despachados en camiones cisterna a diferentes clientes, siendo 5 los principales mayoristas. Estos son: Shell, Mobil Oil, Repsol YPF, Texaco y Pecsá. 000040

Al día, la Planta de Ventas, registra un ingreso promedio de 345 cisternas, los cuales cargan combustible a través de puentes e isletas.

Se denomina Puente a la plataforma de despacho de combustibles con brazos articulados de carga. Son sistemas antiguos (más de 30 años, desde el inicio de la refinería) que permiten efectuar el llenado de combustible sólo por el tope de la cisterna; no se cuenta con mayores automatismos ni facilidades. El llenado de productos es solo por un brazo de carga a la vez.

Se denomina Isleta a la instalación que permite efectuar la carga del combustible por el fondo de la cisterna con un sistema de control automático de llenado, con excepción de los productos negros (R6/R500), los cuales son llenados por el tope. Los Vehículos cisterna de productos blancos, pueden llenar simultáneamente hasta por 4 brazos de carga.

Las empresas mayoristas, generalmente hacen uso de las Isletas para la carga de combustible ya que cuentan con camiones cisterna acondicionadas para este tipo de carga; mientras que los camiones cisterna de otras empresas, lo hacen en su mayoría por el tope en los Puentes, ya que no están acondicionados para cargar combustible por la parte baja.

Los camiones cisterna pueden cargar un solo tipo de combustible o más de uno dependiendo de los compartimientos con que cuenten. Información de RELAPASA respecto a las características de los camiones cisterna que cargan en la planta de ventas se muestra el Cuadro N° 2.4.

Cuadro N° 2.4
Tipos de vehículos cisterna por compartimiento

Productos	N° cisternas promedio / día
Diesel 2	100
Diesel 2 – Kerosene	41
Turbo	34
Kerosene	27
G90-Diesel 2	27
G90-G84-Diesel 2	24
G84-Diesel 2	17
G97-G90-G84-Diesel 2	14
G97-G90-Diesel 2	10
G90-G84	7
Sub total	304
Otras combinaciones	41
Total	345

Fuente: RELAPASA

Actualmente, el 67,8% del combustible despachado en la Planta de Ventas se efectúa a través de isletas, lo cual se va a incrementar al 77%, luego de la implementación de las nuevas isletas y la eliminación de ciertos puentes.

2.2.1.2 Instalaciones

La distribución actual de la Planta de Ventas es como se observa en el Plano RLP – ING – 2001 – 346 – B elaborado por RELAPASA. A continuación se hace una breve descripción de las instalaciones mostradas.

000041

EDIFICIO N° 3

EDIFICIO N° 2

EDIFICIO N° 4
(VESTUARIOS)

ZONA DE VALVULAS

RACK DE TUBERIAS DE PUENTES

INGRESO TUNEL

VEREDA

CCM Y CENTRO DE TRANSFORMACION
DE PLANTA DE VENTAS

SALIDA DE CAMIONES
CISTERNA

PUENTES DE DESPACHO



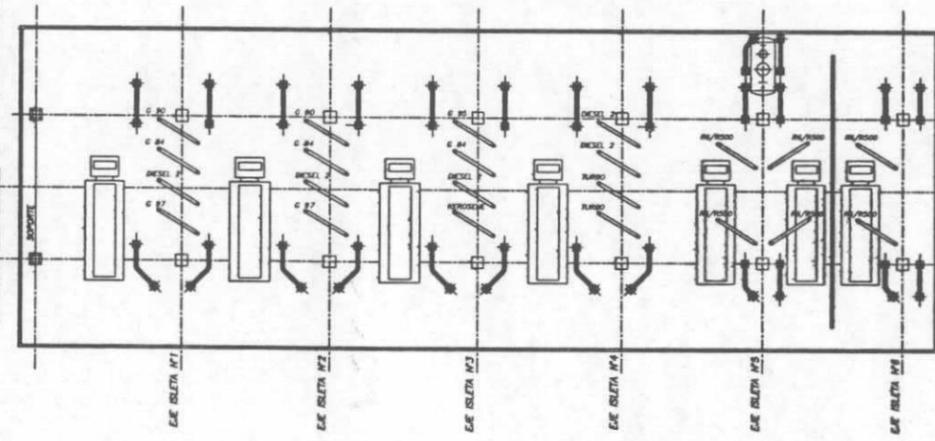
VEREDA

DISPENSADOR
DE GASOLINA 97/DIESEL

CANAleta DE TUBERIAS

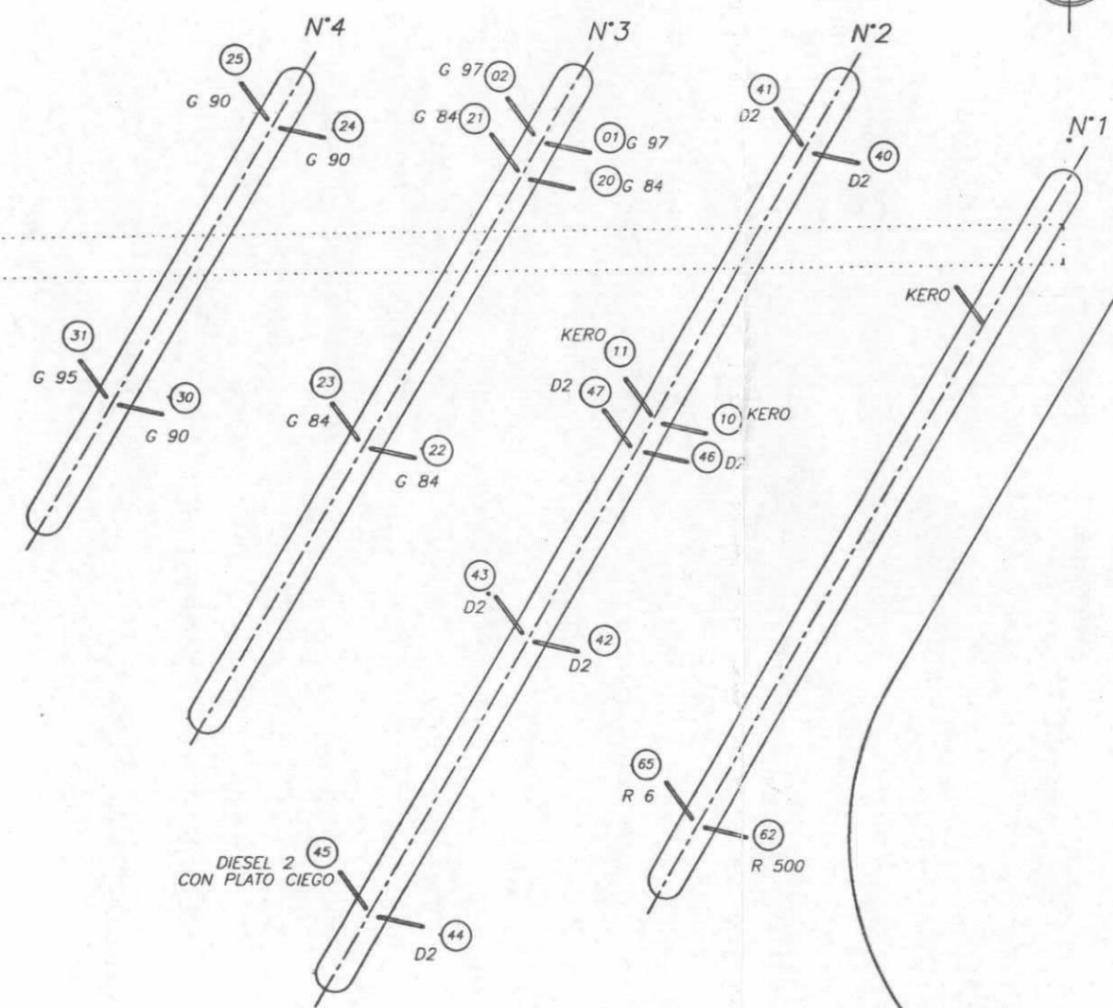
RACK DE TUBERIAS DE ISLETAS

ISLETAS DE DESPACHO



NOTA

- ISLETAS 1-4: CARGA POR EL FONDO
- ISLETAS 5-6: CARGA POR EL TOPE (RESIDUALES)
- EL SIMBOLO REPRESENTA UN BRAZO DE CARGA



SALA DE CONTROL

OFICINAS DEL
AREA COMERCIAL

VEREDA

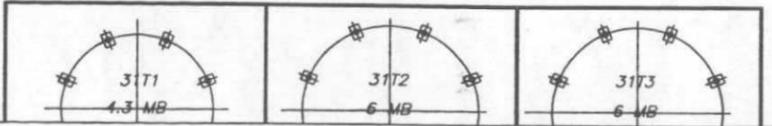
JARDIN

AVENIDA "E"

PUERTA DE EMERGENCIA

Muro de Protección

AREA DE ALMACENAMIENTO DE GLP



PLANTA DE ASFALTOS

ESTACION
ELECTRICA

REFINERIA La Pampilla		REPSOL YPF	
GERENCIA GENERAL INGENIERIA Y COMPRAS INGENIERIA			
ADECUACION DE LA PLANTA DE VENTAS A LA LEGISLACION VIGENTE			
SITUACION ACTUAL DE ISLETAS Y PUENTES DE DESPACHO			
DISEÑO: EDGAR MENDOZA V.	FECHA: SEPTIEMBRE 2001	LEVANTADO: ENERO-2001 M.M.V./E.M.V./J.C.M.	
DIBUJO: MIGUEL MENDOZA V.	REVISADO: E.M.V./J.C.M.	APROBADO: ALDO TORRES MENDOZA	
ESCALA: 1:250	ANEXO 36	CLASIF. A	PLANO N° RLP-ING-2001-346-B
			REV. 1

000042

a) Despacho de combustible

Se efectúa actualmente a través de 6 isletas y 4 puentes. Las isletas N° 1 a N° 4 sirven para el despacho de productos blancos; las isletas N° 5 y N° 6 para el despacho de residuales; en tanto que los puentes N° 1 a N° 4, para el despacho de ambos tipos de combustibles.

Las isletas cuentan con:

- Carga automática de combustible por la parte baja de los camiones cisterna (isletas N° 1 a N° 4) y por el tope (Isletas N° 5 y N° 6).
- Sistema de recuperación de vapores desplazados durante la carga (isletas N° 1 a N° 4).
- Sistema de inyección de aditivos en línea (lista para operar en las isletas N° 1 a N° 4 actualmente en desuso).
- Sistema contra incendio, con rociadores automáticos (sprinklers)
- Sistema de recogida de derrames de combustible, con canalización hacia tanques de recuperación de combustible y eliminación de residuos oleosos.

Los puentes se caracterizan por:

- Carga manual por el tope de los camiones cisterna.
- Venteo de vapores al ambiente, sin canalización
- Sistema manual de supresión de fuego (no cuenta con sistema automático).
- Sistema manual de recogida de derrames (no cuenta con canalización para el drenaje del derrame)

Cuadro N° 2.5
Despacho actual de combustible por puentes e isletas en la Planta de Ventas

Isleta o puente	Número de Brazos de Carga								Total brazos carga
	G97	G95	G90	G84	K	T	D	R-500 y R-6	
Puente N° 1					1			2	3
Puente N° 2					2		8		10
Puente N° 3	2			4					6
Puente N° 4		1	3						4
Subtotal puentes	2	1	3	4	3	0	8	2	23
Isleta N° 1	1		1	1			1		4
Isleta N° 2	1		1	1			1		4
Isleta N° 3		1		1	1		1		4
Isleta N° 4						2	2		4
Isleta N° 5								4	4
Isleta N° 6								2	2
Subtotal isletas	2	1	2	3	1	2	5	6	22
Total producto	4	2	4	7	4	2	13	8	45

Fuente: RELAPASA

b) Sistema de inyección de aditivos

Como parte de la instalación de las 06 isletas existentes, se instalaron en su oportunidad los siguientes equipos y líneas para la inyección de aditivos a los productos blancos:

- 06 líneas troncales de 1 ½" que recorren desde los tanques de aditivos hasta el extremo Este de la isleta # 6. De estas troncales existen ramificaciones de 1" hacia las isletas 1, 2, 3 y 4.
- Dos inyectores "Blend-Pak" de aditivos en las isletas 1 y 2, con capacidad para manejar 2 tipos de aditivos en forma no simultánea. Asimismo el predeterminador de carga marca Accuload Modelo II permite dentro de su configuración hasta 04 aditivos por brazo.

- 04 tanques de aditivos con capacidades de 1000/2000/2000/3000 litros, montados en una loza de concreto de aproximadamente 27,6 m de largo por 3,6 m de ancho.
- 08 bombas dosificadoras tipo engranaje de 700 l/h (11,6 l/min) de capacidad (4 titulares y 4 suplentes).

Este sistema, no obstante estar operativo, no se llegó a emplear. Actualmente el aditivado de los productos blancos cargados en las isletas por las 5 compañías mayoristas, se realiza en forma manual en la garita de control de salida de los camiones sistema; donde operan 2 trabajadores de RELAPASA y 2 de cada mayorista.

La relación de aditivos (14 en total) y dosificación por tipo de producto y por Mayorista, se muestra en el Cuadro N° 2.6.

c) Sistema de recolección de vapores

Este sistema se encuentra instalado en las isletas N° 1 a N° 4 y está constituido por una tubería colectora de 10", ubicada en la parte superior de las mismas que recibe los vapores de hidrocarburos desplazados, procedentes de la operación de carga inferior de combustibles blancos de los camiones sistema. Los vapores, descienden hasta un recipiente vertical en donde se separan pequeñas cantidades de líquido formadas por la condensación natural de los hidrocarburos a la temperatura del medio ambiente. Los vapores no condensados son eliminados al ambiente a través de una chimenea elevada y los hidrocarburos líquidos condensados a través de un drenaje que se envían a la red de desagües aceitosos (hacia pozas API/CPI).

Los puentes no cuentan con este sistema, emitiéndose los vapores de hidrocarburos al ambiente de manera fugitiva a través de las bocas de ingreso de combustible, durante la operación de carga de combustible por el tope.

d) Sistema de recogida de purgas y aguas aceitosas

La planta de ventas cuenta con sistema de recogida de purgas y aguas aceitosas, las cuales se encuentran en las isletas de productos blancos (isletas N° 1 a N° 4) y de productos residuales (isletas N° 5 y N° 6).

En las isletas de productos blancos, recorren tres tuberías enterradas: dos de 8" y una de 4" para coleccionar las aguas aceitosas (lluvia, contra incendio, etc.) y purgas de combustibles (de filtros y contómetros) respectivamente.

Las dos tuberías de 8" descargan su contenido en el tanque enterrado 36D5 de 5,3 m³ de capacidad, mientras que la de 4" lo hace en el tanque enterrado 36D6 de 5,3 m³. Asimismo, cada tanque está equipado de una bomba vertical (25 m³/h, 70 m de "head"), con sistema automático de arranque / parada por nivel, impulsando el producto por tubería de 2" hacia la escuadra # A-43 ubicada en la Avenida E, donde ingresa al sistema de efluentes, recuperándose posteriormente la fracción de los hidrocarburos en la Planta.

En el área reservada para carga en cada isleta, se cuenta con 4 sumideros para aguas aceitosas y embudos colectores para las purgas de combustibles.

Los puentes no cuentan con este sistema. El procedimiento de recogida es manual y se realiza acordonando el área de derrame con arena. Se trata de recuperar el combustible en cilindros apostados en cada puente, y el remanente se seca con la arena, la cual es luego trasvasada a baldes y dispuesta en un ambiente ubicado en la playa, destinado para tal fin.

e) Sistema contra incendio

000044

La planta de ventas cuenta con un sistema de supresión de fuego a base de mezcla espuma tipo AFFF y agua, la cual se acciona de forma automática en las isletas, y de manera manual en el caso de las demás instalaciones de la planta.

Esta compuesta por dos (02) tuberías de agua contra incendio de 6" que recorren las isletas existentes. Aunque ambas están interconectadas, la tubería Norte abastece de agua para los rociadores de las isletas N° 1 a N° 4, mientras que la tubería Sur lo hace a las isletas N° 5 y N° 6.

En la parte superior de cada isleta, existen 3 tuberías de 2" (que salen de las tuberías de 6" antes indicadas) cada una provista de 6 rociadores de ½", que protegen la zona de carga de la isleta, lo cual hace un total de 18 rociadores ubicados en la parte superior; en adición se complementan con dos rociadores laterales de ½" que protegen la zona de conexión de los brazos con la cisterna.

Estas tuberías de 6" provienen de un sistema de inyección de agua-espuma ubicada en la Avenida E, cuyo abastecimiento de agua es tomado de una troncal de 14" de la red de agua contra incendio.

Este sistema cuenta con un depósito de 4000 litros de concentrado de espuma, el cual se mezcla con agua cuando el sistema se activa en emergencia.

En adición hay un monitor lanzador de espuma (el 3-11) ubicado cerca de los tanques de aditivos químicos.

En los puentes no existe el sistema automático de supresión de fuego.

2.2.1.3 Consumo de agua

El consumo de agua actual de la planta de ventas es de 463 m³/mes, que representa el 0,5% del consumo total de la refinería ascendente a 87 917 m³/mes. Dicha agua es utilizada en la Planta de Ventas en los servicios higiénicos.

2.2.1.4 Consumo de energéticos

La Planta de Ventas utiliza energía eléctrica para la iluminación y accionamiento de bombas y equipos de despacho; y combustible para el funcionamiento de un grupo electrógeno de emergencia marca FG WILSON de 132 kW.

El consumo actual de electricidad es de 202,500 kWh/mes en promedio.

2.2.1.5 Gestión ambiental

RELAPASA ha establecido dentro de su estructura orgánica la Gerencia Servicios Técnicos, la cual entre otros, está encargada de dirigir las actividades de medio ambiente a través de la Unidad Calidad y Medio Ambiente, que tiene la responsabilidad de encauzar todas las actividades comprometidas en el *Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA)* aprobado por el MEM.

La Planta de Ventas como parte de Refinería La Pampilla, cumple con el manejo ambiental propias de su actividad en lo relativo a:

- Efluentes líquidos.
- Emisiones gaseosas.
- Residuos sólidos.

000045

El tratamiento de los dos primeros puntos, se han descrito en los apartados referentes al sistema de recogida de efluentes líquidos y recuperación de vapores de hidrocarburos, que son las principales emisiones de la Planta.

En lo relativo a residuos sólidos, la Planta de Ventas genera: waypes, trapos sucios; arena impregnada de hidrocarburos; cartones; residuos comunes; los cuales son manejados en concordancia con las disposiciones de RELAPASA para todas sus instalaciones.

2.2.1.6 Gestión de seguridad

En la Planta de Ventas se sigue rigurosamente aspectos de seguridad, a fin de evitar accidentes, durante la operación de despacho de combustible, que puedan ocasionar efectos adversos en la salud de los trabajadores, clientes, comunidad y ambiente. Estos aspectos son extensivos a los clientes.

Entre las principales medidas a este respecto la Planta de Ventas cuenta con:

- Puntos de puesta a tierra para eliminar cargas estáticas en las cisternas de los vehículos.
- Sensores de nivel de llenado.
- Sistema contra incendio.
- Sistema de recuperación de vapores.
- Sistema de recolección de residuos oleosos.

2.2.2 Situación futura de la Planta de Ventas

El proyecto "ADECUACIÓN DE PLANTA DE VENTAS A LEGISLACIÓN VIGENTE", contempla las siguientes actividades:

- Construcción de dos nuevas isletas (Nº 7 y Nº 8) para despacho de combustibles Clase I y II por el fondo.
- Retiro total de los puentes Nº 3 y Nº 4 y retiro parcial del puente Nº 2, de carga por el tope.
- Instalación de un sistema de quemado de vapores recuperados durante la operación de carga de combustible, Clase I y II, para todas las isletas.
- Instalación de un sistema fijo de aditivación.
- Ampliación del sistema de recogida de drenajes aceitosos y purgas para las nuevas isletas.
- Ampliación del sistema contra incendio.

Estas actividades, generarán la modificación de la actual Planta de Ventas y su adecuación a los dispuesto por el Nuevo "Reglamento para la Comercialización de Combustibles Líquidos y otros Productos derivados de los Hidrocarburos". La Planta de Ventas quedará como se observa en el plano RLP-ING-2001-347-B elaborado por RELAPASA y es como describe a continuación.

000046

2.2.2.1 Operación

La Planta de Ventas de Refinería La Pampilla, continuará ocupando la misma superficie, y abasteciendo de combustible al mercado automotor, industrial y residencial, abarcando su radio de influencia el área de Lima Metropolitana, el Callao y Provincias.

El régimen de operación se mantendrá de Lunes a Sábado en horario de 5:00 am a 11:00 pm, despachando productos blancos (Gasolinas, kerosene, Diesel, Turbo y Solvente 3) y negros (Residuales 6 y 500) a los camiones cisterna registrados en el padrón de RELAPASA.

Cuadro 2.6
Tipos de combustibles a despachar en la Planta de Ventas

Productos	Tipos	Uso
Productos blancos	Gasolina 84 octanos (G84)	Automotriz
	Gasolina 90 octanos (G90)	Automotriz
	Gasolina 95 octanos (G95)	Automotriz
	Gasolina 97 octanos (G97)	Automotriz
	Diesel 2 (D)	Automotriz / Industrial
	Kerosene (K)	Doméstico/ Industrial
	Turbo A1 (T)	Aeronáutico
Productos negros	Solvente 3 (S)	Industrial
	Residual 6 (R6)	Industrial
	Residual 500 (R500)	Industrial

Fuente: RELAPASA

El porcentaje de producto despachado por isleta (carga por el fondo), se estima según lo indicado en el Cuadro N° 2.7.

Cuadro N° 2. 2.7
Despacho de productos blancos por isleta
luego de la implementación del Proyecto

Productos	Porcentaje
Gasolina 84	85%
Gasolina 90	85%
Gasolina 95	85%
Gasolina 97	85%
Diesel-2	85%
Kerosene	85%
Turbo	100%
Total productos blancos	77,0%

Fuente: RELAPASA

En lo relativo al personal de planta de Ventas, habrá una reasignación, que en una etapa final de desactivación completa de la operación de los puentes y del aditivado manual, se estima en 16 personas, como se muestra en el Cuadro N° 2.8.

Cuadro N° 2.8
Asignación de personal en operación futura de Planta de Ventas

Ítem	Área	Cantidad
1	Jefatura	1
2	Supervisor de turno	3
3	Operadores panelistas	3
4	Operadores control de ingreso	3
5	Operadores control de isletas	2
6	Operadores control de salida	2
7	Operador de GLP	1
8	Operador de Asfaltos	1
	Total	16

000047

2.2.2.2 Instalaciones

La distribución futura de la Planta de Ventas será como se observa en el Plano N° RLP-ING-2001-347-B. A continuación se hace una breve descripción de las instalaciones mostradas.

a) Construcción de Nuevas Isletas

La construcción de las nuevas isletas y el desmontaje de los puentes trae consigo la reasignación de brazos de carga en el puente N° 1, según lo mostrado en el Plano N° RLP-ING-2001-347-B Situación Futura de Isletas de Despacho.

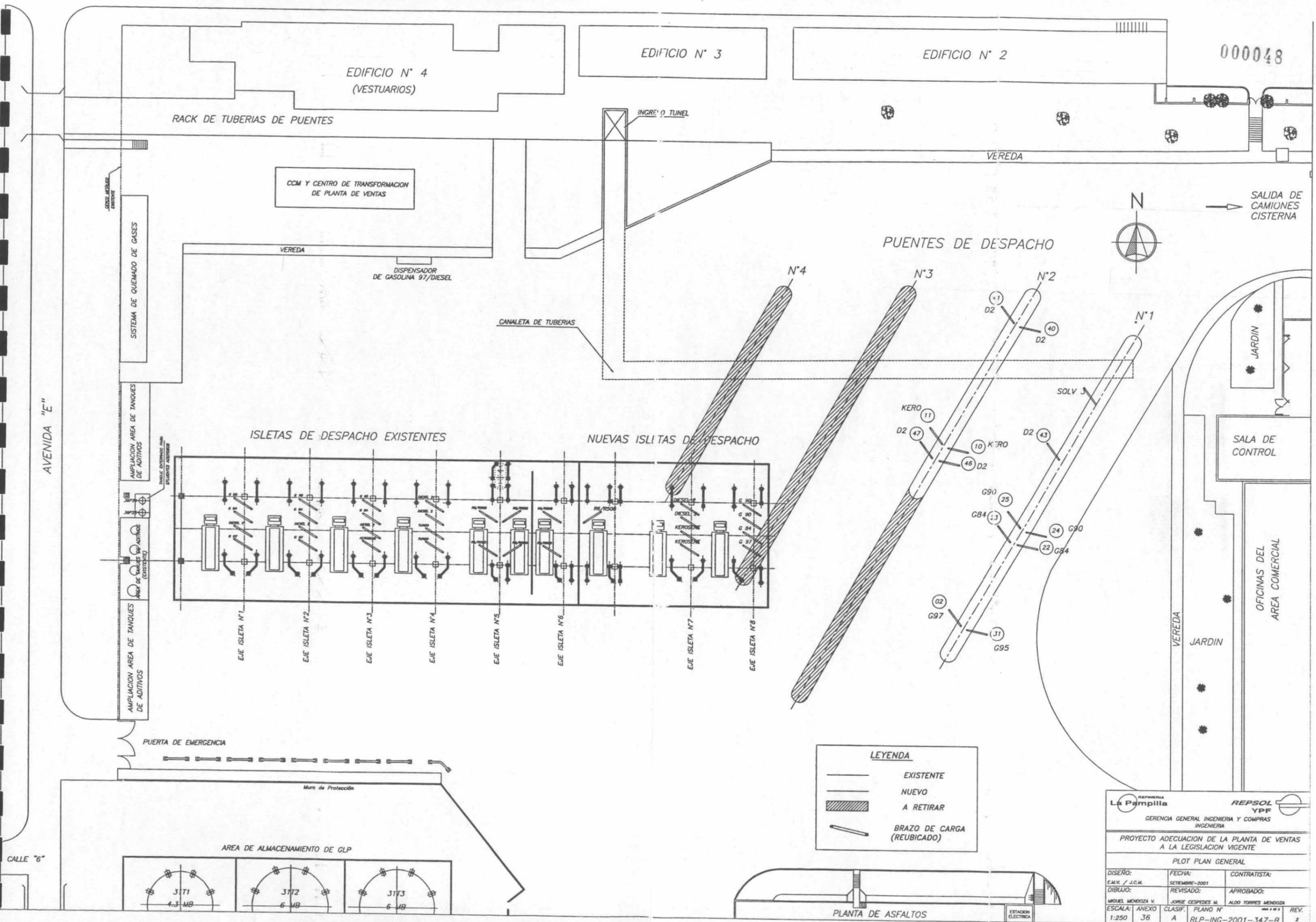
El despacho se efectuará a través de 8 isletas y 2 puentes. Las isletas N° 1 a N° 4, y N° 7 a N° 8 servirán para el despacho de productos blancos; las isletas N° 5 y N° 6 para el despacho de residuales; en tanto que los puentes N° 1 a N° 2, para el despacho de combustibles blancos (incluyendo el Solvente 3).

Las isletas contarán con:

- Carga automática de combustible por la parte baja de los camiones cisterna (isletas N° 1 a N° 4 y N° 7 y N° 8).
- Sistema de recuperación de vapores desplazados durante la carga (isletas N° 1 a N° 4 y N° 7 y N° 8).
- Sistema de inyección de aditivos en línea (isletas N° 1 a N° 4 y N° 7 y N° 8).
- Sistema contra incendio, con rociadores automáticos (sprinklers)
- Sistema de recogida de derrames de combustible, con canalización hacia tanques de recuperación de combustible y eliminación de residuos oleosos.

La nueva asignación de brazos de carga se muestra en el Cuadro N° 2.9.

000048



AVENIDA "E"

CALLE "6"

LEYENDA

- EXISTENTE
- NUEVO
- ▨ A RETIRAR
- BRAZO DE CARGA (REUBICADO)



GERENCIA GENERAL INGENIERIA Y COMPRAS INGENIERIA			
PROYECTO ADECUACION DE LA PLANTA DE VENTAS A LA LEGISLACION VIGENTE			
PLOT PLAN GENERAL			
DISEÑO:	FECHA:	CONTRATISTA:	
E.M.V. / J.C.M.	SEPTIEMBRE-2001	ALDO TORRES MENDOZA	
DIBUJO:	REVISADO:	APROBADO:	
MIGUEL MENDOZA V.	JORGE CESPEDES M.	ALDO TORRES MENDOZA	
ESCALA:	ANEXO	CLASIF.:	PLANO N°
1:250	36	A	RLP-ING-2001-347-B
			REV. 2

Cuadro N° 2.9
Despacho futuro de combustible por puentes e isletas en la Planta de Ventas

000049

Isleta o puente	Número de Brazos de Carga									Total brazos carga
	G97	G95	G90	G84	K	T	D	R-500 /R-6	S3	
Puente N° 1	1	1	2	2			1		1	8
Puente N° 2					2		4			6
Subtotal puentes	1	1	2	2	2	0	5	0	1	14
Isleta N° 1	1		1	1			1			4
Isleta N° 2	1		1	1			1			4
Isleta N° 3		1		1	1		1			4
Isleta N° 4						2	2			4
Isleta N° 5								4		4
Isleta N° 6								3		3
Isleta N° 7					2		2			4
Isleta N° 8	1		2	1						4
Subtotal isletas	3	1	4	4	3	2	7	7	0	31
Total producto	4	2	6	6	5	2	12	7	1	45

Fuente: RELAPASA

b) Sistema de inyección de aditivos

El sistema estará conformado por:

- Tanques de almacenamiento de aditivos.
- Bombas dosificadoras.
- Controladores de inyección para todos los brazos
- Línea de Transporte de aditivos.

Estos se describen brevemente a continuación.

b1) Tanques de Almacenamiento de Aditivos

Los tanques de almacenamiento de aditivo se han proyectado para abastecer la futura demanda de éstos químicos por parte de los clientes mayoristas. En el Cuadro N° 2.10, se muestra la capacidad de los tanques a instalar.

Cuadro N° 2.10
Capacidad de tanques para almacenamiento de aditivos (litros)

Cliente	Aditivo para:			
	G97	G97/G95/G90/G84	Kerosene	Diesel
Shell	2000	2000	2000	3000
Mobil	0	2000	2000	2000
Texaco	0	2000	0	2000
Repsol-YPF	0	2000	2000	2000
Pecsa	0	2000	0	1000

No. Total de tanques de 1000 litros: 1 (existente)

No. Total de tanques de 2000 litros: 12 (10 nuevos)

No. Total de tanques de 3000 litros: 1 (existente)

b2) Bombas dosificadoras.

Se instalarán 14 bombas dosificadoras, la capacidad será de 5.6 GPM, excepto el Kerosene, en donde serán de 7.6 GPM, Se bombeará los aditivos desde los tanques de almacenamiento de aditivos hasta los puntos de inyección en las isletas.

b3) Controladores de Inyección de Aditivos:

000050

Se instalarán 22 Controladores de Inyección y estará en todas los brazos de carga de las isletas (excepto los de Turbo y Solvente 3), con capacidad de manejar al menos 5 aditivos, 11 Predeterminadores de Carga Acuload II y 3 Predeterminadores Accuload III (con capacidad de administrar hasta 12 tipos de aditivos por brazo de carga)

En el Cuadro N° 2.11 se muestra el número de controladores de inyección necesarios por cada isleta.

Cuadro N° 2.11
Número de controladores de inyección por isleta

Isleta	1	2	3	4	5	6	7	8	Total
Número de controladores ⁽¹⁾	4	4	4	2	0	0	4	4	22

(1) El controlador de inyección tendrá la capacidad de inyectar hasta 6 aditivos diferentes (de igual número de Mayoristas) en un brazo de carga.

b4) Líneas de Transporte de Aditivos:

Esta compuesto de 14 líneas de 1" Sch. 40 ASTM A53 que servirán para transportar los aditivos desde las bombas dosificadoras hasta los controladores de inyección.

c) Instalación de un Sistema de Recolección y quemado de vapores recuperados

El sistema de recolección de vapores.- Abarcará a las 6 isletas de carga de productos blancos (N° 1 a N° 4 y N° 7 y N° 8) y consistirá en la tubería colectora de 10" ampliada a las isletas N° 7 y N° 8, la misma que recibirá los vapores de hidrocarburos desplazados, procedentes de la operación de carga inferior de combustibles blancos de los camiones cisterna. Los vapores continuarán descendiendo hasta un recipiente vertical en donde se separan pequeñas cantidades de líquido formadas por la condensación natural de los hidrocarburos a la temperatura del medio ambiente, y que son drenados a la red de desagües aceitoso.

El sistema de quemado de vapores Está conformado por un sistema de quemado de gases de combustión tipo encubierto, con una capacidad mínima de tratamiento de 478 m³ actuales/h de vapores (281 SCFM), con lo cual se manejarían los 48185 BPDC de despachos de combustibles líquidos Clase I y II, calculados en base a la consideración de 18 horas de despacho por día. Es importante mencionar que la capacidad del sistema de quemado está calculado para el proyecto final y que posteriormente solo se adicionaran nuevas isletas siendo innecesario instalar otro sistema paralelo.

El sistema está compuesto básicamente de un skid con un recipiente "knock out drum", un soplador que succionará los vapores del recipiente anterior, un "detonation arrestor", un soplador de aire para la combustión, un sistema de sello líquido, un quemador tipo "antiflash" asistido con gas y un piloto de ignición, con combustión encubierta dentro de un cilindro vertical (15 m de altura), recubierto internamente de refractario. El sistema de combustión estará completamente automatizado

La composición promedio de los vapores que serán quemados en el sistema descrito, considerando los caudales de despacho (GPM), se observa en el Cuadro N° 2.12.

Cuadro N° 2.12
Composición promedio de vapores provenientes de las isletas

000051

Producto	Gasolinas	S3 / K / T / D	Mezcla
Caudal (GPM)	3500	7000 (*)	10500
Componente	% Volumen	% Volumen	% Volumen
Aire	58,1	100,0	86,0
Propano	0,6	0,0	0,2
I-Butano	2,9	0,0	0,97
Butilenos	3,2	0,0	1,07
N-Butano	17,4	0,0	5,8
I-Pentano	7,7	0,0	2,57
Pentenos	5,1	0,0	1,70
N-Pentano	2,0	0,0	0,67
Hexanos+	3,0	0,0	1,0
Total	100,0	100,0	100,0

Fuente: RELAPASA

La mezcla resultante tiene un calor neto de combustión aproximado de 463 BTU/SCF

(*) Considera capacidad para instalación de 03 isletas más. (06 brazos de D-2, 02 brazos de Kerosene , 01 brazo de gasolina, 02 brazo de turbo y 01 brazo de solvente 3)

Para la combustión de esta corriente de vapores, por su bajo volumen, será necesario contar con una corriente externa de gas de refinería que tendrá las siguientes funciones:

- Gas Piloto: Se estima un consumo de 44 SCFH (1.2 m³/h).
- Gas de Apoyo: Se estima un consumo de 3630 SCFH (102 m³/h), de combustión continua que se mezclará con los vapores provenientes de las isletas.
- Gas de Purga: 21 SCFH (0.6 m³/h).

La combustión de un total de 3695 SCFH (105 m³/h). de gas de proceso.

La seguridad en la combustión de los vapores para evitar los retrocesos de llama que pudieran comprometer las Isletas, se ve reforzada por las características del diseño, el cual como se ha descrito, incluye un soplador, un "arrestador de llama", un sello líquido y un quemador tipo "antiflash" (Ver plano RLP – ING-2001-349-B – Sistema de Quemado de gases).

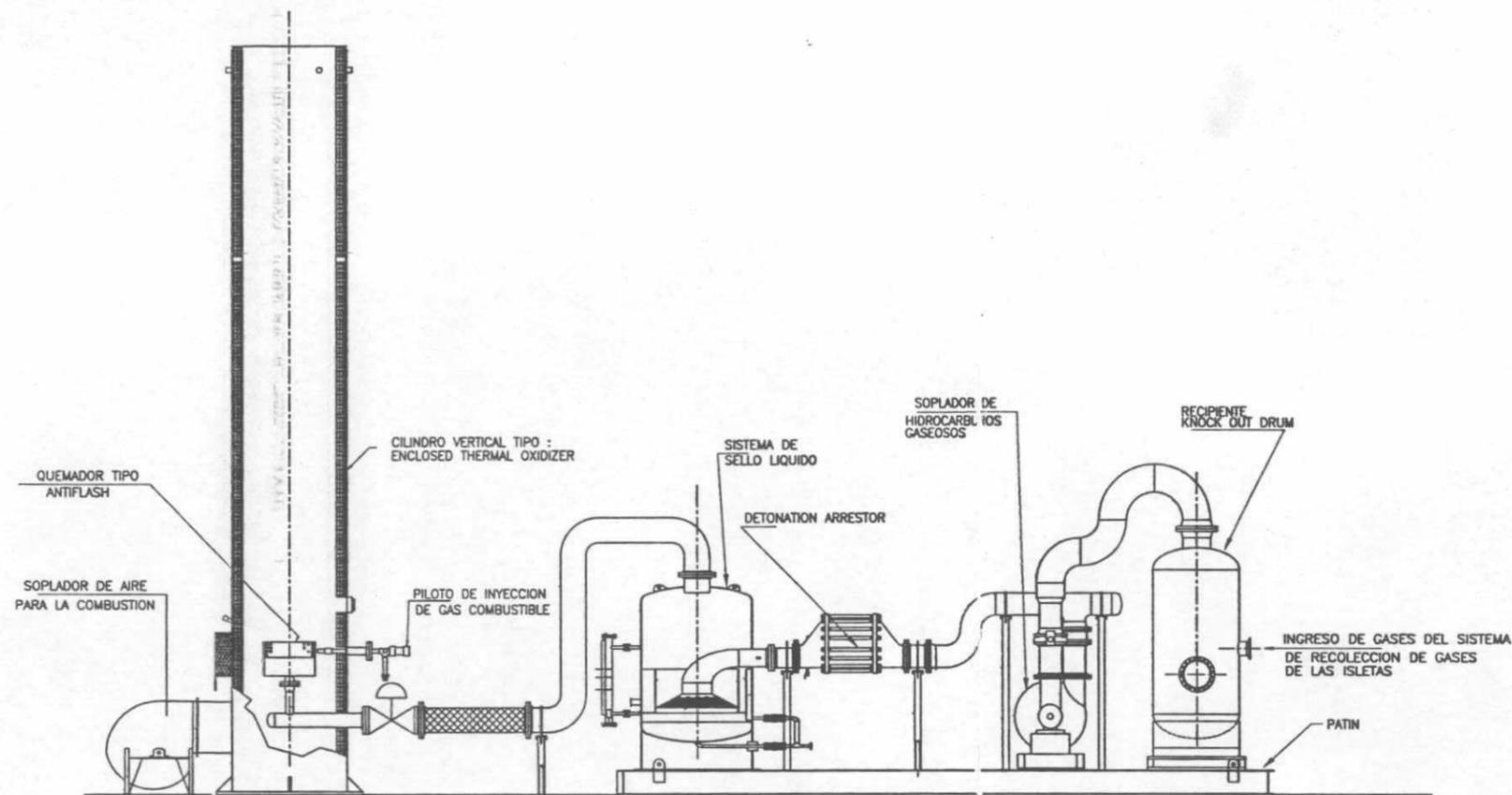
d) Ampliación del Sistema de recogida de purgas y aguas Aceitosas

El sistema será el actualmente usado, el cual será ampliado para las isletas N° 7 y N° 8. La ampliación incluirá la extensión de las tres tuberías enterradas: dos de 8" y una de 4"; así como la instalación de los correspondientes sumideros y embudos colectores, para coleccionar las aguas aceitosas (lluvia, contra incendio, etc.) y purgas de combustibles (de filtros y contómetros) respectivamente de las nuevas isletas (Ver Plano RLP-ING-2001-353-A – Sistema de recogida de purgas y aguas aceitosas de productos blancos)

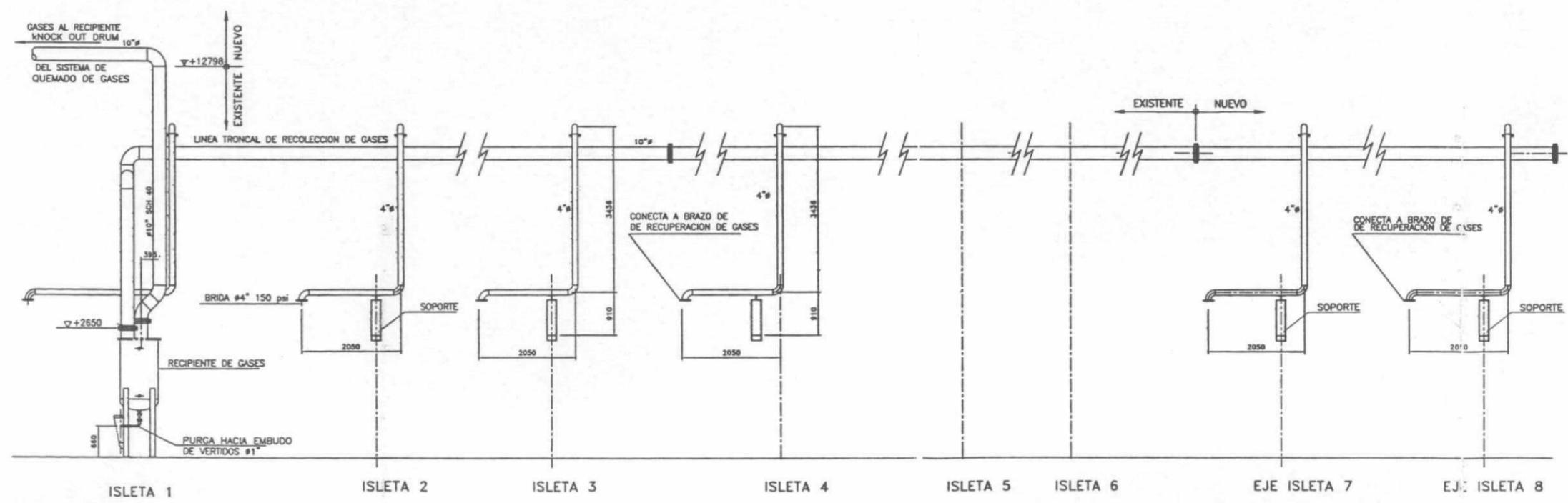
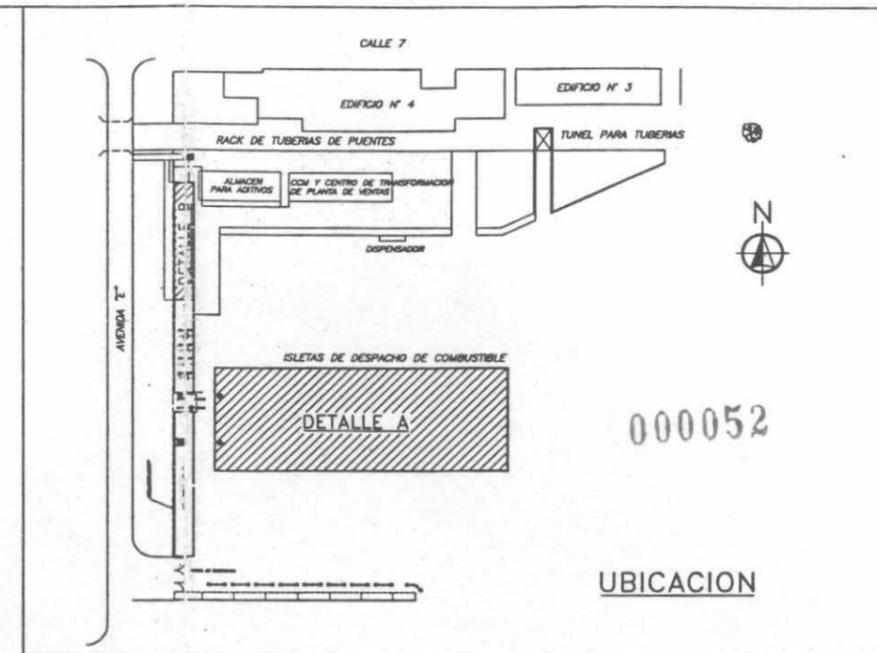
e) Ampliación de Sistema contra incendio

El sistema actual será ampliado para cubrir a las isletas N° 7 y N° 8. La ampliación implicará la extensión de la tubería de agua contra incendio de 6", con sus respectivos ramales y rociadores (sprinklers) para proteger a éstas isletas, en adición a las existentes interconectadas entre sí (con válvula check), para lo cual éstas deberán abastecerse de la troncal de 10". Cada nueva isleta tendrá 3 ramales de 2" con 20 rociadores de ½ ".

En los puentes se mantendrá el sistema manual de supresión de fuego.



DETALLE B - SISTEMA DE QUEMADO DE GASES ELEVACION OESTE



DETALLE A - ELEVACION LADO SUR

LEYENDA

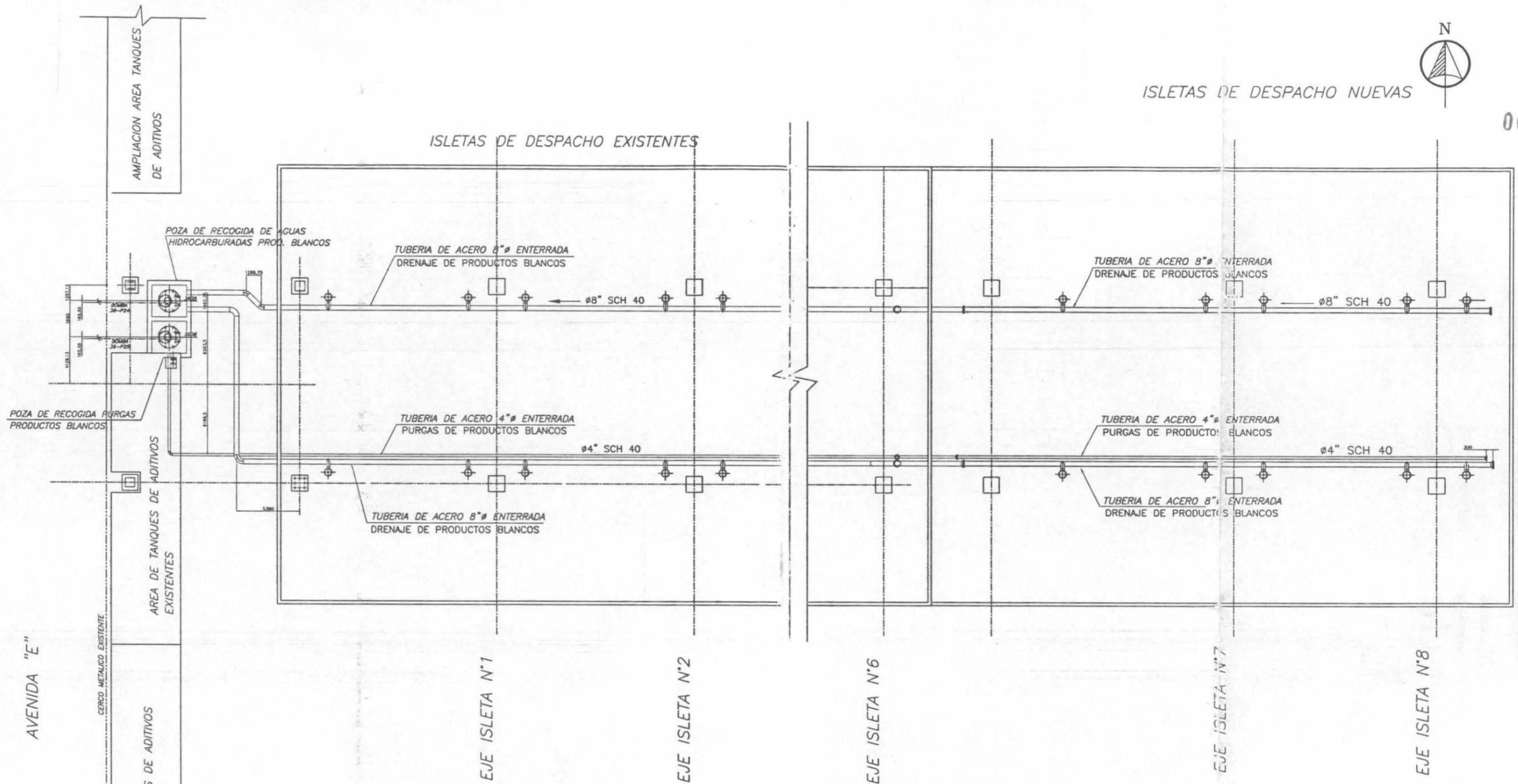
—	EXISTENTE
—	NUEVO

GERENCIA GENERAL INGENIERIA Y COMPRAS INGENIERIA		
PROYECTO ADECUACION DE LA PLANTA DE VENTAS A LA LEGISLACION VIGENTE		
SISTEMA DE QUEMADO DE GASES		
DISEÑO: E.M.V. / J.C.M.	FECHA: ENE.-2002	CONTRATISTA:
DIBUJO: MIGUEL MENDOZA V.	REVISADO: JORGE CESPEDES M.	APROBADO: ALDO TORRES MENDOZA
ESCALA: ANEXO S/E	CLASIF.: 36 L	PLANO N° RLP-ING-2001-349-B
		REV. 2



ISLETAS DE DESPACHO NUEVAS

000053



AVENIDA "E"

AMPLIACION AREA TANQUES DE ADITIVOS

POZA DE RECOGIDA DE AGUAS HIDROCARBURADAS PROD. BLANCOS

TUBERIA DE ACERO 8" Ø ENTERRADA DRENAJE DE PRODUCTOS BLANCOS

TUBERIA DE ACERO 8" Ø ENTERRADA DRENAJE DE PRODUCTOS BLANCOS

POZA DE RECOGIDA PURGAS PRODUCTOS BLANCOS

TUBERIA DE ACERO 4" Ø ENTERRADA PURGAS DE PRODUCTOS BLANCOS

TUBERIA DE ACERO 4" Ø ENTERRADA PURGAS DE PRODUCTOS BLANCOS

AREA DE TANQUES DE ADITIVOS EXISTENTES

TUBERIA DE ACERO 8" Ø ENTERRADA DRENAJE DE PRODUCTOS BLANCOS

TUBERIA DE ACERO 8" Ø ENTERRADA DRENAJE DE PRODUCTOS BLANCOS

AMPLIACION AREA TANQUES DE ADITIVOS

EJE ISLETA N°1

EJE ISLETA N°2

EJE ISLETA N°6

EJE ISLETA N°7

EJE ISLETA N°8

PLANTA

LEYENDA

	DRENAJES Y PURGAS EXISTENTES DE PRODUCTOS BLANCOS
	DRENAJES Y PURGAS NUEVOS DE PRODUCTOS BLANCOS

PUERTA DE INGRESO DE EMERGENCIA A PLANTA DE VENTAS

REV.	DESCRIPCION	DIB.	REV.	APROB.
GERENCIA GENERAL INGENIERIA Y COMPRAS INGENIERIA				
PROYECTO ADECUACION DE LA PLANTA DE VENTAS A LA LEGISLACION VIGENTE				
SISTEMA DE RECOGIDA DE PURGAS Y AGUAS ACEITOSAS DE PRODUCTOS BLANCOS				
DISEÑO:	FECHA:	CONTRATISTA:		
E.M.V. / J.C.M.	ENE.-2002			
DIBUJO:	REVISADO:	APROBADO:		
MIGUEL MENDOZA V.	J. CESPEDES M.	ALDO TORRES MENDOZA		
ESCALA:	ANEXO	CLASIF.	PLANO N°	REV.
S/E.	36	L	RLP-ING-2001-353-A	1

2.3 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO

000054

A continuación se hace una descripción de los aspectos técnicos del proyecto "Adecuación de Planta de Ventas a Legislación Vigente" en sus diferentes etapas; esto es:

- Selección del sitio.
- Preparación del sitio y construcción.
- Operación.

Es importante mencionar que parte de la información contenida en la descripción (consumos de agua, energía, materiales y mano de obra, entre otros) ha sido estimada de proyectos similares ejecutados en la misma refinería, puesto que el proyecto materia del presente EIAP está todavía a nivel de ingeniería de detalle.

2.3.1 Etapa de selección del sitio

2.3.1.1 Selección del sitio y ubicación

El sitio ha sido seleccionado dentro del terreno que comprende la Planta de Ventas, tomando en cuenta aspectos de continuidad de las construcciones existentes con el proyecto final que incluye el reemplazo total de puentes de despacho de combustible por isletas.

La ubicación se muestra en el Plano N° RLP-ING-2001-347 – B en el que se emplazan las nuevas unidades que conforman el proyecto (isletas, tanques de aditivación, sistema de quemado de gases) dentro de la Planta de Ventas.

2.3.1.2 Superficie a ocupar

En el Cuadro N° 2.13 se indica la superficie que ocupará cada instalación nueva del proyecto.

Cuadro N° 2.13
Superficie a ocupar por el proyecto

Unidad	Dimensiones (m)	Superficie (m ²)
Nuevas isletas N° 7 y N° 8	15,25 x 11,25	171,6
Nuevos tanque de aditivos	16,75 x 2,25	37,7
Sistema de quemado de vapores recuperados	13 x 2	26,0
Total		235,3

2.3.1.3 Uso anterior y actual del suelo

Seguirá teniendo el mismo uso dado para la operación actual de la Planta de Ventas.

000053

2.3.1.4 Compatibilidad del uso del suelo

Por estar el proyecto en el predio de la Refinería, el uso del suelo es compatible para los fines del proyecto.

2.3.1.5 Vías de acceso

La Planta de Ventas tiene un acceso directo por estar ubicada al borde de la carretera a Ventanilla. Al interior de la misma, el acceso es por la Avenida E.

2.3.2 Etapa de preparación del sitio y construcción

2.3.2.1 Programa de trabajo

El programa de trabajo no está definido en forma detallada, pero de acuerdo al cronograma de ejecución presentado en el ítem 2.1.6, se puede estimar que los trabajos de ingeniería de detalle podrían durar 2 meses (52 días), y la construcción y montaje de equipos propiamente dichos unos 6 meses (167 días).

En cuanto al horario de trabajo, en la Planta de Ventas los contratistas de proyectos normalmente trabajan de Lunes a Viernes de 8 a.m. a 6 p.m., teniendo 1 h de refrigerio y los sábados de 8 a.m. a 1 p.m.

Los trabajos de mayor riesgo podrán ser efectuados los días domingos previa coordinación con Ingeniería.

2.3.2.2 Equipos a utilizar

Los equipos que se utilizarán en la construcción son de dos clases: los que se necesitan para movimiento de tierra y los de metal mecánica. Entre ellos podemos mencionar Cargadores frontales, Martillos neumáticos, Cortadora de concreto, Camiones volquetes, motoniveladoras, gruas, maquinas de soldar, tecles etc. Todas estas serán empleadas durante la etapa de construcción de aproximadamente 7 meses.

2.3.2.3 Materiales a utilizar en la construcción

En la etapa de la construcción del proyecto se consumen diversos tipos de productos, principalmente: agua para uso doméstico e industrial, combustible, electricidad, perfiles y planchas de acero para estructuras, tuberías y cemento con sus agregados para vaciados de concreto, como fierro de construcción y otros.

2.3.2.4 Obras y servicios de apoyo a requerir

Las obras y servicio de apoyo que se realizarán en la etapa de construcción se pueden resumir en la siguiente clasificación:

000056

- Obras civiles.
- Montaje de estructuras metálicas, escaleras, plataformas y barandas.
- Montaje de equipos y recipientes.
- Fabricación y montaje de tuberías.
- Montajes eléctricos.
- Trabajos de instrumentación.

2.3.2.5 Movimiento de tierras y transporte

El movimiento de tierra provendrá de las demoliciones que se efectuarán y de las excavaciones que hay que realizar para colocar las tuberías. Esto ocasionará un movimiento de tierra de aproximadamente 900 m³. Esta tierra se transportará fuera de la refinería mediante camiones volquete. Considerando el uso de 5 volquetes de 10 m³ de capacidad cada uno, se requerirá unos 18 viajes por cada volquete.

2.3.2.6 Personal requerido

La mano de obra estimada para la etapa de construcción (7 meses) será en promedio de unos 94 personas en promedio en toda la etapa. .

De este personal se prevé que un 75% serán obreros y el resto 25% ingenieros y técnicos.

2.3.2.7 Requerimiento de energía

El consumo de energía eléctrica para la etapa de construcción será básicamente para trabajos de soldadura, esmeriladoras, etc. Se ha estimado para esta etapa un consumo de 40 MWh/mes.

Respecto al consumo de combustible (Diesel 2), será básicamente para los vehículos de diferente naturaleza a emplear en la fase de construcción.

2.3.2.8 Residuos sólidos, emisiones y aguas residuales

Los residuos sólidos serán generados por el personal contratista y será esencialmente desmonte, chatarra, trapos, plásticos, latas, restos de embalajes y envases, restos de comida, etc.

Las emisiones gaseosas serán producto de la operación de los vehículos pesados y grúas.

Los efluentes líquidos, en la etapa de construcción se reducen principalmente a los efluentes domésticos (aguas servidas) provenientes del personal involucrado en la construcción. (debe indicarse que los contratistas usarán baños portátiles y no incrementarán el flujo de efluentes domésticos)

El ruido en la construcción varía según la operación específica que se realiza. De acuerdo a valores prácticos típicos, se prevé que el ruido alcanzará los niveles indicados en el Cuadro N° 2.14.

Cuadro N° 2.14
Niveles de ruido estimados en la etapa de construcción

000057

Equipo	Ruido promedio a 15 m (dBA)
Cargador frontal	78
Bulldózer	82
Compactadora de rodillo	72
Camión volquete	88
Motoniveladora	72
Grúa	85
Máquina de soldar	70

2.3.2.9 Desmantelamiento de estructuras

Para la preparación del sitio de las nuevas unidades del proyecto se contempla el desmantelamiento de los puentes de despacho de combustible N° 3, 4 y mitad del N° 2, que consta de un área de construcción de unos 80,2 m².

2.3.3 Etapa de operación

En este punto se hace una descripción técnica de los equipos y requerimiento de las siguientes unidades que son parte del proyecto en evaluación:

- Nuevas isletas.
- Sistema fijo de inyección de aditivos.
- Sistema de quemado de vapores recuperados.
- Ampliación de sistema de recogida de purga y aguas aceitosas.
- Ampliación sistema contra incendio.

2.3.3.1 Nuevas isletas

A. Equipos a instalar

Los principales equipos a instalar en las nuevas isletas son los siguientes:

- Medidor de flujo volumétrico.
- Brazos de carga.
- Instrumentación.

B. Propiedades de los combustibles a despachar

Los combustibles a despachar en las isletas presentan las propiedades mostradas en las hojas de especificaciones que se muestran en el Anexo N° 1.

C. Requerimiento de energía eléctrica

Básicamente la energía eléctrica la requerirán las bombas de alimentación de combustible, los instrumentos y para la iluminación de las isletas.

D. Residuos sólidos

Serán producidos mayormente en el mantenimiento de los equipos:

- Trapos
- Lodos de combustibles negros

000058

2.3.3.2 Sistema fijo de inyección de aditivos

A. Equipos a instalar

Los principales equipos a instalar en la Unidad de aditivación son los siguientes :

- Tanques de Aditivos.
- Bombas de dosificación.
- Controladores de inyección.
- Tuberías de transporte de aditivos.
- Medidores de flujo.

B. Aditivos

Los diferentes aditivos con que serán cargados los tanques son: los mostrados en el Cuadro N° 2.15.

Cuadro N° 2.15
Relación de aditivos a emplear en Planta de Ventas

Cliente	Tipo de producto	Cant. Aditivo	Unidad Medida	Para Aditivar	Un. Medi.	Nombre del Aditivo	Nombre Técnico del Aditivo
Shell	Gasolinas 84,90 y 95	500	g	500	gal	V - POWER	Aditivo para gasolina
	Gasolinas 84,90 y 95	1000	g	1000	gal		Aditivo para gasolina
	Gasolina 97	1570	g	500	gal		Aditivo para gasolina
	Diesel No.2	650	g	500	gal		Aditivo para Diesel
	Diesel No.2	1300	g	1000	gal		Aditivo 2 para ultra fuel
	Kerosene	6	kg	1000	gal		Aditivo 1 para ultra fuel
Mobil	Todas las gasolinas	1	L	500	gal	Gasolina Mobil Plus	HITEC 6421, HITEC 4329
	Diesel No.2	1	L	500	gal	Diesel Mobil Plus	LUBRIZOL 9531A
	Kerosene	28.5	L	2500	gal	MMF	Mobil drive clean oil premix
Repsol YPF	Todas las gasolinas	0.5	L	1000	gal	Aditivo para Gasolinas	OGA 402Z
	Diesel No.2	0.5	L	1000	gal	Aditivo para Diesel No.2	ODA 451YD
	Kerosene	0.8	gal	500	gal	Aditivo para Kerosene	LUBRIZOL 8090
	Kerosene	5.02	gal	3000	gal	Aditivo para Kerosene	LUBRIZOL 539S
Texaco	Todas las gasolinas	0.3	L	250	gal	CODIFICACION ALFANUMERICA DE 7 CARACTERES	LUBRIZOL 6000B
	Todas las gasolinas	1.2	L	1000	gal		OGA 402Z
	Diesel No.2	0.478	L	250	gal		ODA 451Y
	Diesel No.2	0.945	L	1000	gal		LUBRIZOL (TM) 9570Y
Pecsa	Todas las gasolinas	1	L	1500	gal	Chevron-Oronite Additive	Paradyne 744
	Diesel No.2	1	L	2000	gal	3era. Generación Plus-Oga	Oda 78000

C. Requerimiento de energía eléctrica

Los requerimientos de energía son básicamente para las bombas dosificadoras, los equipos de control y la iluminación.

D. Efluentes líquidos

Derrame de aditivos.

E. Residuos sólidos

Cilindros vacíos, residuos del mantenimiento de los equipos, etc.

2.3.3.3 Sistema de quemado de vapores recuperados**A. Equipos a instalar**

Los principales equipos a instalar son los siguientes:

- Un recipiente " knock out drum ".
- Un soplador de aire.
- Un quemador tipo antiflash.
- Sistema de automatización.

B. Alimentación

El sistema se alimentará con los vapores recuperados en las isletas de productos blancos según se muestra en el Cuadro N° 2.16.

Cuadro N° 2.16
Alimentación del sistema de recuperación de vapores (año 2002)

Carga	m ³ /h	Suministro
Vapores recuperados	343	Isletas
Gas de refinería	75	Refinería
TOTAL	418	

C. Productos y subproductos

Los productos del quemado de vapores de hidrocarburos son gases de combustión con contenido de CO₂, vapor de agua así como O₂ y N₂ residuales del exceso de aire.

D. Requerimiento de energía eléctrica

Los equipos principales que requerirán de energía eléctrica serán el soplador, el ventilador del aire de combustión, los instrumentos etc.

E. Requerimiento de combustible

El requerimiento de combustible provendrá del gas de refinería necesario para la combustión de los vapores .

F. Emisiones a la atmósfera

Las emisiones a la atmósfera serán principalmente de CO₂ y vapor de agua proveniente de la combustión de los vapores de combustible.

G. Residuos sólidos

000060

Los residuos sólidos serán mínimos y provendrán del mantenimiento a realizarse en el equipo en forma programada.

2.3.3.4 Ampliación sistema de recogida de purgas y aguas aceitosas

Para la operación de las 2 nuevas isletas de productos blancos, se deberán extender las tuberías enterradas de 8" y 4", así como instalar los correspondientes buzones sumideros y embudos colectores, tal como están dispuestos en las isletas existentes

2.3.3.5 Ampliación del sistema contra incendio

Se requiere instalar una tubería de agua contra incendio de 6", con sus respectivos ramales y sprinklers para proteger las isletas # 7 y 8, en adición a las existentes interconectadas entre sí (con válvula check), para lo cual éstas deberán abastecerse de la troncal de 10", existiendo ya las conexiones "ciegas" con bridas para tal fin, cada nueva isleta tendrá 3 ramales de 2" con 20 rociadores de 1/2".

2.3.4 Etapa de cese de operaciones

La existencia del proyecto estará supeditada a la existencia de la refinería en su conjunto, que provee de combustible a la Planta de Ventas. Ahora el tema del cese de la refinería es un asunto que obedecería más bien a factores de fuerza mayor que difícilmente se vislumbran en el largo plazo.

En el caso de tenerse que abandonar el proyecto al cabo de dicho lapso, las actividades a realizarse serían las siguientes:

- 1) Desmontaje de equipos e instalaciones electromecánicas
- 2) Demolición de obras civiles
- 3) Relleno de excavaciones
- 4) Disposición de residuos.
- 5) Contratación de maquinaria y personal

En el Capítulo 6.0 se proporcionan mayores detalles sobre el procedimiento de abandono del proyecto.

000061

3

**DESCRIPCIÓN DEL MEDIO
AMBIENTE**

3.0 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

000062

3.1 ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

El proyecto tiene un área de influencia local, que se circunscribe a las instalaciones de la Planta de Ventas. Sin embargo a modo de caracterización general del ambiente se ha considerado a los componentes físico-biológicos del entorno de la refinería.

El medio geográfico sobre el cual se emplaza la refinería de la Pampilla, y por ende la ubicación del proyecto de Adecuación de Planta de Ventas a Legislación Vigente, se ubica en el km 25 de la autopista Lima - Ventanilla, distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento Lima. Las coordenadas geográficas son:

- Paralelos 11° 55' 00" y 11° 56' 00" Latitud Sur
- Meridianos 77° 08' 00" y 77° 09' 00" Longitud Oeste
- Limitado mediante coordenadas UTM: 8 681645 Norte y 268365 Este.

3.2 AMBIENTE FÍSICO

3.2.1 Clima

El clima de la zona del proyecto está enmarcado dentro del clima de la región litoral de la costa central caracterizado principalmente por su aridez y por ser relativamente uniforme y sin contrastes térmicos acentuados en el paisaje y la ecología.

En la zona de la Refinería La Pampilla y por ende en toda la costa central predomina un clima subtropical árido con una temperatura media anual de 18,2°C, que se puede tipificar también como clima templado - cálido, con ausencia de lluvias regulares en toda su amplitud y una excesiva humedad atmosférica. Las variables atmosféricas de dicho clima son:

a) Precipitación Pluvial

El clima de la zona de la refinería presenta ausencia de lluvias regulares en la mayor parte del año debido al aire frío y estable que impide la precipitación generalmente de Abril a Diciembre, época donde se produce solamente una llovizna, en tanto que en el Verano (Enero a Marzo) se producen lluvias estacionales en forma de chubascos de corta duración de 0,2 mm cada vez.

En general, la zona del proyecto es la menos lluviosa presentando una precipitación total anual del orden de los 10 mm., valor que considera el aporte de los chubascos del verano.

b) Temperatura

Durante el verano la temperatura asciende a más de 26 °C en tanto que en el invierno desciende a 13 °C debido a la altitud y la proximidad al mar que juega un papel regulador. La temperatura media anual es 18,2 °C la cual es baja considerando que el Perú se encuentra ubicado en una zona intertropical; las temperaturas máximas extremas alcanzan a 31,9 °C.

En general, el régimen de temperaturas tiende a ser estable tipificándose como semi cálida por la temperatura media anual predominante. Las temperaturas diarias son siempre positivas.

c) Humedad relativa

La humedad relativa presenta valores altos en la zona del proyecto. La media anual varía entre 84 y 93 %, disminuyendo sensiblemente a una distancia de 40 a 45 km del mar conforme nos adentramos en el valle del río Chillón. El promedio mensual mínimo es del orden de 67 %; lo que lógicamente ocasiona dificultades para la salud y la agricultura al proliferar enfermedades fungosas.

d) Vientos

Estudios previos mencionan que en la zona predominan los vientos procedentes del sur que alcanzan una velocidad media de 13,6 km/h calificándose como "Brisa débil" según la Escala de Beaufort. Estos vientos se intensifican entre septiembre y marzo y en general se les conoce como vientos suaves. Inclusive cuando en la zona alcanzan velocidades máximas (22,5 km/h) son calificadas como "Brisa moderada" según la misma escala, en tanto que sus direcciones predominantes (de donde viene el viento) son S, SSW y SW.

Se considera que el régimen de vientos existente, así como la topografía de la zona (cerros colindantes), no facilitan una buena dispersión de las emisiones de la refinería.

3.2.2 Calidad del aire

La caracterización de la calidad del aire en el entorno de la refinería La Pampilla representa un aspecto muy importante a considerar por cuanto existen en el área industrias y parque automotor y con ellas la posibilidad de emisiones de gases que estén influyendo en la calidad del aire.

La región presenta un ambiente relativamente limpio en el aire por cuanto los vientos alisios del sursureste, aún cuando son influenciados directamente por la topografía y la altitud, sólo permiten una polución ligera.

Resultados de monitoreos ambientales previos

Como resultado de los monitoreos de calidad de aire efectuados en el año 2001 (ver Cuadro N° 3.1) , se tiene que el comportamiento ha sido como sigue:

Cuadro N° 3.1
Resultado promedio de análisis de calidad de aire
Refinería La Pampilla – 2001

ITEM	Concentración promedio de contaminantes					
	CO (mg/m ³)	SO ₂ (ug/m ³)	H ₂ S (ug/m ³)	NOx (ug/m ³)	PM-10 (ug/m ³)	HCNM (ug/m ³)
Promedio Aritmético Anual ⁽¹⁾	0.3	28.4	8.1	4.5	99.4	83.6
Máximo anual	1.1	121.0	21.0	22.0	162.0	140.0
DS N° 074-2001-PCM	10 ⁽⁵⁾	80 ⁽⁴⁾	NI ⁽²⁾	100 ⁽⁴⁾	80 ⁽³⁾	NI
DS 046-93EM	15 ⁽⁵⁾	300 ⁽⁶⁾	30 ⁽⁷⁾	200 ⁽⁶⁾	120 ⁽⁶⁾	15000 ⁽⁶⁾

(1) Promedio de los 11 meses del 2001 en la Estación Principal de monitoreo de RELAPASA.

(2) NI= No indicado

(3) Valor de tránsito, anual

(4) Referencia anual

(5) Referencia 8 horas

(6) Referencia 24 horas

(7) Referencia 1 hora

De acuerdo a resultados del monitoreo de calidad de aire de 2001 presentados por Refinería La Pampilla, la concentración máxima (24 horas) de PM-10 en la Estación Principal supera la referencia del DS-046-93EM y el Promedio Aritmético Anual supera la referencia de D.S. 074-2001 PCM. Refinería La Pampilla cuenta en su Estación 7 [a sotavento] con registros también altos de PM-10, evidenciando la naturaleza no antropogénica de este material.

Es necesario mencionar que existen una serie de fuentes externas a la refinería que contribuyen con emisiones de gases y partículas que de alguna manera han sido captadas por las estaciones de monitoreo antes señaladas. Entre estas se tienen el tráfico de vehículos por la carretera a Ventanilla, las fábricas ubicadas a barlovento (Ajinomoto, Sudamericana de Fibras, Química del Pacífico, SudChemie, etc.); así como la quema de basura en la zona de Pampa de los Perros. A sotavento se tiene la quema de basura en la cercanía de los humedales de Ventanilla, tráfico vehicular, emanaciones sulfurosas de las aguas servidas arrojados sobre el suelo en los AA.HH. tales como Kenji Fujimori, Susana Higuchi, etc. (carentes de alcantarillado).

3.2.3 Suelos y sismicidad

A. Suelos

Geotecnia - Especificaciones Técnicas del Suelo

Las condiciones de cimentación que presenta las parcelas destinadas a las nuevas instalaciones presentan en general condiciones de estabilidad y capacidad portante adecuadas a la implementación de las obras. En el tramo existente entre el cono deyectivo del río Chillón y la Refinería La Pampilla es casi improbable la posibilidad de ocurrencia de deslizamientos leves de fragmentos de rocas y conglomerados por la pendiente orográfica suave. Además la refinería se encuentra emplazada en una zona llana en cuyos flancos existen cerros de topografía suave con depósitos eólicos en condiciones de estabilidad.

De acuerdo a los estudios de geología disponibles el área donde se implementarán las nuevas instalaciones no verá afectada por fallas geológicas regionales o locales, lo que le asigna un carácter de zona segura. Inclusive no constituye una zona geológicamente económica,

estimándose que en un 98% la excavación se realizará en suelo meteorizado que puede ser removido fácilmente.

000065

De acuerdo a los estudios realizados de acuerdo a la Norma E - 50 de Suelos y Cimentaciones, se realizaron dentro del área de influencia directa 6 sondeos tipo calicata excavadas manualmente y 6 auscultaciones con el Cono de Peck hasta el rechazo. Las características técnicas del suelo que deberán ser consideradas en la ejecución de las obras se muestran a continuación:

Tipo Cimentación	Superficial, zapatas aisladas o continuas
Estrato donde se apoyará la cimentación	Grava arenosa medianamente densa
Profundidad de cimentación	Mínimo 1,0 m.
Presión admisible	2,6 kg/cm ²
Agresividad del suelo	Agresividad moderada
Recomendaciones Adicionales	Usar cemento V para la cimentación

Fuente : Estudio de Suelos JMD - 2000

B. Sismicidad

Ensayos de regionalización sísmica del Perú como la realizada por los estudiosos Daniel Huaco y Juan Castillo (1968) con miras a una Regionalización Sísmica del Perú determinaron la existencia de zonas de actividad sismo tectónica como la denominada **Zona de Fractura de la Costa**

Esta zona de actividad sismo tectónica corre de sur a norte desde la frontera con Chile, su recorrido es continental más o menos a 70 km del perfil de la costa coincidiendo con la llanura costanera, luego penetra en el mar por Paracas para correr paralela a la Costa coincidiendo con la Fosa de Lima hasta la altura de Piura. En el ámbito de influencia de esta zona se enmarca la Refinería de La Pampilla.

Según lo expuesto la costa peruana y la cordillera occidental sería una zona de alto riesgo sísmico a lo que habría que agregar la convergencia de la Placa de Nazca con la Placa Continental Sudamericana en dirección E - EN. En el continente la profundidad de los sismos aumenta de Oeste a Este y los focos determinan el alineamiento de la Placa de Nazca (intermedios y profundos). Simultáneamente, la frecuencia y las magnitudes de los sismos tiende a disminuir.

Sismicidad de la Zona del Proyecto

El distrito de Ventanilla está ubicado en la llanura costanera entre el borde del Océano Pacífico y las estribaciones de la Cordillera Occidental, cuya estructura geológica está regida por los fenómenos magmáticos.

Según el Reglamento Nacional de Construcciones, la Pampilla se encuentra localizada en la zona 3 que corresponde a una zona de sismicidad alta, lo que deberá ser tomado en cuenta en la ejecución de las obras del proyecto ya que se incluye la instalación de equipos de altura (hornos, columnas, tanques, etc.). Cabe mencionar, en forma referencial, que la refinería inició sus operaciones en 1967 y durante el sismo del 31 de Mayo de 1970 no hubo daños de gran importancia; desde aquella fecha a la actualidad (más de 30 años) no han ocurrido sismos de características similares

3.2.4 Geología y geomorfología

A. Geología

El proyecto se implementará sobre un area situadas dentro de las instalaciones de la Refinería de La Pampilla, la misma que se emplaza sobre una secuencia estratigráfica cuyos periodos

geológicos datan desde el Jurásico Superior hasta el Cuaternario reciente. Las rocas que las conforman incluyen rocas sedimentarias marinas y continentales, e intrusivas de tipo volcánico que son tapizadas irregularmente por depósitos superficiales de origen aluvial y eólico.

000066

Geología local

La Refinería de La Pampilla se emplaza sobre las formaciones geológicas mencionadas anteriormente y entre unidades geomorfológicas constituidas por lomas y cerros testigos aledaños al cono deyectivo del río Chillón y a la línea costera de la Playa Márquez. Se sitúa además entre las cotas 45 y 150 msnm aproximadamente.

La geología del área de La Pampilla está constituida por el basamento rocoso de la Formación Puente Piedra representada principalmente por los cerros Blanco y El Perro en una secuencia sedimentaria - volcánica donde predominan los sedimentos en la base y los volcánicos en el tope. La litología consiste de areniscas feldespáticas gris claras, capas de chert de color gris verdosa con y lutitas tobáceas de color amarillento-blanquecino, interestratificadas con andésitas (volcánicas) microporfiríticas, aglomerados, calizas y cuarcitas.

B. Geomorfología

El análisis geomorfológico ha proporcionado una base científica suficiente para el conocimiento integral de las características físicas del área de influencia del proyecto, las que son el resultado principalmente de las deformaciones tectónicas y la acción de los agentes de la geodinámica externa a través del tiempo para dar lugar finalmente al paisaje geomorfológico actual. Las principales unidades geomorfológicas identificadas en el área del proyecto son: Borde Litoral, Planicie Costanera y Conos Deyectivos, Lomas y Cerros Testigos, Vallés y Quebradas.

3.2.5 Hidrología e hidrogeología

A. Hidrología

En la zona aledaña a la refinería La Pampilla el eje principal de drenaje de las aguas superficiales es el río Chillón que tiene sus orígenes en el glaciar de Corte de 5 372 m de altitud mediante la laguna de Chonta formada en las faldas de dicho glaciar.

El río Chillón tiene un régimen níveo-glacio-pluvial ya que sus aguas se alimentan de la fusión del hielo de la alta montaña y de las lluvias de verano; en la parte media y alta de su cuenca existen climas que varían del templado - frío al frío - glacial con precipitaciones de lluvia o granizo de tipo estacional (Diciembre a Marzo). Estas características combinadas con el papel que cumplen los glaciares tipifican al río Chillón como un río de régimen torrencial porque en el Verano transporta grandes volúmenes de agua mientras que en el Invierno o estación seca disminuyen notablemente alimentándose solamente de la fusión de la nieve o hielo, hecho natural de gran importancia que permite que el río transporte agua al mar aún en la estación sin lluvias.

El análisis de la información hidrométrica ha permitido establecer que el río Chillón presenta un régimen de descargas irregulares y de carácter torrencioso, con una diferencia en sus valores extremos. La descarga máxima controlada en la estación de Puente Magdalena ocurrió en el año 1 965 y fue de 180,13 m³/s y la mínima registrada en el año 1 960 fue de 0,30 m³/s. La descarga media anual durante el periodo de registros 1920 - 1965 ha sido de 8.97 m³/seg. Que representa un volumen medio anual de descarga de 282,94 millones de m³ del cual se deriva al Valle 75,46 % y se descarga al mar el 24,54 %.

B. Hidrogeología

000067

Manantiales

El valle del río Chillón dispone de numerosos afloramientos naturales de aguas subterráneas que se conocen como manantiales, puquios o simplemente ojos de agua, siendo muy comunes en algunas zonas donde el nivel freático es muy superficial. Los afloramientos más importantes se presentan en la parte alta del valle, aguas abajo de Puente Trapiche. Los afloramientos de menor importancia se presentan en la parte media y baja del valle, en los alrededores del Cerro Choque (cerca de Puente Piedra) y en Anapuquio (Hda. Naranjal y Chuquitanta). Se estima que su origen se debe a la presencia de rocas diaclasadas en las vertientes que poseen un material de saturación con condiciones favorables para retener las precipitaciones.

Terrazas fluviales

De otra parte se pueden distinguir además los depósitos fluviales en forma de terrazas que se presentan desde la localidad de Yangas en dirección aguas abajo en una extensión aproximada de 46 kms. Se encuentran cubiertos en gran parte por descargas aluviales y de piedemonte siendo posible diferenciar hasta 3 niveles de terrazas (T1, T2 y T3) que subyacen sobre un substratum impermeable de rocas lutitas y volcánicas de la Formación Puente Piedra. Cabe anotar que el espesor del material cuaternario es variable según perfiles litológicos realizados para perforaciones por aguas subterráneas.

Napas freáticas

Son las aguas del subsuelo, o también denominadas aguas subterráneas, que se encuentran presentes en los poros y grietas de las rocas bajo la superficie terrestre. En la zona de las terrazas está constituido por extensos y potentes depósitos fluviales en donde se desplazan en forma de filetes divergentes cuyo mayor frente se presenta entre los kms. 20 - 29 de la Carretera Panamericana Norte.

La napa freática es del tipo acuífero no confinado por tener un flujo libre cuyo nivel sube y baja de acuerdo a la fuente de alimentación que le da origen.

Características hidrodinámicas

Entre 1962 y 1997 se llevaron a cabo estudios que comprendieron perforaciones por aguas subterráneas y pruebas de bombeo en diferentes puntos del cono deyectivo del río Chillón, los que permitieron conocer la columna litológica del acuífero y principales características hidrodinámicas que se muestran en el Cuadro N° 3.2.

Cuadro N° 3.2
Características de la napa freática del río Chillón

Características hidrodinámicas	Descripción
Gradiente Hidráulica Media	4/1000
Temperaturas Medias	22 °C y 27 °C
Potencia	Valor relacionado con el espesor del depósito fluvial. Profundidad menor hacia el Sur y la Línea de la costa (4,5 m). Mayor hacia el Norte (40 m.)
Permeabilidad	Propiedad del acuífero a dejar un fluido de agua sometido a una determinada carga. Varía entre 1×10^{-2} a 1×10^{-4} m/s
Trasmisividad	Coefficiente producto de la permeabilidad por el espesor de la napa en m^2/s . $T = K.e$ $T = m/s \cdot m = m^2/s$ 1×10^{-2} a $5 \times 10^{-2}/seg.$ (válido para la zona)
Coefficiente de Almacenamiento	Coefficiente que indica el porcentaje de agua recuperable bajo influencia de la gravedad 1% a 6%

3.2.6 Oceanografía

El Océano Pacífico en el territorio peruano forma un extenso litoral de 3 080 km que según criterios basados en procesos geológicos de levantamientos y hundimientos (Dr. Erwin Schweigger), se puede dividir en tres zonas:

- I. Zona N (norte) desde la frontera con Ecuador hasta Punta Aguja; zona de levantamiento.
- II. Zona C (centro) desde Punta Aguja hasta Isla San Gallán (frente a la península de Paracas); zona de hundimiento
- III. Zona S (sur) desde Isla San Gallán hasta la frontera con Chile; zona de levantamiento - hundimiento

Por tanto el litoral que correspondería a la Zona de La Pampilla se encuentra comprendida en la Zona C que presenta señales de hundimiento tales como la terraza marina de Ventanilla, acantilados y farallones.

3.2.7 Capacidad de asimilación de los ecosistemas

El análisis efectuado a las características del medio físico permite afirmar que los impactos sobre el mismo no serán de gran magnitud ni de carácter irreversible por cuanto los parámetros referidos a la calidad del aire, ruido, suelos, por ejemplo, vienen siendo controlados con las actividades previstas en el PAMA, y el ecosistema ha respondido de acuerdo a los objetivos previstos.

La recuperación del ecosistema marino, depende principalmente del caudal y contaminantes que vierte el río Chillón en el litoral, debiendo la autoridad ambiental concertar acciones con industriales y pobladores ribereños para el mejoramiento y tratamiento de sus aguas antes de su vertimiento en el mar.

Asimismo la operación de las futuras unidades de tratamiento de aguas ácidas y oxidador de sodas gastadas en la Refinería, reducirá el nivel de contaminantes vertidos en el mar por la Refinería, los cuales representan un porcentaje pequeño respecto al nivel de contaminantes que trae el Río Chillón.

La implementación de las nuevas isletas y sistema de quemado de vapores se remiten propiamente a ampliaciones que se realizarán dentro de las actuales instalaciones de la Planta de Ventas de Refinería La Pampilla, la que no ha afectado tangiblemente su medio ambiente desde que iniciará sus operaciones en 1967, es decir desde hace 35 años. El medio atmosférico, el más importante en relación al proyecto, no ha sido afectado por cuanto la calidad del aire a sotavento se mantiene en promedio dentro de los límites permisibles. Inclusive se aprecia que el uso del acuífero en las actuales instalaciones de la refinería se basa en criterios técnicos que evitan la sobre explotación. Existiendo un buen nivel de recarga y trasmisividad del acuífero, el ecosistema podría asimilar la actividad extractiva medida del recurso agua sin ser afectado.

La zona cuenta con el valle del río Chillón que posee especiales características de paisaje natural, riqueza de aguas subterráneas y una variada flora y fauna, lo que aunado a la existencia de los humedales de la zona litoral constituyen potenciales fuentes de atracción turística y ecológica que el ecosistema opone a la acción modificadora de la obra humana.

3.3 AMBIENTE BIOLÓGICO

El ecosistema marino de la zona se encuentra afectado por la influencia de aguas de diferentes características y calidades entre ellas la del propio río Chillón que vierte agua dulce de su cuenca y las que recoge de los asentamientos humanos, industriales y agrícolas de sus riberas

y las del Parque Porcino. Asimismo, la Corriente Peruana Costera desplazando desde el Sur masas de agua igualmente contaminadas con residuos industriales, hacen que finalmente se combinen con los efluentes de la propia Refinería La Pampilla; todo lo cual estaría limitando el desarrollo normal de especies acuáticas.

3.3.1 Vegetación

El ambiente biológico en el entorno de la Refinería La Pampilla se refiere a un área comprendida entre el cono deyectivo del río Chillón al Sur, la ciudad satélite de Ventanilla y Asentamientos Humanos por el Norte, el ecosistema marino de La Pampilla por el Oeste y las estribaciones andinas de la Formación Puente Piedra por el Este. Siguiendo este marco de referencia, se ha realizado un análisis cualitativo de la flora superficial y fauna visible de acuerdo a la clasificación de formaciones ecológicas del Dr. Leslie Holdridge complementado con la información disponible en el estudio de inventario y evaluación de los recursos naturales de la zona del proyecto Marcapomacocha elaborada por la Ex - ONERN (ahora INRENA) en 1975.

La formación Desierto Sub Tropical comprende asimismo, la parte baja del valle agrícola del río Chillón (además la de los ríos Rímac y Lurín), las pampas eriazas, áreas hidromórficas y salinizadas y pampas - colinas per-áridas aledaña a las cuales se ubica precisamente la refinería.

El clima semicálido y extremadamente árido se ha combinado con el factor topográfico para dar lugar a diferentes tipos de suelos ya descritos anteriormente, pero también a una flora caracterizada por la presencia de las siguientes especies:

Tillandsia (Tillandsia spp), es una planta bromeliácea que se desarrolla en las estribaciones o cerros de Ventanilla y corresponde a una vegetación natural de tipo xerofítico cuya densidad disminuye a medida que aumenta la altitud en el valle del río Chillón, siendo remplazada por cactáceas como el "Giganton" (*Cereus macrostibas*) hacia los 1,000 m.s.n.m.

Gramma salada (Distichlis spicata y Salicornia), especie que corresponde a una vegetación hidrofílica y halofítica, se encuentra cubriendo sectores hidromórficos en la zona de playa Ventanilla y áreas de afloración salina en la parte baja del valle, tiene un aprovechamiento ocasional por el ganado equino y caprino.

Totora (Typha angustifolia y Typha dominguensis), propia de una vegetación de tipo hidrofílico que se desarrollan sobre terrenos hidromórficos tales como los que se observan en los pantanos o humedales del litoral de Ventanilla. Asimismo, se han encontrado otras especies que cohabitan esta zona tales como la Velita (*Eleocharis sp*), Escoba Macho (*Eragrostis sp*), Poa (*Poaceae*), Hierba blanca (*Alternanthera sp*), Cypero (*Cyperus sp*), Pájaro bobo (*Tessaria integrifolia*) y una variedad de líquenes.

El área correspondiente a las colinas per-áridas que rodean la refinería no muestran potencial de recursos edáficos ni vegetales, lo cual se debe a factores ambientales limitantes como la excesiva aridez, topografía accidentada que no permiten la formación de suelos aprovechables; la mayoría de ellas se encuentran cubiertas con depósitos eólicos.

La evaluación de la flora marina existente en la zona de La Pampilla y Ventanilla se refiere básicamente al fitoplancton del sistema pelágico, es decir a las diminutas especies vegetales que viven en íntima relación con el seno del agua. Las evaluaciones realizadas han permitido identificar dos especies: las diatomeas y los dinoflagelados. Dentro del grupo de las diatomeas se sub-clasificaron además un total de 25 especies y dentro del grupo de los dinoflagelados un total de 12 especies.

3.3.2 Fauna

La fauna es el resultado de la combinación del factor climático con el topográfico que en la zona ha originado suelos que no permiten desarrollar una vegetación densa que a su vez sirva de cobijo y alimento a una fauna más diversificada.

En la zona circundante a la Refinería La Pampilla es escasa la presencia de la fauna silvestre, sin embargo se ha observado que existen ciertas relaciones tróficas que se dan por ejemplo entre Insectos y lagartijas y también entre roedores y cernícalos, etc. Es necesario también señalar como otras causas de la escasez: la caza furtiva realizada en el pasado, la progresiva desaparición del hábitat natural por el avance de la instalación humana, etc., lo que determinó la migración hacia otras zonas para sobrevivencia.

En general la fauna es clasificada como fauna de Desierto sub-tropical constituida como una provincia zoogeográfica que los especialistas denominan: La provincia del desierto del Pacífico.

3.3.2.1 Fauna terrestre

Este elemento biológico se encuentra afectado por alguna de las razones mencionadas anteriormente, a lo que habría que agregar la evolución del propio hábitat por falta de precipitación, la profundidad de la napa freática, etc. que no ha permitido el desarrollo de la flora que le sirve de refugio, alimentación y lugar de reproducción. Por consiguiente la fauna no presenta diversidad ni densidad. Las principales especies identificadas en la zona se indican a continuación:

Cuadro N° 3.3
Fauna terrestre de Ventanilla

Clasificación	Especie	Nombre Científico
Mamíferos	Quirópteros	Glosophaga soriciana
		Platalina genovesium
		Myotis chiloensis
		Tadarida brasiliensis
	Roedores	Onizomis zunigae
		Phyllotis amicus
		Phyllotis andium
	Carnívoros	Dusicyon culpaeus
		Zorro costeño
Aves	Falconiformes	Falco sparverius - Cernícalo
		Geranoaetus fuscescens
		Buteo polysoma
	Charadriiformes	Oreopholus ruficollis - Chorlito
	Columbiformis	Zenaida auriculata - Paloma
		Zenaida asiática
		Leptotila verreauxi
	Psitaciformis	Bolvorthnchus aurifrons - Loro
	Strigiformis	Athene cunicularia - Lechuza
		Buho virginianus
	Apodiformis	Amazilia amazilia - Picaflor
		Myrtis fanny
		Thaumastura cora
		Rhodopis vesper
		Colibri coruscans
Reptiles	Ofidios	Bothrops pictus
		Bothrops roedingeri
	Saurios	Tropidurus peruvianus - Lagartija
		Trapidurus tigris
		Ctenoblepharis adspersus
		Ctenoblepharis spp
Batracios	Anfibios	Bufo spinulosus - sapo

Por otra parte es importante señalar que existe un conjunto de aves que suelen buscar en la zona su alimento, o que utilizan el espejo de agua del río Chillón como lugar de paso y descanso, es decir aquellas observadas con presencia estacional o coyuntural, tales como: Garza blanca grande (*Casmerodius albus agretta*), Gaviota dominicana (*Larus dominicanus*), Zarcillo (*Larosterna inca*), Ostrero negro (*Haematopus ater*). Asimismo, Gallinazo cabeza negra, entre otros.

3.3.2.2 Fauna acuática

El frente marino de La Pampilla corresponde a un biotopo (hábitat) de playa pedregosa expuesta a un oleaje irregular que se encuentra influenciado por aguas de diferentes características y calidades que se combinan con los efluentes de la propia Refinería La Pampilla para finalmente afectar el desarrollo normal de especies acuáticas. El oleaje irregular en relación a las alturas que alcanza este, erosiona y fragmentiza las rocas del litoral encontrándose que hay en ellas poca diversidad biológica y baja densidad destacando la existencia de moluscos bivalvos de la Familia Mytilidae (Chorito playero), flora y fauna de orilla rocosa.

Sin embargo, se ha notado que la presencia ocasional de aves marinas tales como el Piquero Común (*Sula variegata*), Gaviota Dominicana (*Larus dominicanus*), Gaviota Peruana (*Larus*

blecheri) y el Playero Blanco (*Crocethia alba*) están indicando la existencia de especies hidrobiológicas que les sirven de sustento. En relación a ello cabe recordar que evaluaciones realizadas en junio de 1999 sobre las comunidades bentónicas del mar de La Pampilla arrojaron que la especie más importante y común esta representada por el crustáceo (*Pinnotherelia laevigata*) y en proporciones muy reducidas por un Poliqueto de la Familia Nereidae y la especie *Nereis* sp. Las especies identificadas se muestran en el Cuadro N° 3.4

000072

Cuadro N° 3.4
Fauna marina de Ventanilla

Especies Biológicas – Macrobentos	Especies Biológicas - Zooplancton
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Pinnotherelia laevigata</i> - Poliqueto nereidae - <i>Nereis</i> sp. - Mytilidae 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Calanus australis</i> - <i>Dadayiella ganimides</i> - <i>Dolicium</i> sp. - <i>Eucalanus inesmismis</i> - <i>Eucalanus mucronatus</i> - <i>Euphasia mucronata</i> - <i>Eutintinus similis</i> - <i>Helicotomela longa</i> - <i>Paracalanus</i> sp.

Fuente : Inventario de especies - SGS Eco Care

Por consiguiente, la concentración y biodiversidad son escasas en el ecosistema marino de La Pampilla, tanto en la zona intermareal de playa como en la masa de agua o cuerpo receptor marino. No se registran seres integrantes del Necton y comunidades bentónicas en razón de que los primeros eslabones de la cadena trófica han sido quebrados y se encuentran en desequilibrio.

3.3.3 Capacidad de asimilación de los ecosistemas

En torno a la zona de influencia directa de la Adecuación de la Planta de Ventas en la Refinería La Pampilla se considera que la flora y fauna no serán objeto de impactos negativos por cuanto no se encuentran presentes de manera significativa en el medio físico. El ecosistema no opone una diversidad de flora que pueda ser afectado por las emisiones gaseosas ya que inclusive no existe vegetación de lomas que también pueda ser afectado.

3.4 AMBIENTE SOCIO ECONÓMICO

3.4.1 Aspectos demográficos

El distrito de Ventanilla constituye actualmente un conglomerado de urbanizaciones y asentamientos humanos en crecimiento constante que, no obstante ello, mantiene una estructura suburbana y rural con terrenos intangibles de tipo ecológico, especialmente. Representa asimismo una zona de constante desarrollo por comprender un gran Parque Industrial cuyo miembro más representativo es la Refinería La Pampilla; además, dentro de sus linderos alberga una zona industrial que viene funcionando desde la década de los años sesenta.

3.4.1.1 Área de Influencia

La implementación de la Adecuación de la Planta de Ventas a la legislación Vigente en la Refinería La Pampilla contribuirá a mejorar la realidad socioeconómica de las urbanizaciones y

diversos Asentamientos Humanos que se emplazan en el entorno de sus actuales instalaciones, entre ellas las que se ubican al Norte. En ese sentido se ha adoptado una metodología demográfica para determinar el ámbito poblacional de impacto de la refinería la que se basa en 3 factores: factor cobertura económica (la población de Lima y Callao), factor delimitación política (la población del Callao y sus distritos) y el factor espacial de impacto directo (un radio de 2 km en el entorno de la refinería).

000073

De acuerdo a los resultados oficiales del Censo de Población y Vivienda de 1993 se establece que desde el punto de vista económico (abastecimiento y consumo de combustibles) el área de Influencia de la Refinería La Pampilla es Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao, lo cual involucra una población aproximada de 7 millones de habitantes. También se le denomina Área de Influencia Mayor.

Dentro del Área de Influencia Mayor se ubican también las poblaciones dentro de un radio mayor de 5 km de su entorno, habiéndose considerado las características de grupos poblacionales, actividades económicas, manifestaciones culturales, transporte de insumos, topografía del entorno; etc., es decir se ha considerado en su conjunto toda la interacción del medio ambiente con los grupos humanos. Por consiguiente, comprende los AA.HH. de Márquez (Callao), Antonia Moreno de Cáceres, Satélite, Mi Perú, entre otros, por los beneficios que puede recibir todo el distrito. Ver el cuadro N° 3.5.

Cuadro N° 3.5
Población de Ventanilla - Área de Influencia Mayor

Urbanizaciones y Asentamientos Humanos	Población 1993	Población 2001(*)
1 Satélite	6 781	8 584
2 Próceres	4 949	6 265
3 Antonia Moreno de Cáceres	7 067	8 946
4 Miguel Grau (Naval)	3 359	4 252
5 Asociación Santa Rosa	199	251
6 Mi Perú	18 289	23 153
7 Licenciados	8 329	10 544
8 Ventanilla Alta	9 281	11 749
9 Angamos	12 003	15 195
10 Hijos de Ventanilla	2 578	3 263
11 Ex- Zona Comercial Terrazas	2 331	2 951
12 Susana Higuchi. AA.HH. Kenji Fujimori. Cooperativa	2 860	3 620
13 Victor Raúl Haya de la Torre	2 441	3 090
14 Parque Porcino	1 643	2 080
15 Áreas Rurales	141	178
16 Luis Felipe de las Casas	2 516	3 185
17 Santa Margarita	3 345	4 234
18 Los Cedros	1 905	2 411
19 Villa Los Reves	3 760	4 760
20 Lamoa de Oro	1 456	1 843
21 Pedro Cueva	386	489
22 Márquez	10 500	13 293
Total Ámbito de Influencia Mayor	105 119	134 336

(*) Población proyectada

También se ha identificado un Área de Influencia Directa considerando la proximidad espacial de algunos asentamientos humanos que se ubican a sólo 2 km al norte de la zona reservada de la Refinería La Pampilla y que se pueden tipificar como ámbitos inmediatos de potencial impacto por la dispersión atmosférica de los gases, dirección de vientos, corrientes marinas, usos de recursos hídricos, etc. Por ello se ha considerado dentro del área de Influencia Directa los más cercanos a la refinería como: Santa Fé, Montecarlo, Kenji Fujimori, Susana Higuchi y Angamos entre otros de formación reciente.

3.4.1.2 Características de la población

000074

a) Composición

En la zona de Ventanilla se registra un predominio de hablantes en Español que llega a bordear el 90 % en tanto que el resto de hablantes esta notoriamente referido al idioma Quechua.

En lo referente a la religión se tiene que mayoritariamente la población del distrito profesa la religión Católica-Apostólica-Romana alcanzando un 80 % de fieles, en tanto que las religiones de tipo protestante alcanza el 15 % y otras de menor presencia el 5 %.

En cuanto al estado conyugal se tiene que el 30 % se mantienen en un estado de convivencia marital mientras que la población formalmente casada solamente alcanza el 20 %. Se ha identificado que el porcentaje de miembros solteros alcanza el 35 % del total.

La población registrada en el último censo de población y vivienda de 1993 fue de 94 497 habitantes, estimándose que para el presente año esté alcanzando la cifra de 119 699 habitantes aproximadamente. Asimismo, se ha estimado que el 43,4 % esté representada por el genero femenino y el 56.6 % por el genero masculino.

b) Crecimiento poblacional

Como se mencionó anteriormente el distrito de Ventanilla ha absorbido un flujo migratorio intenso desde 1966 en que se realizó por primera vez un censo de población, no habiéndose realizado censo en 1961 por no haber población establecida formalmente en la zona. De acuerdo a los resultados oficiales de los censos de población realizados desde 1972 el distrito ha crecido significativamente mostrando dinamismo poblacional que lo caracteriza como el único que ha aumentado en importancia respecto al crecimiento poblacional de la Provincia.

Cuadro N° 3.6
Evolución y crecimiento poblacional en Ventanilla

Parámetro	1972	1981	1993	2001 (*)
Población	17 359	20 186	94 497	119 699
Evolución porcentual	5,2 %	4,4 %	14,8 %	18 %

(*) Población proyectada

Lo que está indicando que las tendencias de crecimiento se han mantenido posiblemente por la cantidad significativa de Asentamientos Humanos establecidos entre otras causas por la facilidad para posesionarse sobre terrenos eriazos o de tipo pantanoso en la última década y las condiciones de pobreza y desocupación vigentes en la zona.

3.4.2 Aspectos económicos

3.4.2.1 Población Económicamente Activa (PEA)

La Población Económicamente Activa viene a ser aquella que se encuentra desarrollando alguna actividad económica o que se encuentra buscando trabajo. Según lo manifestado la PEA de Ventanilla está disgregada de la siguiente manera:

Cuadro N° 3.7
Población Económicamente Activa (PEA) - Distrito de Ventanilla

000075

Condición de Actividad	Población	%
PEA Total	33 099	100
PEA Ocupada	30 104	91
PEA Desocupada	2 995	9

Fuente : INEI - Población 1993

Dentro de la PEA total registrada en 1993 los empleados y obreros constituyen el 71,4%, un 20 % son trabajadores independientes y el porcentaje de desocupados fue del orden del 10,2%

Las trabajadoras del hogar alcanzaron un 3,4 % de la PEA total habiendo aumentado en un 0,4 % respecto de 1981.

La Población Económicamente Activa (PEA) del distrito de Ventanilla equivale al 35 % de su población total, lo cual refleja un porcentaje que debería ser mayor considerando las actividades económicas que desarrollan las instituciones públicas y privadas y que al parecer no tienen efecto multiplicador en la zona.

En conclusión se observa que dentro de la PEA de Ventanilla destacan principalmente la población dedicada a servicios y la participación de los niños que trabajan a temprana edad. Además un porcentaje significativo de la PEA labora y genera sus ingresos fuera del distrito, quedando Ventanilla en la cuasi condición de ciudad dormitorio.

3.4.2.2 Consumo e inversión

Como es obvio, el nivel y canasta de consumo familiar es austero; la crisis y recesión económica actuales determinan que los hogares casi no cuenten con liquidez monetaria de modo que, requiriéndose cada vez más dinero para atender obligaciones se recurre a la venta ambulatória para adquirir a su vez otros productos como azúcar, arroz, fideos, ropa, enseres, etc.; es decir mayoritariamente la población del distrito no realiza propiamente una inversión que mejore su condición socioeconómica sino un consumo de subsistencia.

3.4.2.3 Actividades económicas mayores

No obstante que el distrito de Ventanilla posee zonas industriales y extensas áreas para habilitación urbana que potencialmente constituyen incentivos para el desarrollo de actividades económicas de mayor magnitud, tal situación no se da por las razones ya expuestas. Actualmente las actividades económicas mayores más representativas son las siguientes:

- Zona Industrial y Comercial de Ventanilla
- Estación Cuarentenaria de SENASA
- Parque Industrial del Callao
- Actividad Pesquera
- Actividad Agrícola
- Central Térmica de Ventanilla
- Parque Porcino

000076

3.4.3 Aspectos de salud pública

En general la infraestructura de salud del distrito de Ventanilla consta principalmente de un Centro de Salud Base que atiende una decena de unidades médicas distribuidas en los asentamientos humanos que se conoce como V Red de Salud Ventanilla.

Igualmente ESSALUD mantiene una posta médica para la atención de los asegurados en dicho sistema.

Analizando estadísticas médicas emitidas por la V Red de Salud de Ventanilla y comprobaciones en zona se han identificado patologías locales que señalan la presencia de enfermedades comunes, infecto contagiosas, broncopulmonares, alérgicas, gastrointestinales y por desnutrición, especialmente en el nivel de niños y ancianos. No se registran enfermedades de tipo endémico.

En cuanto a Morbilidad (enfermedades específicas en tiempo y lugar) se tiene que en el año 2000 predominó el grupo de infecciones respiratorias agudas en niños de 5 a 9 años, seguido por el grupo de enfermedades bucales en el mismo grupo de edad. A continuación denota presencia el grupo de enfermedades intestinales en niños de 1 a 4 años que tiene gran relación con la Helmantiasis (parásitos en el intestino). Los grupos de enfermedades analizadas tendrían como causa el exceso de humedad en la zona así como el deficiente servicio de agua potable que en los asentamientos humanos se distribuye mediante camiones cisternas.

En el presente año se viene manteniendo las mismas tendencias de los grupos de enfermedades descritas, con la diferencia de que aparece la desnutrición como nuevo grupo integrante del cuadro de morbilidad.

3.4.4 Infraestructura y servicios existentes

Los servicios en el distrito de Ventanilla son preferentemente servicios de tipo estatal para atender necesidades básicas de la población local para lo cual cuentan con la infraestructura mínima que lamentablemente no permite atender de modo suficiente las demandas de la población. Son representativos los servicios de salud, educación, vivienda, transporte y comunicaciones, seguridad ciudadana y otros considerados servicios básicos como las instituciones gubernamentales y de administración local como la Municipalidad.

3.4.4.1 Salud

La infraestructura de salud del distrito de Ventanilla consta principalmente del Centro de Salud Base de Ventanilla que atiende una decena de unidades médicas distribuidas en los asentamientos humanos y que se conoce como V Red de Salud Ventanilla. Jurisdiccionalmente pertenece a la Dirección de Salud I - Callao.

Igualmente Essalud (antes Instituto Peruano de Seguridad Social) mantiene una posta médica para la atención de los asegurados en dicho sistema.

El Centro de Salud de Ventanilla data del año 1963 y para los fines de atención a la comunidad cuenta con:

- Un Médico Jefe
- Dos médicos de escolares y adultos
- Un médico dental
- Una Obstetriz
- Auxiliares
- Empleados de servicio y transportes

- Personal de Oficina de Estadística

Las enfermedades más comunes que se atiende conjuntamente con ESSALUD son las referidas a enfermedades broncopulmonares, alérgicas y gastrointestinales principalmente de niños y ancianos en orden de importancia. Se estima que el origen de enfermedades de tipo intestinal se deriva del servicio de agua potable que en los asentamientos humanos es suministrado por camiones cisternas. Solamente los AA.HH. de Angamos y Márquez cuentan con Centro de Salud para los primeros auxilios.

3.4.4.2 Educación

La población del distrito se caracteriza principalmente por ser de carácter urbano y suburbano con patrones culturales propios de los tiempos actuales. La población de los asentamientos humanos presenta aún patrones de conducta colectiva y asociativa rural mostrando aspectos costumbristas de sus lugares de origen pero que sin embargo participan de los servicios educativos del área.

En la zona de influencia directa existe un 40 % de población menores de 18 años que crea una gran demanda de servicios educativos que no puede ser atendido por la actual infraestructura de planteles, especialmente del nivel pre- inicial.

En general, Ventanilla presenta el nivel educativo que se muestra en el Cuadro N° 3.8, según información socioeconómica del INEI de 1993 y comprobaciones en zona.

Cuadro N° 3.8
Nivel de educación en el distrito de Ventanilla

Nivel de Educación	Porcentaje
Primaria	29 %
Secundaria	35,2 %
Superior No Universitaria	6,6 %
Superior Universitaria	5,8 %

Fuente : INEI - 1993

En cuanto a la infraestructura existen centros educativos en Ventanilla especialmente en la ciudad satélite donde además de planteles de nivel primario y secundario existe la educación superior representada por centros de formación técnica y de mando medio. Los AA.HH. Santa Fe, Montecarlo, Susana Higuchi, Kenji Fujimori y otros anexos ubicados a mayor altitud no cuentan con centros educativos por lo que los escolares tienen que desplazarse a diario hacia la ciudad satélite, Ventanilla Alta, Angamos y el Callao.

En el asentamiento humano Angamos existe el Centro Educativo 5088, el CEIP Portadores de la Luz y el CEO San Pablo de la Cruz auspiciado por el FONCODES. El asentamiento humano Márquez cuenta igualmente con colegios primarios y secundarios dada su antigüedad.

3.4.4.3 Vivienda

De acuerdo a los resultados del INEI de 1993 el promedio de personas por vivienda es de 5 habitantes, habiéndose registrado un total de 25 443 viviendas particulares dándose también el caso de viviendas que albergan más de un hogar. Las viviendas con personas presentes en el momento del censo alcanzaron a 22 739 unidades.

Se ha observado que otros AA.HH. como Montecarlo, Santa Fe y K. Fujimori presentan viviendas de construcción precaria utilizando en la mayoría de casos planchas de madera armadas que posiblemente resulten de menor costo que las calaminas y otros tipos de

prefabricado común. Son pues de tipo rústico y no cuentan con las condiciones mínimas de salubridad. De modo general, el porcentaje de viviendas improvisadas es significativo pues alcanzó el 12,3 % frente al 3,8 % de 1981.

3.4.4.4 Servicios Básicos

Como servicios básicos complementarios a la vivienda se tiene el servicio de agua y desagüe, alumbrado público y limpieza pública. La situación en el distrito es la siguiente:

a) Agua y desagüe

- Red Pública : 36,6 %
- Pilón de Uso Público : 22 %
- Pozo : 3 %
- Camión cisterna u otro : 36,5 %
- Otros : 1,9 %

El sistema de desagüe conectado a 120 viviendas es como sigue:

- Red Pública : 33,1 %
- Pozo negro o ciego : 37,8 %
- Acequia o canal : 1 %
- Otros : 0,4 %
- Sin servicio higiénico : 27,7 %

b) Alumbrado público

La disponibilidad de alumbrado público en las viviendas del distrito es de 12 084 a diferencia de 9 935 que no disponen de este servicio. En porcentajes se tiene que el 65 % de viviendas dispone de alumbrado público por el cual se abona el pago correspondiente en los recibos del consumo eléctrico mensual.

c) Limpieza pública

El servicio de limpieza pública es suministrado por la Municipalidad Distrital de Ventanilla en la casi totalidad del área a donde es posible que ingresen las unidades recolectoras de basura, a cambio de ello la población paga el servicio bajo el concepto de "Arbitrios Municipales". Este servicio comprende además el mantenimiento de parques y jardines.

En toda la zona la recolección y tratamiento de la basura no es adecuado pues es arrojada en los espacios libres fuera de los centros poblados. Es posible que por el momento no constituya un problema de urgente solución, pero requiere tomar acciones para evitar repercusiones posteriores en la salud comunal.

d) Transportes

Existe un intenso tráfico vehicular en la autopista Callao - Ventanilla por donde se desplazan vehículos privados, públicos y de carga pesada, la precitada vía permite el acceso a la Carretera Panamericana Norte en la zona de Puente Piedra.

A la zona del proyecto se ingresa por la Avenida Faucett para llegar a la zona de Márquez y luego a la Refinería La Pampilla a través de la carretera Callao - Ventanilla, la misma que se encuentra asfaltada y en buen estado de conservación. Actualmente cuenta con un flujo vehicular de gran magnitud.

3.5 AMBIENTE CULTURAL

3.5.1 Ambiente estético

El ambiente estético o paisajístico de la zona del proyecto se puede tipificar como "paisaje desértico" según la calificación de Carl Troll por poseer grandes arenales, dunas y pendientes; también se puede tipificar como paisaje integrante de la "región chala" de Javier Pulgar Vidal o también "piso tropical" de las regiones altitudinales de Joseph Tossi; la arena es el elemento característico del paisaje en el entorno de la Refinería La Pampilla.

Sin embargo, dicho paisaje se combina armoniosamente con el ambiente natural del cono deyectivo del río Chillón, el litoral de la Pampilla y los humedales para asignar a la zona un potencial turístico aprovechable en el corto plazo.

3.5.2 Valores culturales

En el distrito de Ventanilla los valores culturales propiamente dichos se manifiestan a través de costumbres típicas de la población especialmente en la zona de la Pampa de los Perros en la margen derecha del río Chillón donde con frecuencia se realizan actividades de quermeses y fiestas patronales que refleja el apego telúrico de la población. Además se realizan actividades criollas como las reuniones sociales denominadas polladas y parrilladas con fines de esparcimiento y generación de recursos económicos en la zona de Márquez, Angamos y también en la ciudad satélite de Ventanilla.

Para atender necesidades culturales de la población escolar periódicamente la Biblioteca Pública Municipal del Callao desplaza unidades rodantes en la zona de la ciudad satélite.

Como parte del aspecto cultural cabe mencionar también que existen muchas instituciones de tipo social, deportivas, culturales propiamente dichas, religiosas, económicas y de tipo político que confieren a Ventanilla una activa vida cívico-cultural.

Los sitios de interés paisajístico están representados por los Humedales de Ventanilla que constituyen un refugio de vida silvestre uno de los pocos que ya quedan en el departamento de Lima. La Municipalidad y los pobladores de la zona los han constituido como "Parque Ecológico Humedales de Ventanilla" disponiendo de una superficie de 560 Ha. Que a diario es visitado por estudiantes para observar el espejo de agua y la fauna típica integrada por las especies silvestres: polluelas de aguas, garza blanca, martín pescador, pato colorado y otras especies migratorias.

Asimismo, se plantea que entre Ventanilla y la margen izquierda del río Chillón se puede establecer una zona de reserva para establecer una especie de circuito turístico dada la existencia de los conjuntos arqueológicos: El Paraíso, Culebras, Cementerio de Marquez, Chivateros, Oquendo y Tambo Inca que de hecho forman un "Campus Arqueológico" factible de implementarse con fines turísticos y ecológico.

000030

4

**REQUISITOS DE
REGULACION**

4.0 REQUISITOS DE REGULACIÓN

Desde comienzos de la década de los años ochenta el Gobierno del Perú viene propiciando políticas de desarrollo que armonicen la inversión productiva con la conservación del medio ambiente y la biodiversidad, para posibilitar el bienestar presente y futuro de la población peruana.

Mediante la Constitución Política de 1993 se reiteran los alcances de las normas ambientales consagradas en la Constitución de 1979 tales como en el art. 2° inciso 22 que establece el derecho que todos tienen de gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida, siendo obligación del Estado prevenir y controlar la contaminación ambiental. Similarmente, los arts. 67° - 68° establecen que es el Estado el que determina la Política Nacional del Ambiente, promueve el uso sostenible de sus recursos naturales como también la conservación de la diversidad biológica y de las áreas naturales protegidas.

Siendo así, existen normas ambientales que se encuentran relacionadas con la implementación de la Adecuación de la Planta de Ventas a la Legislación Vigente.

Por consiguiente, para el proyecto existe un marco legal que comprende regulaciones ambientales de tipo sectorial y general, siendo los más importantes los que figuran en el Cuadro N° 4.1.

A continuación se discuten algunos de ellos.

4.1 REGULACIONES SECTORIALES

1.- Resolución Ministerial 0664-78-EM/DGH, Reglamento de Seguridad en la Industria del Petróleo

El presente reglamento establece en sus Arts. 291° y 333° la expresa prohibición a las empresas relacionadas con la industria del petróleo a arrojar al mar o río, petróleo crudo o derivados, lodo contaminado, agua contaminada con lodo y crudos provenientes de la refinarias o cualquier otro tipo de instalaciones. Para ello el personal de seguridad verificará que la concentración de contaminantes esté por debajo de los límites establecidos.

2.- Decreto Supremo N° 046-93 - EM, Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos

Es un Decreto Supremo aplicable para todas las personal naturales y jurídicas que realicen proyectos, obras y operación de instalaciones relacionadas con las actividades de hidrocarburos. Tratándose de Estudios de Impacto Ambiental (EIA) el Decreto establece en su Art. 10° que previo al inicio de cualquier actividad de hidrocarburos o ampliación de las mismas el responsable del proyecto deberá presentar un EIA o un Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAP). En el caso del EIA, el Art. 11° señala que deberá contener las propuestas de los métodos y medidas a utilizarse así como los límites de emisión a imponerse para aquellos casos que no cuenten con estándares fijados por la Autoridad Competente, para la eliminación o minimización de los desechos.

Cuadro N° 4.1
Regulaciones ambientales a ser tomadas en cuenta en el proyecto

REGULACIONES SECTORIALES	
1.- R. M. N° 0664-78-EM/DGH	Reglamento de Seguridad en la Industria del Petróleo
2.- D. S. N° 046-93 - EM	Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos
3.- D.S. N° 052-93-EM	Aprueban Reglamento de Seguridad Para el Almacenamiento de Hidrocarburos.
4.- D.S. N° 045-2002-EM	Reglamento para la Comercialización de Combustibles Líquidos y otros Productos derivados de los Hidrocarburos.
5.- R. D. N° 030-96-EM/DGAA	Aprobación de Niveles Máximos Permisibles para Efluentes Líquidos producto de las actividades de explotación y comercialización de hidrocarburos líquidos y de sus productos derivados.
REGULACIONES GENERALES	
1.- D. L. N° 17505 (18.03.69)	Código Sanitario del Perú
2.- D. L. N° 17752	Ley General de Aguas
3.- D. L. N° 613 (06.09.90)	Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales
4.- Ley N° 635 (08.04.91)	Código Penal (Infracciones contra el medio ambiente)
5.- D. L. N° 757 (13.11.91)	Ley de Promoción de la Inversión Privada
6.- D. L. N° 23853	Ley Orgánica de Municipalidades
7.- Ley N° 26786 (13.05.97)	Ley de Evaluación de Impacto Ambiental para Obras y Actividades
8.- Ley N° 26793 (22.05.97)	Ley de Creación del Fondo Nacional del Ambiente
9.- Ley N° 26821 (26.06.97)	Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales
10.- Ley N° 26834 (04.07.97)	Ley de Areas Naturales Protegidas
11.- Ley N° 26839 (16.07.97)	Ley sobre la Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica
12.- D. S. N° 013-99-AG (19.05.99)	Especies de Fauna en Situación de Protección
13.- Ley N° 27314 (21.07.00)	Ley General de Residuos Sólidos
14.- Ley N° 27446 (23.04.01)	Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental
15.- D.S. N° 074-2001-PCM (24.06.01)	Aprueban Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire

3.- Decreto Supremo N° 045-2001 - EM , Reglamento para la Comercialización de Combustibles Líquidos y otros Productos derivados de los Hidrocarburos

El nuevo Reglamento establece, entre otras disposiciones, que al 1 de octubre de 2002, las plantas de abastecimiento de combustible deberán cumplir con lo siguiente:

- El despacho de combustibles líquidos Clase I y II (gasolinas, solvente, kerosene, turbo y diesel 2) a los vehículos cisterna será por carga por el fondo a excepción de los residuales y asfaltos.
- Se contará con un sistema de recuperación o quemado de vapores desplazados durante la carga.
- Se inyectarán los aditivos al combustible, utilizando dosificadores conectados en la línea de llenado a los vehículos cisterna.

El presente EIAP es con el objetivo de cumplir con esta norma vigente. Es importante mencionar que el plazo de implementación se ha ampliado al mes de marzo de 2003.

4.2 REGULACIONES GENERALES

000033

1.- Ordenanza Municipal 073-94, Disposiciones Referidas al Uso de las Playas del Litoral de la Provincia de Lima

Se indica mediante esta ordenanza, en sus Arts. 12° y 13° que todas las municipalidades deberán orientar a los bañistas mediante carteles indicativos y recomendativos sobre la disponibilidad o no de las playas para usos recreativos así como recomendaciones para su adecuado mantenimiento.

Se considera necesario mencionar este regulador de carácter sectorial por cuanto el uso de las playas del Callao y Ventanilla, en especial las de Marquez y La Pampilla, no se encuentran aptas para uso recreativo por las razones expuestas en el presente EIA. Corresponde entonces a la Autoridad Municipal respectiva dictar las acciones complementarias para su estricto cumplimiento.

2.- Ley N° 26821, del 26 de Junio de 1997, Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales

Como su nombre lo indica esta Ley norma el régimen de aprovechamiento sostenible de los recursos naturales en tanto constituyen patrimonio de la Nación estableciendo modalidades de otorgamiento a particulares en concordancia a la Constitución Política del Perú, Código de Medio Ambiente y Convenios Internacionales ratificados por el Perú, tal como lo expresa el Art. 1°. En el Art. 3° la Ley tipifica los recursos naturales entre ellos el agua del subsuelo, la diversidad biológica e inclusive el paisaje en tanto sea objeto de aprovechamiento económico.

3.- Ley N° 26834, del 04 de Julio de 1997, Ley de Areas Naturales Protegidas

Esta Ley reconoce como Area Natural Protegida a un espacio continental y/o marino del territorio nacional expresamente reconocido como tal para conservar la diversidad biológica y demás valores de interés cultural, paisajístico y científico. El Art. 1° consagra las Areas Naturales Protegidas como Patrimonio de la Nación, además el Art. 4° determina claramente que son de dominio público y no podrán ser adjudicadas en propiedad a particulares. Finalmente en su Art. 22 establece las categorías de Areas Naturales Protegidas, entre ellas la referida a Refugios de Vida Silvestre, como es el caso de los Humedales de Ventanilla.

Se considera que la presente ley integra el marco político - legal que sustenta el presente EIA toda vez que no solamente indica la existencia de los humedales, sino que también señala que no la afectan las obras de nuevas unidades de vacío y visbreaking. Se menciona además que el valle del río Chillón posee especiales características de paisaje natural, variada flora y fauna que aunado a la existencia de los humedales le garantizan potencialidades turísticas futuras.

4.- Ley N° 26839, del 16 de Julio de 1997, Ley sobre la Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica

Similantemente al caso anterior, esta Ley norma la conservación de la diversidad biológica y su utilización sostenible en concordancia con los Arts. 66° y 68° de la Constitución Política del Perú, además en el Art. 5° entre otras acciones promueve la priorización de acciones para conservar los ecosistemas, la rehabilitación y restauración de los ecosistemas degradados, la adopción de tecnologías limpias para mejorar la productividad de los ecosistemas y el manejo integral de los recursos naturales.

Se considera que la presente Ley consolida el marco político legal del proyecto por cuanto es plenamente aplicable al mejoramiento del ecosistema del río, el cual se encuentra afectado principalmente por los elementos contaminantes que trae. Sin embargo, dichos ecosistemas posee capacidad de recuperación por lo que la Autoridad Ambiental deberá priorizar las acciones de conservación correspondientes en estricta aplicación de la presente Ley.

5.- Decreto Supremo N° 013 - 99 - AG del 19 de Mayo de 1999, de Especies de Fauna en Situación de Protección

000084

Este dispositivo regulador establece una relación de es especies de fauna silvestre en situación de protección. En el área de influencia directa o en el área de influencia mayor no se encuentran especies de fauna en situación de protección legal. De otro lado, la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), firmada en Washington el 03 de Marzo de 1973, regula el comercio internacional de especímenes biológicos.

En el área del proyecto no se encuentran especies en situación de protección o que se encuentren en la relación del CITES.

6.- Decreto Ley 17505, Código Sanitario

El Código Sanitario consagra en su art. 143° que el Saneamiento Ambiental comprende el control sanitario del aire, los niveles de ruidos, las aguas, las tierras y los desperdicios. En el art. 146° establece la obligatoriedad de las industrias, las instituciones, entidades nacionales y extranjeras y en general de todas las personas de acatar las Normas de Salud Pública para preservar los cursos de agua, bajo responsabilidad.

7.- Decreto Legislativo N° 613 del 6 de Setiembre de 1990, Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales

Establece principios básicos como los de contaminador - pagador, la obligación de presentar estudios de impacto ambiental (EIA) y tal como se señala en el Art. 9° deberán describir la actividad propuesta y de los efectos directos e indirectos en el medio ambiente físico y social. Asimismo, establece la participación ciudadana que permite acceder al conocimiento de los proyectos que se implementarán y la posibilidad de plantear las observaciones pertinentes. En el art. 73° se establece que las actividades energéticas se realizarán sin contaminar el suelo, agua o aire además del deber de emplear tecnologías adecuadas que impidan daños irreparables al medio ambiente.

8.- Ley N° 635 del 08 de Abril de 1991, Código Penal

Esta regulación de tipo general en su título XIII, Delitos Contra la Ecología, reglamenta claramente que el que infringiendo las normas sobre protección del medio ambiente lo contamine vertiendo residuos sólidos, gaseosos o de cualquier otra naturaleza por encima de los límites establecidos será merecedor de pena privativa de la libertad y multa correspondientes.

Asimismo, establece las penas para quien caza, capture o recolecte especies de fauna o flora protegidas o en época de veda. De la misma manera a quien destruya o dañe bosques u otras formaciones vegetales protegidas, el funcionario público que autoriza o el profesional que informa a sabiendas sobre un proyecto no conforme con los planos previstos, será igualmente merecedor de plena privativa de la libertad y multa según la gravedad del delito. Igualmente se establece sanciones para todo aquel que destine tierras de uso agrícola o ecológico para fines de expansión urbana.

9.- Decreto Legislativo N° 757 del 13 de Noviembre de 1991, Ley de Promoción de la Inversión Privada

Esta Ley establece las competencias sectoriales de cada Ministerio para tratar los asuntos ambientales, posteriormente el Código del Medio Ambiente modifica substancialmente varios artículos del mismo, entre ellos el Art. 49°, para armonizar las inversiones privadas, el desarrollo socio económico, la conservación del medio y el uso sostenible de los recursos naturales. Es necesario destacar que el Art. 50° de la ley establece que la autoridad sectorial competente para conocer sobre los asuntos relacionados con la aplicación de las disposiciones del Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales en las actividades de hidrocarburos, es el Ministerio de Energía y Minas.

10.- Decreto Ley 23853, Ley Orgánica de Municipalidades

Las municipalidades representan al vecindario y promueven la adecuada prestación de los servicios públicos locales para el beneficio de todas las circunscripciones de su jurisdicción. Siendo así, este Decreto Ley en su Art. 67° señala como una función municipal establecer y conservar parques zoológicos, jardines botánicos, bosques naturales y parques recreacionales mediante contrato o concesión. En el marco de este dispositivo regulador la Municipalidad de Ventanilla ha creado el "Parque Ecológico Humedales de Ventanilla" como un refugio de vida silvestre prohibiendo la pesca y caza de aves; labor que realiza coordinadamente con los Comités de Vecinos del lugar.

El presente EIAP reconoce los humedales de Ventanilla como un ecosistema que debe ser protegido en su integridad; asimismo las el Plan de Manejo Ambiental propuesto toma en cuenta medidas para que las emisiones del proyecto no afecten dicho ecosistema.

Por otro lado se sugiere a las autoridades pertinentes tomar acciones que limiten el establecimiento de asentamientos humanos en su entorno. Posición que guarda estrecha concordancia con lo prescrito en la Ley Orgánica de Municipalidades.

11.- Ley N° 26786 del 13 de Mayo de 1997, Ley de Evaluación de Impacto Ambiental para Obras y Actividades

Esta Ley surge como una modificación del Decreto Legislativo N° 757 en lo referente al Art. 51° del mismo de tal manera que establece ahora que las Autoridades Sectoriales competentes tienen la responsabilidad de comunicar al CONAM (Consejo Nacional del Ambiente) sobre las actividades que podrían exceder los niveles tolerables de contaminación y que deberían presentar EIA.

Esta Ley no modifica las atribuciones sectoriales en cuanto a las autoridades ambientales competentes, tal es así que al modificarse el Art. 52° del decreto legislativo N° 757 se indica que en los casos de peligro grave o inminente para el medio ambiente, la Autoridad Sectorial competente, con conocimiento del CONAM, podrá disponer la adopción de medidas de seguridad propuesta por parte del titular de la actividad.

Como es obvio el presente estudio de impacto ambiental ha tenido en cuenta las substanciales modificaciones de la Ley adoptando las acciones necesarias en su elaboración como en el planteamiento de las medidas de mitigación y seguridad correspondientes.

12.- Ley N° 27446 del 23 de Abril del 2001, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental

Esta Ley crea el Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental estableciendo en su Art. 3° la obligatoriedad de presentar la certificación ambiental antes de la ejecución de cualquier proyecto, igualmente que ninguna autoridad podrá aprobar o autorizarlo sin la previa presentación de dicha certificación. En su Art. 4° establece la categorización de proyectos de Impacto ambiental de acuerdo a su riesgo ambiental y en el Art. 7° que conjuntamente con la solicitud de certificación ambiental, el titular podrá proponer una categoría para su proyecto, la que será ratificada o modificada por la autoridad competente. La información sustentatoria del proyecto tendrá carácter de declaración jurada.

El reglamento de la ley no ha sido aprobado a la fecha manteniéndose vigente la legislación ambiental anterior.

13.- D.S. N° 074-2001-PCM del 24 de junio del 2001, "Aprueban Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire".

Indica que los estándares de calidad ambiental del aire son un instrumento de gestión ambiental para prevenir y planificar el control de la contaminación del aire sobre la base de una estrategia orientada a proteger la salud, mejorar la competitividad del país y promover el desarrollo sostenible. Ello se lograría mediante la implementación de planes de acción

(estrategia, políticas y medidas necesarias) para que una zona de atención prioritaria alcance los estándares de calidad de aire en un plazo determinado. Dichos planes de acción se elaborarán sobre la base de resultados de un diagnóstico de línea base (comprende monitoreos, inventario de emisiones y estudios epidemiológicos) que realizará DIGESA, y una serie de lineamientos que comprende: mejoras de calidad de combustibles, promoción de mejores tecnologías para la industria y transporte, racionalización del transporte, planificación urbana y rural, promoción de compromisos voluntarios para la reducción de emisiones, áreas verdes, gestión de residuos. 000086

En cuanto a su exigibilidad menciona que sólo son una referencia obligatoria en el diseño y aplicación de las políticas ambientales y de las políticas, planes y programas públicos en general; asimismo menciona que ninguna autoridad judicial o administrativa podrá hacer uso de los estándares de calidad ambiental del aire con el objeto de sancionar bajo forma alguna a personas jurídicas o naturales.

**IDENTIFICACIÓN Y
PREDICCIÓN DE IMPACTOS
AMBIENTALES**

5.0 IDENTIFICACIÓN Y PREDICCIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

000088

La identificación de impactos permitirá determinar qué actividades del proyecto, en sus diferentes etapas, tienen potencial de producir alteraciones en los elementos ambientales del área de influencia del proyecto.

En tal sentido a continuación se hará una descripción de aquellos elementos ambientales significativos que están comprometidos con el proyecto en forma específica, y de las actividades del proyecto que pueden causar impactos en tales elementos.

5.1 ELEMENTOS AMBIENTALES POTENCIALMENTE AFECTADOS

De todos los elementos ambientales descritos en el Capítulo 3, los que podrían verse impactados, en mayor o menor medida, por las acciones del proyecto son los que figuran en el Cuadro N° 5.1.

Para cada uno de ellos se menciona los atributos que mas directamente estarían comprometidos.

Cuadro N° 5.1
Elementos ambientales del proyecto

Elemento ambiental	Categoría	Atributo
físicas y químicas	Suelo	Calidad del suelo
	Agua	Calidad del agua de mar
		Calidad del agua subterránea
	Atmósfera	Calidad del aire
		Ruido ambiental
Temperatura		
ecológicas	Flora	Árboles
	Fauna	Animales terrestres
		Aves (locales y migratorias)
Factores	Usos del suelo	Espacios abiertos
	Estética	Vistas escénicas y panorámicas
	Estatus	Salud y seguridad (trabajadores y población aledaña)
	Cultural	Empleo (personal estable, servicios por terceros)
	Servicio e Infraest.	Disposición de residuos sólidos

5.2 ACTIVIDADES QUE PUEDEN CAUSAR IMPACTOS AMBIENTALES

A continuación se hace una descripción de las actividades del proyecto que tienen potencial de ocasionar impactos negativos en los elementos ambientales antes descritos, si es que no se toman las medidas del caso recomendadas mas adelante. Asimismo se incluyen actividades que ocasionarán impactos positivos en algunos atributos ambientales.

5.2.1 Preparación del sitio

Las actividades que podrían causar impactos son las siguientes:

a) Limpieza y nivelación del terreno

000089

El impacto está relacionado con la contaminación del aire por emisiones de material particulado (polvo) que se formaría al removerse 900 m³ de tierra para adecuar el terreno que va a ser empleado en la adecuación de la Planta de Ventas, así como por el desmontaje y demolición de los cimientos de los puentes de despacho N°s 3 y 4. También habrían emisiones de gases (NOx, CO, SO₂) y partículas de los vehículos pesados usados, los cuales también producirán ruido; asimismo riesgo de caídas y atropellos. Se estima que dicha actividad durará unos 2 meses y el alcance de las emisiones serán mas bien locales, pudiendo afectar principalmente a los trabajadores de la obra.

b) Disposición de residuos

La disposición de la tierra removida requerirá de unas 90 descargas de tierra sobre el lugar de disposición, lo cual producirá emisiones de polvo que podría causar contaminación local y molestias a los trabajadores del servicio de recojo.

c) Contratación de maquinaria y personal

La contratación de maquinaria y personal necesarios para los trabajos previstos ocasionarán impactos positivos en la economía local, por la generación de ingresos para un determinado número de familias.

5.2.2 Construcción y montaje de equipos

Las actividades que *podrían causar* impactos ambientales son las siguientes:

a) Excavaciones

Las excavaciones de terreno para fines de cimentación de equipos, ampliación de la losa para la instalación de los nuevos tanques de aditivos e instalación de las tuberías de drenaje de productos blancos de las Isletas nuevas. El impacto está relacionado mayormente con las molestias de los trabajadores por el polvo fugitivo producido. Estas emisiones tienen un alcance local.

b) Preparación de concreto

Molestias en los trabajadores por el polvo fugitivo producido en el manipuleo de arena y cemento principalmente, y en especial cuando estos materiales se carguen a la tolva de la máquina concretera ; también dermatitis. Estas emisiones tienen una alcance local.

c) Cimentaciones

Posibles accidentes (por caídas, sobreesfuerzo, también riesgo de dermatitis) en las maniobras de encofrados y vaciados de concreto.

d) Montaje de equipos y estructuras metálicas

Posibles problemas de salud ocupacional asociados con las emisiones fugitivas de polvo de arenado y esmerilado, emisiones de gases de oxicorte y soldadura, vapores orgánicos de pinturas y solventes; accidentes por actos inseguros (desde golpes y cortes hasta la muerte), ruido en el esmerilado y riesgos por el trabajo en altura.

El almacenamiento de los equipos y materiales para la obra, requerirá de cierto espacio, aunque ello será principalmente dentro del predio de la refinería y en forma momentánea.

e) Disposición de residuos

000090

Los residuos producidos en esta etapa podrían ocasionar impactos negativos si es que no se disponen adecuadamente, especialmente algunos residuos de tipo peligroso como restos de solventes y pinturas, baterías, latas de productos químicos, etc. Otros residuos como chatarra, madera, papeles, cartones, plásticos, etc., tendrán un potencial de contaminación nulo, que incluso podrían reciclarse. Podrían haber también generación de polvo en la limpieza de las áreas de trabajo, caídas y accidentes vehiculares por actos inseguros.

g) Contratación maquinaria, personal y servicios

La obra requerirá de la contratación de maquinaria como compactadora, camiones volquetes, motoniveladora, grúas, grupo electrógeno, taladros, entre otros menores, así como de personal (obreros, técnicos, ingenieros) y servicios diversos como suministro de cemento, agregados, agua, alimentos, combustible, sanidad, seguros, etc.

Todo ello generará empleo directo (unas 94 personas en promedio en la obra) e indirecto durante unos 7 meses, siendo mas bien un impacto positivo en el aspecto socio-económico de la población de Lima y Callao. Los grupos más beneficiados de la población serían aquellos sub-empleados o desocupados; mayoritariamente del sexo masculino; aunque la mujer también podría tener una participación al proveer algunos servicios básicos como alimentos, sanidad, entre otros.

5.2.3 Operación y mantenimiento de las unidades

En esta etapa del proyecto las actividades o eventos que podrían causar impactos son:

a) Operación y mantenimiento de equipos

Las actividades de operación y mantenimiento de la adecuación de la planta de ventas podrían causar por una parte impactos relacionados con la salud de los trabajadores por posibles accidentes como consecuencia de actos inseguros que pudiesen cometer, no obstante la existencia de normas de seguridad internas, tanto en las operaciones normales de control y supervisión de las unidades, como en el mantenimiento de las mismas. En el primer caso el personal expuesto será tanto el propio de la empresa como el personal externo que se encarga de operar los camiones cisterna; mientras que en el segundo caso, será el personal de las empresas de servicios de mantenimiento que RELAPASA contrata normalmente para los mantenimientos programados (paradas de planta anuales), lo cual también es una fuente de empleo para la población.

En el caso de la operación normal, los trabajadores podrían estar expuestos a las siguientes situaciones:

- Ruido (camiones, compresores, ventiladores, quemadores, etc.)
- Electricidad (tableros, motores, subestación, etc.)
- Caídas de altura en inspecciones normales
- Calor: por incendios.

En el caso de los trabajos de mantenimiento, los trabajadores podrían estar expuestos a :

- Radiación ionizante (exposición a Rayos X en pruebas no destructivas)
- Caídas en trabajos de altura.
- Cortes, golpes, contusiones
- Accidentes fatales

En cualquier caso la ocurrencia del impacto estará supeditada a la existencia de actos inseguros (no observancia de normas de seguridad) y el grado de impacto podría ser leve hasta grave e incluso fatal.

000091

En la actualidad las 05 compañías mayoristas que cargan en las isletas son: Repsol-YPF, Mobil, Shell, Texaco y Pecsá. Estos mayoristas vienen agregando aditivos a sus productos en forma manual en la garita de control de salida de los camiones cisternas. Con la implementación del proyecto de adecuación de la planta de ventas, que incluye la aplicación de aditivos al combustible en forma automática empleando dosificadores conectados con la línea de llenado a los medios de transporte terrestre y mediante instalaciones fijas, se logra un impacto positivo puesto que se disminuye el riesgo de accidentes de las personas que se encargan del carguío manual de estos productos. Asimismo la dosificación de los aditivos se producirá en forma más exacta mejorando por ende la calidad del producto final a ser despachado.

b) Respecto al personal

El proyecto ocasionará una redistribución del personal que actualmente trabaja en la planta de ventas debido al uso del sistema de suministro de aditivos automático, la construcción de las nuevas islas y la eliminación de los puentes. En la actualidad en la planta de ventas trabajan 31 personas. En el futuro se empleará solo 16 personas para el área. El personal contratado será separado mientras que el personal de la empresa será reubicado.

Por otro lado el proyecto proporcionará un beneficio para la salud de los trabajadores de la planta de ventas debido a la menor exposición de estos a las emisiones de VOC y por el menor riesgo de las operaciones al reducirse la explosividad de la zona.

c) Emisiones de gases de chimenea.

El proyecto de adecuación de la planta de ventas evitará que los vapores de hidrocarburos recuperados de los camiones cisterna sean liberados al ambiente.

Actualmente existe una tubería colectora (10 " de diámetro) de vapores de hidrocarburos procedentes de los vehículos cisternas que reciben carga en las isletas de carga inferior (N° 1, 2, 3 y 4). Estos vapores ingresan a un recipiente vertical en donde se separan pequeñas cantidades de líquido formadas por la condensación natural de los hidrocarburos a la temperatura del medio ambiente, a través de una chimenea elevada. Los vapores no condensados son eliminados al ambiente y los hidrocarburos líquidos se envían a la red de desagües aceitosos.

Para evitar ello se empleará un sistema de **Quemado de vapores Flare dedicado tipo "enclosed & thermal oxidizer"**: el sistema está compuesto básicamente de un skid con un "knock out drum", un soplador que succionará los vapores del separador anterior, un "detonation arrestor", un soplador de aire para la combustión, un sistema de sello líquido, un quemador tipo "antiflash" asistido con gas y un piloto de ignición, con combustión encubierta dentro de un cilindro vertical (15 mt. de altura), recubierto internamente de refractario. Este sistema elimina la visibilidad de la llama, minimiza la radiación de calor y ruido, así como los gases de combustión tendrían una mínima generación de humos.

Para el cálculo de la capacidad del Sistema de Quemado de Vapores se ha considerado una proyección de la demanda de productos blancos por isletas de carga inferior al año 2010 de 14565 KB / año. Asimismo debido al poco contenido de hidrocarburos en los vapores como para una combustión es que se empleará gas de apoyo de la refinería.

Este sistema de quemado de gases de combustión tipo encubierto, tendrá una capacidad mínima de tratamiento de 478 m³ / hr de vapores (281 SCFM), con lo cual se manejarían los despachos de combustibles líquidos Clase I y II. Se considera 18 horas de despacho por día.

Para este cálculo se ha asumido que los despachos de Solvente 3 (a futuro), Kerosene, Turbo y Diesel sólo desplazarán aire, mientras que los de gasolina desplazarán una mezcla de hidrocarburos-aire. 000092

La composición promedio de los vapores considerando los caudales de despacho (GPM), se observa en el cuadro N° 5.2

Cuadro N° 5.2

Producto	Gasolinas	S3/K/T/D	Mezcla
Caudal, GPM	3500	7000	10500
Componente	%Volumen	%Volumen	%Volumen
Aire	58.1	100	86.0
Propano	0.6	0	0.2
I-Butano	2.9	0	0.97
Butilenos	3.2	0	1.07
N-Butano	17.4	0	5.8
I-Pentano	7.7	0	2.57
Pentenos	5.1	0	1.70
N-Pentano	2	0	0.67
Hexanos+	3	0	1
Total	100	100	100

La mezcla resultante tiene un calor neto de combustión aproximado de 463 Btu/SCF.
Fuente: RELAPASA

Como se mencionó anteriormente para la combustión de esta corriente de vapores será necesario contar con una corriente externa de gas de refinera que tendrá las siguientes funciones:

- Gas Piloto: Se estima un consumo de 44 SCFH (1.2 m³/h).
- Gas de Apoyo: Se estima un consumo de 3630 SCFH (102 m³/h), de combustión continua que se mezclaría con los vapores provenientes de las isletas.
- Gas de Purga: 21 SCFH (0.6 m³/h).

La combustión de un total de 3695 SCFH (105 m³/h). de gas de proceso.

En el cuadro N° 5.3 se presenta un resumen de el volumen de gases que se producirán con la implementación del proyecto en una situación actual (año 2002) con el proyecto y una situación a largo plazo (año 2010). Es importante mencionar que para este cálculo se ha asumido que no será necesario aire de combustión para la combustión.

Cuadro N° 5.3

Volumen de gases de combustión anual (actual y proyectado)

CONCEPTO	2002	2010
Demanda de Productos blancos (KB/año)	10,676	14,564
N° de Isletas requeridas para el despacho de P.Blancos	6	8
Volumen de vapores a ser tratados (m ³ /h)	343	478
Consumo de gas de proceso para la combustión (m ³ /h)	75	105
Total del Volumen de gases (m ³ /h)	418	583

Nota: Para estos cálculos se ha considerado 309 días de venta/año y 18 horas de despacho por día.

La instalación de este sistema causará un impacto positivo en la planta puesto que los vapores de los camiones sistema que contienen compuestos orgánicos volátiles (VOC – compuestos relacionados con el efecto invernadero) ya no serán eliminados al ambiente sino que se quemarán con una mínima formación de humos transformándolos estos en materiales menos contaminantes. Los productos de la combustión estarán constituidos principalmente por vapor de agua y bióxido de carbono.

000093

d) Emisiones de ruido

Las principales fuentes de emisión de ruido de la adecuación de la planta de ventas serán : ventiladores, quemador del oxidador de vapores, bombas, vehículos sistema, entre otros. Estas fuentes mayormente no producen emisiones de ruido de mas de 85 dB(A) en las inmediaciones, por lo que el riesgo es menor.

En el exterior de la planta de ventas no existirá impacto alguno por el ruido.

e) Disposición de residuos sólidos

El manejo de residuos sólidos (algunos de ellos de tipo peligroso) podría causar impactos negativos si es que no se hace un manejo adecuado, especialmente en el manipuleo y la disposición final, pudiendo afectar la salud de las personas encargadas de ello y causar contaminación del suelo en los lugares de disposición final.

f) Incendios

Existen riesgos de incendio por inflamación de materiales combustibles en diferentes puntos de la adecuación principalmente en el nuevo Sistema de quemado de vapores y en las nuevas isletas construidas.

Las causas podrían ser fallas de operación o actos inseguros de personas que conlleven la inflamación de vapores.

El efecto de un incendio, y las consecuencias de su extinción, pueden afectar el ambiente de diversas maneras:

- Suelos y agua subterránea : contaminación por restos de agentes de extinción e hidrocarburos a través de diferentes rutas (esparcido, infiltración y drenaje)
- Atmósfera : contaminación por gases y partículas producto de la combustión. Elevación de temperatura local por efecto de las llamas.
- Animales : daño por asfixia y calor.
- Vistas escénicas : efecto negativo en el panorama por la humareda que acompaña a un incendio.
- Salud y seguridad de personas : por exposición al fuego y gases, asimismo accidentes en operaciones de extinción. Creación de pánico en poblaciones vecinas.
- Red de transporte : congestión por vehículos de emergencia y otros.
- Residuos sólidos : generación de gran cantidad de residuos y su disposición.

El grado de impacto ambiental de un probable incendio dependerá mucho de la magnitud del mismo.

g) Escapes y derrames

Podrían presentarse escapes y derrames de hidrocarburos líquidos durante su transporte, manejo en planta. En este caso los impactos podrían estar relacionados con :

- Suelos y agua subterránea : contaminación por infiltraciones.
- Salud y seguridad : ingestión de agua subterránea contaminada.

- Residuos : problemas de eliminación de tierra contaminada.

000094

5.2.4 Cese de operaciones y abandono

En esta etapa las actividades que *podrían* causar impactos son :

a) Desmontaje de equipos e instalaciones electromecánicas

Los impactos que podrían presentarse son muy similares a los de la etapa de construcción y montaje, a los que se añadirían algunos riesgos por fugas y escapes de fluidos aún confinados.

b) Demolición de obras civiles

Producirían principalmente ruido y polvo mayormente con impacto local

c) Relleno de excavaciones

Se producirían principalmente emisiones de polvo.

d) Disposición de residuos

Podrían presentarse impactos ambientales por causa de los residuos si es que estos no tienen una adecuada y segura disposición final.

e) Contratación de maquinaria y personal

El impacto en este caso será positivo puesto que mejorará el aspecto socio-económico de la región.

5.3 CLASIFICACIÓN DE IMPACTOS

A modo de resumen, en el Cuadro N° 5.4 se hace una agrupación de todas las actividades del proyecto que pueden ocasionar impactos potenciales en el ambiente y la salud en su área de influencia; así como una clasificación cualitativa de dichos impactos.

El significado de los términos usados para agrupar los impactos son los que se indican a continuación :

- Benéficos o perjudiciales

El impacto es benéfico si la calidad futura del indicador ambiental es mejor que la inicial. Es perjudicial si la calidad ha de empeorar.

- Planeados o accidentales

Son planeados si los impactos que se identifican son los que el proyecto tiene previsto. Son accidentales los impactos no planeados y que pueden ocurrir por accidentes.

- Directos o indirectos

En el impacto directo los efectos son causados por la acción y ocurren al mismo tiempo y en el mismo lugar donde se generan. En el impacto indirecto los efectos resultantes pueden manifestarse tardíamente o alejados del sitio donde se generan.

- Acumulativos o no acumulativos

En los impactos acumulativos los efectos se suman sobre el ambiente y/o salud como resultado del impacto de varias actividades del proyecto o cuando se asocia con otras acciones presentes. Estos efectos pueden ser el resultado de acciones individuales menores pero colectivamente significativas que se verifican en un determinado lugar durante un período de tiempo. Los no acumulativos son lo contrario.

- Reversible o irreversible

Son reversibles si los efectos sobre el ambiente y/o salud pueden volverse a las condiciones existentes antes de implementar el proyecto, una vez que sus actividades se suspenden. Son irreversibles si la naturaleza de los efectos no permiten que las condiciones iniciales se restablezcan; aunque las actividades del proyecto sean suspendidas o eliminadas.

- Corto o largo plazo

En los impactos a corto plazo, los efectos significativos aparecen en lapsos relativamente cortos una vez que se realizan las actividades del proyecto y pueden desaparecer con ellas.

En los impactos a largo plazo los efectos aparecen en lapsos distantes del inicio de la acción y pueden no desaparecer con ellas.

- Temporales o permanentes

Los impactos temporales están restringidos a una etapa específica del desarrollo del proyecto; mientras que los permanentes están planeados a que ocurran durante toda la vida útil del proyecto, especialmente en la etapa de operación y mantenimiento.

- Local, distrital o regional

La cobertura geográfica del impacto de las actividades de un proyecto pueden ser variable según el elemento causante en cuanto a sus características básicas, como tamaño y ubicación. Dicha cobertura puede ir desde la escala local hasta la nacional e inclusive la internacional. En el contexto del presente proyecto el alcance será solamente local (hasta 1 km), distrital y departamental.

- Remediable o irremediable

El impacto es remediable si hay posibilidades de que el daño o la pérdida ocasionada puede ser atenuada o compensada de alguna manera. También si hay posibilidad que a través de la intervención con alguna medida correctiva, se permita la recuperación y mejoría de las condiciones originales, anulando así los impactos negativos producidos por una determinada acción.

- Poco o muy probable

El riesgo del impacto mide la probabilidad de ocurrencia, sobre todo de aquellas circunstancias no periódicas pero de excepcional gravedad.

Un impacto de gravedad pero de poca probabilidad de ocurrencia presenta menor significado que un impacto moderado de alta probabilidad de ocurrencia.

Cuadro N° 5.4

Clasificación de impactos potenciales de las actividades del Proyecto Adecuación de la Planta de Ventas a Legislación Vigente

ACTIVIDADES CAUSANTES DE IMPACTOS	CLASE DE IMPACTO									
	<u>B</u> enéfico o <u>P</u> erjudicial	<u>P</u> laneado o <u>A</u> ccidental	<u>D</u> irecto o <u>I</u> ndirecto	<u>A</u> cumulativo o <u>N</u> o acumulativo	<u>R</u> eversible o <u>I</u> rreversible	<u>C</u> orto o <u>L</u> argo plazo	<u>T</u> emporal o <u>P</u> ermanente	<u>L</u> ocal <u>D</u> istrital <u>P</u> rovincial	<u>R</u> emediable o <u>I</u> rremediable	<u>P</u> oco o <u>M</u> uy Probable
1.Preparación del sitio										
Limpieza y nivelación del terreno	P	P	D	N	R	C	T	L	R	M
Disposición de residuos	P	P	D/I	A	R/I	C	P	P	R	M
Contratación de maquinaria y personal	B	P	D	A	R	C	T	P	-	M
2. Construcción y montaje de equipos										
Excavaciones	P	P	D	N	R/I	C	T	L	R	P
Preparación de concreto	P	P	D	A	R	C	T	L	R	M
Cimentaciones	P	A	D	N	R/I	C	T	L	R	P
Montaje de equipos y estructuras metálicas	P	P/A	D	A	R/I	C	T/P	P	R/I	M
Disposición de residuos	P	P	D/I	N	R/I	C	P	P	R	P
Contratación de maquinaria, personal y serv.	B	P	D	N	R	C	T	P	-	M
3 Operación y mantto de las unidades										
Operación y mantto de equipos	B	A	D	A	R/I	C/L	P	L	--	M
Contratación de personal	P	P	D	A	R	C	P	P	-	M
Emisiones de gases de chimenea	B	P	D	A	R	C	P	D	R	M
Emisiones de ruido	P	P/A	D/I	A	R/I	C/L	T/P	L	R	P
Disposición de residuos sólidos	P	P/A	D/I	N	I	C/L	P	P	R	P
Incendios y explosiones	P	A	D	A	R/I	C	T	D	R/I	P

ACTIVIDADES CAUSANTES DE IMPACTOS	CLASE DE IMPACTO									
	<u>B</u> enéfico o <u>P</u> erjudicial	<u>P</u> laneado o <u>A</u> ccidental	<u>D</u> irecto o <u>I</u> ndirecto	<u>A</u> cumulativo o <u>N</u> o acumulativo	<u>R</u> eversible o <u>I</u> rreversible	<u>C</u> orto o <u>L</u> argo plazo	<u>T</u> emporal o <u>P</u> ermanente	<u>L</u> ocal <u>D</u> istrital <u>P</u> rovincial	<u>R</u> emediable o <u>I</u> rremediable	<u>P</u> oco o <u>M</u> uy Probable
Escapes y derrames	P	A	D/I	A	R/I	C/L	T	D	R	P
4 Cese de operaciones y abandono										
Desmontaje de equipos e inst. electromecánicas	P	P/A	D	A	R/I	C	P	P	R	M
Demolición de obras civiles	P	P/A	D	A	R/I	C	P	P	R	M
Relleno de excavaciones	P	P/A	D	A	R/I	C	T/P	L	R	M
Disposición de residuos	P	P/A	D/I	N	R/I	C/L	P	P	R	P
Contratación de maqui- naria, personal y serv.	B	P	D	N	R	C	T	P	-	M

000097

**PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL**

6.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

000099

6.1 OBJETIVOS

Los objetivos del plan de manejo ambiental que se plantea para el proyecto están orientados a prevenir, controlar, mitigar o compensar los probables impactos ambientales negativos, así como aumentar los impactos positivos que podrían ser ocasionados por las actividades que se desarrollarán durante las diferentes etapas del proyecto.

6.2 ESTRATEGIA DEL PLAN

El plan de manejo ambiental debe desarrollarse en el marco de la política ambiental de RELAPASA, es decir buscando la armonía de las actividades del proyecto con la conservación del medio ambiente y el desarrollo socio-económico de la población de Lima y Callao. Es importante considerar la coordinación a diferentes niveles; esto es dentro de la empresa, a nivel sectorial, local y provincial para lograr la conciliación de las actividades con los aspectos ambientales y socio-económicos.

6.3 PLAN DE ACCIONES

Para llevar adelante el Plan de Manejo Ambiental del proyecto, *se recomienda* desarrollar las siguientes acciones :

- a) Organización de la infraestructura para la implementación del Plan de Manejo Ambiental.
- b) Implementación de medidas de mitigación.
- c) Implementación de medidas socioeconómicas.
- d) Elaboración de un plan de emergencia.
- e) Implementación de un plan de monitoreo ambiental.
- f) Elaboración de un plan de abandono y restauración.

A continuación se desarrolla en detalle cada una de dichas actividades. Es importante mencionar que muchas de las actividades que se indican, con excepción de la última, son aplicables a todas las etapas del proyecto.

6.4 ORGANIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA

La primera acción será definir el encargado de implementar todas las acciones previstas en el Plan de Manejo Ambiental. Para llevar a cabo las responsabilidades a su cargo deberá :

- Efectuar coordinaciones de trabajo dentro de la empresa a través de los canales necesarios.
- Efectuar coordinaciones fuera de la empresa con instituciones relacionadas al tema, como podrían ser el Ministerio de Energía y Minas, Ministerio de Salud, Defensa Civil, Cías de bomberos, la empresa de suministro de agua, Municipalidad de Ventanilla, entre otros. La finalidad sería básicamente hacer conocer los planes de acción en caso de que se requiera la participación de algunos de ellos y conocer las reglamentaciones ambientales aplicativas en cada caso.
- Velar por el cumplimiento de la política ambiental de la empresa y de sus procedimientos documentados a través de sus directivas corporativas.

6.5 IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN

Se entiende como medida de mitigación la implementación o aplicación de cualquier política, estrategia o acción tendiente a eliminar o minimizar los impactos negativos o adversos que pueden presentarse durante las diferentes etapas del proyecto y mejorar la calidad ambiental aprovechando las oportunidades existentes.

Habiendo ya identificado y evaluado las acciones que pueden causar los mayores impactos negativos en los componentes o factores ambientales del área de influencia del proyecto, se propone a continuación las medidas de mitigación pertinentes. Así también se proponen medidas para otras acciones cuyos impactos son comparativamente menores.

6.5.1 Medidas en la preparación del sitio

Las medidas se orientarán mayormente a la protección del personal a cargo de las trabajos, a fin de minimizar su exposición a los polvos y gases de vehículos que se producirán inevitablemente, así como posibles accidentes.

Para la mitigación de los polvos será necesario humedecer el terreno previamente a los trabajos de corte. Aunque esta medida no es 100% eficaz, ayudará a reducir las emisiones de polvo al ambiente.

Para minimizar las emisiones de los vehículos pesados (especialmente CO y hollín), deberá exigirse al contratista del uso de unidades en perfecto estado de funcionamiento y mantenimiento. Asimismo los vehículos deberán contar con silenciadores para reducir la emisión de ruido.

Para minimizar la posibilidad de accidentes personales, será necesario el uso de respiradores personales con filtros de polvo, protectores auriculares y anteojos de protección ocular, además del uso de casco y zapatos de trabajo. La señalización y aislamiento de las áreas de trabajo, especialmente por donde circulan los vehículos, será también importante.

6.5.2 Medidas en la construcción y montaje

a) Medidas para preservar la salud de las personas

Para evitar o reducir posibles accidentes que puedan surgir (caídas, cortes, contusiones, exposición a atmósferas peligrosas, electrocución, etc.) y afectar la salud de los trabajadores durante el desarrollo de actividades como : excavaciones, preparación de concreto, cimentaciones, montaje de equipos y estructuras metálicas, entre otros; es necesario tomar en cuenta una serie de medidas de carácter preventivo como las que exige normalmente RELAPASA a sus contratistas para trabajos de construcción, y que están indicadas en el documento denominado "Reglamento de Seguridad e Higiene Ambiental".

Dichas recomendaciones deben ser observadas por el personal de la empresa contratista que ejecute la obra, la cual además deberá contar con un Supervisor de Seguridad y el personal de apoyo necesario, y cuya responsabilidad será velar por el cumplimiento de las medidas proporcionadas, y quien además deberá reportar periódicamente los resultados de la gestión a RELAPASA.

b) Medidas para el manejo de residuos

De acuerdo a disposiciones internas de RELAPASA, el manejo de los residuos de las obras ejecutadas por contratistas dentro de la refinería, es responsabilidad de los mismos contratistas.

En ese sentido, la empresa deberá exigir al contratista a cargo de la ejecución del proyecto un Plan de Manejo de Residuos para el período de la obras, que contemple los aspectos del manejo en la generación, almacenamiento interno, recojo y disposición final, tanto para los residuos comunes como de tipo peligroso.

A continuación se dan algunas pautas generales de lo mínimo que se deberá exigir al contratista en su plan de manejo :

En la generación :

Separar residuos reciclables y reutilizables como maderas de embalajes, cartones, etc. para su donación a terceros (preferentemente población de Ventanilla).

En el almacenamiento :

Destinar áreas de almacenamiento para los residuos a reciclar o reutilizar. Los otros residuos que no tendrán uso posterior, también deberán ser almacenados separadamente, de acuerdo a su peligrosidad.

Se usarán cilindros de colores con tapa para diferenciar los tipos de residuos a contener, los cuales se ubicarán convenientemente dentro del área de trabajo. Se usarán containers para facilitar el recojo de los residuos acopiados.

En el recojo :

El recojo de los residuos será efectuado por una EPS-RS (Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos) autorizada por DIGESA, la cual contemplará las medidas de seguridad aplicables al caso para el manipuleo de los residuos.

En la disposición final :

La disposición de todo tipo de residuo deberá ser realizada en un relleno sanitario autorizado, cuya comprobación deberá ser efectuada por RELAPASA.

6.5.3 Medidas en la operación y mantenimiento

Dado que la etapa de operación es la de mayor duración del proyecto, las medidas para la mitigación de impactos negativos tendrán mucha relevancia y tendrán que ser tomadas a lo largo de la vida útil del proyecto.

a) Medidas para preservar la salud de las personas

En la operación normal de las instalaciones del proyecto los trabajadores de la empresa podrían estar expuestos a ambientes de trabajo o situaciones que podrían afectar su salud, tales como:

- Ruido (quemador, ventiladores, bombas, etc.).
- Calor (llamas, superficies calientes).
- Electricidad (tableros, motores, subestación, etc.).

En el caso de las labores de mantenimiento (normalmente efectuado por contratistas), los trabajadores podrían estar expuestos a situaciones de riesgo o sufrir accidentes por :

- Caídas en trabajos de altura.
- Cortes, golpes, contusiones.

Para evitar o reducir posibles accidentes, es necesario que el personal de la empresa tome en cuenta las medidas de carácter preventivo que están indicadas en las normas de seguridad internas, concretamente el documento "Reglamento de Seguridad e Higiene Ambiental", el cual deberá ser permanentemente actualizado y puesto en práctica mediante actividades programadas de entrenamiento.

b) Medidas para reducir las emisiones de gases

Debido a que el sistema es concebido para una producción de humos (hollín) muy pequeña, ésta debe de tratar de mantenerse en el tiempo. Para ello es necesario realizar continuamente lo siguiente:

Mantenimiento de los sistemas de combustión :

El programa de mantenimiento preventivo del Sistema de Quemado de vapores debe hacer énfasis en los siguientes elementos :

- Quemador : limpieza o cambio de boquillas cuando se deterioren.
- Limpieza de difusor y cambio cuando se deteriore.
- Resane o cambio del cono refractario cuando se deteriore.
- Reparación o cambio de válvulas moduladoras.
- Ventiladores : Limpieza de registro, damper e impulsor.
- Instrumentos : Buen estado.
- Mantenimiento o cambio de válvulas de bloqueo, reguladoras, alivio, etc.

c) Medidas para reducir las emisiones fugitivas

Las emisiones fugitivas de gases de proceso podrán reducirse mediante un diseño adecuado de las instalaciones (conexiones en tuberías, juntas, alivios, sellos, etc.), así como con un mantenimiento adecuado de los mismos componentes. También se incluye en ello el control de la corrosión para evitar picaduras por donde puedan escapar gases.

d) Medidas para reducir las emisiones de ruido

Se mencionó que el impacto ambiental por el ruido no es de trascendencia, puesto que los receptores externos mas cercanos (en la dirección del viento) están ubicados a unos 2 km del sitio del proyecto, donde ya no se percibe el ruido de la refinería. Sin embargo desde el punto de vista ocupacional, el efecto de la exposición continua (1 jornada de trabajo) a niveles de ruido por encima de 85 dB(A), podría resultar perjudicial para la salud de los operadores de planta. En tal sentido, el uso de protectores auriculares por parte de los operadores será necesario y obligatorio, acorde con las normas de seguridad establecidas en la empresa.

Es necesario también evitar excesivas vibraciones, lo que incrementa las emisiones de ruido (ello en realidad es parte del mantenimiento normal de los equipos):

- Alineamiento de máquinas rotativas (bombas, ventiladores)

e) Medidas para el manejo de residuos

Las medidas para el manejo de residuos en la operación y mantenimiento, son similares a las proporcionadas en el Item 6.5.2 c.

f) Medidas para evitar incendios

Las medidas son las recomendadas en el reglamento de seguridad de la RELAPASA, asimismo exigir a los choferes de vehículos y otros visitantes, mantener las medidas previstas de seguridad.

g) Medidas para evitar escapes y derrames

En el caso de derrames de líquidos (hidrocarburos y otros insumos), la medida básica es el uso de procedimientos estandarizados para el manipuleo de tales fluidos. En líneas generales ello podría incluir:

- Uso de mangueras y conectores aprobados técnicamente en el trasiego.
- Uso de materiales de contención y absorbentes para controlar la extensión de derrames en caso de ocurrencia.
- Disponibilidad de equipos de recuperación de derrames.

6.5.4 Medidas en el cese de operaciones y abandono

Las medidas de mitigación a tomar en esta etapa son similares a las de la etapa de construcción y montaje; por lo cual también son aplicables las recomendaciones que se proporcionan en el ítem 6.5.2.

6.6 IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS SOCIOECONÓMICAS

En la Línea Base Ambiental (Capítulo 3) se mencionó que la PEA (Población Económicamente Activa, aquella que se encuentra desarrollando alguna actividad económica o que se encuentra buscando trabajo) en Ventanilla es más o menos como se muestra en el Cuadro N° 6.1, siendo dicha PEA equivalente al 35 % de su población total.

Cuadro N° 6.1
Población Económicamente Activa (PEA) - Distrito de Ventanilla

Condición de Actividad	Población	%
PEA Total	33 099	100
PEA Ocupada	30 104	91
PEA Desocupada	2 995	9

Fuente: INEI - Población 1993

En tal sentido, existe un importante sector de la población que requiere de trabajo y que debería ser considerado en las actividades económicas que desarrollan las instituciones públicas y privadas de la zona.

La etapa de construcción y montaje durará unos 7 meses aproximadamente y requerirá de unos 94 trabajadores en promedio. Esta es una buena oportunidad para brindar trabajo directo a la población de Ventanilla y aliviar su economía.

Dado que la implementación del proyecto será encomendada a una empresa contratista, RELAPASA deberá establecer algún medio contractual verificable para que parte de los trabajadores del proyecto sean contratados de la zona, obviamente cumpliendo los requisitos técnicos necesarios.

00010
103

6.7 PLAN DE EMERGENCIA

6.7.1 Generalidades

000104

RELAPASA cuenta con un *Plan de Actuación en Caso de Emergencia (PACE)* donde se tipifican las Emergencias según su magnitud, en:

- Conato de Emergencia: incidente que puede ser controlado de inmediato por el personal de las instalaciones con los medios disponibles en el lugar de la emergencia o con la colaboración del área de Seguridad.
- Emergencia Parcial: incidente que precisa para su eliminación, además de los equipos de la instalación y del área de Seguridad, la colaboración de otras áreas (Equipo Permanente Contra Incendios), sin que ello suponga una grave incidencia en la totalidad de la refinería.
- Emergencia General: incidente que precisa de la actuación de todos los medios de la refinería y la coordinación de posibles ayudas externas, o la evacuación de oficinas e instalaciones por fuga importante de producto tóxico y/o volátil.

También se establece aspectos referentes a las Señales de Alarma y Organización de Mando.

6.7.2 Alcance

Integrar el Plan de Emergencia del Proyecto al PACE existente para toda la refinería, esto incluye un proceso que pasa por redefinición de riesgos mayores, zonificación de riesgos, así como la determinación de recursos necesarios para afrontar la emergencia bajo esta nueva configuración.

6.8 PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL

Se entiende como monitoreo ambiental un sistema continuo de observación, mediciones y evaluaciones para propósitos definidos.

El plan de monitoreo ambiental que se propone en esta parte, está orientado al cumplimiento de las medidas para evitar o mitigar los impactos negativos en los elementos ambientales mas importantes que puedan ser afectados durante la construcción y montaje, así como en la operación y mantenimiento del proyecto.

6.8.1 Implementación del monitoreo

A continuación se describe cómo deberá ser implementado el monitoreo ambiental del proyecto, tomando en cuenta los impactos previstos y que éste se encuentra inmerso dentro del contexto de la refinería en su conjunto y del programa de monitoreo ambiental que viene realizando RELAPASA.

6.8.1.1 Monitoreo en la etapa de construcción y montaje

En la fase de construcción los aspectos mas importantes que tendrán que monitorearse serán :

000105

A. Cumplimiento de las medidas de seguridad

Esto es monitoreo del cumplimiento de las medidas contempladas en el "Reglamento de Seguridad e Higiene Ambiental" de RELAPASA.

La prevención de accidentes en la construcción es en gran parte cuestión de vigilancia, educación y cooperación.

Dado que los trabajos de la construcción de las instalaciones del proyecto serán encomendados a un contratista, entonces el monitoreo directo (vigilancia) será responsabilidad mayormente del encargado de seguridad de la firma contratista. Por parte de RELAPASA quedará la supervisión mediante visitas "in situ", indicadores de gestión, etc.

El aspecto de educación debe basarse en los siguientes medios :

- Uso de carteles, folletos y avisos de seguridad.
- Reuniones periódicas de seguridad.
- Adiestramiento especial de seguridad a los trabajadores (charlas).
- Sistema de sugerencias.
- Cursos de seguridad y primeros auxilios.
- Incentivos o premios por prevención de accidentes.

El monitoreo de seguridad deberá ser realizado en forma permanente durante la fase de construcción, prevista en unos 7 meses.

B. Monitoreo de ruido ocupacional

El monitoreo se realizará periódicamente durante los 7 meses que durará la construcción.

En el Cuadro N° 6.2 se proporciona información de algunos aspectos que tendrán que ser tomados para dichos monitoreos.

Cuadro N° 6.2
Parámetros de monitoreo de ruido ocupacional

Parámetro	Metodo a usar	Personal que portará dosímetro	Frecuencia	Valores límite a considerar
Ruido	ISO 11201 a 11204 Noise emitted by machinery and equipment. Measurement of emission sound pressure at a work station.	Zona de trabajo. Oficinas administrativas del proyecto.	Mensual, durante toda la etapa de construcción	TLV : 8 h : 85 dB(A) 4 h : 88 2 h : 91 1 h : 94

TLV-TWA (Thereshold Limit Value-Time Weigthed Average) : Concentración a la que un trabajador puede exponerse en una jornada de 8 horas (40 h/semana) sin efecto adverso.

Dichos monitoreos deberán ser exigidos al contratista y los resultados informados a RELAPASA. En base a ello y los valores límite a considerar se tomarán las medidas de mitigación o prevención correspondientes.

6.8.1.2 Monitoreo en la etapa de operación y mantenimiento

En esta etapa los aspectos mas importantes que tendrán que monitorearse son los que se describen a continuación:

000103

A. Monitoreo de emisiones

RELAPASA viene realizando actualmente, a través de un tercero, un monitoreo de las emisiones de gases de combustión en las 13 chimeneas existentes en su refinería : 10 hornos (3 hornos descargando por 2 chimeneas), 03 calderas y 01 regenerador de FCC.

Para el caso del presente proyecto, RELAPASA deberá incorporar en su programa de monitoreo a la chimenea del Quemador de Vapores.

Los resultados anteriores, servirán no solo para cumplir con las exigencias regulatorias; sino también para implementar medidas correctivas orientadas a mejorar el aspecto de la combustión a través del ajuste de los parámetros de combustión (exceso de aire, presión y temperatura de inyección de combustible, etc.), mantenimiento de los sistemas de combustión, entre otros.

En el Cuadro N° 6.3 se incluye los parámetros de monitoreo (propuesto para el control) de las emisiones de chimenea del horno Quemador de vapores.

Cuadro N° 6.3
Parámetros de monitoreo de emisiones en chimeneas

Parámetros	Unidad de medición	Método	Frecuencia
Monóxido de Carbono	mg/Nm ³	Instrumental	Mensual
Oxidos de Nitrógeno	mg/Nm ³	Instrumental	Mensual
Dióxido de Azufre	mg/Nm ³	Instrumental	Mensual
HCMN	mg/Nm ³	Instrumental	Mensual
Dióxido de Carbono	%	Instrumental	Mensual
Oxígeno	%	Instrumental	Mensual
Temperatura de gases	°C	Termocupla tipo K ó J	Mensual

B. Monitoreo de calidad del aire

En forma paralela al monitoreo de emisiones, RELAPASA viene realizando monitoreos de calidad de aire (también a través de terceros), tanto en 8 puntos internos como externos de la refinería (Barlovento y Sotavento). Este monitoreo deberá continuarse como tal, el cual reflejará también la contribución de la chimenea del Quemador de Vapores. En cualquier caso se deberá vigilar que la calidad del aire cumpla con la CMA establecida por el MEM (ver Cuadro N° 6.4).

Cuadro N° 6.4
Concentración Máxima Aceptable de Contaminantes del Aire – CMA⁽¹⁾

Parámetro	Límites Recomendados
Partículas, promedio 24h ⁽¹⁾	150 µg/m ³
Monóxido de Carbono, promedio 8h ⁽¹⁾	10 mg/ m ³
Acido Sulhídrico (H ₂ S)*, promedio 1h ⁽¹⁾	30 µg / m ³
Dióxido de Azufre (SO ₂), promedio 24h ⁽¹⁾	365 µg / m ³
Dióxido de Nitrógeno (NO ₂), promedio 1h ⁽¹⁾	200 µg / m ³
Hidrocarburos, promedio 24h ⁽²⁾	15 000 µg / m ³

(1) Según D.S. N° 074 – 2001 –PCM Estandares de Calidad de aire.

(2) Según D.S. N° 046-93-EM del Ministerio de Energía y Minas

(*) También llamado Sulfuro de Hidrógeno

000107

C. Monitoreo de ruido

En este caso el monitoreo de ruido también será desde el punto de vista ocupacional y tendrá como finalidad conocer el nivel de ruido al que se encontrarán expuestos los trabajadores a cargo de la operación de las instalaciones.

Para tal efecto será necesario realizar una medición dosimétrica según el método descrito en el Cuadro N° 6.2, al inicio de la operación de la ampliación. El portador del dosímetro será un operador expuesto a las zonas de mayor emisión de ruido. De acuerdo a ello se determinarán las medidas de protección auricular más adecuadas.

D. Mediciones meteorológicas

Actualmente RELAPASA viene realizando mediciones meteorológicas en forma continua, haciendo uso de una estación que permite obtener los siguientes datos horarios en forma automática :

- Dirección y velocidad de viento.
- Temperatura y humedad relativa ambiental.
- Precipitación.
- Radiación solar

Dichas mediciones son importantes para su aplicación en los diversos estudios ambientales que viene realizando la empresa.

6.8.2 Presupuesto para el monitoreo ambiental

En el Cuadro N° 6.5 se ha incluido un presupuesto estimado que se requiere para la implementación del Plan de Monitoreo Ambiental del proyecto, según lo planteado anteriormente.

Cuadro N° 6.5
Presupuesto estimado del Plan de Monitoreo Ambiental para el proyecto Adecuación de la
Planta de Ventas a la Legislación Vigente

Actividad	Duración monitoreo (meses)	Frecuencia	Presupuesto	
			Gasto temporal (US\$)	Gasto permanente (US\$/año)
1. Etapa de construcción y montaje				
a) Cumplimiento de medidas de seguridad	7	Continuo	⁽³⁾	--
b) Monitoreo de ruido ocupacional	7	Mensual	600 ⁽⁴⁾	--
2. Etapa de operación y mantenimiento				
a) Monitoreo de emisiones en chimenea ⁽¹⁾	Permanente	Mensual	--	1 200
b) Monitoreo de ruido ocupacional ⁽²⁾	Permanente	Anual	--	200
c) Mediciones meteorológicas	Permanente	Continuo	--	⁽⁵⁾
TOTAL			600	1 400

(1) Adicional al actual monitoreo, incluye sólo el horno de quemado de vapores.

(2) Incluye mediciones en la unidad nueva.

(3) No se incluye gasto adicional por ser actividad normal del contratista y de RELAPASA (supervisión).

(4) Este gasto lo realizará el contratista.

(5) No se incluye gasto adicional por ser actividad normal de RELAPASA.

000103

6.9 PLAN DE ABANDONO

El plan de abandono es el documento que una empresa presenta a la autoridad competente cuando tiene previsto el cese de operaciones de sus instalaciones productivas, donde se detalla las actividades que tiene que realizar para atenuar, disminuir o eliminar el impacto ambiental que pudiera ocasionar el abandono de dichas instalaciones, así como el cronograma de ejecución respectivo.

En el presente caso, el abandono del proyecto de la Adecuación de la Planta de ventas estaría supeditado al abandono de la refinería, cuando ésta cese por finalización normal de su vida útil u algún otro factor que adelante su término.

6.9.1 Gestiones necesarias

A grandes rasgos, el procedimiento de abandono y restauración consistirá en lo siguiente :

Una vez que la empresa haya decidido terminar sus actividades de hidrocarburos, comunicará oficialmente a las autoridades correspondientes sobre dicha decisión : Dirección General de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas (MEM), Municipalidad de Ventanilla, Capitanía del Callao, etc., así como a las empresas de suministro eléctrico y de agua.

Dentro de los 45 días calendario posteriores, la empresa deberá presentar al MEM un Plan de Abandono del área, coherente con el PAMA y los EIA's pertinentes que hayan sido desarrollados en la refinería. El Plan de Abandono será elaborado por una empresa autorizada por el MEM en coordinación con el responsable del Plan de Manejo Ambiental, quien coordinará permanentemente todos los trabajos previstos.

Una vez aprobado el Plan de Abandono por parte del MEM, la empresa estará en condiciones de iniciar el abandono de la refinería, de acuerdo a los procedimientos detallados y plazo establecido en dicho plan.

6.9.2 Procedimiento de abandono

Si bien en el Plan de Abandono que se elabore en su oportunidad se detallarán los procedimientos específicos a seguirse, a continuación se proporcionan algunas pautas generales a considerar.

- 1) Se efectuará una evaluación a fin de determinar aquella infraestructura que podrá reusarse, para el mismo fin u otro, aquella que podrá reciclarse y la que necesariamente constituirá residuo. Dicha evaluación incluirá tipos de materiales, pesos, volúmenes, estado de conservación, entre otros.
- 2) Se elaborará un plan de retiro de las estructuras metálicas, recipientes, equipos estacionarios, rotativos, eléctricos, instrumentos, tuberías, etc., los cuales serán desmantelados y retirados del área correspondiente, a sitios previamente seleccionados para facilitar su posterior evaluación, limpieza y acondicionamiento para su venta y retiro.
- 3) Se elaborará un plan de manejo de los residuos remanentes, para todas las etapas de su manejo : generación, manipuleo, almacenamiento, tratamiento, recojo, transporte y disposición final. Se tendrá consideraciones sobre las características de peligrosidad de cada residuo para que en función de ello determinar su manejo correspondiente.

000109

- 4) Se realizará una caracterización de los suelos, especialmente de las áreas donde se ubican los tanques de almacenamiento. Los suelos contaminados deberán ser removidos y convenientemente tratados y dispuestos.
- 5) Si el terreno va ser aprovechado para cultivos agrícolas u otro tipo de vegetación, los cimientos de los equipos y otras instalaciones deberán ser demolidos y retirados a sitios de disposición final adecuada, debiéndose en éste caso aplicar prácticas de demolición que no afecten el medio ambiente circundante.
- 6) Se deberá rellenar, limpiar y nivelar el área que ha sido ocupada anteriormente por los cimientos y otras estructuras, empleando materiales propios del lugar.
- 7) La eliminación de desmonte será en lugares adecuados previamente establecidos, efectuando luego la renivelación con el uso de una capa de suelo para su uso futuro; sin perjuicio, de considerar la revegetación, promoviendo la estabilidad y el acceso a la vida silvestre y humana.
- 8) Las áreas perturbadas serán delimitadas y reacondicionadas.

Se realizará un plan de monitoreo del avance del proceso de reacondicionamiento, el que incluirá niveles de contaminantes residuales..

**EVALUACIÓN DE IMPACTOS
AMBIENTALES**

7.0 EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

En el presente Capítulo se procederá a realizar una evaluación de los impactos de las diferentes actividades del proyecto *Adecuación de la Planta de Ventas a la Legislación Vigente*, sobre los diferentes componentes ambientales significativos antes considerados.

La intensidad y magnitud de los impactos ambientales que se evalúan, han sido establecidos asumiendo que RELAPASA implementará el Plan de Manejo Ambiental del presente proyecto, el cual ha sido descrito en el Capítulo VI.

7.1 METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

Para la evaluación de los impactos que podría ocasionar el proyecto sobre el ambiente y la salud, sean positivos o negativos, se ha usado el método de la *Matriz de Leopold*, la cual fue desarrollada por *L.B. Leopold y colaboradores* (1971) para la evaluación de impactos ambientales asociados a casi todos los tipos de proyectos con las particularidades del caso. Su principal utilidad es proporcionar una presentación ordenada de las evaluaciones cualitativas de la relaciones causa-efecto entre las actividades del proyecto y los elementos ambientales comprometidos.

Dicha matriz facilita la observación cuantitativa integrada de los impactos ambientales, dado que a cada impacto se le atribuye una valoración numérica. Es una matriz bastante completa con relación a los aspectos físicos, biológicos y socio económicos, estructurada de manera tal que el usuario tiene la libertad de escoger un valor dentro del rango del uno (1) al diez (10), que mejor le represente la magnitud e importancia del impacto.

El método de la Matriz de Leopold está basado en una matriz de doble entrada en que las acciones que puedan causar impactos en el ambiente y la salud están representadas en columnas y los elementos ambientales (atributos) que pueden ser afectados están representados en filas. La matriz general concebida por Leopold consta de unos 90 elementos ambientales y unas 100 acciones que podrían causar impactos ambientales, lo cual resulta en unas 9 000 interacciones causa-efecto..

Para el presente proyecto se han identificado que los elementos ambientales más comprometidos son solamente de 17 y que el número de acciones potencialmente impactantes son 22 en todas las etapas del proyecto.

El primer paso para la utilización de la matriz ha consistido en identificar las posibles interacciones trazando una diagonal en la celda correspondiente.

Después de haber marcado dentro de la matriz todas las celdas que representan posibles impactos, se ha procedido a evaluarlas individualmente a fin de asignarles un valor numérico a los impactos en cuestión.

Dicha evaluación se ha realizado asignando dos valores a cada una de las celdas marcadas, que son :

1. Valor de la **IMPORTANCIA DEL IMPACTO** (parte superior de la celda).

Representa la intensidad del impacto que se puede ocasionar sobre el elemento ambiental considerado. Está relacionado con lo significativo que puede ser un impacto, o con una evaluación de las consecuencias probables del impacto previsto.

La importancia se ha cuantificado en una escala de 1 a 10, donde el 10 corresponde a un impacto muy importante y el 1 corresponde a un impacto de poca importancia. La calificación dada a los impactos en importancia son los siguientes :

- 1 a 2 : Insignificante
- 3 a 4 : Bajo
- 5 a 6 : Moderado
- 7 a 8 : Alto
- 9 a 10 : Muy alto

Además a los valores de importancia se les ha asignado un signo, con el fin de identificar si los impactos que ocasionará el proyecto sobre el ambiente son positivos o benéficos (+) o si son negativos o perjudiciales (sin signo).

2. Valor de la **MAGNITUD DEL IMPACTO** (parte inferior de la celda).

Representa la extensión ó escala del impacto en relación a su área de influencia (local, regional, etc.)

La magnitud se ha cuantificado también en una escala de 1 a 10, donde el 10 corresponde a la máxima importancia del impacto y el 1 corresponde a la mínima.

En la Figura N° 7.1 se muestra la Matriz de Leopold del proyecto desarrollada de acuerdo a las pautas anteriores

7.2 INTERPRETACIÓN DE LA MATRIZ

A continuación se procederá a realizar una interpretación de la Matriz de Leopold obtenida para el proyecto, analizándose los resultados considerando, entre otros, los siguientes aspectos :

- Número de interacciones causa-efecto.
- Número de impactos positivos o negativos.
- Promedio aritmético de los impactos positivos.
- Promedio aritmético de los impactos negativos.

La *Matriz de Leopold*, adaptada a las condiciones del proyecto según la Figura N° 7.1, muestra 14 elementos ambientales identificados en la zona de influencia del proyecto (filas); así como 21 acciones que podrían causar impactos potenciales en el ambiente y la salud (columnas), aún considerando que se han implementado las medidas de mitigación recomendadas en el Plan de Manejo Ambiental.

Relacionando las 315 posibles interacciones causa-efecto del proyecto, se ha encontrado que las que son factibles de ocurrir, en primera instancia, son de 60 solamente.

De las 60 interacciones causa-efecto encontradas, se tiene que 50 acciones podrían causar impactos negativos y 10 acciones impactos positivos.

De los 50 impactos negativos, 40 (80%) tienen una calificación entre 1 y 2 en importancia en la escala del 1 al 10, es decir son de impacto insignificante; 10 (10%) tienen una importancia entre 3 y 4, es decir son de bajo impacto.

El promedio aritmético del valor de importancia de los impactos negativos es de 1,8 que resulta insignificante considerando que el máximo valor es de 10.

Asimismo se tiene que las 10 acciones con potencial de impacto positivo, tienen una calificación entre 3 y 5. El promedio aritmético del valor de importancia de los impactos positivos es de 4.

De acuerdo a los resultados anteriores se puede establecer que la implementación del proyecto produciría un impacto positivo sobre el ambiente y la salud de los trabajadores reflejado principalmente en la reducción de las emisiones de compuestos orgánicos volátiles (VOC) y en la reducción del riesgo de explosiones. Por otro lado en cuanto al impacto negativo este puede calificarse de insignificante, lo cual no ocasionaría problemas a la calidad del medio ambiente si es que se toman las medidas de mitigación recomendadas en el Plan de Manejo Ambiental.

000113

CONCLUSIONES

8.0 CONCLUSIONES

El análisis del Proyecto de Adecuación de la Planta de Ventas a la Legislación vigente, el estudio del medio ambiente actual (físico, biológico, socioeconómico y cultural), la identificación, predicción y evaluación de impactos, así como el contexto operativo actual y futuro de RELAPASA, nos ha permitido llegar a las siguientes conclusiones en el presente Estudio de Impacto Ambiental Preliminar:

1. Con el objetivo de adecuarse al nuevo Reglamento para la "Comercialización de Combustibles Líquidos y otros Productos derivados de los Hidrocarburos" D.S. 045 - 2001 - EM publicado el 20 de Julio del 2001, es que RELAPASA ha elaborado el "Proyecto de Adecuación de la Planta de Ventas a la Legislación Vigente" que incluye los siguientes trabajos:
 - Construcción de dos nuevas isletas para despacho de combustibles por el fondo, con lo cual se eliminará totalmente los puentes N° 3 y 4 de carga por el tope.
 - Instalar un sistema de quemado de vapores recuperados durante la operación de carga de combustibles.
 - Ampliación del sistema de recogida de drenajes aceitosos y purgas para las nuevas isletas.
 - Ampliación del sistema contra incendio.
 - Instalación de un Sistema fijo de aditivación.
2. En tal sentido, el proyecto es una necesidad que obedece a la legislación vigente aunque ello implica ciertos impactos ambientales que pueden ser tolerados con un Programa de Manejo Ambiental, tal como el que se recomienda en el presente EIAP.
3. El proyecto constituirá una obra, que tomará aproximadamente 7 meses para su implementación, lo que posibilitará durante su construcción una fuente de trabajo directa para unas 94 personas en promedio.
4. El Ministerio de Energía y Minas (MEM) y otros entes nacionales, han establecido una serie de dispositivos legales en materia ambiental que tienen como objetivo la protección del medio ambiente, dentro de lo cual la realización de un Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAP) previo al inicio de un nuevo proyecto es mandatorio. El presente EIAP obedece a dicho mandato y además establece las medidas de mitigación que RELAPASA deberá implementar a través del Plan de Manejo Ambiental, a fin de prevenir o mitigar los impactos ambientales del proyecto.
5. La instalación del sistema de quemado de vapores causará un impacto positivo en la planta puesto que los vapores de hidrocarburos provenientes de los camiones cisterna al momento de realizar la carga ya no serán eliminados al ambiente sino que se quemarán con una mínima formación de humos, transformándolos estos en materiales menos contaminantes. Los productos de la combustión estarán constituidos principalmente por vapor de agua y dióxido de carbono, así como nitrógeno y oxígeno residuales del exceso de aire de combustión.
6. Asimismo actualmente las 05 compañías mayoristas que cargan en las isletas de RELAPASA vienen agregando aditivos a sus productos en forma manual en la garita de control de salida de los camiones cisternas. Con la implementación del presente proyecto, que incluye la aplicación de aditivos al combustible en forma automática empleando dosificadores conectados con la línea de llenado a los medios de transporte terrestre y mediante instalaciones fijas, se logra un impacto positivo puesto que se disminuye el riesgo de accidentes de las personas que se encargan del carguío manual de estos productos. Asimismo la dosificación de los aditivos se producirá en forma más exacta mejorando por ende la calidad del producto final a ser despachado, reduciendo el tiempo de permanencia del camión cisterna.

7. El área de influencia directa del proyecto está constituida por una zona que comprende poblaciones (urbanizaciones y asentamientos humanos), playa, humedales, campos de cultivo y zonas no pobladas como cerros y arenales. 000117
8. La flora y fauna presentes no son abundantes debido al crecimiento poblacional de Ventanilla, que actualmente cuenta con una población de unos 119 700 habitantes.
9. El clima en la zona presenta escasa precipitación pluvial y vientos calificados como "Brisa débil" que viajan predominantemente de Sur a Norte, lo cual aunado a la inversión térmica que presenta típicamente la costa en la zona, produce una dispersión reducida de las emisiones de chimenea de la refinería la cual es ayudada por la altura de las chimeneas de la fuentes de emisión.
10. De acuerdo a la evaluación de impactos ambientales realizada empleando la metodología de la *Matriz de Leopold*, se tiene que las actividades del proyecto Adecuación de la Planta de Ventas a la Legislación Vigente podían ocasionar 50 impactos negativos de diversa importancia y magnitud en el ambiente; así como 10 impactos positivos en el mismo.

De los 50 impactos negativos, 40 (80 %) tienen una calificación entre 1 y 2 en importancia en la escala del 1 al 10, es decir son de impacto insignificante; 10 (20%) tienen una importancia entre 3 y 4, es decir son de bajo impacto.

El promedio aritmético del valor de importancia de los impactos negativos es de 1,8 que resulta insignificante considerando que el máximo valor es de 10.

Asimismo se tiene que las 10 acciones con potencial de impacto positivo, tienen una calificación entre 3 y 5. El promedio aritmético del valor de importancia de los impactos positivos es de 4.

11. De acuerdo a los resultados anteriores se puede establecer que la implementación del proyecto produciría un impacto positivo sobre el ambiente y la salud de los trabajadores reflejado principalmente en la reducción de las emisiones de VOC y en la reducción del riesgo de explosiones. Por otro lado en cuanto al impacto negativo este puede calificarse de insignificante, lo cual no ocasionaría problemas a la calidad del medio ambiente si es que se toman las medidas de mitigación recomendadas en el Plan de Manejo Ambiental.

RECOMENDACIONES

000119

9.0 RECOMENDACIONES

- Implementar el plan de Manejo Ambiental recomendado para el proyecto, para lo cual deberá conformarse un grupo responsable que se hará cargo de su implementación, el que coordinará tanto interna como externamente las actividades previstas en dicho plan.
- Crear un mecanismo para favorecer la contratación de trabajadores del distrito de Ventanilla, siempre y cuando sean calificados para cada tipo de servicio requerido, a través de empresas contratistas (que normalmente realizan las obras de construcción en la refinería) y de entidades locales como la Municipalidad, gremios vecinales, etc.
- Realizar una campaña de información y educación de la población de Ventanilla en aspectos de salud y ambiente a fin de hacer comprender la realidad del distrito, a la vez que hacer conocer el proyecto así como sus beneficios para la población y las medidas de mitigación que se adoptarán para asegurar el no deterioro de la calidad ambiental del distrito.

**REFERENCIAS
BIBLIOGRÁFICAS**

10.0 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Para la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental, se ha consultado la siguiente bibliografía :

Clasificación de la Tierras del Perú, ONERN, Lima, Agosto 1982.

Contaminación del aire – origen y control, K. Wark, Edit. Limusa, México, 1992.

El Litoral Peruano, Erwin Schweigger, Universidad Nacional Federico Villarreal, Lima, 1964.

Esquema Geológico de los Alrededores de Lima, Boletín de la Sociedad Geográfica de Lima, Tomo XCIII, Lima, Agosto-Diciembre 1974.

Estudio de Impacto Ambiental, Proyecto Nuevas Unidades de Vacío y Visbreaking, Refinería La Pampilla, CINYE S.A.C. Lima, Diciembre 2001.

Estudio de Impacto Ambiental, Proyecto Planta de Cogeneración, Refinería La Pampilla, SGS Eco Care, Lima, Enero 2001.

Estudio Geodinámico de la Cuenca del Río Chillón (Departamento Lima), Instituto Minero y Metalúrgico - INGEMMET, Boletín N° 4, Lima, Dic. 1979.

Geografía General del Perú – Síntesis, Carlos Peñaherrera del Águila, Lima, 1969

Geología de los Cuadrángulos de Lima, Lurín, Chancay y Chosica, Instituto Minero y Metalúrgico - INGEMMET, Boletín N° 43, Lima, Set. 1992.

Guía para elaborar Estudios de Impacto Ambiental - Subsector Hidrocarburos, Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio del Energía y Minas, Vol. XVIII, Lima, Dic. 2000.

Guidelines Help Combustion Engineers, O.P. Goyal, Hydrocarbon Processing, November, 1980.

Industrial Pollution Control – General Review and Practice in Japan, JEMAI, Tokyo, 1989.

Ingeniería Ambiental, J. Glynn, Edit. Pearson, Mexico, 1996.

Instituto Geográfico Nacional, Carta Nacional 1/100,000, hojas 24 i, 25 i, 24 j, 25 j, Lima, 2001

Inventario y Evaluación de los Recursos Naturales de la Zona del Proyecto Marcapomacocha, Oficina Nacional de Recursos Naturales (ONERN), Vol. 1 y 2, Lima, Octubre 1975

Libro de consulta para evaluación ambiental, Vol III - Lineamientos para evaluación ambiental de los proyectos energéticos e industriales, Banco Mundial, Washington, 1994.

Manual de Evaluación de Impacto Ambiental, Larry Canter, Edit. McGrawHill, Colombia, 1999.

Mapa de Capacidad de Uso Mayor de las Tierras del Perú, ONERN, Lima, 1981.

Pollution Prevention and Abatement Handbook – Petroleum Refining, Banco Mundial, Washington, 1998.

Química Ambiental, Stocker/Seager, Edit. Blume, España, 1981.

Regiones Edáficas del Perú, Carlos Zamora J., ONERN, Lima, 1972.

000122

11

ANEXOS

000123

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
ADECUACION DE LA PLANTA DE VENTAS A LA LEGISLACION VIGENTE
VIGENTE
REFINERÍA LA PAMPILLA S.A.

ANEXOS

ANEXO 1: Hoja de especificaciones de productos comercializados por
RELAPASA

ANEXO 2: Normas Generales del Plan de Actuación en caso de Emergencia
(PASE)

000124

ANEXO 1

Hoja de especificaciones de productos comercializados por
RELAPASA

ESPECIFICACION DE TURBO A-1

Combustible	CLASE II		
Nombre Comercial	TURBO A-1 RELAPASA		
Nombre Alternativo	TURBO A-1		
Propiedad	ASTM D 1655 - 00b		Método ASTM
	Mínimo	Máximo	
APARIENCIA			
Visual	Brillante y Claro		
COMPOSICION			
Acidez Total . mg KOH/g		0.10	D 3242
Aromáticos. % vol		25	D 1319
Azúfre Total. % masa		0.30	D 4294
Mercaptanos. % masa (a)		0.003	D 3227
Prueba Doctor	Negativo		D 4952
VOLATILIDAD			
Destilación. °C			D 86
10% Recobrado		205	
50% Recobrado		Reportar	
90% Recobrado		Reportar	
Punto Final		300	
Residuo. % vol.		1.5	
Pérdida. % vol.		1.5	
Punto de Inflamación, °C	38		D 56
Densidad @ 15.0 °C, kg/m ³	775	840	D 1298/ D 4052
FLUIDEZ			
Punto de congelación, °C		-47	D 2386 / D 5901
Viscosidad Cinemática @ -20°C, cSt		8.0	D 445
COMBUSTION			
Calor Neto de Combustión, MJ/kg (b)	42.8		D 4529 / D 3338
Propiedades de combustión : Debe cumplirse uno de los requisitos siguientes			
1.- Número de Luminómetro, ó	45		D 1740
2.- Punto de Humo, mm, ó	25		D 1322
3.- Punto de Humo, mm y	18		D 1322
Naftalenos, % vol		3.0	D 1840
CORROSION			
Lámina de Cobre 2 hrs. @ 100°C		1	D 130
ESTABILIDAD			
Estabilidad Térmica (JFTOT), 2.5 hrs a 260 °C (c)			D 3241
Caida de Presión, mm Hg		25	
Depósitos en Tubo, código		3	
CONTAMINANTES			
Goma Existente, mg/100mL		7	D 381
Reacción al agua:			D 1094
Interfase		1b	
PRUEBAS ADICIONALES			
MSEP-A		Reportar	D 3948
Color de Membrana Húmeda		Reportar	D 2276

- (a) No se requiere efectuar la determinación de mercaptanos si la reacción del combustible es negativa al ensayo doctor de acuerdo al método ASTM D 4809
- (b) En caso de disputa, el método arbitral para la determinación del calor neto de combustión es el ASTM D 4809
- (c) Si no se cumplen los requisitos esperados, el ensayo puede repetirse durante 2.5 hrs a 245 °C, pero ambos resultados deben de reportarse

ESPECIFICACIONES DEL SOLVENTE 3

PROPIEDADES	METODO	Especificación NTP ITINTEC 321.010
Referencia Comercial		Stoddard
Apariencia		Claro y libre de material en suspensión y agua no disuelta
Color Saybolt	D 156	+21 mínimo
Olor	D 1266	Característico No residual
Punto de inflamación, °C	D 56	37.8 min
Destilación ASTM	D 86	
PI		149 min
50%		176 max
Punto Seco		208 max
Residuo, %		1.5
Acidez del residuo	D 1093	Neutro
Kauri Butanol	D 113	29 mínimo 45 máximo
Ensayo Doctor, 3 hrs a 100 °C	D 130	Negativo
Corrosión Lámina Cobre	D 130	1 máximo
Número de Bromo	D 1131	5,0 máximo

000127

ESPECIFICACION DE KEROSENE

COMBUSTIBLE:	CLASE II	FECHA EFECTIVA:	
NOMBRE COMERCIAL:	KEROSENE RELAPASA		
NOMBRE ALTERNATIVO:	KEROSENE		
INSPECCIONES	ESPECIFICACIONES		METODO DE ENSAYO
	Min.	Max.	ASTM
ASPECTO			
Apariencia	Claro y Brillante		
Color Saybolt	+ 15 (1) /		D-156 ✓
VOLATILIDAD			
Destilación, °C			D-86
10 % Destilado		200	
Punto Final		300	
Punto de Inflamación, °C	43		D-56 ✓
CORROSIVIDAD			
Corrosión en Lámina de Cobre, 3 Hr. a 50 °C		Lámina N° 3	D-130 ✓
Azufre, % Masa		0.25	D-1266 ✓ D-4294
COMBUSTION			
Punto de Humo, mm	20		D-1322 ✓
Prueba de Combustión, Hrs.	16		D-187 ✓ ?
OBSERVACIONES: Contiene marcador sensible a los reactivos colorimétricos para detectar su presencia en las gasolinas comerciales. (1) Antes de la adición de marcador.			
		N° DE PAGINA:	1 DE 1

ESPECIFICACION DEL DIESEL 2

INSPECCIONES	ESPECIFICACIONES		METODO DE ENSAYO
	Min.	Max.	ASTM
COMBUSTIBLE:	CLASE II / III A		FECHA EFECTIVA:
NOMBRE COMERCIAL:	DIESEL 2 RELAPASA		
NOMBRE ALTERNATIVO:	DIESEL 2		
ASPECTO			
Color ASTM		3	D-1500 ✓
VOLATILIDAD			
Destilación, °C			D-86
	Punto Inicial		
	90 % Destilado	357	
Punto de Inflamación, °C	52		D-93 ✓
FLUIDEZ			
Viscosidad a 37.8 °C, cSt.	1.8	5.8	D-445 ✓
Punto de Fluidéz, °C		4.0	D-97 ✓
COMPOSICION			
Número Cetano (a)	45.0		D-613
Cenizas, % Masa		0.02	D-482 ✓
Residuo de Carbón en 10 % Fondos, % Masa		0.35	D-189 ✓
CORROSIVIDAD			
Corrosión en Lámina de Cobre, 3 Hrs. a 100 °C		Lámina N° 3	D-130 ✓
Azufre, % Masa		1.0	D-4294
CONTAMINANTES			
Agua y Sedimentos, % Vol.		0.10	D-1796 ✓
OBSERVACIONES: (a) Si el número cetano no es posible determinarlo por el método ASTM el índice cetano calculado puede utilizarse como una aproximación.			
N° DE PAGINA:			1 DE 1

ESPECIFICACION DE LA GASOLINA 97

NOMBRE COMERCIAL: NOMBRE ALTERNATIVO:	CLASE I		FECHA EFECTIVA:
	GASOLINA 97 RELAPASA GASOLINA 97		
INSPECCIONES	ESPECIFICACIONES		METODOS DE ENSAYO
	Min.	Max.	ASTM
COLOR COMERCIAL	Incolora		
VOLATILIDAD			D-86
Destilación, °C			
10%		70	
50%		140	
90%		200	
Punto Final		221	
Residuo, %		2	
Presión de Vapor Reid, Kpa (Lb/pulg ²)		83 (12)	D-323
CORROSIVIDAD			
Corrosión en Lámina de Cobre 3 Hrs. a 50 °C		Lámina N° 1	D-130
Azufre, % Masa		0.2	D-1266
ANTIDETONANCIA			
Número de Octano Research	97		D-2699
ESTABILIDAD A LA OXIDACION			
Estabilidad a la Oxidación, Minutos	240		D-525
CONTAMINANTES			
Plomo(elemento)Pb, g/litro		0.013	D-3237
Contenido de Goma, mg/100 ml.		5	D-381

OBSERVACIONES: En su formulación No contienen Tetraetilo de Plomo ni colorante .

ESPECIFICACION DE LA GASOLINA 95

NOMBRE COMERCIAL: NOMBRE ALTERNATIVO:	CLASE I		FECHA EFECTIVA:
	GASOLINA 95 RELAPASA		
GASOLINA 95			
INSPECCIONES	ESPECIFICACIONES		METODOS DE ENSAYO
	Min.	Max.	ASTM
COLOR COMERCIAL	Azul		
VOLATILIDAD			
Destilación, °C			D-86
10%		70	
50%		140	
90%		200	
Punto Final		221	
Residuo, %		2	
Presión de Vapor Reid, Kg/cm2 (Lb/pulg2)		0.84 (12)	D-323
CORROSIVIDAD			
Corrosión en Lámina de Cobre 3 Hrs. a 50 °C		Lámina N° 1	D-130
Azufre, % Masa		0.2	D-1266
ANTIDETONANCIA			
Número de Octano Research	95		D-2699
Plomo (elemento)Pb, g/litro		0.013	D-3237
ESTABILIDAD A LA OXIDACION			
Estabilidad a la Oxidación, Minutos	240		D-525
CONTAMINANTES			
Contenido de Goma, mg/100 ml.		5	D-381

OBSERVACIONES: El colorante tiene la función de marcador y facilita la identificación.
En su formulación NO contiene Tetraetilo de Plomo.

ESPECIFICACION DE LA GASOLINA 84

COMBUSTIBLE:	CLASE I	FECHA EFECTIVA:	
NOMBRE COMERCIAL:	GASOLINA 84 RELAPASA		
NOMBRE ALTERNATIVO:	GASOLINA 84		
INSPECCIONES	ESPECIFICACIONES		METODO DE ENSAYO
	Min.	Max.	ASTM
COLOR COMERCIAL	Amarillo		
VOLATILIDAD			
Destilación, °C			D-86
10%		70	
50%		140	
90%		200	
Punto Final		221	
Residuo, %		2	
Presión de Vapor Reid, Kg/cm ² (Lb/pulg ²)		0.84 (12)	D-323
CORROSIVIDAD			
Corrosión en Lámina de Cobre 3 Hrs. a 50 °C		Lámina N° 1	D-130
Azufre, % Masa		0.2	D-1266
ANTIDETONANCIA			
Número de Octano Research	84		D-2699
Plomo (elemento)Pb, g/litro		0.84	D-3341 D-3237
ESTABILIDAD A LA OXIDACION			
Estabilidad a la Oxidación, Minutos	240		D-525 ✓
CONTAMINANTES			
Contenido de Goma, mg/100 ml.		5	D-381
OBSERVACIONES: El colorante tiene la función de marcador y facilita la identificación. El contenido de Tetraetilo de Plomo esta adecuado al D.S. 019-98-MTC.			
N° DE PAGINA:			1 DE 1

ESPECIFICACION DE LA GASOLINA 90

COMBUSTIBLE:		CLASE I	FECHA EFECTIVA:
NOMBRE COMERCIAL :		GASOLINA 90 RELAPASA	
NOMBRE ALTERNATIVO:		GASOLINA 90	
INSPECCIONES	ESPECIFICACIONES		METODO DE ENSAYO
	Min.	Max.	ASTM
COLOR COMERCIAL		Violeta	
VOLATILIDAD			
Destilación, °C			D-86
	10% Evap.	70	
	50% Evap.	140	
	90% Evap.	200	
	Punto Final	221	
	Residuo,%Vol.	2	
Presión de Vapor Reid, Kpa (Lb/pulg ²)		83 (12)	D-323 ✓
CORROSIVIDAD			
Corrosión en Lámina de Cobre 3 Hrs. a 50 °C		Lámina N° 1	D-130 ✓
Azufre, % Masa		0.2	D-1266
ANTIDETONANCIA			
Número de Octano Research		90	D-2699
ESTABILIDAD A LA OXIDACION			
Estabilidad a la Oxidación, Minutos		240	D-525 ✓
CONTAMINANTES			
Plomo(elemento), g/litro		0.013	D-3237 ✓
Contenido de Goma, mg/100 ml.		5	D-381 ✓

OBSERVACIONES: El colorante tiene la función de marcador y facilita la identificación.
En su formulación NO contiene Tetraetilo de Plomo.

NO SE

ANEXO 2

Normas Generales del Plan de Actuación en Caso de
Emergencia (PACE)

	P A C E		000136
	PLAN DE ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA		Fecha : 06/08/2001 Revisión N° 1 Pagina : 3/ 42

I. NORMAS GENERALES

1. INTRODUCCION

El presente PLAN DE ACTUACION PARA CASOS DE EMERGENCIA (PACE) contiene las líneas básicas de actuación del personal que trabaja en Refinería La Pampilla, así como la comunicación a las Autoridades Competentes y la coordinación de la ayuda exterior, en caso de que se requiera, ante una situación de peligro para las personas o instalaciones.

Su elaboración ha sido coordinada con las dependencias operativas y técnicas de la organización, teniendo como base los dispositivos legales establecidos en los Decretos Supremos N° 046 / 051 / 052 / 053 - 93EM.

El Plan de Actuación planifica a priori la organización idónea que permita actuar en forma eficaz e inmediata, incluyéndose cuatro aspectos principales:

- LA ESTRUCTURA DE EMERGENCIA DE LA EMPRESA.
- LA COMUNICACIÓN CON LAS AUTORIDADES Y OTROS (COMUNICACIÓN EXTERNA).
- LA ACTUACION DE CADA UNO DE LOS GRUPOS DE EMERGENCIA.
- MEDIOS HUMANOS, INSTALACIONES Y EQUIPOS DE SEGURIDAD.

La ocurrencia de un incidente (explosión, incendio, derrame, etc.) en el proceso, instalaciones o productos almacenados supone una prioridad inmediata de corrección con una serie de medios humanos y materiales extraordinarios.

La posibilidad de que debido a su magnitud, el incidente no pueda ser controlado con los medios propios de cada Área, exige una ayuda inmediata de otras Áreas y, a veces, en los casos mas graves, la colaboración de toda la Refinería e inclusive de ayuda exterior.

En función de la magnitud de la emergencia, la aplicación de este plan se prevé de modo gradual, desde la actuación localizada individual, hasta la actuación general y total.

Para el desarrollo del PACE se encuadra a todo el personal de la Empresa en grupos no necesariamente homogéneos, establecidos en razón de las funciones necesarias para hacer operativo dicho Plan. Cada grupo tiene establecido un Procedimiento de Emergencia, desarrollado en la Parte II del PACE, en el que se indica su constitución, lugar de concentración, mandos y misiones.

Al final de este documento se incluye la estructura general del PLAN DE ACTUACION EN CASO DE EMERGENCIA (PACE) así como el sistema de alarmas y avisos.

2. TIPOS DE EMERGENCIA

Las emergencias que podrían presentarse, en función de su magnitud, las podemos clasificar en:

2.1. CONATO DE EMERGENCIA

Es el incidente que puede ser controlado de inmediato por el personal de las instalaciones con los medios disponibles en el lugar de la emergencia o con la colaboración del área de Seguridad.

2.2. EMERGENCIA PARCIAL

Es el incidente que precisa para su eliminación, además de los equipos de la instalación y del área de Seguridad, la colaboración de otras áreas (Equipo Permanente Contra Incendios), sin que ello suponga una grave incidencia en la totalidad del Complejo.

2.3. EMERGENCIA GENERAL

Es el incidente que precisa de la actuación de todos los medios del Complejo y la coordinación de posibles ayudas externas, o la evacuación de oficinas e instalaciones por fuga importante de producto tóxico y/o volátil.

3. SEÑALES DE ALARMA

Las alarmas constituyen los mecanismos de notificación de emergencias y de convocatoria de los Equipos de Lucha Contra la Emergencia.

3.1. NOTIFICACIÓN DE EMERGENCIA

Cualquier tipo de emergencia se notificara al área de Contra Incendio lo antes posible por cualquiera de los medios siguientes:

- Por teléfono interno al N° 55 o 2144 (reservado exclusivamente para emergencias).
- Por radio: por el Canal N° 1 de Seguridad.
- Por red de megafonía.
- En persona en la Estación Contra Incendio o cualquier puerta de control.

3.2. FORMA DE EFECTUAR LA NOTIFICACIÓN

La persona que descubra la emergencia debe:

- Notificarlo al área de Contra Incendio según el punto 3.1 indicando con calma los datos siguientes:
 - Quien notifica la emergencia y donde se encuentra.
 - Lugar de la emergencia (Unidad, equipo, tanque, etc.).
 - Detalles de la misma (fuego, explosión, derrame, heridos, etc.)
 - Contestar a las preguntas que desde la Estación Contra Incendio pudieran hacerle.
 - Asegurarse que los datos dados han sido correctamente interpretados por su interlocutor.
- Notificar la emergencia a sus Mandos Directos (Jefe de Turno, Operador Jefe, etc.) o Responsable de la Instalación.

3.3. ACTUACIÓN POSTERIOR A LA NOTIFICACIÓN

- 1°. Atender a los heridos si los hubiese.
- 2°. Intentar luchar contra la emergencia utilizando los equipos contra incendio de la instalación.

3.4. TIPOS DE ALARMA

Alarma N° 1: Emergencia Parcial o Emergencia General

Señal de las sirenas estacionarias CI. que consiste en toques intermitentes de aproximadamente 3 minutos.

Es la señal de llamada y convocatoria del Equipo Permanente Contra Incendio.

Se difunde por orden del MANDO DE LA LUCHA.

Alarma N° 2: Evacuación General

Señal de las sirenas estacionarias CI. por más de 5 minutos acompañado con el sonido del pito de vapor en forma intermitente.

	P A C E		000138
	PLAN DE ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA		Fecha : 06/08/2001 Revisión N° 1 Pagina : 5/ 42

Es la señal para evacuar los lugares habituales de trabajo y ubicarse en los puntos de reunión preestablecidos.

Se difunde por orden DEL MANDO DE LA LUCHA.

3.5. FINAL DE LA EMERGENCIA, TODO SEGURO

Señal que consiste en el toque continuo del pito de vapor por espacio de aproximadamente 1 minuto.

Es la señal para dar por terminada cualquier situación de Emergencia. Se difunde única y exclusivamente POR ORDEN DEL MANDO DE LA LUCHA.

4. CADENA DE MANDO

Ante una situación de emergencia todo el personal de la Empresa se organizara de acuerdo con el siguiente esquema:

4.1. TIPOS DE MANDO

4.1.1. Mando de la Emergencia

- Es el Gerente de Refino o persona delegada, según se indica en el Procedimiento N° II-1. Hasta su llegada, estas funciones serán desempeñadas por el Jefe de Turno.
- Actuara al frente de la totalidad de los medios humanos y materiales de la Empresa, así como de los exteriores cuando se soliciten.
- Conformar Grupo de Asesoramiento con aquellos Mandos sin función específica en el PACE.

4.1.2. Mando de Apoyo Estratégico y Operativo

- Lo desempeñara el Mando de mayor jerarquía responsable de las Instalaciones afectadas y presente en el recinto industrial, informando al Mando de la Emergencia y al Mando de la Lucha.
- Decidirá las acciones operativas adecuadas a la situación de las Instalaciones afectadas.
- Coordinara con el Mando de la Lucha las acciones a adoptar para combatir la emergencia.
- La dependencia del Mando de Apoyo Estratégico y Operativo será del Mando de la Emergencia.

4.1.3. Mando de la Lucha

- Lo desempeñara el Mando de mayor jerarquía del Área de Seguridad presente en el recinto industrial. Hasta su llegada, estas funciones serán desempeñadas por el Encargado Contra Incendio de Turno.
- Actuara como Mando inmediato de los Equipos de Lucha Contra la Emergencia de la Empresa.
- Coordinara con el Mando de Apoyo Estratégico y Operativo las acciones a adoptar para combatir la emergencia.
- Solicitara la Ayuda Exterior al Mando de la Emergencia, en caso sea necesario.
- Coordinara las actuaciones de la Lucha Contra la Emergencia con los posibles Equipos de Intervención Exteriores.

- La dependencia del Mando de la Lucha será del Mando de la Emergencia.

4.1.4. Mando de Apoyo Logístico

- Lo desempeñara el Mando de mayor jerarquía del área de Mantenimiento presente en el recinto industrial.
- Dirigirá las acciones encaminadas a dar el servicio o la ayuda solicitada al Mando de la Emergencia por el Mando de la Lucha o por el Mando de Apoyo Estratégico y Operativo.
- La dependencia del Mando de Apoyo Logístico será del Mando de la Emergencia.

4.1.5. Mando de Relaciones Exteriores

- A cargo del Gerente de Relaciones Externas e Institucionales o persona delegada, según se indica en el Procedimiento N° II.5.
- Encargado de las relaciones con los Medios Informativos, otras Empresas y Autoridades relacionadas con el Gobierno Central, Gobiernos Locales, Ministerio de Energía y Minas.
- La dependencia del Mando de Relaciones Exteriores será del Mando de la Emergencia.

4.2. PUESTOS DE MANDO

4.2.1. Puesto del Mando de la Emergencia

En la Sala de Crisis de la Refinería o lugar que designe el Mando de la Emergencia, dependiendo de los equipos afectados, su ubicación y dotación de comunicaciones, según lo establecido en el Procedimiento N° II-1.

4.2.2. Puesto del Mando de Apoyo Estratégico y Operativo

En el lugar del siniestro o lugar que decida el Mando de Apoyo Estratégico y Operativo, pero dotado de radio en comunicación directa con el lugar del siniestro y con el Mando de la Emergencia.

4.2.3. Puesto del Mando de la Lucha

En el lugar del siniestro, dotado de radio en comunicación con el Mando de la Emergencia y el Mando de Apoyo Estratégico y Operativo.

4.2.4. Puesto del Mando de Apoyo Logístico

En el Despacho del Gerente de Mantenimiento o lugar que decida el Mando de Apoyo Logístico, en comunicación con el Mando de la Emergencia.

4.2.5. Puesto del Mando Relaciones Exteriores

En el despacho del Gerente de Relaciones Industriales, Sala de Crisis o lugar que decida el Mando de la Emergencia.

4.3. RELEVOS EN EL MANDO

Cuando se efectúe un relevo en cualquiera de los Mandos, se informara de inmediato al resto de los Mandos de la emergencia y al personal afectado por el cambio.

5. AMBITO DE LA EMERGENCIA

5.1. CONATO DE EMERGENCIA

Afectara al personal que se encuentre presente en el lugar de la emergencia y, si se requiere, al área de Seguridad y al Servicio Médico (ambulancia).

ANEXO N° 1: MANDO DE LA EMERGENCIA

000140

Notificación de Emergencia:

Anexo 55
Anexo 2144
Canal 1
Megafonía

Señales de Llamada:

EMERGENCIA PARCIAL o GENERAL:
□□□ Sirena intermitente de 3 minutos

EVACUACIÓN GENERAL:
□□□ Sirena intermitente más de 5 minutos
○ ○ ○ Pito Vapor intermitente más de 5 minutos

FIN DE EMERGENCIA:
○○○○ Pito de Vapor continuo de 2 minutos

MANDO DE LA EMERGENCIA (1)

- Gerente de Refino
- Gerente Operaciones
- Gerente Mantenimiento
- Asistente Gerente Refinación
- Gerente Servicios Técnicos
- Jefe Turno

Lugar de Emergencia: Sala de Crisis
Telf. Sala Crisis: 3050
Canal: 15

LUCHA CONTRA EMERGENCIA

MANDO (2 y 9)

- Jefe de Seguridad
- Supervisor C.I.
- Encargado C.I. Turno

Lugar de Emergencia: Canal 14

EQUIPO PERMANENTE C.I. (6)

- Titular Responsable de cada Brigada

Lugar de Emergencia: Canal 14

CENTROS DE BOMBEO (7)

- Supervisor de Protección
- Encargado C.I. Turno.

Ofic. Sub. Protección: Anexo 2122
Canal: 2

SERVICIOS MÉDICOS (8)

- Supervisor Salud Laboral y Bienestar Social
- Médico
- Enfermero Turno

Clinica: Anexo 2750
Canal: 1

APOYO ESTRATÉGICO Y OPERATIVO

MANDO (3)

- Gerente Operaciones
- Asistente Ger. Refinación
- Jefe Conversión y Energía
- Jefe Destilación
- Jefe Modopro
- Jefe Operaciones Despacho
- Jefe Turno

Lugar de Emergencia: Sala de Crisis
Canal: 14

SUMINISTRO ENERGÍA ELÉCTRICA, AGUA Y VAPOR (10)

- Jefe Conversión Energía
- Jefe Turno
- Jefe Elect. Inst. y Telefonía

Lugar de Emergencia: Lugar habitual de trabajo
Canal: habitual

PERS. OPERATIVO (11) REF. Y ABAST. Y COMERC. (excepto equipo permanente)

- Jefe de las respectivas Areas
- Sup. Turno Pta. Despacho
- Operadores Jefe
- Jefe Turno

Lugar de Emergencia: Canal habitual
Lugar habitual de trabajo: Anexo habitual

CONTROL AVANZADO (12) Y SISTEMAS

- Jefe Control Avanzado
- Responsable de Sistemas para la Refinería

Lugar habitual de trabajo: Anexo habitual

PLANIFICACIÓN Y (13) CONTROL, PROCESOS, CALIDAD Y MEDIO AMBIENTE

- Sub Gerente Planificación y Control
- Jefe Procesos
- Jefe de Calidad y Medio Ambiente

Lugar de Emergencia: Lugar habitual de trabajo
Anexo habitual

APOYO LOGÍSTICO

MANDO (4)

- Gerente Mantenimiento
- Jefe Inspección
- Jefe Mecánica

Oficina Gerencia Ing. y Mantenimiento: Anexo 2010
Canal: 14

MANTENIMIENTO, (14) INGENIERÍA, INSPECCIÓN

- Jefe Inspección
- Jefe Proyectos
- Jefe Turno

Lugar habitual de trabajo: Canal habitual

COMPRAS Y CONTRATACIÓN (15)

- Jefe Compras
- Jefe Contratación

Lugar habitual de trabajo: Canal habitual

RELACIONES INDUSTRIALES (16)

- Gerente Relaciones Industriales
- Jefe Personal
- Jefe Laboral
- Jefe Servicios

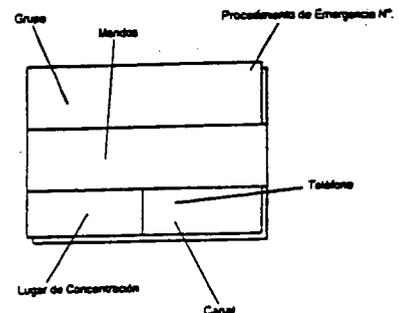
Lugar habitual de trabajo: Anexo habitual

RELACIONES EXTERIORES (5)

- Gerente Relaciones Ext. e Inst.
- Gerente Relaciones Industriales

Oficina Gerencia Relaciones Industriales: Anexo 2010

CLAVES





MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

CARGO DGAA



"AÑO DE LA VERDAD Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL"

000141

San Borja, 22 de noviembre de 2002

OFICIO N° 1916-2002-EM/DGAA

Señor(a) : JOSÉ MANUEL PRIETO GRANDAL
GERENTE GENERAL
REFINERÍA LA PAMPILLA S.A.

Asunto : Estudio de Impacto Ambiental Preliminar

Ref. : Recurso N° 1387342

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que, de conformidad con el Art. 17° de la R.M. 728-99-EM/VMM, sírvase cumplir con la publicación correspondiente del Proyecto de Exploración para el "ADECUACIÓN DE LA PLANTA DE VENTAS A LA LEGISLACIÓN VIGENTE"

Adjunto se remite el aviso para su publicación en el diario oficial "El Peruano" y en un diario de la región donde se desarrollará el Proyecto de Exploración, conforme señala el artículo 17° de la citada norma, debiéndose publicar en formato de 14 cm de alto x 12 cm., de ancho.

La página completa de dicha publicación será remitida por el recurrente a la Dirección General de Asuntos Ambientales dentro de un plazo máximo de quince días calendario, posteriores a la publicación.

Sin otro particular, me suscribo de usted.

Atentamente,

Original Firmado por:
ING. JULIO BONELLI ARENAS
DIRECTOR GENERAL
ASUNTOS AMBIENTALES

✓ Adjunto lo Indicado



000142

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

Se comunica a la ciudadanía en general que de acuerdo a lo establecido en la R.M. 728-99-EM/VMM, el Estudio de Impacto Ambiental Preliminar del Proyecto: "ADECUACIÓN DE LA PLANTA DE VENTAS A LA LEGISLACIÓN VIGENTE"

Se encuentra a disposición del público, el cual ha sido presentado por:

Razón Social : REFINERÍA LA PAMPILLA S.A.

Ubicación

Distrito : VENTANILLA

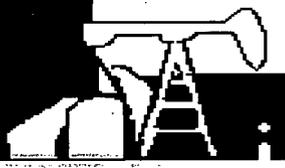
Provincia : CALLAO

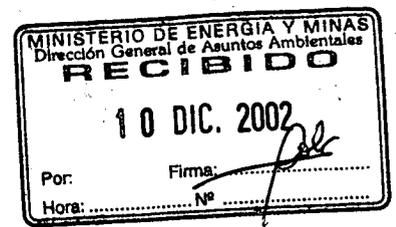
El Estudios de Impacto Ambiental podrá ser consultado en:

- a. La Dirección General de Asuntos Ambientales (DGAA) del Ministerio de Energía y Minas, sito en Av. Las Artes N° 260, distrito de San Borja, provincia y departamento de Lima.

Para acceder al Estudio de Impacto Ambiental, las personas interesadas deberán remitirse a la Dirección General de Asuntos Ambientales o a la Dirección Regional de Energía y Minas respectiva.

Dirección General de Asuntos Ambientales

**MINISTERIO DE
ENERGIA Y MINAS**



MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
Dirección General de Asuntos Ambientales

000143

INFORME N° 329 – 2002 DGAAWR

AL : Director General de Asuntos Ambientales

ASUNTO : Evaluación del EIAP de la “Adecuación de la Planta de Ventas a la Legislación Vigente”.

REF : Recurso N° 1387342

FECHA : San Borja, 10 de Diciembre del 2002

Refinería La Pampilla S.A., ha presentado el EIAP, elaborado por la empresa CINYDE S.A.C.

EVALUACIÓN

- La refinería se ubica en la Carretera a Ventanilla, km 25 – Callao – Perú.
- El proyecto se ubica en un área de 5630 m².
- En la planta se expenden productos blancos (Combustibles Clase I y II) y productos negros (residuales) los cuales son despachados a camiones cisterna, mediante isletas y puentes.
- El área correspondiente a las colinas peráridas que rodean la refinería no muestran potencial de recursos edáficos ni vegetales; lo cual se debe a factores ambientales limitantes como la excesiva aridez, topografía accidentada que no permiten la formación de suelos aprovechables.
- El clima de la zona se caracteriza por su aridez, por ser relativamente uniforme.
- El objetivo del proyecto, es adecuar la Planta de Ventas a lo dispuesto por el Nuevo “Reglamento para la Comercialización de Combustibles Líquidos y otros Productos derivados de los Hidrocarburos” (DS N° 045 – 2001 EM, El Peruano 22.07.2001), que señala que al 1 de octubre del 2002 (esta fecha de cumplimiento se ha ampliado por un periodo de 180 días según DS N° 018 – 2002 EM – El Peruano 09.05.2002, con lo cual la nueva fecha es el 30 de marzo del 2003) las plantas de abastecimiento se combustible deberán adecuarse.
- El cronograma de actividades comprende 9 meses como plazo de ejecución.

- La aprobación del presente EIA no libera a la empresa de la responsabilidad por excederse de la fecha límite de adecuación.

El proyecto consiste en:

- La construcción de nuevas isletas. Las isletas contarán con carga automática de combustible por la parte baja de los camiones cisterna; sistema de recuperación de vapores desplazados durante la carga; sistema de inyección de aditivos en línea; sistema contra incendio, con rociadores automáticos; sistema de recogida de derrames de combustible con canalización hacia tanques de recuperación de combustible y eliminación de residuos oleosos.
- Instalación del sistema de inyección de aditivos, el mismo que está conformado por tanques de almacenamiento de aditivos, bombas dosificadoras de aditivos, controladores de inyección de aditivos, líneas de transporte de aditivos.
- Instalación de un sistema de recolección y quemado de vapores recuperados.
- Ampliación del sistema de recogida de purgas y aguas, el mismo que consistirá en la extensión de tres tuberías enterradas: dos de 8" y una de 4"; así como la instalación de los correspondientes sumideros y embudos colectores, para recolectar las aguas aceitosas (lluvia, contra incendio, etc) y purgas de combustible (de filtros y contómetros) de las nuevas isletas.
- Ampliación del sistema contra incendio para cubrir a las isletas N° 7 y N°8: La ampliación implicará la extensión de la tubería de agua contra incendio de 6", con sus respectivos ramales y rociadores para proteger a éstas isletas.

Los productos del quemado de vapores de hidrocarburos son gases de combustión con contenido de CO, vapor de agua así como O₂ y N₂ residuales del exceso de aire.

Los principales impactos ambientales son:

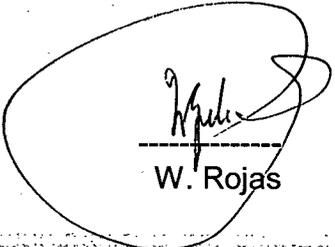
- Impacto positivo por eliminación de emisiones gaseosas de VOC.
- Riesgo en el manejo de residuos.
- Riesgo de ruidos nocivo para los operadores.
- Riesgo de accidentes, se generan partículas y gases contaminantes, afecta la flora y fauna local.
- Contribuirá a mejorar la realidad socioeconómica de las urbanizaciones y diversos Asentamientos Humanos que se emplazan en el entorno de sus actuales instalaciones, entre ellas las que se ubican al Norte.

Las principales medidas del plan de manejo ambiental son:

- El recojo de los residuos será efectuado por una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos.

OBSERVACIÓN

1. Presentar un compromiso de que al inicio de las operaciones se presentará el formato llenado del Sistema de Información Ambiental de la DGAA adjunto con la información referente al nuevo punto de emisión de gases (chimenea del quemador de vapores).
2. Especificar cuál será el lugar de disposición final de los residuos sólidos domésticos e industriales que se generen por la remodelación de la planta.
3. Presentar un plano con la ubicación de los puntos de monitoreo de ruidos.



W. Rojas



PUNTO DE CONTROL DE MONITOREO

000145

Nombre de la Empresa :

Nombre Unidad Operativa :

● Nombre del Punto :

Clase de Punto : E=Emisor R=Receptor

Tipo de Muestra : L=Líquida G=Gaseosa S=Sólida

UBICACION

Distrito :

Provincia :

Departamento:

Cuerpo Receptor:

Cuenca :

Referencia :

COORDENADAS U.T.M.

Norte :

Este :

Altitud : (Metros sobre el nivel del mar)

Zona : (17, 18 o 19)

Fotografía : Deberá ser tomada a un mínimo de 20 mts. de distancia del punto de monitoreo, permitiendo reconocer el paisaje.

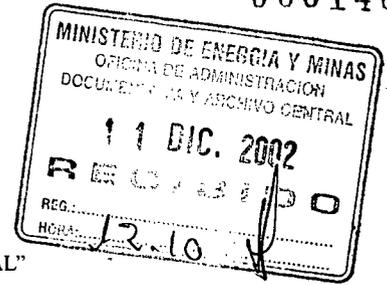
CARGO DGAA

000146



MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

"AÑO DE LA VERDAD Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL"



San Borja, 10 DIC. 2002

OFICIO N°2010 -2002-EM/DGAA

Señor(a) : JOSÉ MANUEL PRIETO GRANDAL
GERENTE GENERAL
REFINERÍA LA PAMPILLA S.A. – REPSOL YPF

Asunto : EIAP - Proyecto de Adecuación de la Planta de Ventas a la
Legislación Vigente

Referencia : Recurso N° 1387342

En relación al recurso de la referencia, mediante el cual presenta el Estudio de Impacto Ambiental Preliminar del Proyecto de Adecuación de la Planta de Ventas a la Legislación Vigente, para la evaluación y aprobación de esta Dirección General, manifestamos lo siguiente:

Al respecto, la Dirección General de Asuntos Ambientales emite el informe N° 329-2002-DGAA/WR, en donde se indican las observaciones al EIAP, el mismo que remitimos a usted para que proceda a subsanarlas en un plazo máximo de 30 días, contados a partir de la recepción del presente documento, bajo apercibimiento de declarar en abandono el expediente.

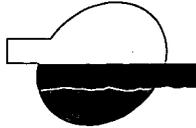
Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente,

Original Firmado por:
ING. JULIO BONELLI ARENAS
DIRECTOR GENERAL
ASUNTOS AMBIENTALES

✓ Adjunto lo indicado
Presentar dos (2) copias de las subsanaciones

/msa

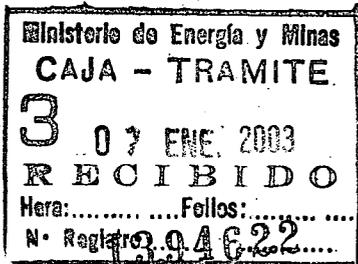


Refino y Marketing

Refinería La Pampilla S.A.
Carretera a Ventanilla
Km. 25
C. Postal 10245 Lima 1
Perú

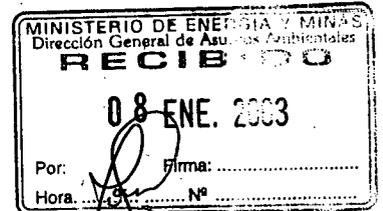
Tel. (51-1) 517-2022
(51-1) 577-6876
Fax (51-1) 517-2001
(51-1) 517-2026
(51-1) 517-2008

Señor:
Ing° Julio Bonelli Arenas
Director General Asuntos Ambientales
Ministerio de Energía y Minas
Av. Las Artes 260
San Borja



Diciembre 23, 2002

R&M-GIMT-109-2002



Ref.: Estudio de Impacto Ambiental Preliminar para Adecuación de La Planta de Ventas a la legislación vigente. Oficio N° 1916-2002-EM/DGAA

De nuestra consideración:

Conforme a lo indicado en su Oficio N° 1916-2002-EM/DGAA estamos remitiendo las páginas de las publicaciones del Estudio de Impacto Ambiental Preliminar del Proyecto Adecuación de la Planta de Ventas a la legislación vigente, efectuadas en el Diario Oficial "El Peruano" y el Diario "El Callao".

Apreciando la atención a la presente quedamos de usted,

Atentamente,

[Signature]
José Luis Iturrizaga G.
Director de Refino

Marleni : /WRojas
[Signature] P.f Anexos
Enero 21, 2003

Ministerio de Energía y Minas
CAJA - TRAMITE
3 07 ENE 2003
R E C I B I D O
Hera:..... Folios:
N° Registro **1394622**

MINISTERIO DE ENERCI A Y MINAS

INGRESO DE DOCUMENTOS

NUMERO 1394622

FECHA 07/01/2003 **HOEA** 15:17:40

REGION

CLIENTE 1320 LA PAMPILLA

REFINERIA LA PAMPILLA S.A.

000148

TUPA

DESCRIPCION DEL DOCUMENTO

ADJ. PUBLICACIONES

OFICINA RECIBE

DIRECCION GRAL. DE ASUNTOS AMBIENTALE

TIPO DOCUMENTO

CARTA

FOLIO(S) 5

MONTO 0.00 SIN COSTO

OBSERVACION DEL DOCUMENTO

OBSERVACION AL DOCUMENTO

Denunciarán penalmente a los que frustraron ceremonia inicial

JEE Callao terminó de entregar credenciales

000149

El Jurado Electoral Especial del Callao (JEE-Callao), terminó de entregar las credenciales a los alcaldes electos en los distritos de La Punta, La Perla y Ventanilla.

El Presidente del JEE-Callao, Robinson Bojórquez, realizó la entrega de las acreditaciones en la sede de ese organismo electoral, ubicado en la cuadra siete de la avenida La Marina, luego de que la ceremonia inicial se frustrara por una serie de brotes de violencia.

Las credenciales fueron entregadas a los alcaldes de La Punta, Wilfredo Duharte; La Perla, Pedro López y Ventanilla, Juan José López Alava.

El jueves de la sema-

na pasada, enardecidos simpatizantes de Hugo Callán, ex candidato a la alcaldía de Carmen de la Legua por el movimiento Mi Callao, protagonizaron una violenta protesta en La Universidad Nacional del Callao (Unac) contra la elección de Félix Moreno, alcalde electo de la jurisdicción por el movimiento Chim Pum Callao.

Bojórquez

En relación a la frustrada ceremonia de entrega de credenciales en la Unac, Bojórquez lamentó los desmanes ocasionados por personas que no respetan la voluntad popular y pidió disculpas al rector de esa casa de estudios que gentilmente ofreció sus instalaciones para el acto.

«La organización de la ceremonia estuvo pe-

fecta. Nosotros tomamos todas las precauciones del caso pero ya no tenemos nada que ver con que un grupo de desadaptados se resista a aceptar la voluntad popular», sentenció el Presidente del JEE-Callao.

Bojórquez dijo, además, que pidió apoyo policial para resguardar el local y prevenir cualquier altercado, pero no se imaginaron que la magnitud de los disturbios rebasaría el cordón policial.

Denuncia

A renglón seguido, el funcionario manifestó que los asesores legales de su entidad interpondrán denuncias penales contra las personas que causaron destrozos en el centro de educación superior chalaco.

«Nuestro abogado se

ha constituido a las instalaciones de la Unac para verificar la magnitud de los daños ocasionados y de acuerdo a eso, demandaremos penalmente a los responsables», puntualizó Bojórquez.

Visiblemente contrariado, el titular de JEE-Callao criticó la actitud de los simpatizantes de Callán. «Si no están de acuerdo con los resultados, entonces existen maneras formales de manifestar su rechazo, pero no mediante la violencia», argumentó.

A pocos días del término de su gestión, Bojórquez sostuvo que han trabajado de manera transparente y a puertas abiertas para mostrar la voluntad popular expresada en las ánforas. «Hemos cumplido con nuestro trabajo para que la decisión del pueblo chalaco sea respetada», concluyó.



Luego de traspie, Bojórquez cumplió su labor

Hasta octogenarios regularizan situación conyugal

Matrimonio masivo en la Plaza Grau

La histórica plaza Grau del Primer Puerto fue el escenario en el que decenas de parejas chalacas formalizaron su situación conyugal, gracias al matrimonio civil comunitario realizado por la Municipalidad Provincial del Callao.

La ceremonia se desarrolló el sábado último y estuvo presidida por el alcalde Alexander Kouri Bumachar, quien felicitó a las parejas por esta importante decisión familiar.

En la jornada, la pareja de mayor edad la conformaron Manuel Alcántara Sánchez (82) e Isabel Ramos González (71), mientras que los novios de

menor edad fueron Jorge Fernando Cabrera Egoavil (19) y Sheyla Ericka Villalba Bejar (18).

Las parejas, que estuvieron acompañadas de sus familiares y amigos, recibieron de manos del alcalde porteño diversos

regalos.

Alexander Kouri precisó que la comuna chalaca se interesa por estos matrimonios masivos dado el alto índice de parejas que conviven sin haber formalizado su situación conyugal ante la sociedad.



Alcalde Kouri presidió ceremonia

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

Se comunica a la ciudadanía en general que de acuerdo a lo establecido en la R.M. 728-99-EM/MM, el Estudio de Impacto Ambiental Preliminar del Proyecto: "ADECUACIÓN DE LA PLANTA DE VENTAS A LA LEGISLACIÓN VIGENTE" Se encuentra a disposición del público, el cual ha sido presentado por:

Razón Social : REFINERÍA LA PAMPILLA S.A.
Ubicación : VENTANILLA
Distrito : VENTANILLA
Provincia : CALLAO

El Estudios de Impacto Ambiental podrá ser consultado en:

- La Dirección General de Asuntos Ambientales (DGAA) del Ministerio de Energía y Minas, sito en Av. Las Artes N° 260, distrito de San Borja, provincia y departamento de Lima.

Para acceder al Estudio de Impacto Ambiental, las personas interesadas deberán remitirse a la Dirección General de Asuntos Ambientales o a la Dirección Regional de Energía y Minas respectiva.

Dirección General de Asuntos Ambientales

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

AUDIENCIA PUBLICA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Se comunica a la ciudadanía en general que de acuerdo a lo establecido en la R.M. 728-99-EM/VMM, el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto:

USO Y FUNCIONAMIENTO POR MODIFICACION
ESTACION DE SERVICIOS EL PORVENIR

Ha sido presentado por:

Razón Social : GRIFO EL PORVENIR S.R.L.
Ubicación : Av. La Marina Mz. P-2 Urb. Las Casuarinas
Distrito : NUEVO CHIMBOTE
Provincia : SANTA
Departamento : ANCASH

La Audiencia Pública del Estudio de Impacto Ambiental se llevará a cabo:

Día : 6 de enero del 2003
A horas : 10.00
Lugar : Auditorio del Ministerio de Energía y Minas
Sito : Av. Las Artes Sur 260, San Borja, Lima

El Estudio de Impacto Ambiental podrá ser consultado previa solicitud en:

- a) La Dirección General de Asuntos Ambientales (DGAA) del Ministerio de Energía y Minas, sito en la Av. Las Artes N° 260, distrito de San Borja, provincia y departamento de Lima.
- b) La Dirección Regional de Energía y Minas de ANCASH, sito en: Campamento Vichay s/n Independencia - Huaraz.

Para obtener una copia del resumen ejecutivo del Estudio de Impacto Ambiental, los interesados deberán solicitarlo por escrito a la Dirección General de Asuntos Ambientales (Teléfono 4750065 anexo 2486) o a la Dirección Regional de Energía y Minas respectiva.

Dirección General de Asuntos Ambientales

050-FA-0001508-1 1v. 17 diciembre

**MINISTERIO DE
ENERGIA Y MINAS**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

Se comunica a la ciudadanía en general que de acuerdo a lo establecido en la R.M. 728-99-EM/VMM, el Estudio de Impacto Ambiental Preliminar del Proyecto: "ADECUACION DE LA PLANTA DE VENTAS A LA LEGISLACION VIGENTE".

Se encuentra a disposición del público, el cual ha sido presentado por:

Razón Social : REFINERÍA LA PAMPILLA S.A.
Ubicación :
Distrito : VENTANILLA
Provincia : CALLAO

El Estudio de Impacto Ambiental podrá ser consultado en:

- a) La Dirección General de Asuntos Ambientales (DGAA) del Ministerio de Energía y Minas, sito en la Av. Las Artes N° 260, distrito de San Borja, provincia y departamento de Lima.

Para acceder al Estudio de Impacto Ambiental, las personas interesadas deberán remitirse a la Dirección General de Asuntos Ambientales o a la Dirección Regional de Energía y Minas respectiva.

Dirección General de Asuntos Ambientales

002-FA-0372107-1 1v. 17 diciembre

**MINISTERIO DE
ENERGIA Y MINAS**

E. PATENTES Y REGISTROS DE MARCA

REGISTRO DE MARCA DE PRODUCTO

EXPEDIENTE N° 160218-2002

Solicitante: LABORATORIOS PROVET S.A., de COLOMBIA.

Signo Solicitado: LINDOPEL
Distingue: Producto de uso veterinario. Clase 05.
Lima, 18 de setiembre del 2002
Dra. SUSANA ROLDAN ROSADIO
Oficina de Signos Distintivos - INDECOPI
002-FA-0372127-1 1v. 17 diciembre

EXPEDIENTE N° 162165-2002

Solicitante: PERLES ELEKTROWERKZEUGE UND MOTOREN AG, de SUIZA.

Signo Solicitado: El logotipo conformado por la denominación P PERLES escrita en letras características; dentro de una figura rectangular que esta a su vez dentro de un cuadrado; conforme al modelo adjunto.



Distingue: Herramientas eléctricas, accesorios de los productos anteriormente mencionados, motores eléctricos; discos de trituración. Clase 07.

Lima, 5 de diciembre del 2002
Dra. SUSANA ROLDAN ROSADIO
Oficina de Signos Distintivos - INDECOPI
007-FA-0073931-1 1v. 17 diciembre

EXPEDIENTE N° 160213-2002

Solicitante: LABORATORIOS PROVET S.A., de COLOMBIA.

Signo Solicitado: CEBULIN
Distingue: Producto de uso veterinario. Clase 05.
Lima, 18 de setiembre del 2002
Dra. SUSANA ROLDAN ROSADIO
Oficina de Signos Distintivos - INDECOPI
002-FA-0372123-1 1v. 17 diciembre

EXPEDIENTE N° 160215-2002

Solicitante: LABORATORIOS PROVET S.A., de COLOMBIA.

Signo Solicitado: PASO FINO
Distingue: Productos de uso veterinario. Clase 05.
Lima, 18 de setiembre del 2002
Dra. SUSANA ROLDAN ROSADIO
Oficina de Signos Distintivos - INDECOPI
002-FA-0372129-1 1v. 17 diciembre

EXPEDIENTE N° 160410-2002

Solicitante: RAFAEL QUISPE ARHUIRE, de PERÚ.

Signo Solicitado: La denominación: PRO-CONFORT escrita en letras características, sobre ella la representación estilizada de la letra F dentro de una elipse; en la parte inferior se aprecia la frase NEW GENERATION, todo en los colores rojo, azul, blanco y verde; conforme al modelo adjunto.



Pro-Comfort
NEW GENERATION

Distingue: Zapatillas, Zapatos. CLASE 25.
Lima, 16 de setiembre del 2002
SILVIA BALLIVIAN SEMINARIO
Oficina de Signos Distintivos - INDECOPI
057-BO-0006718-1 1v. 17 diciembre

EXPEDIENTE N° 160217-2002

Solicitante: LABORATORIOS PROVET S.A., de COLOMBIA.

Signo Solicitado: FUNHIT
Distingue: Producto de uso veterinario. Clase 05.
Lima, 18 de setiembre del 2002
Dra. SUSANA ROLDAN ROSADIO
Oficina de Signos Distintivos - INDECOPI
002-FA-0372126-1 1v. 17 diciembre

EXPEDIENTE N° 160219-2002

Solicitante: LABORATORIOS PROVET S.A., de COLOMBIA.

Signo Solicitado: PROPETS
Distingue: Producto de uso veterinario. Clase 05.
Lima, 18 de setiembre del 2002
Dra. SUSANA ROLDAN ROSADIO
Oficina de Signos Distintivos - INDECOPI
002-FA-0372128-1 1v. 17 diciembre

EXPEDIENTE N° 163585-2002

Solicitante: NOVARTIS AG, de SUIZA.

Signo Solicitado: OSPROZ
Distingue: Preparaciones farmacéuticas. Clase 05.
Lima, 25 de octubre del 2002
SILVIA BALLIVIAN SEMINARIO
Profesional - Oficina de Signos Distintivos - INDECOPI
007-FA-0073929-1 1v. 17 diciembre

Solicitante: INTERNATIONAL YOUTH HOSTEL FEDERATION, de INGLATERRA.

Signo Solicitado: IBN
Expediente N° 165583-2002 Clase: 16
Impresos, publicaciones impresas; libros, manuales, mapas; tarjetas de socios.

Expediente N° 165584-2002 Clase: 43
Servicios de suministro de hospedaje temporal; restaurantes y provisión de alimentos, abastecimiento de medios para conferencias (alquiler de salas de reuniones, así como el alquiler de sillas y mesas); servicios de reserva de alojamiento temporal, reserva de salas de reuniones, reserva de hoteles y restaurantes.

Lima, 2 de diciembre del 2002
SILVIA BALLIVIAN SEMINARIO
Profesional - Oficina de Signos Distintivos - INDECOPI
007-FA-0073930-1 1v. 17 diciembre

EXPEDIENTE N° 160216-2002

Solicitante: LABORATORIOS PROVET S.A., de COLOMBIA.

Signo Solicitado: HEMAVET
Distingue: Producto de uso veterinario. Clase 05.
Lima, 18 de setiembre del 2002
Dra. SUSANA ROLDAN ROSADIO
Oficina de Signos Distintivos - INDECOPI
002-FA-0372125-1 1v. 17 diciembre

EXPEDIENTE N° 160210-2002

Solicitante: LABORATORIOS PROVET S.A., de COLOMBIA.

Signo Solicitado: VITAPIO
Distingue: Producto de uso veterinario. Clase 05.
Lima, 18 de setiembre del 2002
Dra. SUSANA ROLDAN ROSADIO
Oficina de Signos Distintivos - INDECOPI
002-FA-0372131-1 1v. 17 diciembre

EXPEDIENTE N° 160212-2002

Solicitante: LABORATORIOS PROVET S.A., de COLOMBIA.

Signo Solicitado: PEZOSAN
Distingue: Producto de uso veterinario. Clase 05.
Lima, 18 de setiembre del 2002
Dra. SUSANA ROLDAN ROSADIO
Oficina de Signos Distintivos - INDECOPI
002-FA-0372130-1 1v. 17 diciembre

EXPEDIENTE N° 160214-2002

Solicitante: LABORATORIOS PROVET S.A., de COLOMBIA.

Signo Solicitado: POMPAS
Distingue: Producto de uso veterinario. Clase 05.
Lima, 18 de setiembre del 2002
Dra. SUSANA ROLDAN ROSADIO
Oficina de Signos Distintivos - INDECOPI
002-FA-0372124-1 1v. 17 diciembre

EXPEDIENTE N° 166390-2002

Solicitante: INTEGRACION SAN MIGUEL S.A.C. ISAMISAC, de PERÚ.

Signo Solicitado: El logotipo constituido por el diseño estilizado con las denominaciones EMBUTIDOS ISAMISA escrita en letras características en color azul y fondo amarillo, al pie se consigna el lema UNA DELICIA PARA TODA OCASION escrita en letras características en color negro y fondo rojo; conforme al modelo adjunto.



Distingue: Productos cárnicos tales como: hamburguesa de pollo, hamburguesa de pavo, hamburguesa de carne, hot dog de pollo, hot dog de pavo, salchicha vienesa, salchicha de ternera, chorizo parrillero, chorizito, jamonada, jamonada de pollo, jamonada de pollo especial, jamonada de pavo, jamonada de pavo especial, jamonada de olivo, jamonada especial, pastel de verduras, jamón de pollo, jamón de pavo, jamón del país, jamón York, panchos, panchos especiales, tocino ahumado, lomito ahumado, pierna ahumada de pavo, pechuga ahumada de pavo, pechuga ahumada de pollo, medallones de pavo, pavos beneficiados, chuletas aderezadas. Clase 29.

Lima, 9 de diciembre del 2002
SILVIA BALLIVIAN SEMINARIO
Oficina de Signos Distintivos - INDECOPI
002-FA-0372115-1 1v. 17 diciembre

SUSCRIBASE AHORA

A

El Peruano

**SERVICIO AL CLIENTE
425-0004**



MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

"AÑO DE LA VERDAD Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL"

San Borja, 22 de noviembre de 2002

OFICIO N° 1916-2002-EM/DGAA

Señor(a) : JOSÉ MANUEL PRIETO GRANDAL
GERENTE GENERAL
REFINERÍA LA PAMPILLA S.A.

Asunto : Estudio de Impacto Ambiental Preliminar.

Ref. : Recurso N° 1387342

REPSOL YPF		REFINÓ Y MARKETING	
GERENCIA REFINO			
28 NOV. 2002			
Documento N° 545			
ACG	LIC	CPV	MBB
FML			

cc: WDU

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que, de conformidad con el Art. 17° de la R.M. 728-99-EM/VMM, sírvase cumplir con la publicación correspondiente del Proyecto de Exploración para el "ADECUACIÓN DE LA PLANTA DE VENTAS A LA LEGISLACIÓN VIGENTE"

Adjunto se remite el aviso para su publicación en el diario oficial "El Peruano" y en un diario de la región donde se desarrollará el Proyecto de Exploración, conforme señala el artículo 17° de la citada norma, debiéndose publicar en formato de 14 cm de alto x 12 cm., de ancho.

La página completa de dicha publicación será remitida por el recurrente a la Dirección General de Asuntos Ambientales dentro de un plazo máximo de quince días calendario, posteriores a la publicación.

Sin otro particular, me suscribo de usted.

Atentamente,



J. Bonelli
ING. JULIO BONELLI ARENAS
 Director General
 Asuntos Ambientales

✓ Adjunto lo Indicado



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

Se comunica a la ciudadanía en general que de acuerdo a lo establecido en la R.M. 728-99-EM/VMM, el Estudio de Impacto Ambiental Preliminar del Proyecto: "ADECUACIÓN DE LA PLANTA DE VENTAS A LA LEGISLACIÓN VIGENTE"
Se encuentra a disposición del público, el cual ha sido presentado por:

Razón Social : REFINERÍA LA PAMPILLA S.A.

Ubicación

Distrito : VENTANILLA

Provincia : CALLAO

El Estudios de Impacto Ambiental podrá ser consultado en:

- a. La Dirección General de Asuntos Ambientales (DGAA) del Ministerio de Energía y Minas, sito en Av. Las Artes Nº 260, distrito de San Borja, provincia y departamento de Lima.

Para acceder al Estudio de Impacto Ambiental, las personas interesadas deberán remitirse a la Dirección General de Asuntos Ambientales o a la Dirección Regional de Energía y Minas respectiva.

Dirección General de Asuntos Ambientales

**MINISTERIO DE
ENERGIA Y MINAS**

Ministerio de Energía y Minas
CASA - TRAMITE
3 07 ENE. 2003
RECIBIDO
Hora:.....13:50:27.....
N° Registro.....1394627.....

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

INGRESO DE DOCUMENTOS

NUMERO 1394627

FECHA 07/01/2003 HORA 15:20:01

REGION

CLIENTE 1320 LA PAMPILLA

REFINERIA LA PAMPILLA S.A.

TUPA 000153

DESCRIPCION DEL DOCUMENTO

R&M-GIMT-110-2002 SUB. OBS. REF. OF. N°
2010-2002-EM/DGAA

OFICINA RECIBE

DIRECCION GRAL. DE ASUNTOS AMBIENTALE

TIPO DOCUMENTO

OFICIO

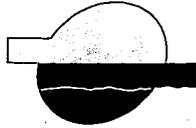
FOLIO(S) 6

MONTO 0.00 SIN COSTO

OBSERVACION DEL DOCUMENTO

OBSERVACION AL DOCUMENTO

**REPSOL
YPF**



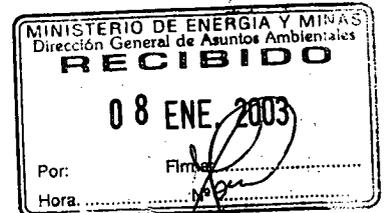
Refino y
Marketing

Refinería La Pampilla S.A.
Carretera a Ventanilla
Km. 25
C. Postal 10245 Lima 1
Perú

Tel. (51-1) 517-2022
(51-1) 577-6876
Fax (51-1) 517-2001
(51-1) 517-2026
(51-1) 517-2008

000154

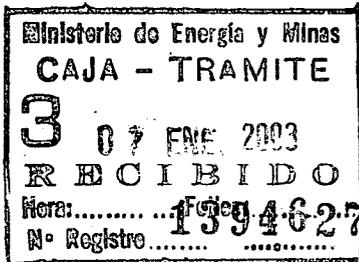
Señor:
Ing° Julio Bonelli Arenas
Director General Asuntos Ambientales
Ministerio de Energía y Minas
Av. Las Artes 260
San Borja



Diciembre 23, 2002

R&M-GIMT-110-2002

Ref.: Estudio de Impacto Ambiental Preliminar para
Adecuación de La Planta de Ventas a la
legislación vigente. Oficio N° 2010-2002-
EM/DGAA



De nuestra consideración:

Conforme a lo indicado en su Oficio N° 2010-2002-EM/DGAA sobre las observaciones al
Estudio de Impacto Ambiental Preliminar, nuestros comentarios son los siguientes:

- 1) Conforme a lo indicado en el EIAP (6.0 Plan de manejo ambiental), Refinería La Pampilla se compromete a presentar el formato lleno del Sistema de Información Ambiental de la DGAA, al inicio de las operaciones del presente Proyecto.
- 2) Los Residuos sólidos domésticos e industriales que se generen por la remodelación de la Planta, serán depositados en el relleno sanitario "La Cucaracha" (ubicado en la margen derecha del Río Chillón, distrito de Ventanilla), conforme al Decreto de Alcaldía N° 000015 de la Municipalidad Provincial del Callao.
- 3) Se adjunta un Plano con la ubicación de los puntos de monitoreo de los ruidos.

Apreciando la atención a la presente quedamos de Usted,

Atentamente,

W. Rojas:
Proseguir con la evaluación -
Bonelli
Enero 21, 2003

José Luis Iturrizaga G.
Director de Refino



MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

"AÑO DE LA VERDAD Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL"

C. Pariza
Comentarios, coordinación
reparación de Rptz.

REPSOL YPF					REFINO Y MARKETING				
GERENCIA REFINO									
12 DIC. 2002									
Documento N° 562									
ACG	LIC.	CPV	MBB	FML					

San Borja, 10 DIC. 2002 000155

OFICIO N°2010 -2002-EM/DGAA

Señor(a) : JOSÉ MANUEL PRIETO GRANDAL
GERENTE GENERAL
REFINERÍA LA PAMPILLA S.A. – REPSOL YPF

Asunto : EIAP - Proyecto de Adecuación de la Planta de Ventas a la
Legislación Vigente

Referencia : Recurso N° 1387342

REPSOL YPF		REFINO Y MARKETING	
GERENCIA INGENIERIA Y MANTENIMIENTO			
13 DIC. 2002			
RECIBIDO			

En relación al recurso de la referencia, mediante el cual presenta el Estudio de Impacto Ambiental Preliminar del Proyecto de Adecuación de la Planta de Ventas a la Legislación Vigente, para la evaluación y aprobación de esta Dirección General, manifestamos lo siguiente:

Al respecto, la Dirección General de Asuntos Ambientales emite el informe N° 329-2002-DGAA/WR, en donde se indican las observaciones al EIAP, el mismo que remitimos a usted para que proceda a subsanarlas en un plazo máximo de 30 días, contados a partir de la recepción del presente documento, bajo apercibimiento de declarar en abandono el expediente.

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente,



J. Bonelli
ING. JULIO BONELLI ARENAS
Director General
Asuntos Ambientales

Posicho

Fuor. sección

J. C. SERRA

16/12/02

✓ Adjunto lo indicado
Presentar dos (2) copias de las subsanaciones

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
Dirección General de Asuntos Ambientales

INFORME N° 329 – 2002 DGAAWR

AL : Director General de Asuntos Ambientales

ASUNTO : Evaluación del EIAP de la "Adecuación de la Planta de Ventas a la Legislación Vigente".

REF : Recurso N° 1387342

FECHA : San Borja, 10 de Diciembre del 2002

Refinería La Pampilla S.A., ha presentado el EIAP, elaborado por la empresa CINYDE S.A.C.

EVALUACIÓN

- La refinería se ubica en la Carretera a Ventanilla, km 25 – Callao – Perú.
- El proyecto se ubica en un área de 5630 m2.
- En la planta se expenden productos blancos (Combustibles Clase I y II) y productos negros (residuales) los cuales son despachados a camiones cisterna, mediante isletas y puentes.
- El área correspondiente a las colinas peráridas que rodean la refinería no muestran potencial de recursos edáficos ni vegetales, lo cual se debe a factores ambientales limitantes como la excesiva aridez, topografía accidentada que no permiten la formación de suelos aprovechables.
- El clima de la zona se caracteriza por su aridez, por ser relativamente uniforme.
- El objetivo del proyecto, es adecuar la Planta de Ventas a lo dispuesto por el Nuevo "Reglamento para la Comercialización de Combustibles Líquidos y otros Productos derivados de los Hidrocarburos" (DS N° 045 – 2001 EM, El Peruano 22.07.2001), que señala que al 1 de octubre del 2002 (esta fecha de cumplimiento se ha ampliado por un período de 180 días según DS N° 018 – 2002 EM – El Peruano 09.05.2002, con lo cual la nueva fecha es el 30 de marzo del 2003) las plantas de abastecimiento se combustible deberán adecuarse.
- El cronograma de actividades comprende 9 meses como plazo de ejecución.

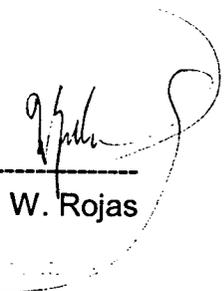
4
000157

Las principales medidas del plan de manejo ambiental son:

- El recojo de los residuos será efectuado por una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos.

OBSERVACIÓN

1. Presentar un compromiso de que al inicio de las operaciones se presentará el formato llenado del Sistema de Información Ambiental de la DGAA adjunto con la información referente al nuevo punto de emisión de gases (chimenea del quemador de vapores).
2. Especificar cuál será el lugar de disposición final de los residuos sólidos domésticos e industriales que se generen por la remodelación de la planta.
3. Presentar un plano con la ubicación de los puntos de monitoreo de ruidos.


W. Rojas



PUNTO DE CONTROL DE MONITOREO

Nombre de la Empresa :

Nombre Unidad Operativa :

● Nombre del Punto :

Clase de Punto : E=Emisor R=Receptor

Tipo de Muestra : L=Líquida G=Gaseosa S=Sólida

UBICACION

000158

Distrito :

Provincia :

Departamento:

Cuerpo Receptor:

Cuenca :

Referencia :

COORDENADAS U . T . M .

Norte :

Este :

Altitud : (Metros sobre el nivel del mar)

Zona : (17, 18 o 19)

Fotografía : Deberá ser tomada a un mínimo de 20 mts. de distancia del punto de monitoreo, permitiendo reconocer el paisaje.



CONTINUA EN PLANO 2 DE 5

- LEYENDA
- Parlante de oficina
 - ◀ Altavoz
 - ⊙ Transceptor o Amplificador
 - ⊙ Transceptor de oficina

REV.	DESCRIPCION	DIB.	REV.	APROB.
REFINERIA La Pampilla REPSOL YPF GERENCIA GENERAL INGENIERIA Y COMPRAS INGENIERIA				
SISTEMA DE NOTIFICACION INTERNA PARA CASOS DE EMERGENCIA CURVAS DE NIVELES DE RUIDO LAYOUT GENERAL				
DISEÑO:	FECHA:	CONTRATISTA:		
A. PATRONI	26-12-2001	CONTAC PERU		
DIBUJO:	REVISADO:	APROBADO:		
J.Z.R./M.M.V.	R. ARAUJO	ALDO TORRES MENDOZA		
ESCALA:	ANEXO	CLASIF.	PLANO N°	REV.
1/2.5	A	RLP-CTAC-2002-005-B	0	0