



PROYECTO MODERNIZACIÓN REFINERÍA TALARA
ANEXO 27: LIMITES DE ALCANCE Y EXCLUSIONES

PÁGINA 1 de 7

CONTRATO N° EPC

F

ANEXO 27

LIMITES DE ALCANCE Y EXCLUSIONES

ÍNDICE

- | | |
|--|---|
| 1. UNIDADES, SISTEMAS, SERVICIOS Y FACILIDADES DEL PMRT A CARGO DEL CONTRATISTA. | 2 |
| 2. EXCLUSIONES PARTICULARES AL ALCANCE DEL CONTRATISTA | 3 |

ADJUNTOS

- | | |
|------------|---|
| Adjunto 01 | Actividades De Alcance Del...CONTRATISTA.....(17 páginas) |
| Adjunto 02 | Documento 02070-GEN-EST-REP-001Rev 07.....(187 páginas) |





PROYECTO MODERNIZACIÓN REFINERÍA TALARA
ANEXO 27: LIMITES DE ALCANCE Y EXCLUSIONES

PÁGINA 2 de 7

CONTRATO Nº EPC

F

1. UNIDADES, SISTEMAS, SERVICIOS Y FACILIDADES DEL PMRT A CARGO DEL CONTRATISTA.

Son todas las listadas a continuación:

- Coquificación de Residuo de vacío (FCK)
- Hidrotratamiento y Separador de Naftas (HTN)
- Reformación Catalítica y Splitter (RCA)
- Hidrotratamiento de Nafta de FCC (HTF)
- Hidrotratamiento de Diésel (HTD)
- Tratamiento de GLP (TGL)
- Nueva unidad de Craqueo Catalítico (FCC-RG1)
- Destilación de Vacío III (DV3)
- Unidad de Recuperación de Gases (RG2)
- Unidad de Aminas (AM2)
- Despojador de Aguas Amargas (WS2)
- Unidad de Destilación Primaria (DP1)
- Unidad General: Dentro de la Unidad General se incluyen los siguientes sistemas:
 - Sistema de Aire de Planta e Instrumentos (PAR)
 - Almacenamiento y distribución de Agua tratada (STA)
 - Red general contraincendios (FWS) y Fire&Gas fuera de las unidades
 - Sistema de Gas Combustible (SCR)
 - Instalaciones de Soda Cáustica (CAF) y Sistemas AST (Bombas ácido Sulfúrico)
- Interconexiones generales (INT), excepto la interconexión desde/hasta TKT y OX
- Almacenamiento de Crudo y Productos (TKS, GLP, BD1, ASF)
- Sistema de Antorchas (FB2)





- Instalaciones marítimas: Modificaciones en MU1 y MU4 y Nuevo muelle híbrido MU2.

El desglose de las actividades del CONTRATISTA según su ejecución dentro o fuera del País se incluye en el Adjunto 01 de este documento.

El diseño FEED realizado se basa en construir una unidad FCC completamente nueva (FEED de esta unidad finalizado en Marzo 2013) y se ha considerado que todas las unidades de proceso existentes, con excepción de la DP1, incluidas las unidades de utilities existentes, salen fuera de servicio luego de entrar en operación el PMRT.

Las Unidades, Sistemas, Servicios y Facilidades arriba indicados corresponden al Alcance del Contratista, de manera que puedan diferenciarse de otras unidades del PMRT que se ejecutarán por terceros mediante contratos BOOT/BOOM, o bien, unidades a ejecutar por el EMPLEADOR.

2. EXCLUSIONES PARTICULARES AL ALCANCE DEL CONTRATISTA

A continuación se recoge un listado con las exclusiones al Alcance del Contratista acordadas por las Partes, las cuales no forman parte de los Trabajos:

- ✓ Suministro de los químicos, lubricantes y bolas inertes requeridos para el PMRT.
- ✓ Equipamiento e Instalación para el nuevo Laboratorio.
- ✓ Repuestos capitales.
- ✓ Repuestos de dos años de operación.
- ✓ Costo de adquisición del terreno así como cualquier canon o alquiler por el uso durante la construcción o puesta en marcha de aquellas instalaciones de propiedad de EMPLEADOR que haya aprobado para ser usadas por el Contratista.
- ✓ Mayor alcance de las instalaciones temporales que sea requerido por el Empleador y que exceda lo que a continuación se indica:
 - ✓ Área de Oficinas de 4.660 m² (dos edificios de 2.330 m²) para el personal del CONTRATISTA y del CLIENTE, que será ocupado por personal del EMPLEADOR de acuerdo al plan de movilización/desmovilización que considerará 412 personas del Cliente, un comedor/cafetería, la caseta de control de acceso al área, un tópico médico/enfermería, cobertizos cubiertos para mantenimiento y operación, un cobertizo para descanso, una sala de training y una superficie de 795 m² en oficinas satélite para uso del Contratista.
 - ✓ Laydown Area del Contratista (considerando las restricciones por instalaciones existentes comunicadas por el Empleador al Contratista) incluye un almacén de 4.077 m² de superficie, una oficina de administración de material de 210 m² y una caseta de control de acceso al área.





PROYECTO MODERNIZACIÓN REFINERÍA TALARA

ANEXO 27: LIMITES DE ALCANCE Y EXCLUSIONES

PÁGINA 4 de 7

CONTRATO N° EPC

F

- ✓ Campamento del Contratista incluye los alojamientos para el personal del Contratista, una caseta de control de acceso y los edificios de enfermería, comedor/cafetería, lavandería, centro social, tienda y cobertizos definidos en la Propuesta de Conversión (PdC).
- Redes generales de agua, saneamiento, drenajes fuera de límite de batería de las tres áreas de instalaciones temporales incluidas en el alcance del Contratista.
- ✓ Mayor alcance del previsto en el Plan de Accesos a Obra 02070-GEN-CNS-PLN-001 Rev 04 que sea por instrucción del EMPLEADOR. Remediación de posible contaminación del terreno y aguas subterráneas.
- ✓ Mayores costes por variación del lugar de vertido de los suelos contaminados.
- ✓ Costes y/o plazos adicionales derivados de eventual necesidad de eliminación de asbestos de instalaciones existentes.
- ✓ Costes adicionales por residuos peligrosos no previsibles, que deban ser objeto de remediación, manejo o transporte especial, (tales como mercurio, TEL, uranio, etc,) que puedan ser encontrados en Refinería.
- ✓ Costos adicionales por eventuales hallazgos arqueológicos calificados como tales.
- ✓ Deforestación y Reforestación de árboles de áreas del PMRT.
- ✓ Demoliciones/remoción de instalaciones no conocidas bajo tierra de las áreas de Ex Unidades de Solventes y Cracking Térmico.
- ✓ Sellado y plan de abandono del pozo de prospección existente ubicado en área del cerro.
- ✓ Costos por trabajos adicionales derivados del Estudio de Tsunamis.
- ✓ Alcances complementarios de Suministro y Construcción que puedan surgir del estudio HAZOP requerido por cambios mayores en las Unidades FCC y FCK.
- ✓ Eventual efecto del cambio (mayor o menor costo) de suministradores por necesidades de Estructura Financiera, solicitada por el EMPLEADOR.
- ✓ Modificaciones en Tanques existentes, excepto la instalación de serpentines y aislamiento de los tanques T180, T181, T204, T250, T253, T377 y T379; y nuevas conexiones de procesos (toberas) en los tanques T174 (20"), T203(20"), T205 (20"), T545 (20"), T551 (16"), T555 (16") y T2002 (16"). Los tanques serán previamente aislados, limpiados y desgasificados por el EMPLEADOR para proceder a las modificaciones.
- ✓ Trabajos en líneas existentes requeridos para su puesta fuera de operación y su inertización, para la ejecución de los tie-in por el Contratista.
- ✓ La interconexión entre la unidad de TKT y otras unidades del PMRT.
- ✓ La interconexión entre la unidad de OX y otras unidades del PMRT.
- ✓ Edificios nuevos en área de talleres (Taller de Flota Pesada, Edificio de Mantenimiento (incluyendo comedor y cocina comedor), Bodega y Mantenimiento; Hangar, Recepción de carga y Almacén A, Edificio de Gases y IQPF y Edificio de material en custodia, así como la urbanización del área).





PROYECTO MODERNIZACIÓN REFINERÍA TALARA
ANEXO 27: LIMITES DE ALCANCE Y EXCLUSIONES

PÁGINA 5 de 7

CONTRATO N° EPC

F

- ✓ Edificios del Área de Administración (Edificio de Administración, Edificio de Residuos Peligrosos, Edificio de Laboratorio, Caseta de Acceso) y la urbanización (viales, alumbrado, vallados, aparcamiento, etc.) del área de edificios de Administración antes precisados.
- ✓ Eventual muro anti-exposición de protección para la Escuela y alrededores.
- ✓ Trabajos de ampliación de unidad FCC existente.
- ✓ Sistema OTS (Operator Training System).
- ✓ Sistema avanzado de monitoreo de vibraciones System One que efectúa análisis automático de los datos proporcionados por el sistema de monitoreo de vibraciones que sí está incluido.
- ✓ Instalaciones contraincendios en las unidades o equipos excluidos del alcance del CONTRATISTA dentro de límites de baterías de dichas unidades.
- ✓ Camiones contraincendios que se requieran.
- ✓ Suministro de Espumógeno fluoroproteínico y sus contenedores.
- ✓ Instrumentación asociada a tanques de almacenamiento existentes en áreas de offsites.
- ✓ Suministro y montaje de cables desde unidades de terceros hasta Salas de Control y Rie's propias (casos de Unidades GE, PHP y OR2-DM2) o Salas de Control y RIE's en el alcance del Contratista.
- ✓ Suministro y montaje de los interruptores de llegada de 66 kV a la GE1.
- ✓ Suministro y montaje de los cables y equipamiento intermedio, si se requiriese, entre las subestaciones y los consumidores ubicados en áreas fuera del alcance del Contratista.
- ✓ Las subestaciones GE1/GE2, SE5 y SO2, los RIE's asociados a las mismas y el equipamiento de los mismos.
- ✓ Los edificios/trabajos civiles de las subestaciones SO4 y SO7
- ✓ Costo de los consumos de agua y electricidad para las Instalaciones temporales y Campamentos del Contratista hasta el valor máximo ya acordado por las Partes según E-TR-CPT-2605. (El EMPLEADOR proveerá e instalará los medios para transportar estos servicios hasta las instalaciones temporales y/o campamentos del Contratista a partir del punto de entrega).
- ✓ Licencias y Asistencia de Licenciantes que el EMPLEADOR y el CONTRATISTA consideren necesarios dentro de lo establecido en los contratos con los Licenciantes. Entrenamiento de personal del EMPLEADOR por los Licenciantes.
- ✓ Costos de la Oficina (local físico para 2 personas y las instalaciones necesarias) en edificio del EMPLEADOR - Lima u otro para el Contratista, gastos de uso y mantenimiento de la misma, tales como mobiliario, conexión a internet, servicio de impresión, consumibles, servicios de limpieza y similares.
- ✓ Gastos del EMPLEADOR para gerenciar, supervisar y preparar la futura operación del proyecto, según especificado en el Contrato.
- ✓ Mobiliario, ordenadores, teléfonos, impresoras, fotocopadoras, para el personal del Empleador o su representante en las oficinas temporales del Cliente en el sitio.





- ✓ Mayor alcance de facilidades para el Cliente en las oficinas centrales de Ingeniería del Contratista que incluye parking, oficinas y mobiliario, sala de reuniones, una secretaria y un asistente de documentación, computadoras, servicios de impresión, suministros de oficina e informática y redes de comunicaciones para un máximo de 20 personas durante un periodo de 22 meses de acuerdo a los estándares corporativos del Contratista.
- ✓ Mayor alcance de Licencias de software técnico que se utilizarán durante el PMRT por el EMPLEADOR y/o su representante, de las incluidas en el alcance del Contratista: un número máximo de 6 usuarios: SmartPlant P&ID, SmartPlant Instrumentation, SmartPlant Review (visualizador de la maqueta electrónica) y Primavera
- ✓ Mayor alcance de entrenamiento del indicado en el alcance del contratista en el Plan de Entrenamiento PP-02070-C-754 Entrenamiento y Capacitación de Operadores Rev0.
- ✓ Seguros del Proyecto especificados en el Contrato a ser suministrados por el EMPLEADOR.
- ✓ Mayor coste de los Seguros por ampliación de las coberturas indicadas en el Anexo 11 "Seguros".
- ✓ Aval de garantía de entrega de equipos y materiales en el sitio.
- ✓ Mayor coste de Fianzas (Carta Fianza por Adelantos, Carta Fianza de Buen Rendimiento y Carta Fianza de Ejecución de los Servicios) que exceda el presupuesto del Contratista según lo dispuesto en el Anexo 05 "Precios y Pagos"
- ✓ Permisos responsabilidad del EMPLEADOR según el Contrato (el soporte técnico para la elaboración de la documentación necesaria será alcance del Contratista).
- ✓ Adquisición de Catalizadores. Sin embargo, la carga de los mismos en los recipientes y/o reactores serán por cuenta del Contratista en las Unidades dentro de su Alcance.
- ✓ Costes de Aranceles e IGV a la importación que resulten aplicables a los Equipos, Bienes y Suministros importados.
- ✓ Trabajos EPC, así como la supervisión de los mismos, para unidades tercerizadas, OPEX u otras áreas (Tablazo, por ejemplo) no identificadas dentro del alcance de unidades del Contratista, por tanto tampoco se incluyen los servicios de ingeniería asociados a las mismas dentro de sus límites de baterías excepto las horas de ingeniería para la coordinación durante el EPC de las interfaces de terceros con el PMRT.
- ✓ Costes de Planes de Acción Social que el EMPLEADOR tiene a su cargo
- ✓ IGV a cargo del EMPLEADOR según Contrato.
- ✓ Servicios para gestionar la adjudicación de las Unidades Auxiliares BOOT/BOOM a terceros (estos servicios se prevé los provee el CONTRATISTA mediante el Contrato FEED a costo reembolsable con tarifa acordada entre las partes).
- ✓ Trabajos requeridos (suministros, ingeniería EPC y construcción) para la liberación de interferencias operativas de instalaciones eléctricas, tuberías,





PROYECTO MODERNIZACIÓN REFINERÍA TALARA
ANEXO 27: LIMITES DE ALCANCE Y EXCLUSIONES

PÁGINA 7 de 7

CONTRATO Nº EPC

F

instrumentación, telecomunicaciones, anillo temporal del sistema contra incendios y trabajos de obra civil asociados.

- ✓ Trabajos relativos al soterramiento de las líneas eléctricas de 33kV, interferencia con instalaciones exteriores, alumbrado y telefonía en los tramos paralelos a la playa y avenida de acceso al portón nº1.
- ✓ Desmantelamiento de instalaciones de telefonía actualmente existentes en servicio en la zona de futuro Edificio de Administración.
- ✓ Demoliciones de cimentaciones, muros, drenajes, etc. en la zona del Faro ajenas al área de actuación dentro del alcance del CONTRATISTA.
- ✓ Adicionales al proyecto de telecomunicaciones de las instalaciones temporales del acta del 16/11/2011 (comunicado E-CPT-TR-0844).

Adicionalmente, las exclusiones del alcance relacionadas con las unidades o instalaciones que no están incluidas en el alcance del Contratista se indican en documento 02070-GEN-EST-REP-001 incluido en el Adjunto 02 siguiente.





ADJUNTO 01 - ACTIVIDADES DE ALCANCE DEL CONTRATISTA

El Contratista ejecutará, con respecto a las Unidades, Sistemas, Servicios y Facilidades del PMRT objeto de su responsabilidad (las cuales son definidas en el punto 1 de este Anexo, y considerando las Exclusiones indicadas en el punto 2 de este Anexo) las siguientes actividades que serán ejecutadas dentro o fuera del País según estén marcadas con "X" en la tabla siguiente:

Ítem Nº	DESCRIPCIÓN PARTIDA	FUERA DEL PAIS	DENTRO DEL PAIS
	SUMINISTROS		
1	EQUIPOS		
	Hornos de proceso, chimeneas asociadas y equipos auxiliares	X	
	Sistema de Antorcha	X	
	Calentadores eléctricos	X	
	Sistemas de Dosificación	X	
	Brazos de Carga	X	
	Sistemas hidráulicos accionamiento válvulas especiales;	X	
	Columnas de proceso (Destilación, despojamiento, extracción, absorción y similares)	X	
	Bandejas, Rellenos e Internos para Columnas	X	
	Reactores y Regeneradores de proceso y Reactores de Coquización	X	
	Internos de Reactores, Recipientes, Calentadores fluidizados y Gasificadores	X	
	Cámara de orificio	X	
	Silenciadores	X	
	Intercambiadores de Calor de Carcasa y Tubo y Condensadores	X	
	Haces tubulares y Serpentes	X	
	Aerorrefrigerantes y Aerocondensadores	X	
	Intercambiadores Doble Tubo	X	
	Eyectores y Sistema de Vacío	X	
	Intercambiadores de Placa y Espiral	X	
	Intercambiador de Placas Soldadas	X	
	Desrecalentadores o Desobrecalentadores o Atemperadores	X	
	Recipientes e internos	X	
	Ciclones, piernas de ciclón y válvulas basculantes	X	
	Filtros de proceso	X	
	Separadores de slurry	X	
	Paquetes de Separación de Gas, incluidos los de Aire de Planta e	X	





PROYECTO MODERNIZACIÓN REFINERÍA TALARA

ANEXO 27: Adjunto 01

PÁGINA 2 de 17

CONTRATO N° EPC

F

Ítem Nº	DESCRIPCIÓN PARTIDA	FUERA DEL PAIS	DENTRO DEL PAIS
	Instrumentos		
	Mezcladores estáticos	X	
	Bombas Centrifugas	X	
	Bombas Rotativas y Bombas de vacío	X	
	Soplantes y Ventiladores de proceso	X	
	Compresores Alternativos de proceso y equipos auxiliares	X	
	Compresores Centrifugos de proceso y equipos auxiliares	X	
	Compresores de Aire y equipos auxiliares	X	
	Agitadores y Mezcladores dinámicos	X	
	Turbinas y accionamientos no eléctricos	X	
	Sistema de Manejo de coque	X	
	Válvulas de corte especiales (manejo de catalizador)	X	
	Motores eléctricos de Baja tensión	X	
	Motores eléctricos de Media y Alta tensión	X	
	Grúa en Muelle	X	
	Ascensores o Montacargas	X	
	Basculas para camiones	X	
	Otros equipos requeridos para el PMRT , dentro del alcance del Contratista	X	
2	<u>TUBERÍA</u>		
	Tubo de Acero Carbono varios diámetros y espesores	X	
	Tubo de Acero Aleado varios diámetros y espesores	X	
	Tubo de Acero Inoxidable varios diámetros y espesores	X	
	Tubo de Plástico varios diámetros y espesores	X	
	Tubo de Otros materiales de varios diámetros y espesores	X	
	Accesorios soldables de varios tipos, material y espesor	X	
	Accesorios bridados de varios tipos, material y espesor	X	
	Válvulas soldables de varios tamaños, material y rating (excepto las consideradas equipos)	X	
	Válvulas bridadas de varios tamaños, material y rating (excepto las consideradas equipo)	X	
	Bridas de varios tipos, material y rating	X	
	Tornillos, pernos, espárragos y juntas de varios tipos, material y diámetro	X	
	Elementos para el traceado de vapor	X	
	Purgadores de vapor	X	
	Soportes de carga constante y carga variable (Spring Hangers)	X	
	Figuras en ocho y Discos ciegos	X	
	Arrestadores de llama y/o explosión	X	
	Otros suministros de tubería requeridos para el PMRT , dentro del	X	





PROYECTO MODERNIZACIÓN REFINERÍA TALARA

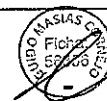
ANEXO 27: Adjunto 01

PÁGINA 3 de 17

CONTRATO N° EPC

F

Ítem Nº	DESCRIPCIÓN PARTIDA	FUERA DEL PAIS	DENTRO DEL PAIS
	alcance del Contratista		
3	<u>ELECTRICIDAD</u>		
	Cuadros de Alta tensión, interruptores y sus equipos auxiliares	X	
	Transformadores de Potencia HV/MV MV/LV	X	
	Cuadros de Media tensión, interruptores y sus equipos auxiliares	X	
	Cuadros de Baja Tensión, interruptores y sus equipos auxiliares	X	
	Conductos de Barras	X	
	Cuadros de Servicios Auxiliares	X	
	Sistema de Potencia segura (UPS)	X	
	Baterías de Condensadores	X	
	Cuadros de Medida	X	
	Cuadros de Protección	X	
	Sistemas de corriente continua y baterías asociadas	X	
	Generadores de emergencia	X	
	Materiales de puesta a tierra	X	
	Luminarias y material de alumbrado	X	
	Cables de alumbrado y puesta a tierra	X	
	Cuadros de Alumbrado	X	
	Cables de Alta tensión	X	
	Cables de Media tensión	X	
	Cables de fuerza de Baja tensión	X	
	Tubo Conduit PVC	X	
	Tubo Conduit Metálico	X	
	Bandejas de cables	X	
	Cajas de derivación	X	
	Prensaestopas	X	
	Estaciones de Maniobra	X	
	Tomas de corriente	X	
	Otros suministros eléctricos requeridos para el PMRT dentro del alcance del Contratista	X	
4	<u>INSTRUMENTACIÓN</u>		
	Sistema de Control Distribuido y sus equipos auxiliares	X	
	Transmisores electrónicos de diferentes variables	X	
	Instrumentos de campo de presión	X	
	Instrumentos de campo de nivel	X	
	Instrumentos de campo de caudal	X	
	Instrumentos de campo de temperatura	X	





PROYECTO MODERNIZACIÓN REFINERÍA TALARA

ANEXO 27: Adjunto 01

PÁGINA 4 de 17

CONTRATO N° EPC

F

Ítem Nº	DESCRIPCIÓN PARTIDA	FUERA DEL PAIS	DENTRO DEL PAIS
	Válvulas de Control de varios tamaños, material y rating	X	
	Válvulas Todo Nada de varios tamaños, material y rating	X	
	Válvulas autorreguladas de presión, de varios tamaños, material y rating	X	
	Válvulas motorizadas de varios tamaños, material y rating	X	
	Válvulas de seguridad y alivio de varios tamaños, material y rating	X	
	Discos de ruptura	X	
	Analizadores en línea de varios tipos	X	
	Casetas de analizadores	X	
	Manifolds de varios tamaños	X	
	Válvulas de aire de instrumentos	X	
	Tubing de varios diámetros y materiales	X	
	Accesorios de compresión	X	
	Cables y Multicables para Instrumentación	X	
	Cable de fibra óptica	X	
	Cajas de conexiones	X	
	Prensaestopas para cableado y accesorios	X	
	Sistema de telefonía	X	
	Sistema de Megafonía	X	
	Sistema de Radiocomunicaciones	X	
	Red de datos	X	
	Sistema antintrusión	X	
	Sistema CCTV	X	
	Equipos y materiales sistema Contraincendios	X	
	Monitores para agua y espuma	X	
	Tubería general del sistema contra incendios	X	
	Sistemas de detección de Gases	X	
	Sistemas de detección de Fuego	X	
	Otros suministros de instrumentación requeridos para el PMRT, dentro del alcance del Contratista	X	
5	<u>OTROS SUMINISTROS (REFRACTARIO REACTORES FCK)</u>		
	Suministro del Refractario Interior de los Reactores de FCK	X	
6	<u>REPUESTOS / CONSUMIBLES</u>		
	Suministro de los Repuestos de Comisionado y Puesta en Marcha para los Equipos del Ítem 1	X	
	Suministro de los Repuestos de Comisionado y Puesta en Marcha para Electricidad Ítem 3	X	
	Suministro de los Repuestos de Comisionado y Puesta en Marcha para Instrumentación Ítem 4	X	





PROYECTO MODERNIZACIÓN REFINERÍA TALARA

ANEXO 27: Adjunto 01

PÁGINA 5 de 17

CONTRATO N° EPC

F

Ítem N°	DESCRIPCIÓN PARTIDA	FUERA DEL PAIS	DENTRO DEL PAIS
	Suministro de consumibles requeridos para la construcción dentro del alcance del Contratista		X
7	<u>TRANSPORTE</u>		
	Transporte de Equipos y Materiales (fuera del País) desde lugar de Fabricación/Suministro a puerto de Origen	X	
	Almacenamiento y Operaciones Portuarias puerto de Origen	X	
	Transporte de Equipos y Materiales (fuera del País) desde Puerto de Origen a Puerto de Desembarco en Perú	X	
	Descarga y despacho de aduanas en Perú		X
	Transporte de Equipos y Materiales (fuera del País) desde Puerto en Perú hasta Refinería (Talara)		X
	Transporte de Materiales (dentro del País) desde lugar de Fabricación/Suministro a Refinería (Talara)		X
	Otras actividades de transporte, requeridas para el PMRT, dentro del alcance del Contratista en Perú		X
	Otras actividades de transporte, requeridas para el PMRT, dentro del alcance del Contratista fuera de Perú	X	
8	<u>GENERAL SUMINISTROS DENTRO DEL PAÍS</u>		
	Suministro de materiales y equipos requeridos para la construcción dentro del alcance del Contratista		X
	<u>CONSTRUCCIÓN</u>		
9	<u>ESTRUCTURA METÁLICA</u>		
	Suministro y Prefabricación de Estructura Principal en Perú		X
	Suministro y Prefabricación de Estructura Principal fuera del Perú	X	
	Suministro y Prefabricación de Estructura Auxiliar en Perú		X
	Suministro y Prefabricación de Estructura Auxiliar fuera de Perú	X	
	Montaje de Estructura Principal		X
	Montaje de Estructura Auxiliar		X
	Fabricación y Montaje de Soportes Standard		X
	Otros trabajos de Estructura Metálica, requerido por el PMRT, dentro del alcance del Contratista en Perú		X
	Otros trabajos de Estructura Metálica, requerido por el PMRT, dentro del alcance del Contratista fuera del Perú	X	
10	<u>PREFABRICACIÓN Y MONTAJE DE TUBERÍA</u>		
	Prefabricación de Tuberías según alcance Ítem 2 en Perú		X
	Prefabricación de Tuberías según alcance Ítem2 fuera de Perú	X	
	Montaje de Tuberías según alcance Ítem2		X





PROYECTO MODERNIZACIÓN REFINERÍA TALARA

ANEXO 27: Adjunto 01

PÁGINA 6 de 17

CONTRATO N° EPC

F

Ítem Nº	DESCRIPCIÓN PARTIDA	FUERA DEL PAIS	DENTRO DEL PAIS
	Montaje de Tuberías de la red Contra incendios		X
	Montajes de Soportes		X
	Ensayos y Radiografiado de Soldaduras		X
	Otros trabajos de Prefabricación y Montaje de Tubería, requerido por el PMRT, dentro del alcance del Contratista en Perú		X
	Otros trabajos de Prefabricación y Montaje de Tubería, requerido por el PMRT, dentro del alcance del Contratista fuera de Perú	X	
11	<u>MONTAJE DE EQUIPOS</u>		
	Montaje de Equipos según alcance ítem 1		X
12	<u>IZADOS ESPECIALES</u>		
	Medios auxiliares (Grúas especiales) para el montaje de los Equipos que por sus dimensiones así lo requieran		X
	Equipos para la operación y manejo de Grúas Especiales		X
	Izado, Alineamiento y Posicionado en las fundaciones		X
13	<u>SUMINISTRO Y MONTAJE DE AISLAMIENTO</u>		
	Suministro de Aislamiento de diferentes calidades y espesores requeridos de acuerdo a las especificaciones del Proyecto		X
	Suministro de flejes y plancha de aluminio requeridas para atado y recubrimiento		X
	Suministro de tornillería y material de montaje auxiliar		X
	Montaje del Aislamiento		X
	Otros trabajos de Suministro y Montaje de Aislamiento, requerido por el PMRT, dentro del alcance del Contratista en Perú		X
14	<u>SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA</u>		
	Suministro de la Pintura requerida según calidades de acuerdo a Especificaciones del Proyecto		X
	Reparación de pintura de fábrica en los equipos y materiales que así lo requieran		X
	Aplicación de la pintura según Especificaciones del Proyecto		X
	Señalización especial, acabado y limpieza		X
	Otros trabajos de Suministro y Aplicación de Pintura, requerido por el PMRT, dentro del alcance del Contratista en Perú		X
15	<u>SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE IGNIFUGADO</u>		X
	Suministro del Material de Ignifugado requerido según calidades de acuerdo a Especificaciones del Proyecto		X
	Aplicación del Ignifugado en Estructuras y Faldones de Equipos según Especificaciones de Proyecto		X
	Limpieza y Acabado		X





PROYECTO MODERNIZACIÓN REFINERÍA TALARA

ANEXO 27: Adjunto 01

PÁGINA 7 de 17

CONTRATO Nº EPC

F

Ítem Nº	DESCRIPCIÓN PARTIDA	FUERA DEL PAIS	DENTRO DEL PAIS
	Otros trabajos de Suministro y Aplicación de Ignifugado, requerido por el PMRT, dentro del alcance del Contratista en Perú		X
16	<u>MONTAJE DE ELECTRICIDAD</u>		
	Montaje de Equipos Eléctricos según alcance ítem 3		X
	Montaje de Equipos de Alumbrado y Luminarias según alcance ítem 3		X
	Montaje de Material de puesta a tierra según alcance ítem 3		X
	Montaje y conexión de Cables de Fuerza		X
	Montaje y conexión de cables de alumbrado		X
	Montaje de Bandejas		X
	Pequeño material de montaje, etiquetas, etc.		X
	Otros trabajos de Montaje de Electricidad, requerido por el PMRT, dentro del alcance del Contratista en Perú		X
17	<u>MONTAJE DE INSTRUMENTACIÓN</u>		X
	Montaje de Cuadros y Cabinas del Sistema de Control Distribuido según alcance ítem 4		X
	Montaje de Cuadros y Cabinas en los RIE		X
	Montaje de la instrumentación de campo		X
	Montaje y conexión de Cables de Instrumentación		X
	Montaje de Bandejas		X
	Montaje de todos los sistemas neumáticos		X
	Suministro y montaje de todos los soportes de Instrumentos		X
	Pequeño material de montaje, etiquetas, etc.		X
	Otros trabajos de Montaje de Instrumentación, requerido por el PMRT, dentro del alcance del Contratista en Perú		X
18	<u>TRABAJOS DE REVAMPING</u>		
	Trabajos a realizar en parada de la unidad de Crudo existente UDP y Muelle MU1 existente		X
19	<u>PREPARACIÓN DEL TERRENO</u>		
	Desbroce de las áreas requeridas dentro del alcance del Contratista		X
	Excavaciones con medios mecánicos o manuales		X
	Carga y Transporte a vertedero ; Milla 6 o localización equivalente, dentro del alcance del Contratista		X
	Suministro , colocación y nivelación de Rellenos		X
	Realización de taludes		X
	Instalación de Muros de Contención en taludes que así lo requieran		X
	Realización de taludes y estabilización mediante técnica de Soil Nailing		X
	Otros trabajos de Preparación el Terreno, requerido por el PMRT, dentro del alcance del Contratista en Perú		X





PROYECTO MODERNIZACIÓN REFINERÍA TALARA

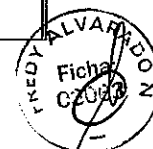
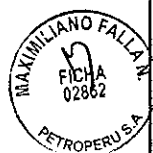
ANEXO 27: Adjunto 01

PÁGINA 8 de 17

CONTRATO N° EPC

F

Ítem Nº	DESCRIPCIÓN PARTIDA	FUERA DEL PAIS	DENTRO DEL PAIS
20	<u>PILOTAJE</u>		
	Movilización y desmovilización de maquinaria de pilotaje		X
	Prefabricación de pilotes		X
	Ensayos de calidad y resistencia		X
	Hincado de pilotes		X
	Descabezado de pilotes		X
	Otros trabajos de Pilotaje, requerido por el PMRT, dentro del alcance del Contratista en Perú		X
21	<u>OBRAS CIVILES</u>		
	Excavaciones con medios mecánicos o manuales		X
	Entibado y agotamiento de aguas donde sea requerido		X
	Suministro y colocación de hormigón de limpieza		X
	Suministro , preconformado y colocación de Ferralla (Acero de Refuerzo)		X
	Suministro y colocación de Encofrados perdidos		X
	Suministro, colocación, desmontaje y reutilización de Encofrados metálicos		X
	Vertido de hormigón, de calidades según requeridas en Especificación, en fundaciones		X
	Vibrado de hormigón donde fuese requerido según Especificación		X
	Suministro e Instalación de Pernos de anclaje no especiales		X
	Instalación de Pernos de Anclaje suministrados por otros		X
	Suministro e Instalación de Placas Embebidas		X
	Suministro e Instalación de los elementos de las Redes enterradas		X
	Suministro de los materiales y realización de Pavimentos según Especificaciones del Proyecto		X
	Suministro de los materiales y realización de Pistas y Viales según Especificaciones del Proyecto, así como su señalización y marcado		X
	Otros trabajos de Obras Civiles, requerido por el PMRT, dentro del alcance del Contratista en Perú		X
22	<u>EDIFICIOS</u>		
	Construcción completa, de acuerdo a las Especificaciones del Proyecto, incluyendo Ventilación y Aire Acondicionado de los siguientes Edificios:		
	Subestaciones y RIE's dentro del alcance del Contratista		X
	Sala de Control		X
	Edificio Comedor y Vestuario		X
	Edificio Servicio Medico		X
23	<u>SUMINISTRO, PREFABRICACIÓN Y MONTAJE DE TANQUES</u>		





PROYECTO MODERNIZACIÓN REFINERÍA TALARA

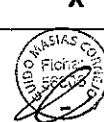
ANEXO 27: Adjunto 01

PÁGINA 9 de 17

CONTRATO N° EPC

F

Ítem Nº	DESCRIPCIÓN PARTIDA	FUERA DEL PAIS	DENTRO DEL PAIS
	Suministro y conformado de chapas, según Especificaciones de Proyecto	X	
	Transporte de chapas conformadas hasta puerto desembarque en Perú	X	
	Transporte interior de las chapas anteriores hasta Refinería (Talara)		X
	Trabajos de Construcción de los Tanques		X
	Limpieza, pasivado y recubrimiento interior de acuerdo a Especificaciones del Proyecto		X
	Otros trabajos de Suministro, prefabricación y Montaje de Tanques, requerido por el PMRT, dentro del alcance del Contratista en Perú		X
	Otros trabajos de Suministro, prefabricación y Montaje de Tanques, requerido por el PMRT, dentro del alcance del Contratista fuera de Perú	X	
24	<u>MUELLES</u>		
	Diseño, Suministro de Materiales y Construcción del Nuevo Muelle de uso dual (servirá, durante la primera fase de desarrollo del Proyecto, como lugar de descarga de Equipos y materiales. Posteriormente se instalarán, por otros, los servicios para la Descarga de Productos)		X
	Suministro e Instalación de Bolardos, Ganchos de Escape y Defensas del Muelle anterior		X
	Otros trabajos de Muelles, requerido por el PMRT, dentro del alcance del Contratista en Perú		X
25	<u>PRECOMISIONADO Y COMISIONADO</u>		
	Inspección interna de Reactores, Recipientes, Columnas, Tanques		X
	Inspección de los sistemas de tuberías antes y después de las pruebas hidráulicas y / o neumáticas		X
	Inspección de los sistemas de tuberías antes y después de la instalación de aislamiento		X
	Inspección de los sistemas de tuberías antes y después de la aplicación de pintura		X
	Instalación de carga inicial de Lubricantes suministrados por otros		X
	Lavado y secado de los sistemas de tuberías según Especificación de Proyecto		X
	Pruebas hidráulicas o neumáticas de recipientes, columnas, reactores y tanques		X
	Soplado y secado con aire de los sistemas de tuberías		X
	Soplado con vapor de aquellos circuitos que sean requeridos según Especificación de Proyecto		X
	Limpieza química y pasivado		X
	Pruebas de equipos eléctricos según Especificación del Proyecto		X
	Comprobación de continuidad de circuitos eléctricos y puesta a tierra		X
	Comprobación de lazos de instrumentación		X
	Comprobación del registro de todas las válvulas de seguridad y verificación de los calibrados		X





PROYECTO MODERNIZACIÓN REFINERÍA TALARA

ANEXO 27: Adjunto 01

PÁGINA 10 de 17

CONTRATO Nº EPC

F

Ítem Nº	DESCRIPCIÓN PARTIDA	FUERA DEL PAIS	DENTRO DEL PAIS
26	Pruebas de equipos de instrumentación según especificaciones del proyecto		X
	Comprobación de los Equipos Rotativos según Especificación de Proyecto		X
	Curado de material refractario según Especificación de Proyecto		X
	Carga de catalizadores, bolas inertes, y químicos suministrados por Otros		X
	Pruebas de funcionamiento		X
	Otros trabajos de Comisionado, requerido por el PMRT, dentro del alcance del Contratista en Perú		X
	<u>INSTALACIONES TEMPORALES</u>		
	Preparación del área para las instalaciones temporales del Contratista		X
	Construcción de Viales y pavimentos temporales		X
	Suministro e Instalación de vallado temporal externo		X
	Suministro e Instalación de vallado temporal interno		X
	Suministro e Instalación de portones de acceso de vehículos		X
	Suministro e Instalación de puertas de personal		X
	Suministro e Instalación de sistema de Control de personal		X
	Suministro e Instalación de red eléctrica temporal dentro del alcance del Contratista		X
	Suministro e Instalación de red agua temporal dentro del alcance del Contratista		X
	Suministro e Instalación de red saneamiento temporal dentro del alcance del Contratista		X
	Suministro e Instalación de red de drenaje temporal dentro del alcance del Contratista		X
	Suministro e Instalación de red de sistema contra incendios temporal		X
	Suministro e Instalación de red de telecomunicaciones temporal		X
	Suministro e Instalación de Oficinas Temporales en el área de la Refinería		X
	Suministro e Instalación de Aire Acondicionado / Ventilación en los Edificios Temporales		X
	Suministro, Instalación y Equipamiento del Almacén de Materiales		X
	Suministro e Instalación de la Caseta de Vigilancia de la Campa de Materiales		X
	Suministro e Instalación de la Oficina para el Almacén de Materiales		X
	Suministro e instalación de Generadores Eléctricos y sistemas auxiliares		X
	Desmantelamiento y retirada de todas las Instalaciones temporales		X
	Otros trabajos de Instalaciones Temporales, requerido por el PMRT, dentro del alcance del Contratista en Perú		X
	<u>CAMPAMENTO</u>		
27	Preparación del área para el Campamento		X



PROYECTO MODERNIZACIÓN REFINERÍA TALARA



ANEXO 27: Adjunto 01

PÁGINA 11 de 17

CONTRATO N° EPC

F

Ítem Nº	DESCRIPCIÓN PARTIDA	FUERA DEL PAIS	DENTRO DEL PAIS
28	Construcción de Viales y pavimentos área del Campamento dentro del alcance del Contratista		X
	Suministro e Instalación de vallado temporal		X
	Suministro e Instalación de red eléctrica temporal del Campamento dentro del alcance del Contratista		X
	Suministro e Instalación de red agua temporal del Campamento dentro del alcance del Contratista		X
	Suministro e Instalación de red saneamiento temporal del Campamento dentro del alcance del Contratista		X
	Suministro e Instalación de red de drenaje temporal del Campamento dentro del alcance del Contratista		X
	Construcción o Instalación de las Edificaciones Temporales del Campamento		X
	Otros trabajos de Campamento, requerido por el PMRT, dentro del alcance del Contratista en Perú		X
	<u>TRABAJO PREVIOS, OBRAS TEMPRANAS</u>		
	Desmontaje y desmantelamiento de Equipos y Tanques, que no estén en operación, según alcance de las Especificaciones de Proyecto		X
	Desmontaje y desmantelamiento de Tuberías, que no estén en operación, según alcance de las Especificaciones de Proyecto		X
	Desmontaje y desmantelamiento de Estructuras Metálicas, según alcance de las Especificaciones de Proyecto		X
	Demoliciones de Edificios que interfieran en la construcción del PMRT dentro del alcance del Contratista		X
	Construcción de poza de Confinamiento de 30x30 x3 m. de profundidad en la Milla 6		X
	Realización de nuevos Accesos o adecuación de los existentes dentro del alcance del Contratista		X
	Realización de nuevos Viales o adecuación de los existentes dentro del alcance del Contratista		X
	Adecuación de los caminos para el transporte de los materiales dentro del alcance del Contratista		X
	Modificaciones e instalación de equipos en Tanques Existentes según alcance de las Especificaciones de Proyecto		X
	Otros Trabajos Previos u Obras Tempranas, requerido por el PMRT, dentro del alcance del Contratista en Perú		X
	<u>SERVICIOS Y MISCELÁNEOS</u>		
	<u>SERVICIOS DE GESTION, PROCURA E INGENIERÍA PRODUCTIVA</u>		
	<u>Dirección de Proyecto, Administración y Coordinación</u>	X	
	Procedimiento de Coordinación	X	
	Cronograma de Proyecto	X	





PROYECTO MODERNIZACIÓN REFINERÍA TALARA

ANEXO 27: Adjunto 01

PÁGINA 12 de 17

CONTRATO Nº EPC

F

Ítem Nº	DESCRIPCIÓN PARTIDA	FUERA DEL PAIS	DENTRO DEL PAIS
	Informes de progreso	X	
	Control de documentación	X	
	Libros finales del Proyecto	X	
	Ingeniería de Proyecto	X	
	Especificaciones generales de Ingeniería de Proyecto	X	
	Lista de Equipos	X	
	Análisis de Requisiciones	X	
	Coordinación con y entre Especialidades	X	
	Ingeniería de Procesos	X	
	Bases Diseño de Procesos	X	
	Dimensionamiento de Equipos	X	
	Dimensionamiento de Líneas	X	
	Hojas de datos de Equipos	X	
	Lista de líneas	X	
	Datos de Procesos de Instrumentos	X	
	Diagramas de Tuberías e Instrumentos (P&ID)	X	
	Balances de Materia y Energía	X	
	Listado de Químicos y Cantidades de los mismos	X	
	Lista de lubricantes	X	
	Manual de Operación	X	
	Delineación de Diagramas	X	
	Ingeniería de Tuberías	X	
	Implantación general	X	
	Implantaciones de unidades	X	
	Diseño de interconexiones	X	
	Maqueta 3D	X	
	Especificaciones de tubería	X	
	Isométricas	X	
	Análisis de Stress	X	
	Soportes	X	
	MTO de tuberías	X	
	Requisición de materiales	X	
	Evaluación técnica de Ofertas	X	
	Ingeniería de Reactores, Columnas, Recipientes y Tanques (Vessels)	X	
	Especificaciones generales de equipos	X	
	Especificaciones de metalurgia	X	
	Planos de Ingeniería	X	
	Requisición de Equipos	X	





PROYECTO MODERNIZACIÓN REFINERÍA TALARA

ANEXO 27: Adjunto 01

PÁGINA 13 de 17

CONTRATO Nº EPC

F

Ítem Nº	DESCRIPCIÓN PARTIDA	FUERA DEL PAIS	DENTRO DEL PAIS
	Evaluación técnica de Ofertas	X	
	Revisión planos de vendedores	X	
	Ingeniería de Transferencia de Calor	X	
	Especificaciones generales de equipos	X	
	Especificaciones de metalurgia	X	
	Hojas de datos	X	
	Planos de ingeniería	X	
	Requisición de Equipos	X	
	Evaluación técnica de Ofertas	X	
	Revisión planos de vendedores	X	
	Ingeniería Mecánica (Bombas, Compresores, Soplates, etc. y sus Accionamientos)	X	
	Especificaciones generales de equipos	X	
	Hojas de datos	X	
	Requisición de Equipos	X	
	Evaluación técnica de Ofertas	X	
	Revisión planos de vendedores	X	
	Ingeniería de Paquetes, Sólidos y Equipos misceláneos	X	
	Especificaciones generales de equipos	X	
	Hojas de datos	X	
	Requisición de Equipos	X	
	Evaluación técnica de Ofertas	X	
	Revisión planos de vendedores	X	
	Ingeniería Civil y Estructura Metálica	X	
	Bases de Diseño Civil / Estructuras / Arquitectura	X	
	Informe de Suelos	X	
	Planos y Memoria Descriptiva de Arquitectura	X	
	Memorias de Cálculos de Ingeniería de Estructuras metálicas, pilote y cimentaciones	X	
	Planos de Notas Generales	X	
	Informe de preparación del terreno (Desmontes, Nivelaciones, Rellenos, etc.)	X	
	Planos de taludes, muros de retención, etc.	X	
	Planos de pilotaje	X	
	Planos de Fundaciones de varios tipos	X	
	Planos de Estructuras de hormigón	X	
	Planos de Plataformas y Accesos de Equipos	X	
	Planos de redes enterradas	X	
	Planos de viales y pavimentos	X	
	Durmientes para tuberías	X	





PROYECTO MODERNIZACIÓN REFINERÍA TALARA

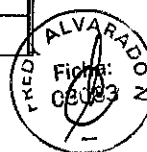
ANEXO 27: Adjunto 01

PÁGINA 14 de 17

CONTRATO Nº EPC

F

Ítem Nº	DESCRIPCIÓN PARTIDA	FUERA DEL PAIS	DENTRO DEL PAIS
	Culverts y pasos especiales	X	
	Planos de Estructuras Metálicas (Unifilares)	X	
	Hojas de cálculo de Estructuras de Pipe Racks	X	
	Planos de Pipe Racks (Unifilares)	X	
	Planos de Accesos y Plataformas Estructuras y Pipe racks	X	
	Revisión de los planos de fabricante	X	
	Ingeniería de Instrumentos	X	
	Criterios de Diseño de Instrumentos y Sistemas de Control	X	
	Especificaciones de Instrumentos	X	
	Hojas de Datos	X	
	Diagramas lógicos	X	
	Lista de Instrumentos	X	
	Lista de señales y alarmas	X	
	Diagramas de Detalle de instrumentos	X	
	Diagramas de Lazos	X	
	MTO de Instrumentos, Sistemas de Detección de Gases, Sistemas de Fuego , Megafonía , Telefonía y CCTV)	X	
	Planos de situación de instrumentos ; Detalles de Instalación de Instrumentos	X	
	Especificación el Sistema de Control y Sistema de Emergencias	X	
	Requisiciones de equipos y materiales de instrumentos	X	
	Diseño de sistemas de Detección de Gases y Sistema Contra incendios	X	
	Requisicionado de Equipos y materiales para sistema de Detección de Gases y Sistema Contra incendio	X	
	Planos de Situación de Equipos de Detección y Extinción	X	
	Requisicionado de Equipos y materiales para sistemas de Telecomunicaciones	X	
	Evaluación técnica de Ofertas	X	
	Revisión planos de vendedores	X	
	Ingeniería Eléctrica	X	
	Criterios de Diseño Eléctrico	X	
	Estudios y Cálculos de Ingeniería	X	
	Lista y Balance de cargas	X	
	Lista de Consumidores	X	
	Lista de Cables	X	
	Diagrama Unifilar	X	
	Planos de Clasificación de Áreas	X	
	Esquemas de conexiones	X	
	MTO de Electricidad	X	
	Diseño de Subestaciones	X	
	Diseño de recorridos y dimensiones de Zanjas eléctricas	X	





PROYECTO MODERNIZACIÓN REFINERÍA TALARA

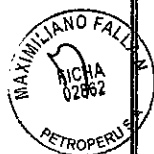
ANEXO 27: Adjunto 01

PÁGINA 15 de 17

CONTRATO N° EPC

F

Ítem N°	DESCRIPCIÓN PARTIDA	FUERA DEL PAIS	DENTRO DEL PAIS
	Planos de recorridos de cables de fuerza y control	X	
	Diagramas de conexiones	X	
	Planos de puesta a tierra y protección contra descargas atmosféricas	X	
	Planos de alumbrado	X	
	Planos de protección catódica y traceado eléctrico (si requerido)	X	
	Requisiciones de equipos y materiales de electricidad	X	
	Evaluación técnica de Ofertas	X	
	Revisión planos de vendedores	X	
	Construcción en Home Office	X	
	Especificaciones para Subcontratos	X	
	Medición de Cantidades para establecer Requisiciones de Subcontratos	X	
	Establecimiento del programa de Construcción	X	
	Preparación del organigrama de Supervisión de Construcción	X	
	Preparación de Requisiciones de Subcontratos	X	
	Análisis de las ofertas de Subcontratistas	X	
	Selección de Subcontratistas	X	
	Dosieres de Calidad	X	
	Ingeniería de HSE y Calidad	X	
	Preparación de Requisiciones para cada uno de los estudios requeridos	X	
	Coordinar todos los HAZOP llevados a cabo durante el proyecto	X	
	Informes de Análisis de Riesgo QRA	X	
	Informes HAZOP/SIL	X	
	Preparación del procedimiento de calidad	X	
	Controlar que toda la documentación del proyecto cumple con el procedimiento de calidad	X	
	Controlar que la distribución de documentos se realiza según procedimiento de Coordinación	X	
	Ingeniería de Compras, Activación, Inspección y Trafico	X	
	Preparar condiciones comerciales para las requisiciones	X	
	Emitir Requisiciones técnicas+Condiciones comerciales a cada uno de los ofertantes	X	
	Activar y Controlar todas las Ofertas emitidas	X	
	Recibir y custodiar las Ofertas recibidas	X	
	Distribuir ofertas técnicas a cada departamento correspondiente para obtener sus recomendaciones técnicas	X	
	Emisión final, después de recibir todas las aclaraciones de los ofertantes, de las tabulaciones técnicas definitivas por cada uno de los departamentos técnicos	X	
	Preparación de las tabulaciones comerciales correspondientes	X	
	Asistir a todos los comités de adjudicación	X	
	Preparar la lista preliminar de embarques por orígenes y condiciones, con dimensiones para solicitar ofertas a distintos transitarios	X	





PROYECTO MODERNIZACIÓN REFINERÍA TALARA

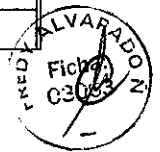
ANEXO 27: Adjunto 01

PÁGINA 16 de 17

CONTRATO N° EPC

F

Ítem Nº	DESCRIPCIÓN PARTIDA	FUERA DEL PAIS	DENTRO DEL PAIS
	Recepción y análisis de las ofertas para el Transporte	X	
	Asistencia al comité de adjudicación para el Transporte	X	
	Actividades de Inspección en los talleres de fabricación de Equipos y Materiales	X	
	Asistencia a las pruebas presenciadas de equipos	X	
	Inspección de talleres de prefabricación	X	
	Otros Servicios <i>de Gestión, Procura e Ingeniería Productiva</i> , requeridos por el PMRT, y dentro del alcance del Contratista	X	
30	<u>OFICINA DEL CLIENTE</u>		
	Coste de despachos equipados para 20 personas del EMPLEADOR y sus representantes en las Oficinas del Contratista en Madrid durante 22 meses	X	
	Gastos de consumibles del personal anterior en las Oficinas del Contratista en Madrid durante 22 meses	X	
	Gastos de 1 secretaria y 1 controlador de documentos durante 22 meses para servicio del personal del EMPLEADOR y sus representantes en las Oficinas del Contratista en Madrid	X	
31	<u>SERVICIOS POR TERCEROS</u>		
	Servicios por terceros a ejecutar en Perú		X
	Servicios por terceros a ejecutar fuera del Perú	X	
32	<u>INGENIERÍA EN CAMPO</u>		X
33	<u>SUPERVISIÓN CONSTRUCCIÓN</u>		
	Todas las actividades a efectuar por personal del CONTRATISTA o sus Subcontratadas dentro del País específicamente para este proyecto según alcance definido por Construcción		X
34	<u>ASISTENCIA DE VENDEDORES</u>		
	Todas las actividades a efectuar por personal de los suministradores requeridas a ser realizadas en la fase de Construcción, Comisionado y Puesta en Marcha, para cumplir con las garantías requeridas a los mismos en el PMRT		X
35	<u>ENTRENAMIENTO</u>		
	Entrenamiento a efectuar Fuera del País	X	
	Entrenamiento a efectuar Dentro del País		X
36	<u>IMPUESTOS</u>		
	Impuestos aplicables al proyecto de la parte Fuera del País	X	





PROYECTO MODERNIZACIÓN REFINERÍA TALARA

ANEXO 27: Adjunto 01

PÁGINA 17 de 17

CONTRATO N° EPC

F

Ítem N°	DESCRIPCIÓN PARTIDA	FUERA DEL PAIS	DENTRO DEL PAIS
	Impuestos aplicables al proyecto de la parte Dentro del País		X
37	<u>SEGUROS Y AVALES</u>		
	Seguro Todo Riesgo Construcción y Montaje		X
	Seguro de Responsabilidad Civil		X
	Seguro de transportes	X	
	Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo de Salud y Pensiones		X
	Seguro de Responsabilidad Automovilística		X
	Cartas Fianzas en relación con los trabajos en Perú		X
	Cartas Fianzas en relación con los trabajos fuera de Perú	X	
38	<u>OFICINA PROYECTO EN LIMA</u>		X





PROYECTO MODERNIZACIÓN REFINERÍA TALARA

ANEXO 27: Adjunto 02

PÁGINA 1 de 187

CONTRATO N° EPC

F

Adjunto 02: Documento 02070-GEN-EST-REP-001Rev 07

En el adjunto se incluye el documento 02070-GEN-EST-REP-001Rev 07 (186 páginas)



LIMITES DE ALCANCE ENTRE UNIDADES DE TECNICAS REUNIDAS, DE TERCEROS Y DE PETROPERU (OPEX)

HOJA DE CONTROL DE REVISIONES

DOCUMENTO PRINCIPAL

REV.	FECHA	DESCRIPCION	COMENTARIOS
00	27.12.12	Edición para la Propuesta de Conversión	
01	11.01.13	Revisión general. Incorporación de comentarios	
02	08.02.13	Incorporación de comentarios CPT	Comentarios de CPT emitidos en correo ref.: E-CPT-TR-1848
03	05.08.2013	Cambio de alcance unidades de suministro por terceros	Comentarios de PP/CPT en carta L-CPT-TR-0441
04	22.07.2013	Revisión OBE: Preso de Conversión del 2 de Julio de 2013	
05	03.09.2013	Incorporación de comentarios del CPT	Comentarios de PP/CPT emitidos en correo ref.: E-CPT-TR-1886
06	28.12.2013	Incorporación de comentarios de PP y revisión de Pdc	Comentarios de PP/CPT en correo ref.: E-CPT-TR-2086
07	11.01.2014	Incorporación de comentarios de PP y revisión de Pdc	

ANEXOS

NÚMERO	DESCRIPCION
Anexo I	Plano de implantación general
Anexo II	Matriz de alcance genérica
Anexo III	Planos de implantación de unidades de suministro por terceros
Anexo IV	Planos de enterrados de sistemas de aguas aceitosas y planos de pavimentos
Anexo V	Lista de puntos terminales de unidades de suministro por terceros
Anexo VI	Plano Anillo General Contra Incendios
Anexo VII	Definición de límite de batería de electricidad
Anexo VIII	Definición de límite de batería I&C

Anexo IX	Lista de edificios
Anexo X	Diagramas P&ID de unidades de suministro por terceros con límite de batería
Anexo XI	Instrumentación. Modificaciones al alcance del PMRT por TR, Septiembre 2012
Anexo XII	Varios

FORMATOS

CÓDIGO	DESCRIPCION	REV.
--------	-------------	------

PREPARADO:	APROBADO:	Vº Bº:
O. Monterde	José M. Muñoz	M. Gerez



INDICE

1. INTRODUCCIÓN	4
2. DESCRIPCIÓN	4
3. RELACIÓN DE UNIDADES A SUMINISTRAR POR TERCEROS	4
4. RELACION DE UNIDADES A SUMINISTRAR POR PP (OPEX)	5
5. DEFINICION DE ALCANCE DE UNIDADES DE TECNICAS REUNIDAS, TERCEROS Y PETROPERU (OPEX)	5
6. CRITERIOS PARA DEFINICIÓN DE LOS LÍMITES DE BATERÍA	6
6.1 Delimitación de instalaciones mecánicas	6
6.2 Delimitación de zonas pavimentadas y de redes enterradas de aguas acedosas/limpias (pluviales)	7
6.3 Instalaciones dispersas o separadas	9
6.4 Listas de Equipos Mecánicos	9
6.5 Tuberías aéreas	9
6.6 Tuberías enterradas zona sistema de enfriamiento y SA2	11
6.7 Sistema eléctrico	12
6.8 Sistema de control (DCS, SIS y Fire&Gas)	14
6.9 Telecomunicaciones	16
6.10 Contralincendios	17
6.11 Control de accesos	17
7. OTROS	18
7.1 Edificados	18
7.2 Vitales	18

1. INTRODUCCIÓN

El objetivo de este documento es detallar y describir los Límites de Alcance del PMRT por TECNICAS REUNIDAS, del alcance de los TERCEROS y de PETROPERU (OPEX)

2. DESCRIPCION

En el Anexo II de este documento se adjunta la Matriz de Alcances Genérica del alcance en fase EPC de TECNICAS REUNIDAS, TERCEROS y PETROPERU (OPEX).

La definición técnica de las diferentes partidas se incluye en los documentos técnicos entregados como parte de la Propuesta de Definición de Alcance (FEED). Asimismo, en los Anexos de este documento se incluye información técnica complementaria para mejor entendimiento de los límites de alcance.

3. RELACIÓN DE UNIDADES A SUMINISTRAR POR TERCEROS

Las unidades a suministrar por TECNICAS REUNIDAS, se detallan en la Parte B del MJS Revisado y las unidades a suministrar por terceros son las siguientes:

Tabla 1-Lista de unidades a suministrar por terceros

Denominación	UNIDAD
PHP	Planta de Producción y Purificación de Hidrogeno
GE	Planta de Cogeneración
WISA	Planta de Producción de Acido Sulfúrico
WWIS	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Industriales.
SA2/ NOW/BAW/SLP	Sistema de aguas sanitarias (SA2)
	Sistemas de recogida de efluentes (SLP), lastre (BAW), y de agua de lluvia no acedosa (NOW)
NIS	Planta de Producción y Almacenamiento de Nitrógeno
OR2/DM2/STA	Plantas de Aguas: Desaladora y Desmineralizadora e instalaciones comunes a ambas
SWC/ CWC	Sistema de Enfriamiento con agua de mar (circuitos abiertos)
SWI	agua dulce (circuitos cerrados) Sistema de captación de agua de mar





SWO	Sistema de descarga de efuentes de refinería (térmico-salinos, industriales y sanitarios)
ASC	Unidad de Almacenamiento de Ácido Sulfúrico
SGV	Sistema General de Vapor
RCO (*)	Sistema de recuperación de condensados

Estas unidades están resaltadas en el Plano de Implantación General 2070-GEN-PNG-LAY-001 REV 09A que se adjunta en el Anexo I de este documento.

(*) RCO parcial. Se suministrará por Terceros el área de RCO identificada en plano implantación 02070-SGV-PNG-LAY-001 adjunto en Anexo II del presente documento.

4. RELACION DE UNIDADES A SUMINISTRAR POR PP (OPEX)

La relación de unidades que se encuentran dentro del alcance OPEX (TKT/OX) es la siguiente:

Tabla 2-Lista de unidades OPEX

Denominación	UNIDAD
TKT	Tratamiento de Caudalico Kerosene y Turbo A-1
OX	Planta de Sosa Gastada

Estas unidades forman parte del proyecto Integral de Modernización de la Refinería de Talara, y su construcción será licitada por PETROPERU y eventualmente podría ser adjudicada a TÉCNICAS REUNIDAS

5. DEFINICION DE ALCANCE DE UNIDADES DE TÉCNICAS REUNIDAS, TERCEROS Y PETROPERU (OPEX)

En el Anexo II se detalla la matriz de alcance genérica en la cual se delimita el alcance de TR, Tercerizados 1 (PHP/NIS, ORZ/DN2/STA y GE), Tercerizados 2 (WSA, SWI/SWC/SWC/CWC/MWS/SAZ/SLP/BAW/NOW/ASC/SGV/RCO), Opex (TKT/OX), y otras inversiones de PETROPERU.



6. CRITERIOS PARA DEFINICIÓN DE LOS LÍMITES DE BATERÍA

En el Anexo II se resumen todos los conceptos y fases sucesivas del proyecto que definen los alcances de cada parte en la etapa EPC (TÉCNICAS REUNIDAS, TERCEROS Y OPEX) y, en consecuencia, los límites de suministros entre unidades, sistemas y servicios que se imputan tanto a TÉCNICAS REUNIDAS, como a TERCEROS y/o PETROPERU.

6.1 Delimitación de instalaciones mecánicas

Además de los límites mostrados en el Plot Plant adjunto en el Anexo I, las unidades a suministrar por terceros, también se encuentran acotadas en los siguientes planos de implantación particulares (toda esta documentación queda incluida como Anexo II):

Tabla 3- Lista de planos de implantación de unidades a suministrar por terceros

Denominación	UNIDAD	Nº de Plano	Revisión
PHP	Planta de Producción y Purificación de Hidrógeno	02070-PHP-PNG-LAY-001 y 002	4 y 3
GE	Planta de Cogeneración	02070-GE-ENE-LAY-100	3
WSA	Planta de Producción de Ácido Sulfúrico	02070-WSA-PNG-LAY-001	1
WWS	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales y Sanitarias.	02070-WWS-PNG-LAY-001	3
ORZ/DN2	Plantas de Aguas: Desaladora y Desmineralizadora e instalaciones comunes a ambas (STA)	02070-STA-PNG-LAY-001 02070-ECO-LAY-001 02070-WWS-PNG-LAY-001	2 3 3
SWC/ CWC	Sistema de Enfriamiento con agua de mar (circuito abierto) y agua dulce (circuito cerrado)	02070-SGV-PNG-LAY-001 02070-SWC-PNG-LAY-001 02070-FB2-PNG-LAY-001	1 1 5
SWI	Sistema de captación de agua de mar	02070-SWI-MAR-DRW-001 02070-SGV-PNG-LAY-001	2 1
SWO	Sistema de descarga de efuentes de refinería (térmico-salinos, industriales y sanitarios)	02070-SWO-MAR-DRW-001	3
ASC	Unidad de Almacenamiento de Ácido Sulfúrico	02070-TKS-PNG-LAY-002	5
SGV/RCO	Sistema General de Vapor y Sistema de Recuperación de condensado	02070-SGV-PNG-LAY-001	1

Nota 1. Para la unidad NIS y para los sistemas de SA2, NOW, BAW, SLP, se adjuntan croquis del área de influencia con límite de batería, sobre el plano de implantación general.



Dentro de los límites de unidad indicados en los planos, corresponde a la empresa inversora la realización de todas las obras y construcciones hasta enlazar con el resto de obras del PMRT según esté definido en el diseño de cada unidad. Así mismo, el PMRT realizará todas las obras necesarias hasta enlazar con las correspondientes a cada unidad TERCERIZADA (hasta los límites de parcela) y entre unidades TERCERIZADAS.

Las delimitaciones de las especialidades de tuberías, electricidad e instrumentación se describen por separado (Números 6.5, 6.6, 6.7, 6.8, 6.9 del presente documento).

Similar tratamiento se dará con las Unidades OPEX. La documentación referida a este ítem se incluye en el Anexo II.

6.2 Delimitación de zonas pavimentadas y de redes enterradas de aguas acitosas/limpias (pluviales)

Las zonas pavimentadas reflejadas en este numeral se refieren a pavimentos de hormigón excluyendo viales. El límite de alcance de viales se muestra en la sección 7.2 de este documento.

Se ha incluido dentro del alcance de las unidades a tercerizar, los pavimentos y redes enterradas de aguas acitosas y pluviales comprendidos dentro de los "Límites del Plano", según la relación de planos de la Tabla 4, incluidos como Anexo IV.

Para las unidades OR2/DM2 y SWC/CWC, el alcance considerado para el tercero es el que queda delimitado dentro del área de unidad de acuerdo con los planos indicados en la siguiente tabla:

Tabla 4.-Lista de Planos civiles de redes enterradas de aguas acitosas (A)

Denominación	UNIDAD	Nº de Plano	Revisión
PHP	Planta de Producción y Almacenamiento de Hidrógeno	02070-PHP-CIV-SKT-451	5
GE	Planta de Cogeneración	02070-GE-CIV-SKT-451	1
WSA	Planta de Producción de Ácido Sulfúrico	02070-WSA-CIV-SKT-451	1
SLP	Sistema de Slops	02070-SLP-CIV-SKT-451 y 452	2 y 1
WWS	Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales y Sanitarias	02070-WWS-CIV-SKT-451, 452 y 461	3, 1 y 2
OR2/DM2	Plantas de Aguas: Desaladora y Desmineralizadora e instalaciones comunes a ambas (STA)	02070-SO2-ECO-SKT-451	1
SWC/ CWC	Sistema de Enfiameinto con agua de mar (circuito abierto) y agua dulce (circuito cerrado) de enfiameinto	02070-SWC-CIV-SKT-451 02070-FB2-CIV-SKT-451 (1)	0 3



Tabla 5.-Lista de planos de pavimentos

Denominación	UNIDAD	Nº de Plano	Revisión
PHP	Planta de Producción y Purificación de Hidrógeno	02070-PHP-CIV-SKT-380	2
GE	Planta de Cogeneración	02070-GE-CIV-SKT-380	0
WSA	Planta de sulfúrico	02070-WSA-CIV-SKT-380	0
SLP	Sistema de Slops	02070-SLP-CIV-SKT-380	1
OR2/DM2	Plantas de Aguas: Desaladora y Desmineralizadora e instalaciones comunes a ambas (STA)	02070-SO2-ECO-SKT-380 y 450	1
SWC/ CWC (2)	Sistema de Enfiameinto con agua de mar (circuito abierto) y agua dulce (circuito cerrado)	02070-SGV-CIV-SKT-380 y 02070-FB2-CIV-SKT-380	0 y 1
SWI (2)	Sistema de captación de agua de mar	02070-SGV-CIV-SKT-380	0
SWO	Sistema de descarga de efluentes de refinería (térmico-salinos, industriales y sanitarios)	N.A.	
ASC	Sistema de Almacenamiento de Ácido Sulfúrico	02070-TKS-CIV-SKT-380	0
SGV/RCO	Sistema de General de Vapor y Sistema de Recuperación de condensado	02070-SGV-CIV-SKT-380	0

Notes:

(2) Los pavimentos de esta zona aparecen mostrados en planos de otras unidades.

Para la unidad NIS el alcance considerado por el tercero es el que queda delimitado dentro del área de unidad que se indica en el plano de implantación 2070-GEN-PNG-LAY-001 9A



6.3 Instalaciones dispersas o separadas

Las unidades (WWS, SLP, BAW, SA2, CWC y SWC) están formadas por áreas de implantación separadas como ocurre en las unidades WWS y BAW con las bombas de agua WWS-P-020-A/B, a instalar dentro de la Planta de Lastre existente. En estos casos junto con las bombas se ha incluido dentro del alcance del tercero la arqueta correspondiente (WWS-RP-001), así como toda la tubería con código de unidad tercerizada.

Igualmente sucede con las bombas WWS-P-021-A/B que impulsarán el efluente tratado en el CPT existente hacia la nueva planta de tratamiento WWS, a instalar en una nueva arqueta WWS-RP-002 (por tercerizador) situada fuera de dicha unidad, mostrada en el plano de implantación general, al igual que también se indica la ubicación de la arqueta de pluviales (NOW).

Para el sistema de aguas sanitarias (SA2) y el sistema de siops (SLP), se ha incluido dentro del alcance del tercero, los equipos asociados a las unidades así como la obra civil.

Adicionalmente, está contemplado en el alcance del tercero la instalación de desnatadores en los tanques T-247, T-248 y T-249. En relación a la tubería, recalcar que se encuentra dentro del alcance del tercero toda la tubería con código de unidad (SLP)

6.4 Listas de Equipos

Como norma general se reseña que los equipos previstos a instalar por los TERCEROS u OPEX se encuentran ubicados dentro de las áreas que delimitan los "Límites de Unidad", existen algunos de ellos que, por razones de diseño, se encuentran instalados fuera de los límites de la propia unidad sin que esto modifique la obligación de su suministro por parte del concesionario responsable de dicha unidad. Un ejemplo de ello son los tanques y las bombas de siops.

Para el caso particular de la unidad SGV/RCO se incluye dentro del alcance del Tercero todos los equipos que se encuentran dentro del límite de unidad, incluyendo el tanque de agua desmineralizada STA-T-003, las bombas de agua desmineralizada (STA-P-005 A/B/C) y los atemperadores de turbina (STA-Z-002 A/B) cuyas codificaciones no coinciden con el de la unidad del área donde se encuentran ubicados.

Para el caso de la unidad ASC, quedan incluidos en el alcance del TERCERO todos los tanques y equipos comprendidos dentro del límite de unidad de ASC salvo los equipos con codificación AST que son responsabilidad de TÉCNICAS REUNIDAS.

6.5 Tuberías aéreas

El límite de batería de las tuberías aéreas, en su interconexión con las plantas de terceros, se encuentran en la conexión con la válvula de aislamiento de la línea correspondiente situada dentro del límite de cada unidad. (Esta información se encuentra por lo general reflejada en los planos de implantación de cada unidad).

Tabla B.- Listas de Puntos Terminales en el Límite de Batería

Denominación	UNIDAD	Nº de Plano	Revisión
PHP	Planta de Producción y Purificación de Hidrógeno	02070-PHP-PRO-LIS-003	3
GE	Planta de Cogeneración	02070-GE-ENE-LIS-003	1
WSA	Planta de Producción de Ácido Sulfúrico	02070-WSA-PRO-LIS-003	1
NIS	Planta de Producción y Almacenamiento de Nitrógeno	02070-NIS-PRO-LIS-003	3
WWS /SA2/SLP	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales y Sanitarias (SLP), aguas sanitarias(SA2).	02070-SA2-ENG-LIS-001, 02070-WWS-ENG-LIS-001 y 02070-SLP-PRO-LIS-003	0 1 2
OR2/DM2	Plantas de Aguas: Desaladora y Desmineralizadora e instalaciones comunes a ambas (STA)	02070-STA-ECO-LIS-000	1
SWC/ CWC	Sistema de Enfriamiento con agua de mar (circuito abierto) y agua dulce (circuito cerrado)	02070-CWC-PRO-LIS-003	2
SWI	Sistema de captación de agua de mar	No aplica	
SWO	Sistema de descarga de efluentes de refinería (térmico-salinos, industriales y sanitarios)	No aplica	
ASC	Sistema de almacenamiento de Ácido Sulfúrico	Documento no generado en fase FEED	
SGV/RCO	Sistema de Vapor	02070-SGV-PRO-LIS-003	2

Se adjuntan en el Anexo X los diagramas P&IDs con indicación de los límites de batería. Como caso particular y con objeto de clarificar lo máximo posible el alcance, se ha preparado un dossier completo de diagramas de la unidad SA2.

suministro del PMRT, mientras que la tubería con código de una unidad tercerizada será por cuenta del tercero.
 Toda la tubería del sistema de aguas sanitarias (SA2) está incluida dentro del alcance del Tercero.

8.7 Sistema eléctrico

En la Tabla 8 y en el anexo VII se detallan las interconexiones, alcance de suministro y límites de batería con las unidades de suministro de terceros de este sistema.

En general, las unidades Tipo 1.b (Cogeneración (GE), Producción de Hidrógeno (PHP) Osmosis Inversa y Desmineralización (OR2/DM2)) está previsto que operen de forma independiente al resto de la refinería, y por tanto contarán con su propia subestación dentro del suministro de la unidad y de los Terceros.

Los equipos asociados al resto de unidades Tipo 2 que requieran alimentación eléctrica (WSA, SWI, SWC/CWC, NIS, WWS, SLP, NOW, BAW, SA2, ASC, SGV y RCO) serán alimentados desde subestaciones dentro del alcance de TECNICAS REUNIDAS.

En relación a la división de alcance de cables, zanjas, estructuras y bandejas, destacar que, para el caso de las unidades que cuenten con su propia subestación, el TERCERO suministrará el cable que conectará su subestación con los consumidores finales, mientras que el cable de alimentación desde la subestación de TR hasta subestación del tercero será responsabilidad de TECNICAS REUNIDAS.

Para el caso de las unidades que van a ser alimentadas desde subestaciones alcance de TECNICAS REUNIDAS, el equipamiento de las subestaciones será suministrado por TECNICAS REUNIDAS, mientras que el cable de conexión desde las subestaciones hasta los consumidores finales será responsabilidad del TERCERO.

En todos los casos, y como norma general, fuera del área asignada al tercero, será TECNICAS REUNIDAS el responsable de la obra civil y bandejas asociadas a estos cables.

El límite de responsabilidad del suministro de TECNICAS REUNIDAS se encuentra a la entrada de los transformadores de llegada de 66/33kV que provienen de la red exterior, tal y como se indica en el diagrama unifilar que se adjunta en el Anexo VII: 02070-GEN-ELE-SLD-000 R6. Los interruptores de llegada de 66 kV se encuentran excluidos del alcance del alcance de TECNICAS REUNIDAS, y serán suministrados por PP como OPEX.

Tabla 7. Diagramas P&IDs con indicación de Límite de Batería

Denominación	UNIDAD	Nº de Plano/Fichero	Revisión
PHP	Planta de Producción y Purificación de Hidrógeno	02070-PHP-PRO-PID-038	2
		02070-PHP-PRO-PID-039	2
GE	Planta de Cogeneración	02070-GE-ENE-PID-115 (H1 y H2)	3
WSA	Planta de Producción de Ácido Sulfúrico	02070-WSA-PRO-PID-028	2
		02070-WSA-PRO-PID-028	2
WWS	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales y Sanitarias.	02070-WWS-ECO-PID-002/003	1
SA2	Sistema de recogida y de tratamiento de aguas sanitarias (SA2)	02070-SA2-ECO-PID (Dossier completo)	0
NOW/SLP/BAW	Sistemas de recogida de slops (SLP), lastre (BAW), y de agua de lluvia no aceitosa (NOW)	02070-NOW-ECO-PID-001	1
		02070-SLP-PRO-PID-021	2
		02070-WWS-ECO-PID-001 (BAW)	1
NIS	Planta de Producción y Purificación de Nitrógeno	02070-NIS-PRO-PID-005	2
OR2/DM2	Plantas de Aguas: Desaladora y Desmineralizadora e instalaciones comunes a ambas (STA)	02070-STA-ECO-PID-055	1
SWC/CWC	Sistema de Enfriamiento con agua de mar (circuito abierto) y agua dulce (circuito cerrado)	02070-CWC-PRO-PID-008y 010	2
		02070-SWC-PRO-PID-001 y 011	2
SWI	Sistema de captación de agua de mar	02070-SWI-MAR-PID-001	2
SWO	Sistema de descarga de efluentes de refinería (térmico-salinos, industriales y sanitarios)	02070-SWO-MAR-PID-001	1
ASC	Sistema de almacenamiento de Ácido Sulfúrico	02070-ASC-PRO-PID-010	1
		02070-ASC-PRO-PID-001-2	2
		02070-AST-PRO-PID-001-3	1
SGV/RCO	Sistema de Vapor	02070-SGV-PRO-PID-010-1 y 2	2

8.6 Tuberías enterradas zona sistema de enfriamiento y SA2

El límite de batería de tuberías enterradas en el área del sistema de enfriamiento, está delimitada por arquetas según se indica en los planos del Anexo III: 02070-SWC-PNG-LAY-001 y 02070-FB2-PNG-LAY-001 siendo aquí también válido lo indicado en el punto anterior respecto a la numeración de las líneas: toda tubería con código "INT" será



Tabla 8.1- Unidades Tipo 1.b. Límite de responsabilidad sistema eléctrico entre TR y Terceros

Unidad	Subestación	Alcance construcción subestación	Alcance equipamiento en subestación	Responsable interconexión cables de alimentación desde subestaciones origen de Técnicas Reunidas hasta Subestación de Terceros	Alcance suministro y montaje de cables desde subestación origen de TR hasta subestación de TERCEROS
PHP	SES	TERCERO	TERCERO	TERCERO	TÉCNICAS REUNIDAS
OR2/DM2/6TA	802	TERCERO	TERCERO	TERCERO	TÉCNICAS REUNIDAS
GE	GE1	TERCERO	TERCERO	TERCERO	TÉCNICAS REUNIDAS

Nota 1. Para el caso de la Unidad de Cogeneración, la interconexión se encuentra en la conexión de los cables de 33KV procedentes de la subestación SEP al embarrado de la Unidad de Cogeneración en la Subestación GE1

Tabla 8.2- Unidades Tipo 2. Límite de responsabilidad sistema eléctrico entre TR y Terceros

Unidad	Subestación	Alcance construcción subestación	Alcance equipamiento en subestación	Responsable interconexión cables de alimentación desde subestaciones a cuadros eléctricos de subestación	Alcance suministro y montaje de cables desde subestación hasta consumidores finales
NIS	SE1	TR	TR	TERCERO	TERCERO
WSA	SE1	TR	TR	TERCERO	TERCERO
SW/WSW/SWC/CWC	SEP	TR	TR	TERCERO	TERCERO
WWS	SO3	TR	TR	TERCERO	TERCERO
SA2/BAV/NCW/SLP	Sub. Mesa cargada	TR	TR	TERCERO	TERCERO
ASC/SBV/RCO	SEP	TR	TR	TERCERO	TERCERO

8.8 Sistema de control (DCS, SIS y Fire&Gas)

Las unidades Tipo 1: Cogeneración (GE), Producción de Hidrógeno (PHP) y Nitrógeno (NIS) Osmosis Inversa y Desmineralización (OR2/DM2) está previsto que operen de forma independiente al resto de la refinería, y disponen de su propia sala de control dentro de las subestaciones propias previstas para estas unidades. La unidad NIS será operada desde la subestación SE5. Alcance del TERCERO, junto a la unidad PHP.

Los cables de interconexión entre el RIE dedicado de la unidad y el RIE de interconexión con la refinería serán suministrados e instalados por el concesionario de la unidad correspondiente, salvo en el caso de la Unidad de Cogeneración en la que el cable de fibra óptica de interconexión entre la subestación de GE y el RIE será responsabilidad de TÉCNICAS REUNIDAS.

Para las unidades Tipo 2 (WSA, SWI, SWC/CWC, WWS, SLP, NOW, BAW, SA2, ASC, SGV, RCO), los sistemas (Hardware y Software) serán suministrados por TÉCNICAS REUNIDAS, y el tercero facilitará el desarrollo de Ingeniería (Listas de Instrumentos, Listas I/O, narrativas de control, matriz causa-efecto, diagramas lógicos, diagramas de conexión, diagramas de lazo, etc), el suministro y montaje de la instrumentación de campo dentro del área física de su unidad, así como el suministro y montaje de cajas de conexión y cables (cables simples, multicable y fibra óptica) desde dichos elementos de campo hasta el RIE de conexión correspondiente.

Estas unidades compartirán los sistemas DCS y SIS (Marshalling de conexión, tarjetas I/O, Controladores, estaciones de operación, etc) así como los sistemas Fire&Gas con otras unidades del TÉCNICAS REUNIDAS.



Como norma general las bandejas y zanjías, fuera de los límites de batería marcados para las unidades de terceros serán suministradas, instaladas y/o construidas por TÉCNICAS REUNIDAS (para el caso de la Unidad de Cogeneración las zanjías de conexión de cables desde GE1 hasta GE2 será alcance del TERCERO).

Los PLC de Unidades Tipo 1 y Tipo 2 así como sus cables de conexión con los sistemas correspondientes (DCS y SIS) serán suministrados e instalados por el TERCERO.

En la Tabla 9 y el anexo VIII se detallan las interconexiones, alcance de suministro y límites de batería con las unidades de suministro por terceros.

Tabla 9- Límite de responsabilidad DC, SIS, Fire&Gas entre TR y Terceros

Unidad	Edificio / RIE	Alcance construcción edificio	Alcance equipamiento (DCS, SIS y Fire&Gas) en RIEs	Alcance Hardware / Software (configuración de lógicas) Ingenieros	Responsable interconexión (DCS, SIS y Fire&Gas)	Alcance suministro y montaje de cables desde sala de racks hasta consumidores finales	Sala de Operación
PHP	SES-RIE 8	TERCERO	TERCERO	TERCERO/TERCERO /TERCERO	TERCERO	TERCERO	Sala propia en SES
NIS	SES-RIE 8	TERCERO	TERCERO	TERCERO/TERCERO /TERCERO	TERCERO	TERCERO	Sala propia en SES
OR2DM2STA	802-RIE 10	TERCERO	TERCERO	TERCERO/TERCERO /TERCERO	TERCERO	TERCERO	Sala propia en SO2
GE	GE2-RIE 0E	TERCERO	TERCERO	TERCERO/TERCERO /TERCERO	TERCERO	TERCERO	Sala propia en GE2
WBA	Sala de Control-RIE 1	TR	TR	TR/TR/TERCERO	TERCERO	TERCERO	Sala de Control y Consola de Operación compartida con PP
SWISW/SWC /CWC	SEP-RIE 6	TR	TR	TR/TR/TERCERO	TERCERO	TERCERO	Sala de Control y Consola de Operación compartida con PP

Este documento es propiedad de Técnicas Reunidas. Su reproducción sin permiso previo por escrito está estrictamente prohibida.

Unidad	SE-RIE 4	TR	TR	TR/TR/TERCERO	TERCERO	compartida con PP
WWS	SE-RIE 4	TR	TR	TR/TR/TERCERO	TERCERO	Sala de Control y Consola de Operación compartida con PP
8A2/BAV/NOW /SLP	SE-RIE 4	TR	TR	TR/TR/TERCERO	TERCERO	Sala de Control y Consola de Operación compartida con PP
ASC/SBG/RCO	SEP-RIE 8	TR	TR	TR/TR/TERCERO	TERCERO	Sala de Control y Consola de Operación compartida con PP

8.9 Telecomunicaciones

Para las unidades de Cogeneración, Producción de Hidrógeno (PHP), Producción de Nitrógeno (NIS), Osmosis Inversa y Desmineralización (OR2DM2) el tercero proveerá los dispositivos de campo de los Sistemas PAGA y CCTV, así como las cajas de conexión, cables, bandejas, patch panel, switches de comunicación, etc dentro del límite de la Unidad necesarias para ser conectados a los sistemas de TÉCNICAS REUNIDAS. El acceso abierto entre los sistemas de TÉCNICAS REUNIDAS y los de la unidad que corresponda deberá de acordarse entre las partes, garantizándose así la privacidad en las comunicaciones internas de las unidades.

Para el resto de unidades, los dispositivos de PAGA, CCTV serán suministrados e instalados por TÉCNICAS REUNIDAS, al igual que las bandejas, multicables y fibras ópticas de comunicaciones.

En la Tabla 10 y en el anexo VIII se detallan las interconexiones, alcance de suministro y límites de batería con las unidades de suministro por terceros

Tabla 10- Límite de responsabilidad Telecom entre TR y Terceros

Este documento es propiedad de Técnicas Reunidas. Su reproducción sin permiso previo por escrito está estrictamente prohibida.





Unidad	INFRAESTRUCTURA, SISTEMAS Y CABLE (suministro y montaje) HASTA ELEMENTOS DE CAMPO	RESPONSABLE INTERCONEXION DEL SISTEMA DE TELECOMUNICACIONES CON ELEMENTOS DE CAMPO	ELEMENTOS DE CAMPO
PHP	TECNICAS REUNIDAS	TERCERO	TERCERO
NIS	TECNICAS REUNIDAS	TERCERO	TERCERO
OR2/DK2/STA	TECNICAS REUNIDAS	TERCERO	TERCERO
GE	TECNICAS REUNIDAS	TERCERO	TERCERO
WSA	TECNICAS REUNIDAS	TECNICAS REUNIDAS	TECNICAS REUNIDAS
SWISWOSWICWIC	TECNICAS REUNIDAS	TECNICAS REUNIDAS	TECNICAS REUNIDAS
WWS	TECNICAS REUNIDAS	TECNICAS REUNIDAS	TECNICAS REUNIDAS
SA2BAWIKWISLP	TECNICAS REUNIDAS	TECNICAS REUNIDAS	TECNICAS REUNIDAS
ASC	TECNICAS REUNIDAS	TECNICAS REUNIDAS	TECNICAS REUNIDAS
SGVRCO	TECNICAS REUNIDAS	TECNICAS REUNIDAS	TECNICAS REUNIDAS

6.10 Contralincendios

El CONTRATISTA proveerá el anillo general y, dentro del límite de batería de cada unidad tercerizada, el Tercero proveerá su propia tubería y elementos así como su conexión al anillo general. En el Anexo VI se incluye el Plano del Anillo General Contra Incendios alcance de TÉCNICAS REUNIDAS.

6.11 Control de accesos

El sistema de control de accesos durante las fases de construcción, pre-comisionado y comisionado correspondiente a las áreas que se encuentran dentro del alcance de TÉCNICAS REUNIDAS, incluyendo las oficinas, el campamento y el almacén de TR serán suministrados por TR.

El sistema de control de accesos de las áreas delimitadas para unidades tercerizadas, incluyendo oficinas, campamento y almacén de los terceros serán suministrados por los tercerizadores.



7. OTROS

Con objeto de complementar la información relativa a algunas de las partidas indicadas en la matriz de alcances genérica de Anexo II, se adjunta los siguientes capítulos adicionales:

7.1 Edificios

En el Anexo IX de este documento se adjunta una tabla de edificios del proyecto en donde se ha incluido una columna indicando el responsable de cada uno de ellos. Además de estos edificios, se encuentra la subestación de PHP SES, identificada en el plano de Implantación general del Anexo I

Adicionalmente, se han marcado en este plano las áreas de influencia con límite de batería correspondiente a los Edificios del Área Talleres y Mantenimiento y del Área de Administración, que están excluidos del alcance de TÉCNICAS REUNIDAS. La Ingeniería de obra civil, edificios, urbanización del área, pavimentos, aparcamientos, tuberías enterradas, red contra incendios, redes sanitarias y cualquier otra instalación o trabajos que se requirieran dentro de dichas áreas de influencias están excluidos del alcance de TÉCNICAS REUNIDAS.

La urbanización del área, pavimentos, tuberías enterradas, red contra incendios y cualquier otra instalación dentro del área de influencia están excluidas del alcance de TÉCNICAS REUNIDAS.

7.2 Viales

Los viales marcados con línea continua del plano 02070-INF-CIV-SKT-050 Rev.03 (incluido en el Anexo XII) están cuantificados dentro del alcance del PMRT por TÉCNICAS REUNIDAS. Los viales marcados con línea discontinua son existentes y no está incluida modificación alguna sobre éstos dentro del alcance del PMRT por TR.

Los viales que se encuentran dentro del área de influencia de los Edificios del Área de Administración, están excluidos del alcance de TÉCNICAS REUNIDAS.

Para las unidades de terceros, los accesos específicos adicionales que pertenecen a cada unidad, corresponden al alcance de Terceros.



PROYECTO DE MODERNIZACIÓN REFINERÍA TALARA
LIMITES DE ALCANCE ENTRE UNIDADES DE TECNICAS
REUNIDAS, DE TERCEROS Y DE PETROPERU (OPEX)

Nº DOCUMENTO: 02070-GEN-EST-REP-001

REV. 07

PROYECTO: 02070

PÁGINA 19 DE 31

FECHA: 11-01-2014



TECNICAS REUNIDAS

ANEXOS

Este documento es propiedad de Técnicas Reunidas. Su reproducción sin permiso previo por escrito está estrictamente prohibida.



PROYECTO DE MODERNIZACIÓN REFINERÍA TALARA
LIMITES DE ALCANCE ENTRE UNIDADES DE TECNICAS
REUNIDAS, DE TERCEROS Y DE PETROPERU (OPEX)

Nº DOCUMENTO: 02070-GEN-EST-REP-001

REV. 07

PROYECTO: 02070

PÁGINA 20 DE 31

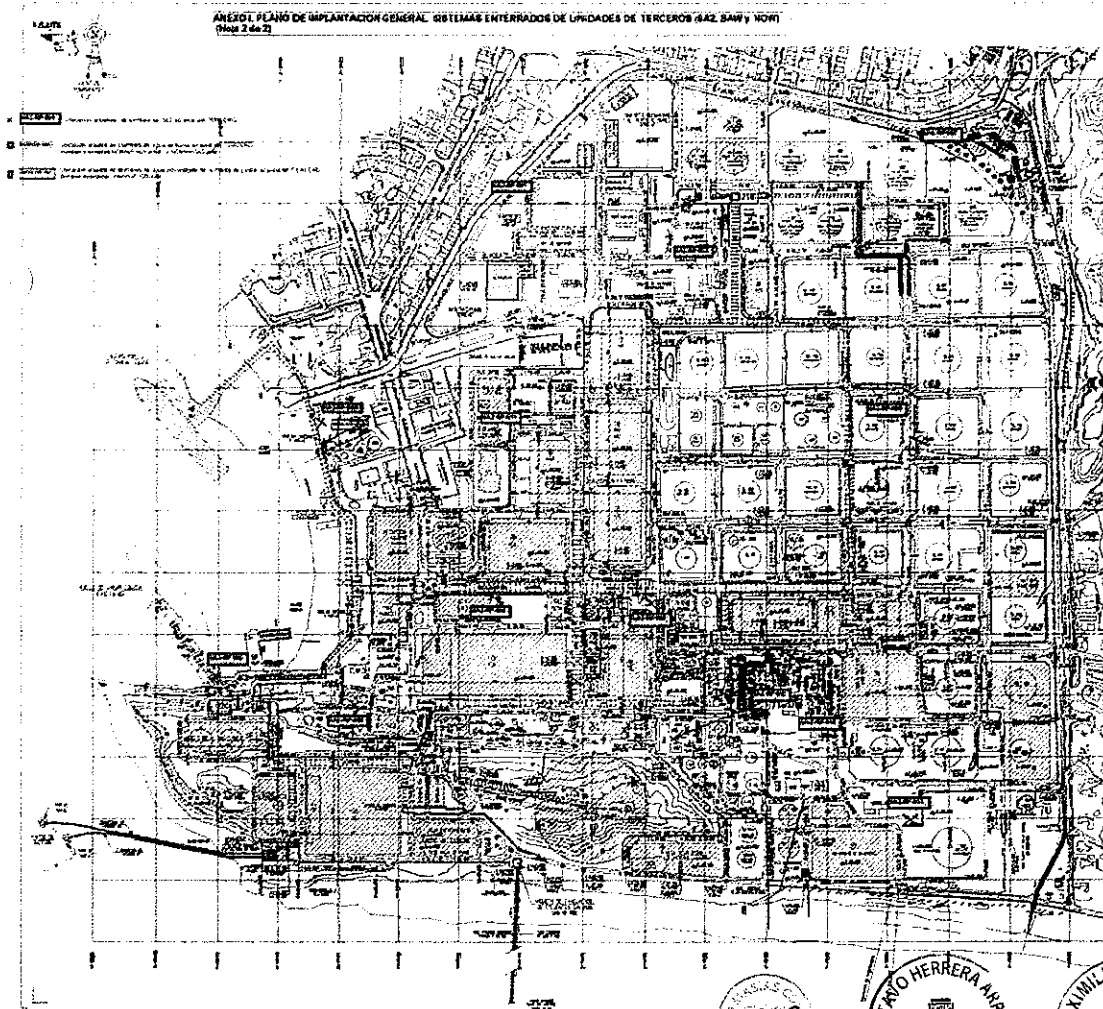
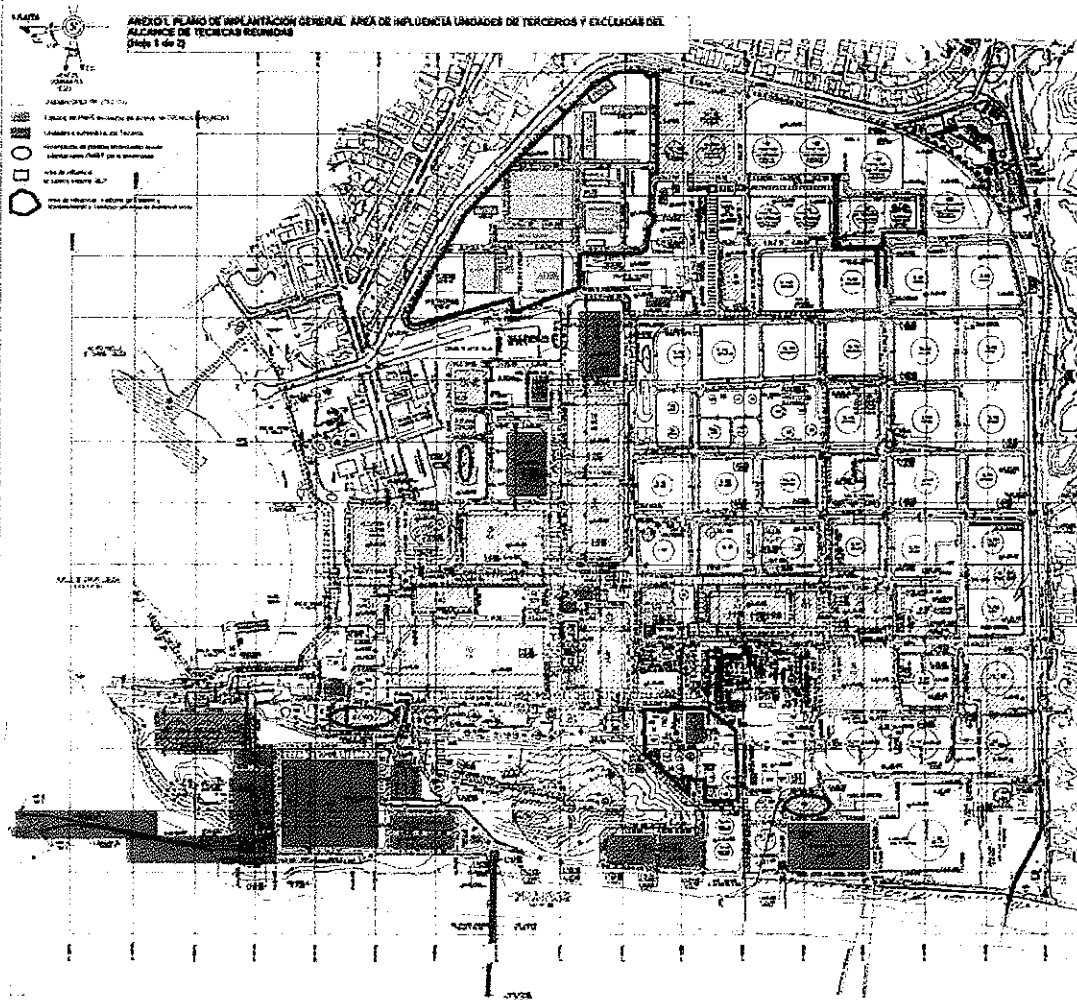
FECHA: 11-01-2014



TECNICAS REUNIDAS

Anexo I. Plano de Implantación general

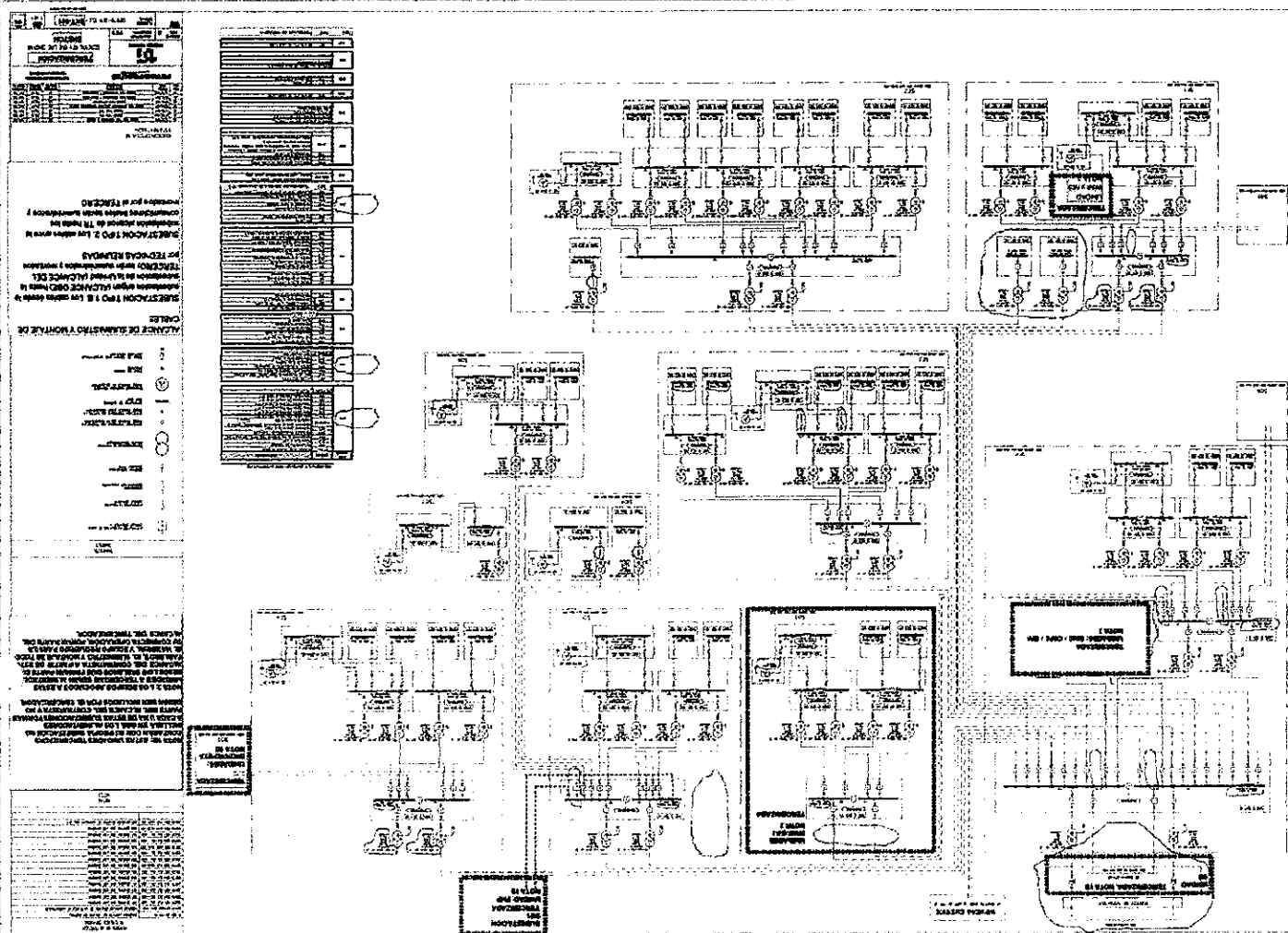
Este documento es propiedad de Técnicas Reunidas. Su reproducción sin permiso previo por escrito está estrictamente prohibida.



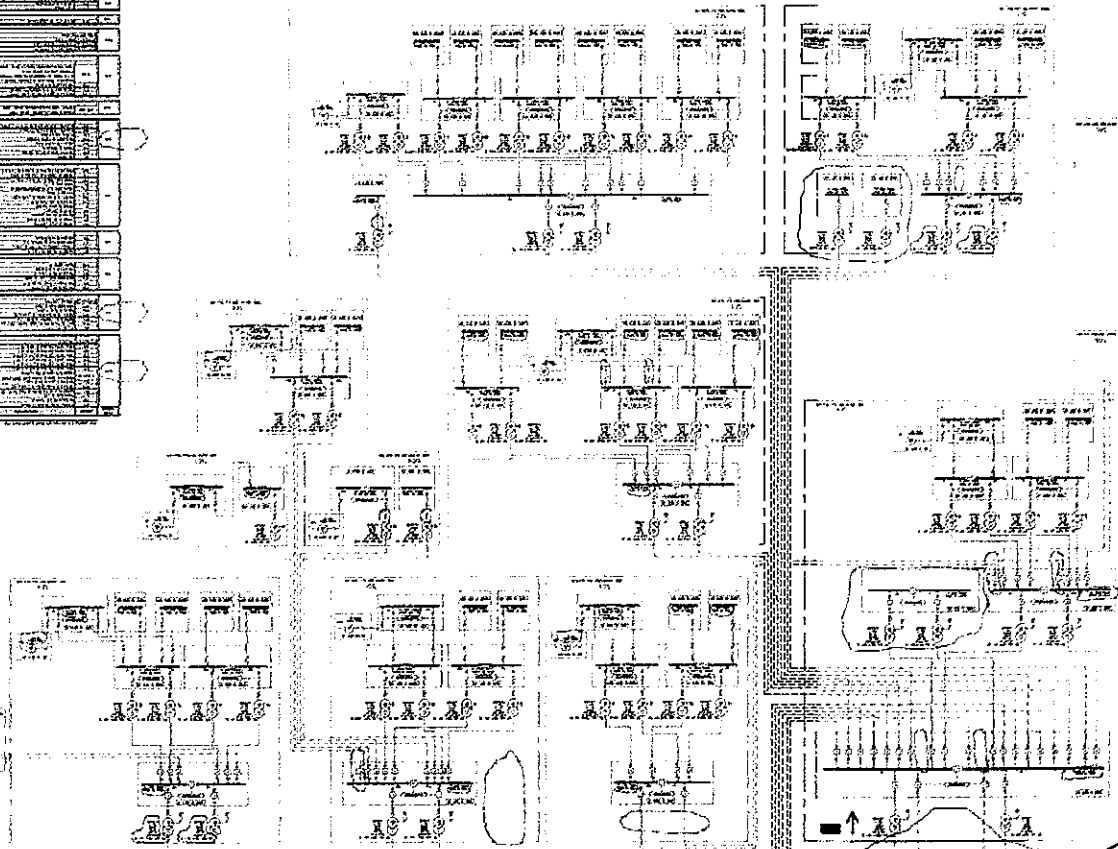
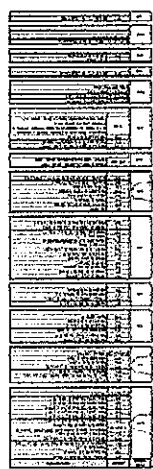
MAXIMILIANO FALLA N.
FICHA
02062

ALVARADO
EJ. 18
C. 2003

Anexo VII. Definición de límite de batería electricidad



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

[illegible]



Cliente : Pirella
 Localizzazione : Torino (Pirella)
 Ingresso : 12/11/1999
 Data : 1/12/99

10/15/2011
11 de Mayo: 1:20
Fecha: 2011

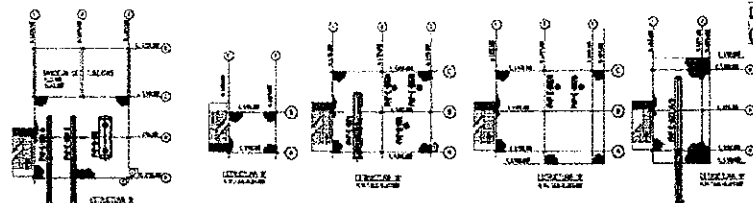
PROYECTO MODERNIZACIÓN DE SISTEMAS Y LÍNEAS DE ALIMENTACIÓN INTEGRADA, S.A. DE C.V.

[illegible]

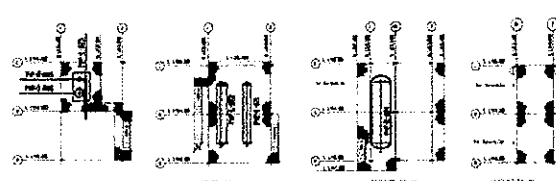
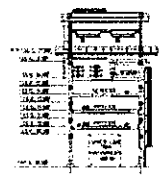
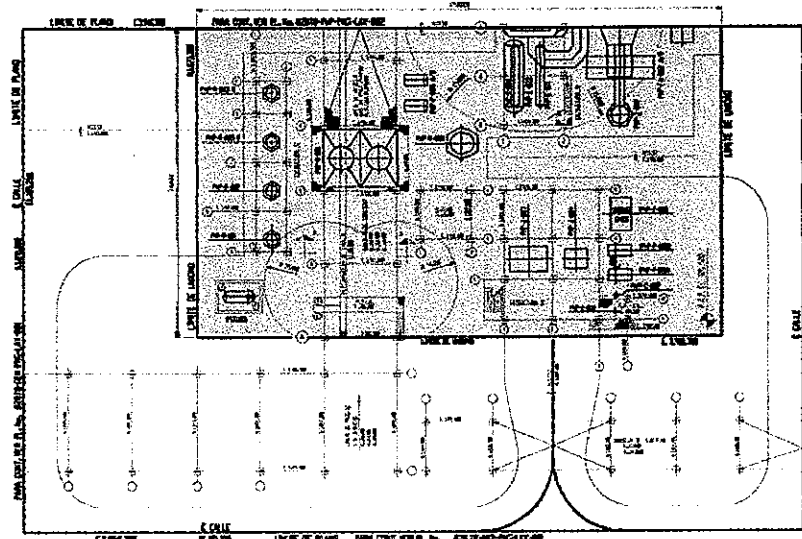
Anexo VIII. Definición de límite de batería 1&C

Anexo II. Matriz de alcance genérica

[illegible]



LIMITE DE BATERIA UNIDAD PHP
(Plano 1 DE 2)



PLAN DE SITIO

LEYENDA

NOTAS

LISTA DE MATERIALES

LISTA DE EQUIPOS

LISTA DE OBRAS

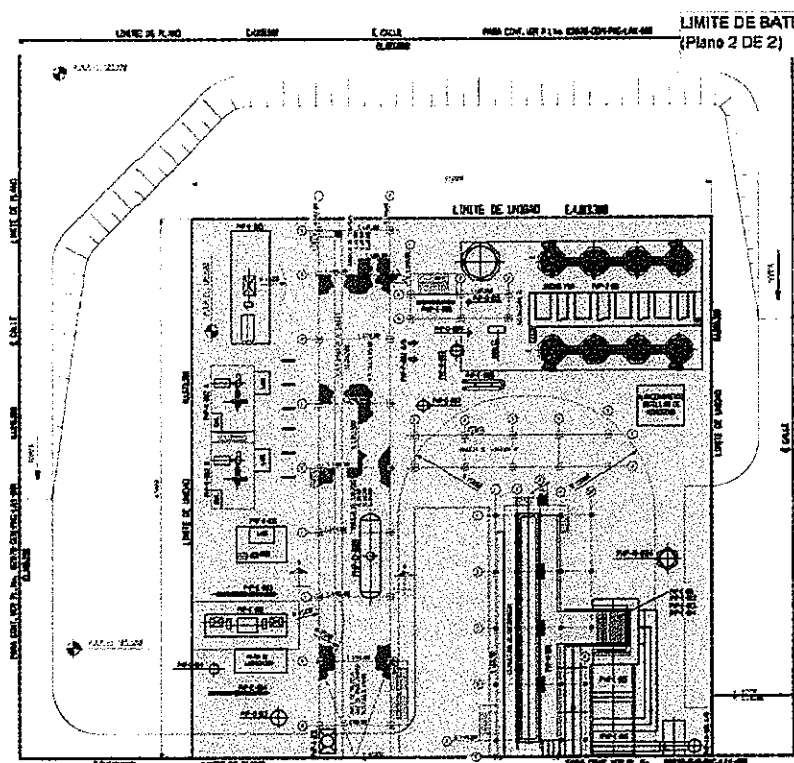
LISTA DE DETALLES

LISTA DE CANTIDADES

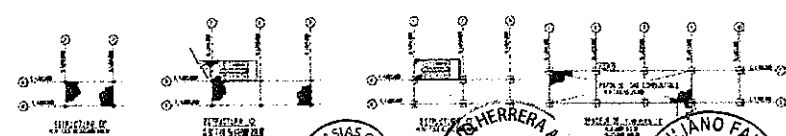
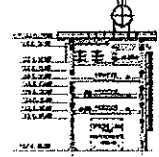
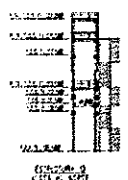
LISTA DE PRECIOS

LISTA DE VALORES

LISTA DE TOTALS



LIMITE DE BATERIA UNIDAD PHP
(Plano 2 DE 2)



PLAN DE SITIO

LEYENDA

NOTAS

LISTA DE MATERIALES

LISTA DE EQUIPOS

LISTA DE OBRAS

LISTA DE DETALLES

LISTA DE CANTIDADES

LISTA DE PRECIOS

LISTA DE VALORES

LISTA DE TOTALS

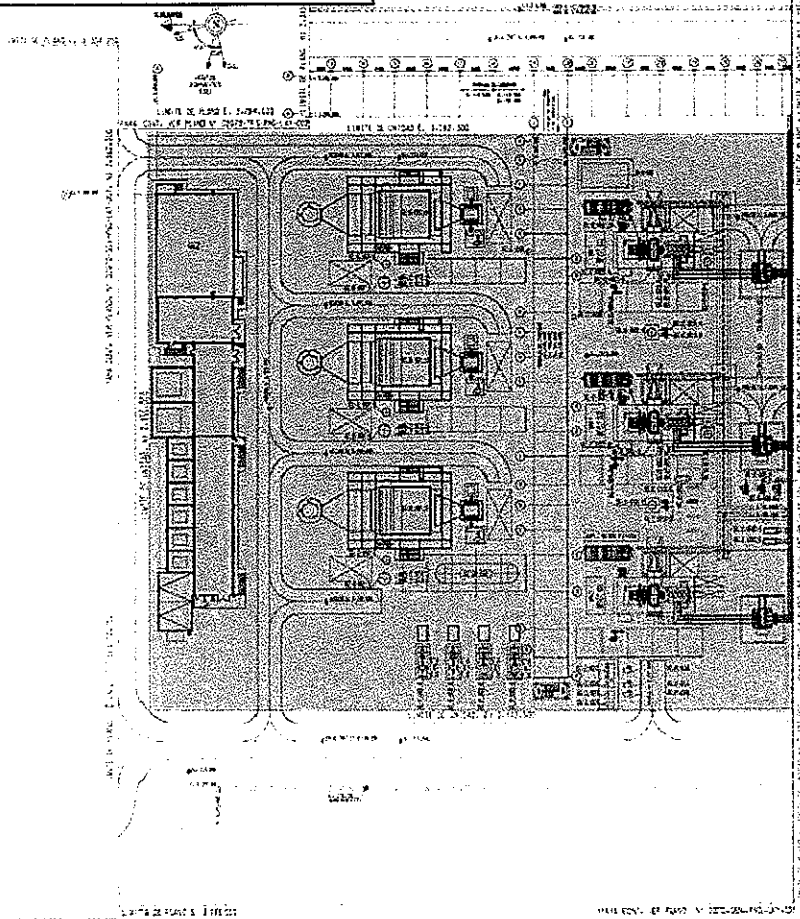
UNIDAD MASIAS CORDES
Ficha: 56386

CUSTATZ HERRERA ARRIETA
Ficha: 02444

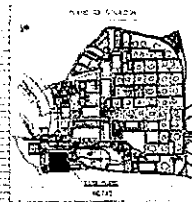
MAXIMILIANO FALLAN
Ficha: 02862

VARADO N
Ficha: 00008

LIMITE DE BATERIA UNIDAD GE



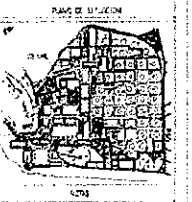
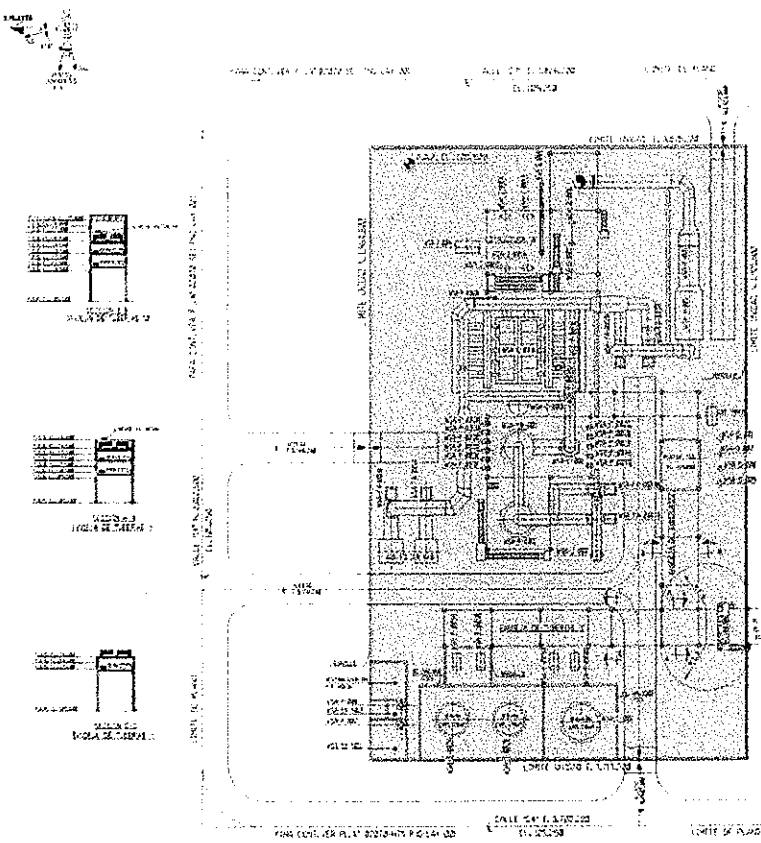
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50



...

...

LIMITE DE BATERIA UNIDAD WSA



...

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50

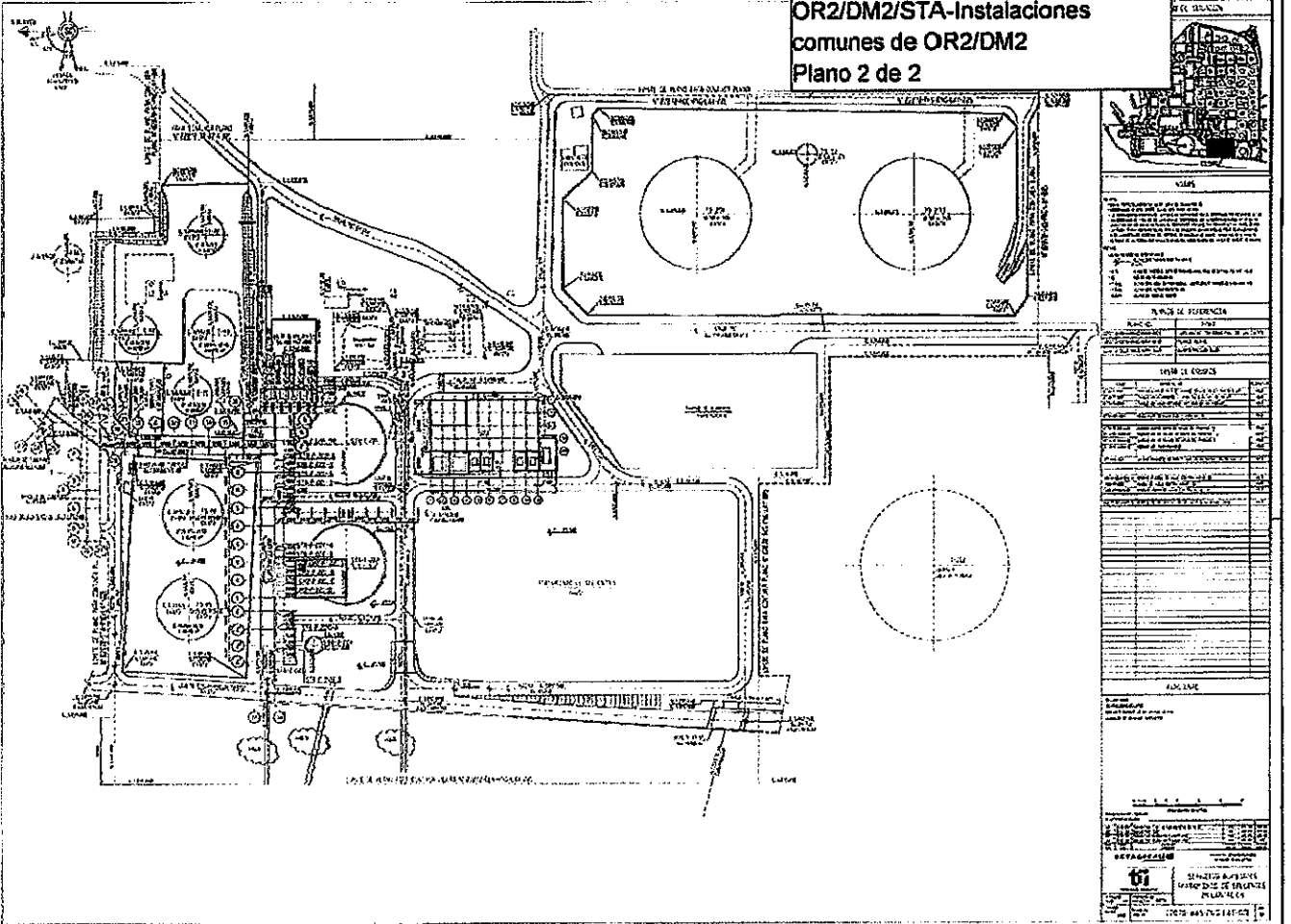
...

...

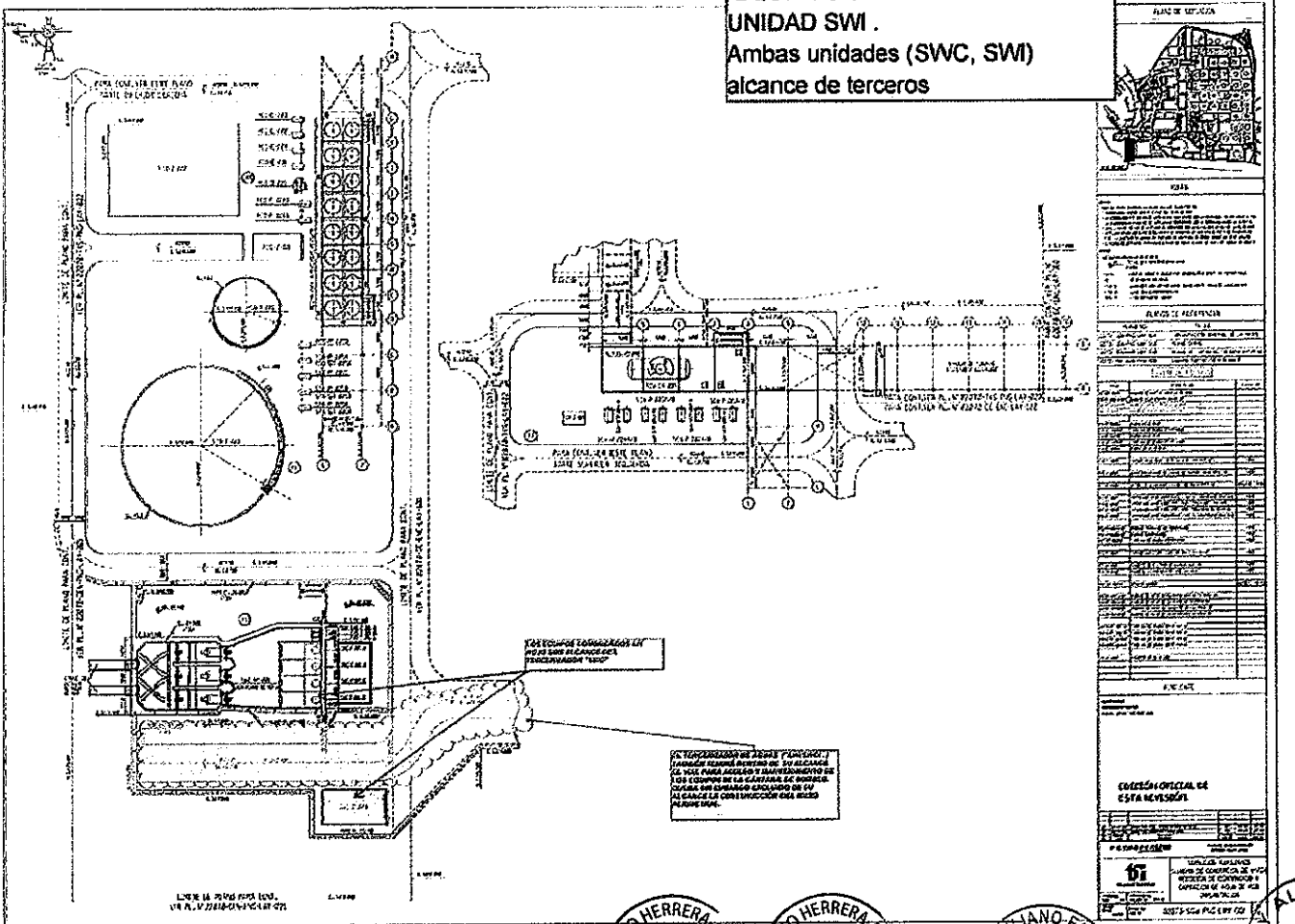
...

...

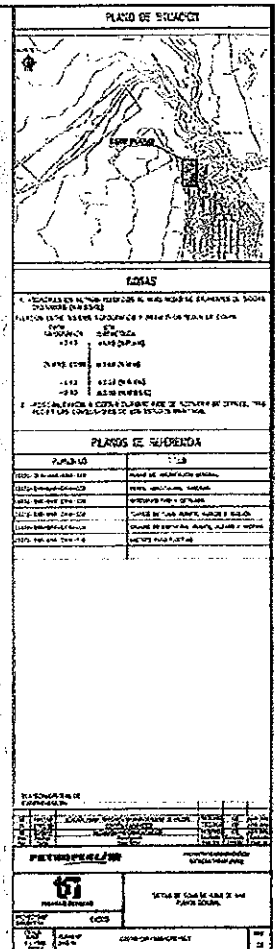
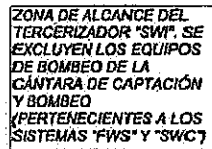
**LIMITE DE BATERIA UNIDAD
OR2/DM2/STA-Instalaciones
comunes de OR2/DM2
Plano 2 de 2**



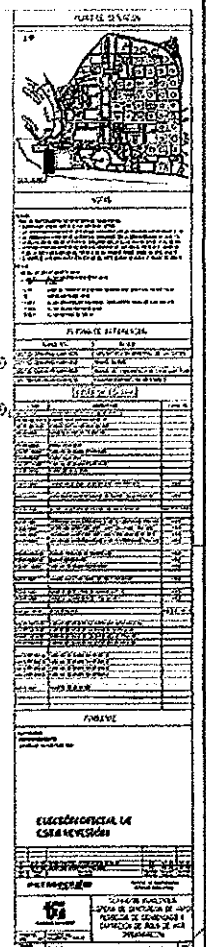
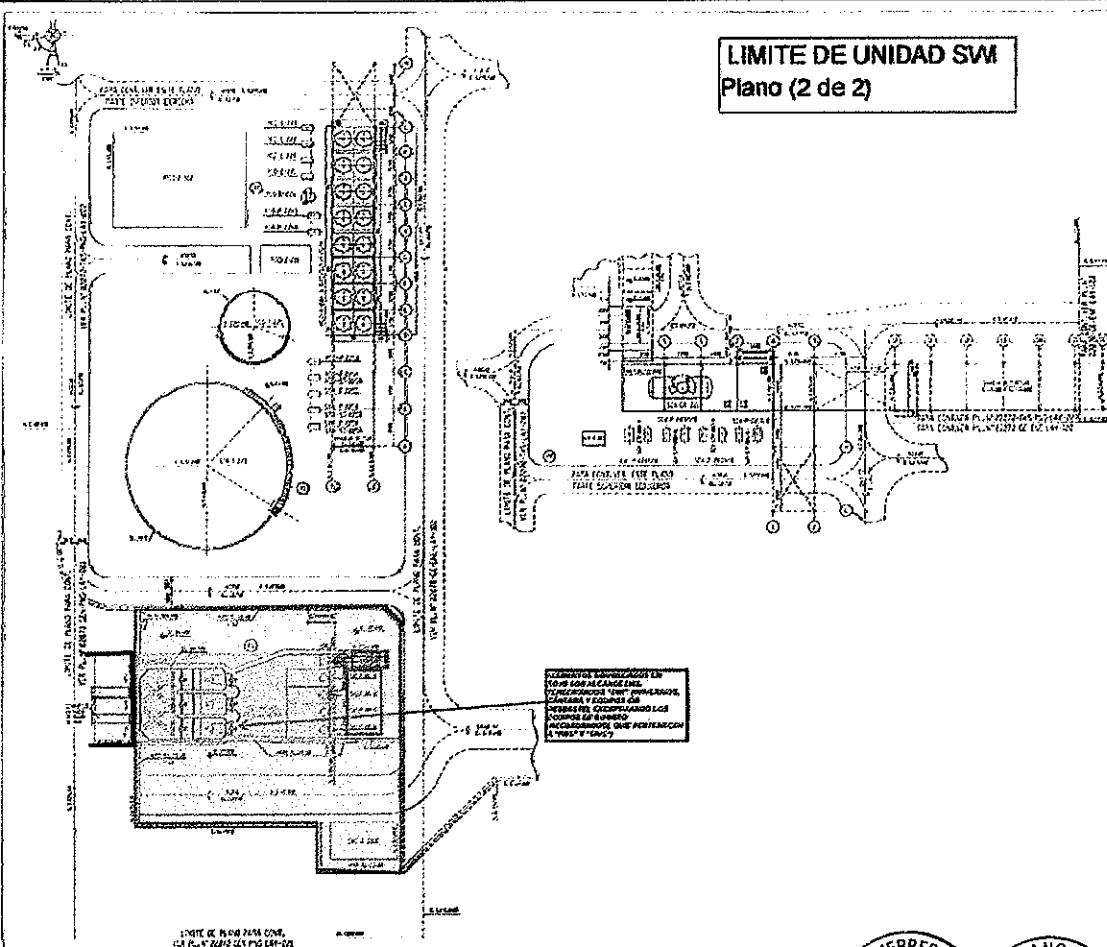
**EQUIPOS SWC UBICADOS EN
UNIDAD SWI .
Ambas unidades (SWC, SWI)
alcanza de terceros**



Punta Rocca, 950



Piano (2 de 2)



MAXIMILIANO FALLA N.
FICHA
02002
PÉDREGAL, S.A.

ALVARADO
Fiche:
03583

PLATE 25

PUNTO DE VISTA


ADTAS

[illegible]

PLAOS DE REFLEXÃO

[illegible]

EDICIÓN OFICIAL DE
ESTA REVISIÓN

4	DATE 1979	NAME JAMES EARL RAY	ADDRESS 1000 1/2 N. 1ST ST. MEMPHIS, TENN. 38103	SEX M	DOB 10/14/28	POB MOBILE, ALA.	SSN 4-11-11	HAIR BRN	EYES BLU	SKIN FIR	HT 5'11"	WT 175	DOB 10/14/28	POB MOBILE, ALA.	SSN 4-11-11	HAIR BRN	EYES BLU	SKIN FIR	HT 5'11"	WT 175
PATIENT INFORMATION										PHYSICIAN INFORMATION NAME ADDRESS										
										LISTEN TO MY VOICE, THERE'S SOMETHING IN MY VOICE THAT YOU CAN'T HEAR THAT YOU CAN'T HEAR										
NAME ADDRESS CITY STATE ZIP										NAME ADDRESS CITY STATE ZIP										

POSIBLE UBICACION DE LAS
NUEVAS BOMBAS DE
IMPULSION DEL EFLUENTE
TRATADO EN LA PLANTA
EXISTENTE DE CASRE
HACIA LA FUTURA PLANTA
DE TRATAMIENTO "WWS"
(POR FERTORIZADOR "BAYN")

[illegible]

190 MASIASTON
FICHE
50303

GUSTAVO HERRERA ARRIAS

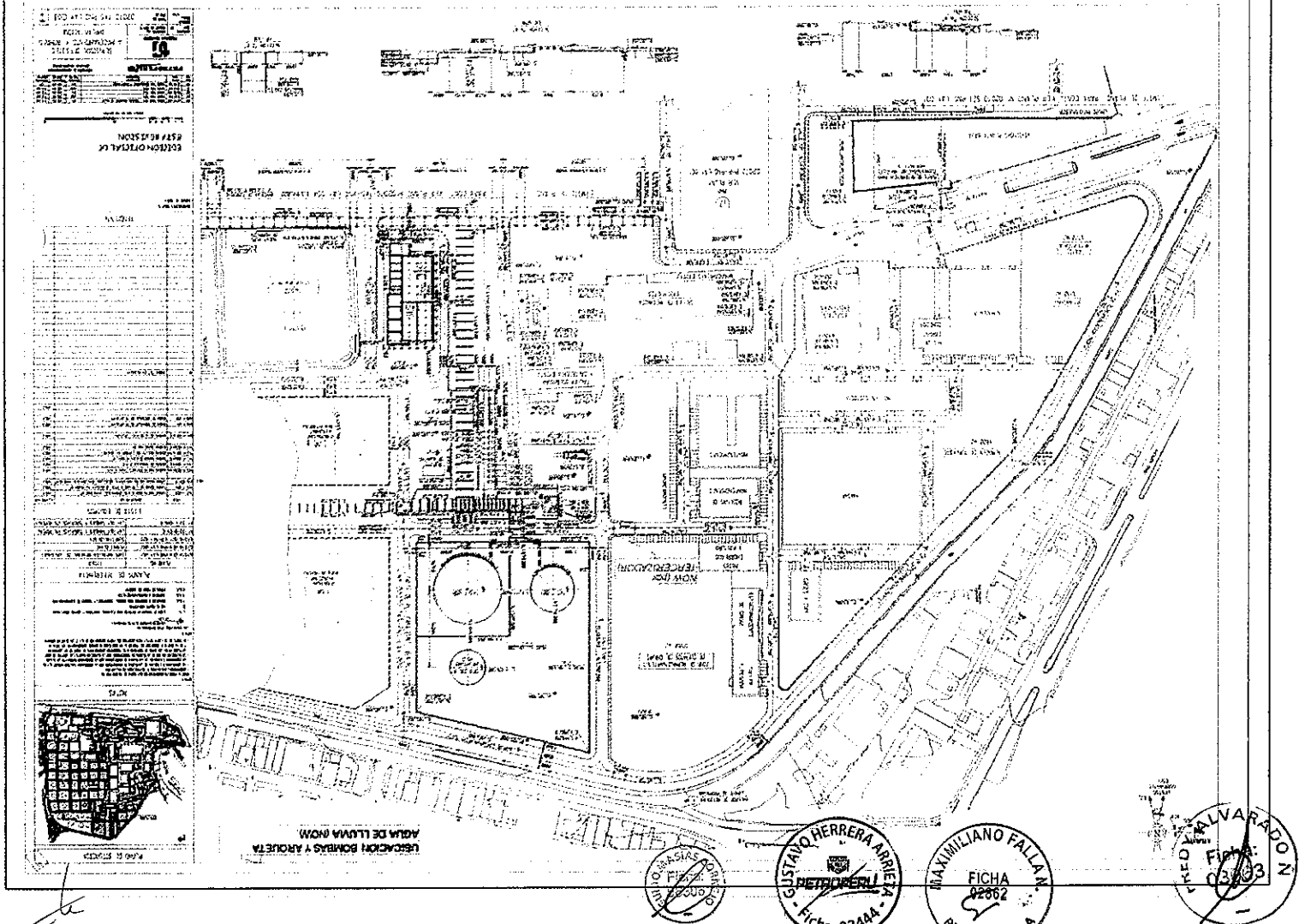
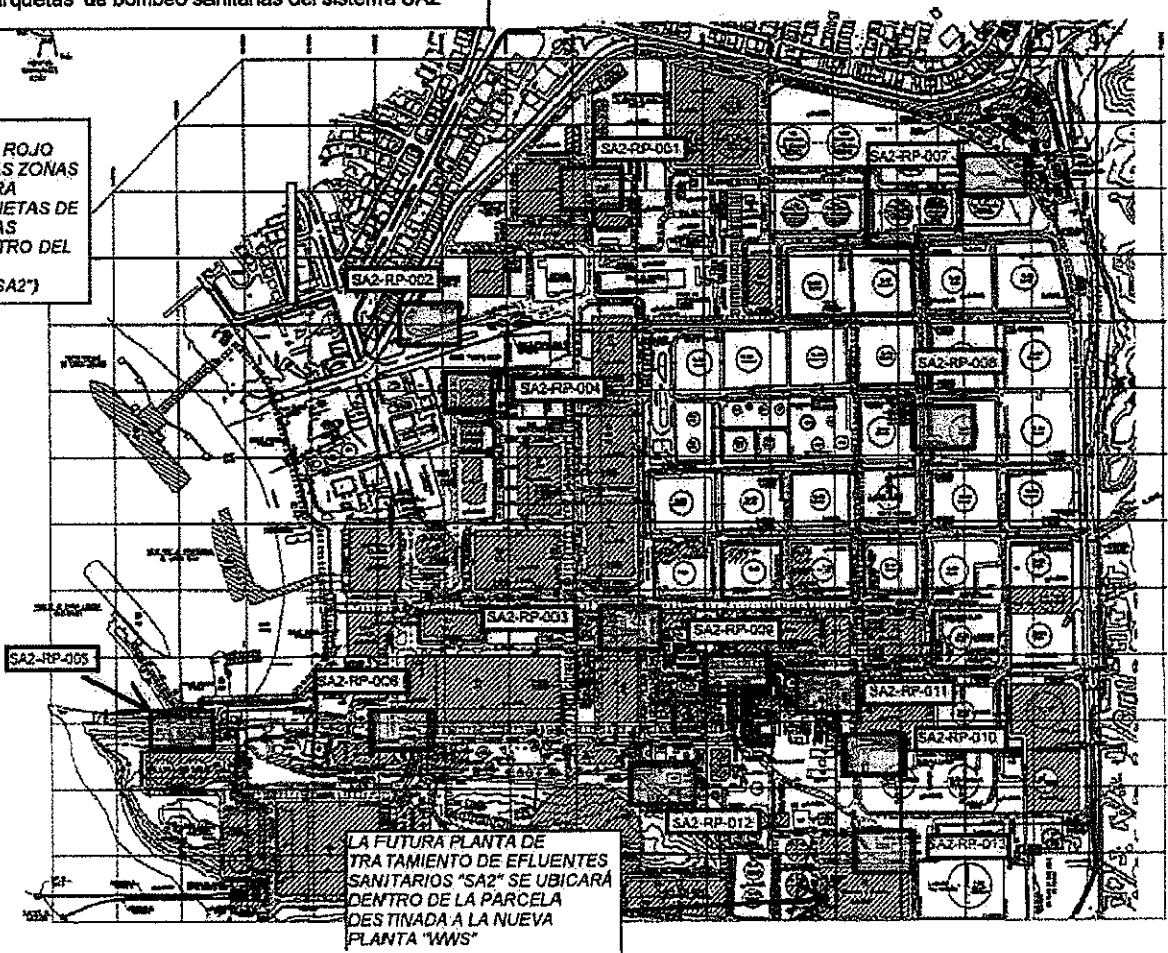
MAXIMILIANO FALLA
FICHA
02862

ALVARADO
Ficha: 100-3
100-3

Situación de arquetas de bombeo sanitarias del sistema SA2

LOS RECUADROS SOMBREADOS EN ROJO REPRESENTAN LAS ZONAS PROPUESTAS PARA UBICAR LAS ARQUETAS DE BOMBEO DE AGUAS SANITARIAS (DENTRO DEL ALCANCE DEL TERCERIZADOR "SA2")

Plano de referencia: 02070-SA2-ECO-PID-007

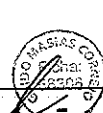
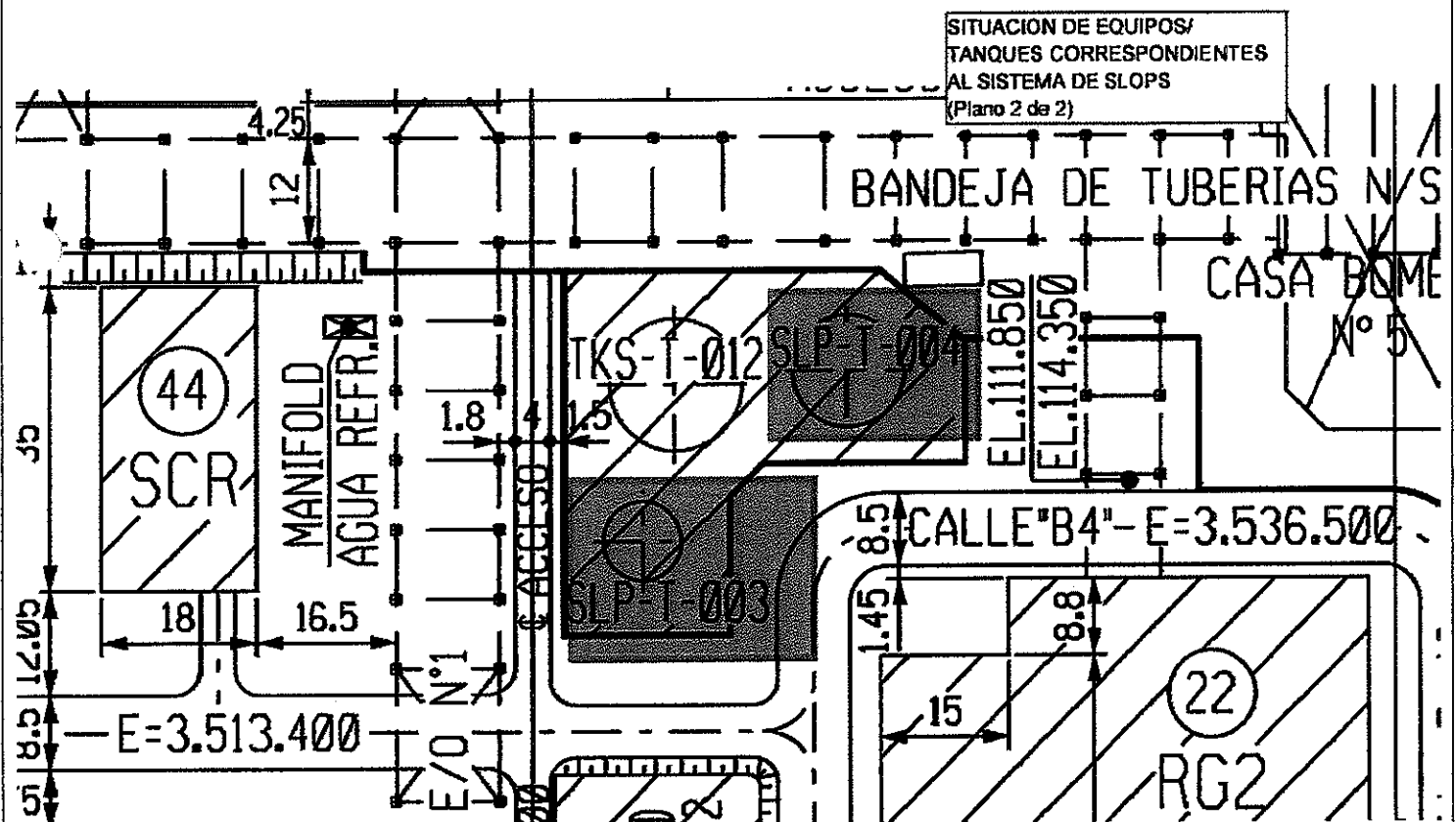
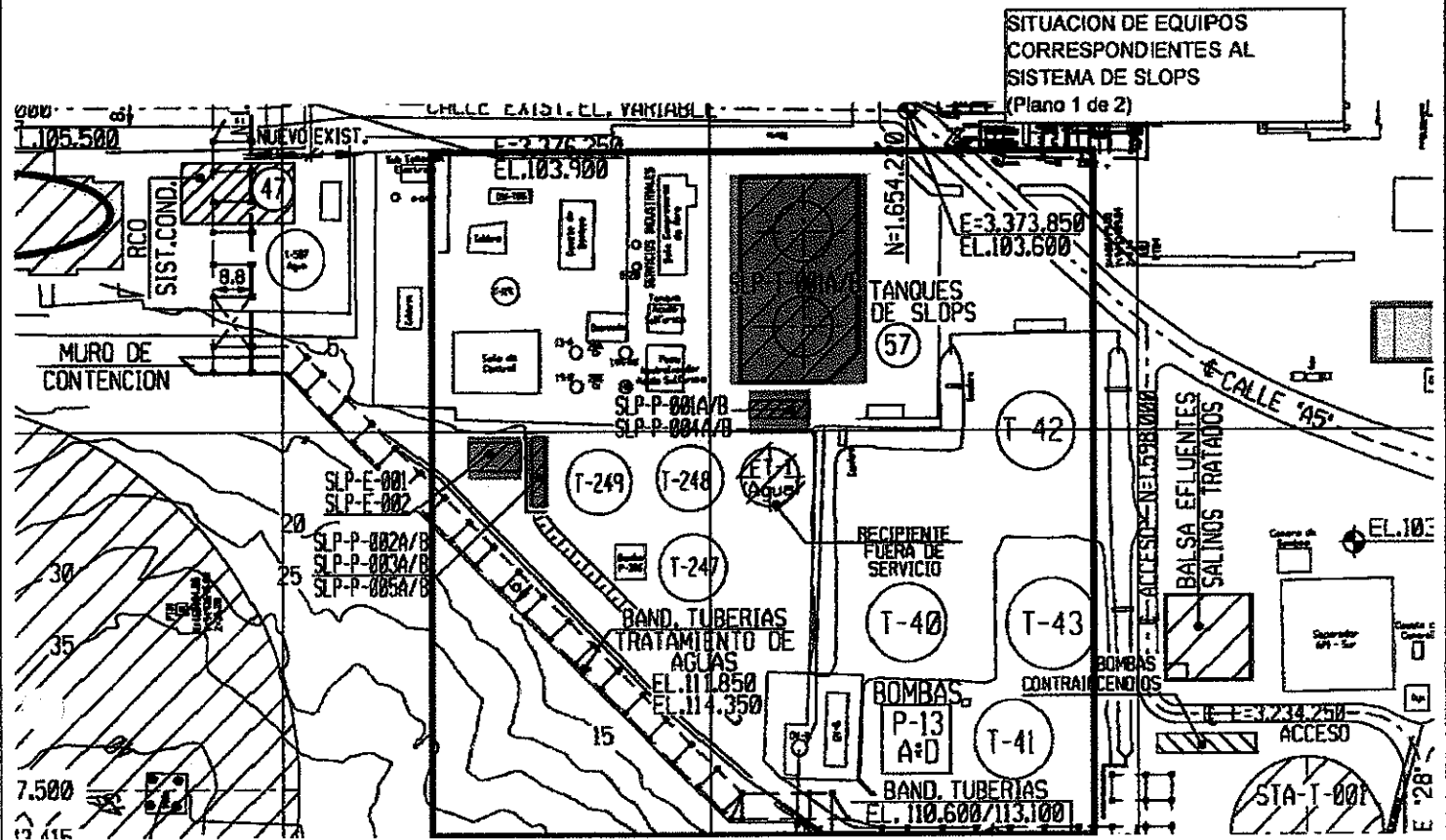


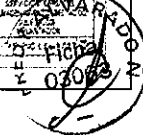
02070-SA2-ECO-PID-007

GUSTAVO HERRERA ARREAGA
FICHA: 02444

MAXIMILIANO FALLA
FICHA: 02462

PREOVALVARADO
FICHA: 03033

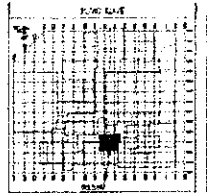
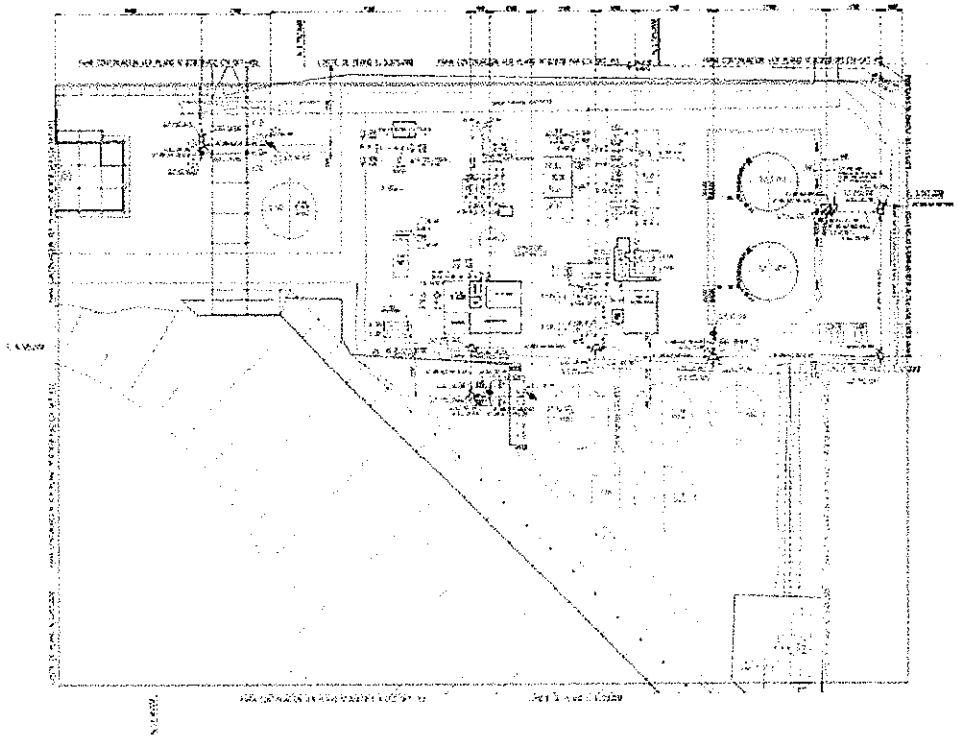






UNIDAD SLP-SISTEMA DE AGUAS ACEROSAS
Plano 1 de 2

Area de suministro por Tenencias



LEYENDA

1. AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA

2. AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA

3. AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA

4. AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA

5. AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA

6. AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA

7. AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA

8. AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA

9. AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA

10. AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA

NOTAS

1. AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA

2. AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA

3. AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA

4. AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA

5. AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA

6. AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA

7. AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA

8. AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA

9. AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA

10. AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
1	AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA	1	HA
2	AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA	1	HA
3	AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA	1	HA
4	AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA	1	HA
5	AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA	1	HA
6	AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA	1	HA
7	AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA	1	HA
8	AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA	1	HA
9	AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA	1	HA
10	AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA	1	HA

FECHA DE EMISION: 15/05/2018

FECHA DE REVISION: 15/05/2018

FECHA DE APROBACION: 15/05/2018

FECHA DE CANCELACION: 15/05/2018

FECHA DE VIGENCIA: 15/05/2018

FECHA DE EXPIRACION: 15/05/2018

FECHA DE OBSERVACION: 15/05/2018

FECHA DE COMPROBACION: 15/05/2018

FECHA DE VERIFICACION: 15/05/2018

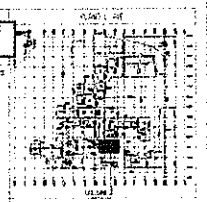
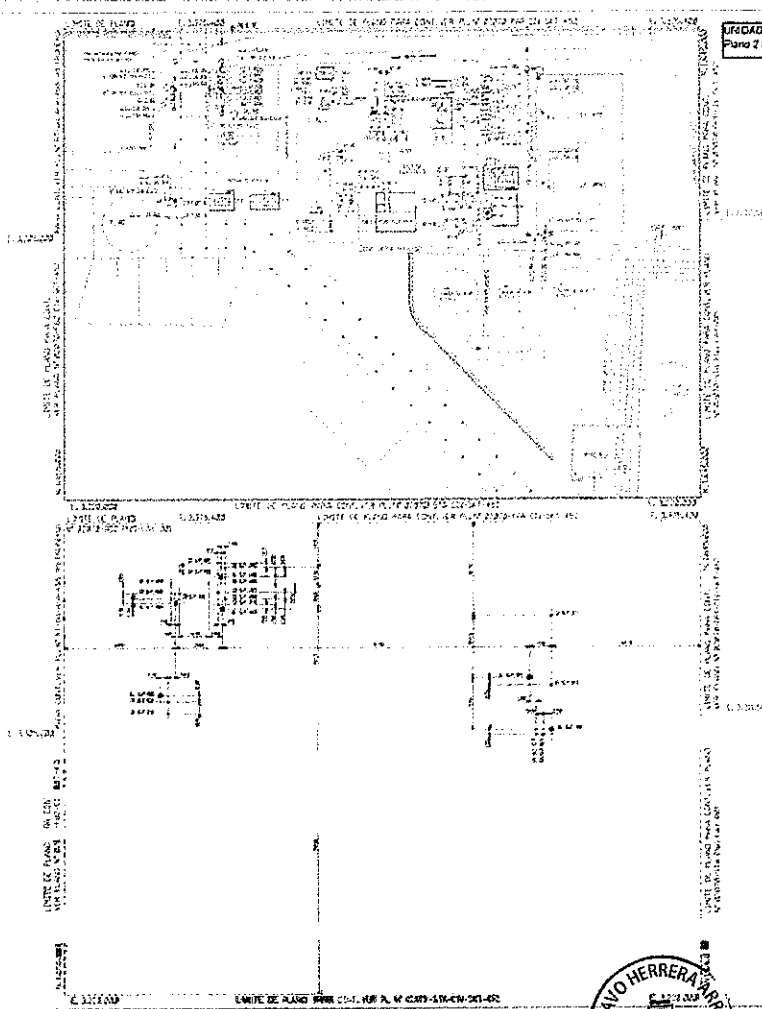
FECHA DE VALIDACION: 15/05/2018

FECHA DE AUTORIZACION: 15/05/2018



UNIDAD SLP-SISTEMA DE AGUAS ACEROSAS
Plano 2 de 2

Area de suministro por Tenencias



LEYENDA

1. AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA

2. AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA

3. AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA

4. AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA

5. AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA

6. AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA

7. AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA

8. AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA

9. AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA

10. AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA

NOTAS

1. AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA

2. AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA

3. AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA

4. AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA

5. AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA

6. AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA

7. AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA

8. AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA

9. AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA

10. AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
1	AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA	1	HA
2	AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA	1	HA
3	AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA	1	HA
4	AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA	1	HA
5	AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA	1	HA
6	AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA	1	HA
7	AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA	1	HA
8	AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA	1	HA
9	AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA	1	HA
10	AREA DE SUMINISTRO POR TENENCIA	1	HA

FECHA DE EMISION: 15/05/2018

FECHA DE REVISION: 15/05/2018

FECHA DE APROBACION: 15/05/2018

FECHA DE CANCELACION: 15/05/2018

FECHA DE VIGENCIA: 15/05/2018

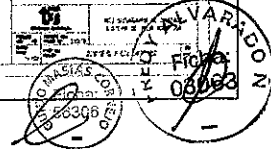
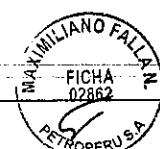
FECHA DE EXPIRACION: 15/05/2018

FECHA DE OBSERVACION: 15/05/2018

FECHA DE COMPROBACION: 15/05/2018

FECHA DE VERIFICACION: 15/05/2018

FECHA DE VALIDACION: 15/05/2018

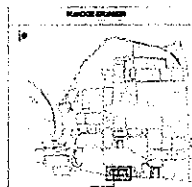




UNIDAD ORZOMONSTA-SISTEMA DE
AGUAS VIVIAS
Paso 2 de 3

AREA DE SUMINISTRO POR TERCEROS

PLAN DE DISTRIBUCION DE AGUAS VIVIAS
EN LAS CASAS (VISTA)



LEYENDA

- 1. Línea de distribución de aguas vivias
- 2. Línea de distribución de aguas vivias
- 3. Línea de distribución de aguas vivias
- 4. Línea de distribución de aguas vivias
- 5. Línea de distribución de aguas vivias
- 6. Línea de distribución de aguas vivias
- 7. Línea de distribución de aguas vivias
- 8. Línea de distribución de aguas vivias
- 9. Línea de distribución de aguas vivias
- 10. Línea de distribución de aguas vivias

LEGENDA

- 1. Línea de distribución de aguas vivias
- 2. Línea de distribución de aguas vivias
- 3. Línea de distribución de aguas vivias
- 4. Línea de distribución de aguas vivias
- 5. Línea de distribución de aguas vivias
- 6. Línea de distribución de aguas vivias
- 7. Línea de distribución de aguas vivias
- 8. Línea de distribución de aguas vivias
- 9. Línea de distribución de aguas vivias
- 10. Línea de distribución de aguas vivias

PLAN DE DISTRIBUCION DE AGUAS VIVIAS
EN LAS CASAS (VISTA)

PLAN DE DISTRIBUCION DE AGUAS VIVIAS
EN LAS CASAS (VISTA)

PLAN DE DISTRIBUCION DE AGUAS VIVIAS
EN LAS CASAS (VISTA)



UNIDAD ORZOMONSTA-SISTEMA DE
AGUAS VIVIAS
Paso 3 de 3

AREA DE SUMINISTRO POR TERCEROS

PLAN DE DISTRIBUCION DE AGUAS VIVIAS
EN LAS CASAS (VISTA)



LEYENDA

- 1. Línea de distribución de aguas vivias
- 2. Línea de distribución de aguas vivias
- 3. Línea de distribución de aguas vivias
- 4. Línea de distribución de aguas vivias
- 5. Línea de distribución de aguas vivias
- 6. Línea de distribución de aguas vivias
- 7. Línea de distribución de aguas vivias
- 8. Línea de distribución de aguas vivias
- 9. Línea de distribución de aguas vivias
- 10. Línea de distribución de aguas vivias

LEGENDA

- 1. Línea de distribución de aguas vivias
- 2. Línea de distribución de aguas vivias
- 3. Línea de distribución de aguas vivias
- 4. Línea de distribución de aguas vivias
- 5. Línea de distribución de aguas vivias
- 6. Línea de distribución de aguas vivias
- 7. Línea de distribución de aguas vivias
- 8. Línea de distribución de aguas vivias
- 9. Línea de distribución de aguas vivias
- 10. Línea de distribución de aguas vivias

PLAN DE DISTRIBUCION DE AGUAS VIVIAS
EN LAS CASAS (VISTA)

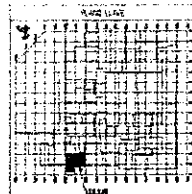
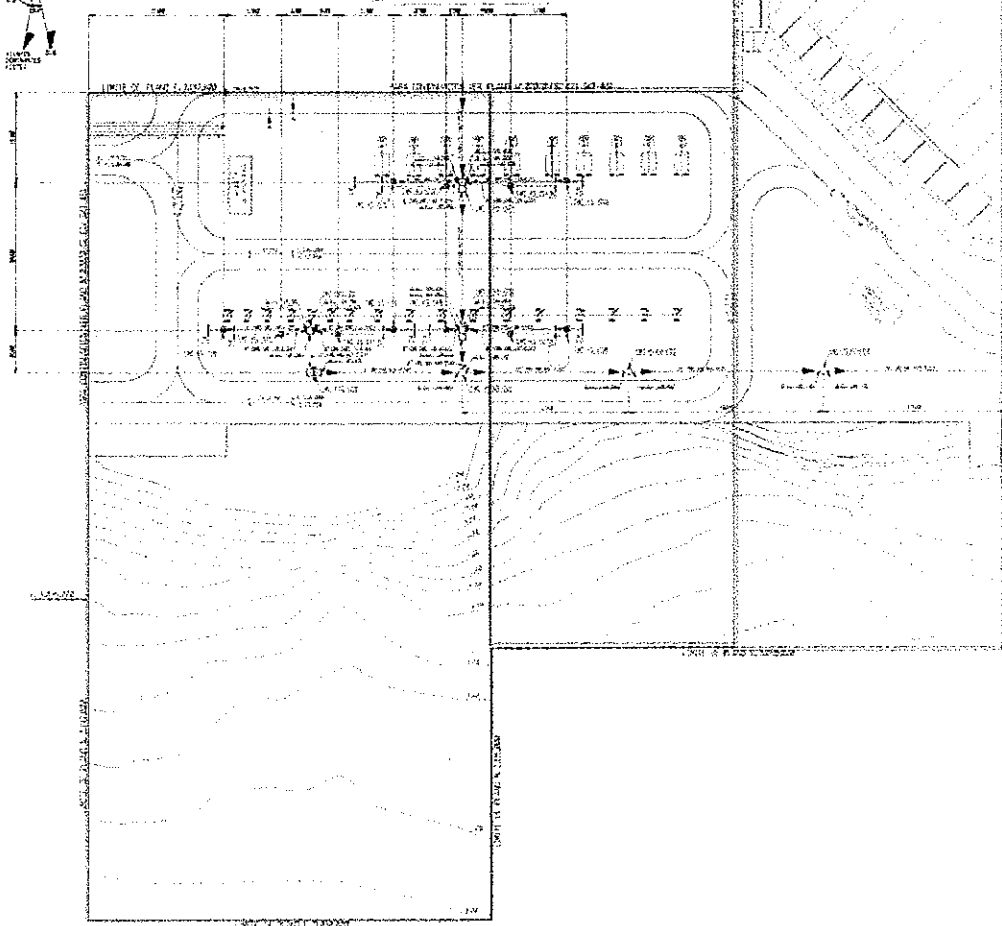
PLAN DE DISTRIBUCION DE AGUAS VIVIAS
EN LAS CASAS (VISTA)

PLAN DE DISTRIBUCION DE AGUAS VIVIAS
EN LAS CASAS (VISTA)



UNIDAD DE SVC-SISTEMA DE AGUAS ACEITOSAS
Plano 1 de 2

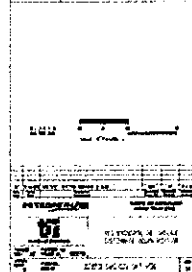
Área de suministro por Terceros



- 1. LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO
- 2. LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO
- 3. LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO
- 4. LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO
- 5. LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO
- 6. LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO
- 7. LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO
- 8. LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO
- 9. LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO
- 10. LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO

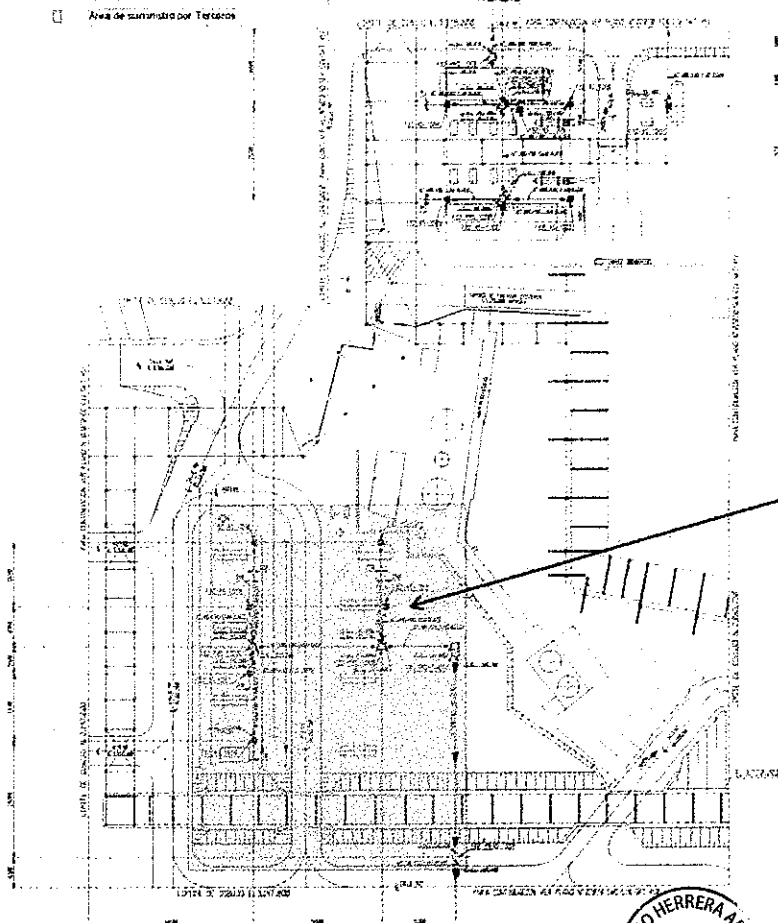
- 1. LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO
- 2. LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO
- 3. LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO
- 4. LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO
- 5. LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO
- 6. LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO
- 7. LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO
- 8. LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO
- 9. LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO
- 10. LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO

LEYENDA	DESCRIPCIÓN
1	LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO
2	LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO
3	LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO
4	LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO
5	LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO
6	LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO
7	LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO
8	LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO
9	LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO
10	LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO

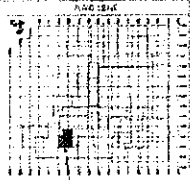


UNIDAD DE SVC-SISTEMA DE AGUAS ACEITOSAS
Plano 2 de 2

Área de suministro por Terceros



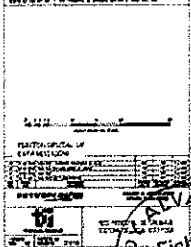
LOS AGUAS ACEITOSAS
DEL TERCERO DEBERÁN SER
POLO S ON ALICANTE DEL
TERCERO DEBERÁN SER
POLO S ON ALICANTE DEL
TERCERO DEBERÁN SER



- 1. LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO
- 2. LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO
- 3. LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO
- 4. LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO
- 5. LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO
- 6. LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO
- 7. LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO
- 8. LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO
- 9. LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO
- 10. LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO

- 1. LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO
- 2. LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO
- 3. LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO
- 4. LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO
- 5. LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO
- 6. LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO
- 7. LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO
- 8. LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO
- 9. LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO
- 10. LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO

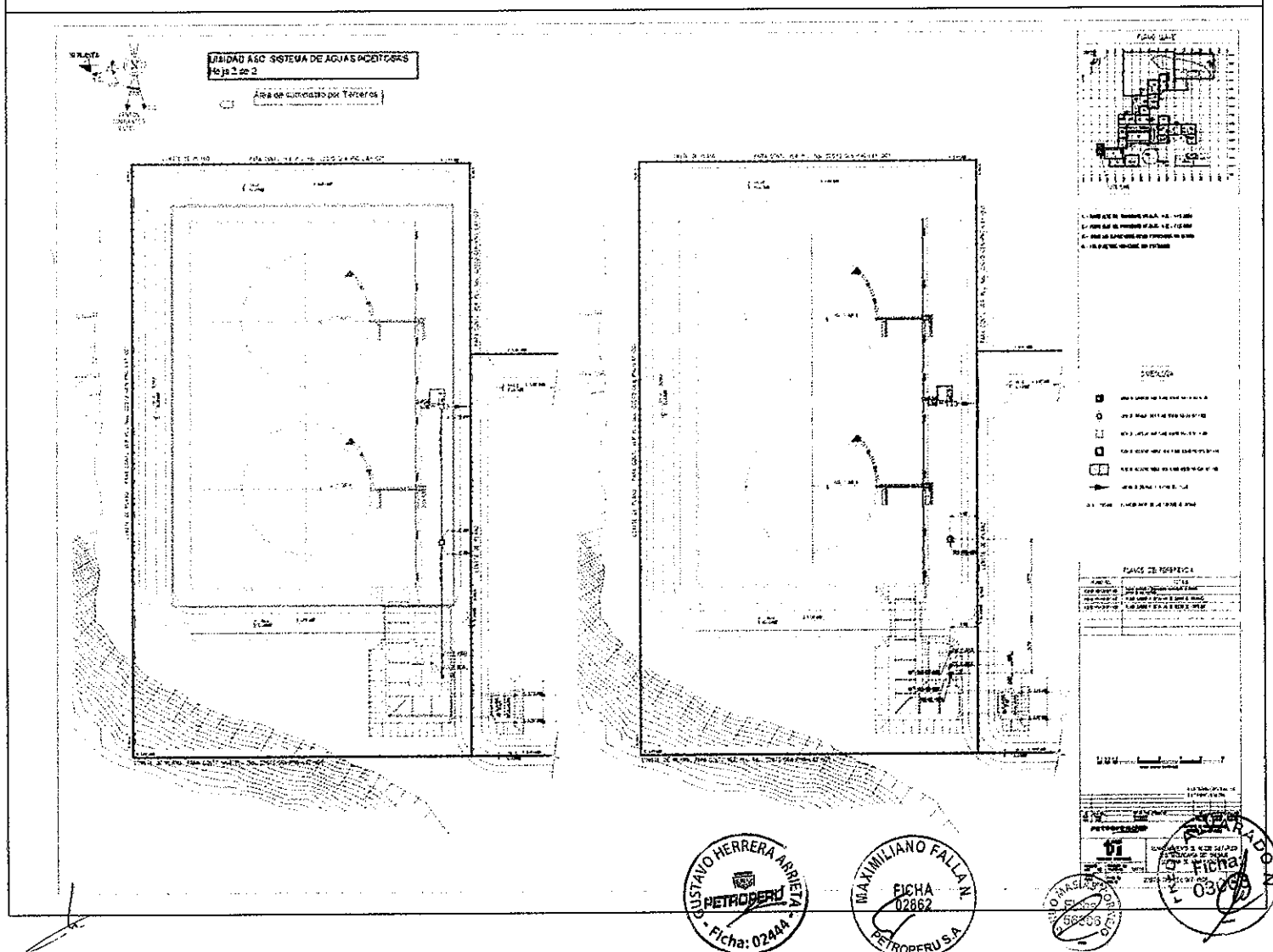
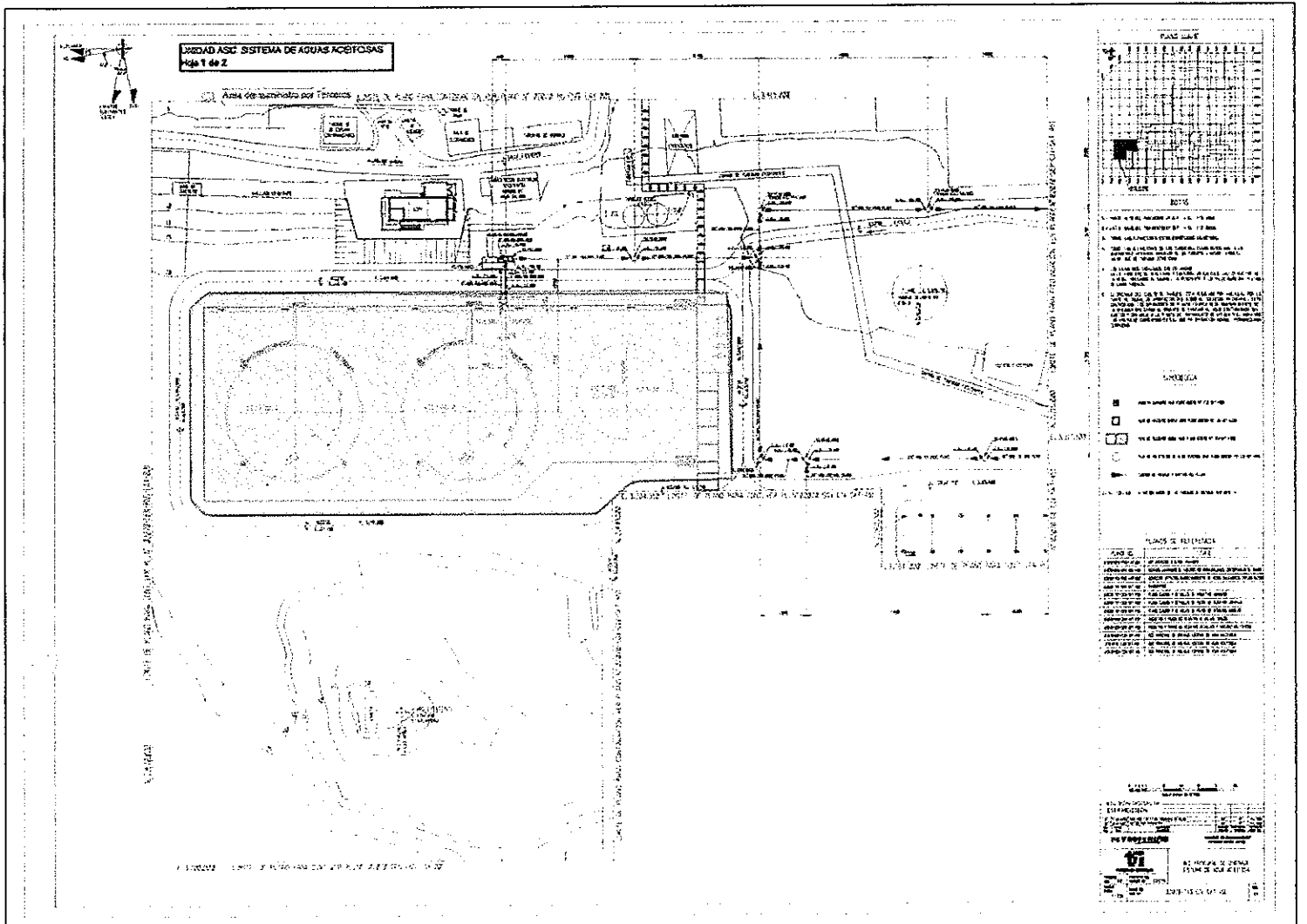
LEYENDA	DESCRIPCIÓN
1	LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO
2	LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO
3	LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO
4	LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO
5	LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO
6	LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO
7	LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO
8	LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO
9	LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO
10	LÍNEA DE LÍMITES DEL TERRENO



JUSTO HERRERA ARRIETA
PETROPERU
Ficha: 02444

MAXIMILIANO FALLAN
FICHA
02882
PETROPERU S.A.

RESERVADO
Ficha
03040

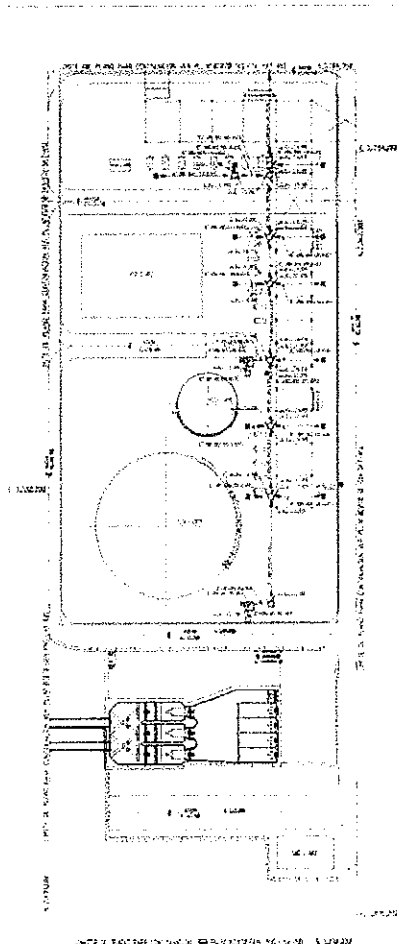
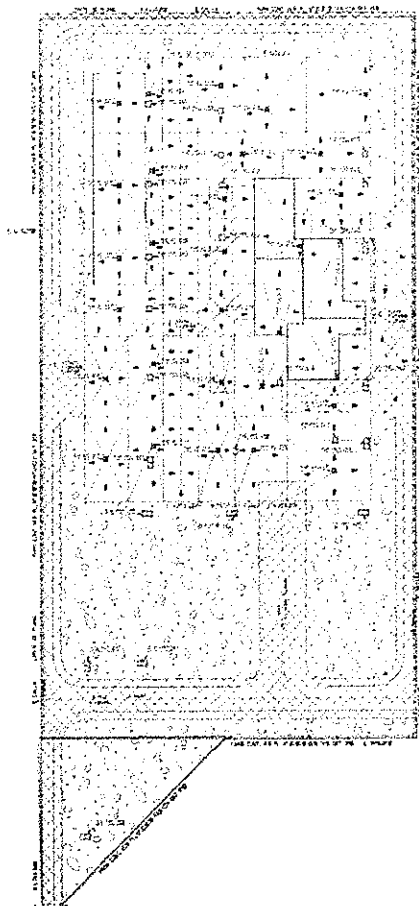
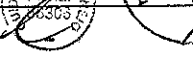
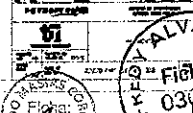
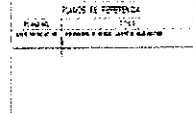
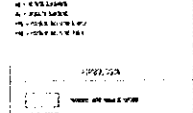
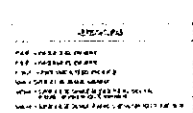
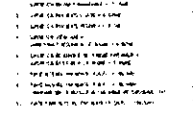
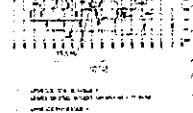
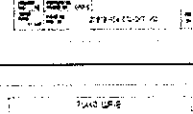
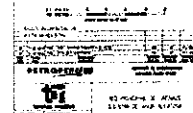
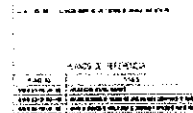
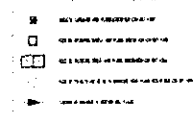
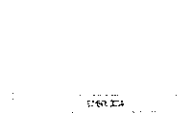
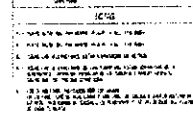
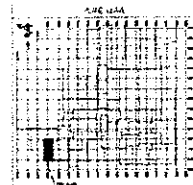
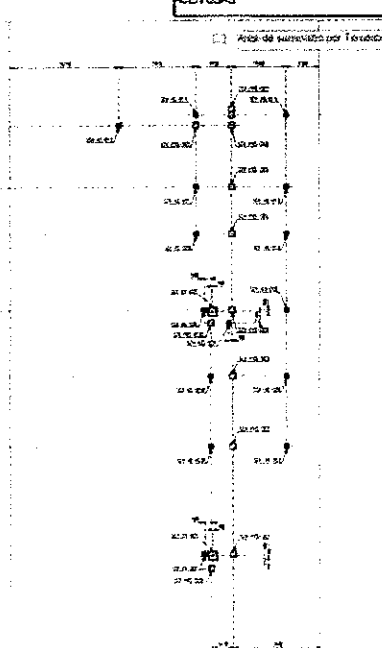


JUSTO HERRERA ARRIETA
PETROPERU
Ficha: 02444

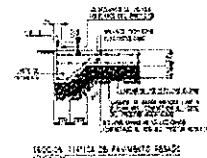
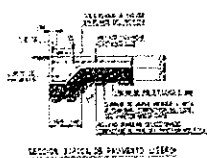
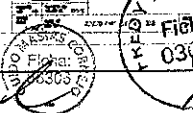
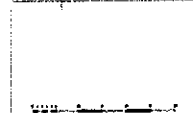
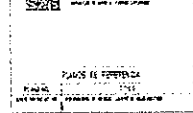
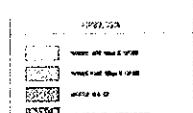
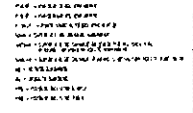
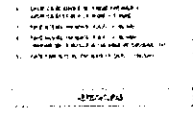
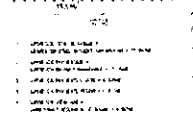
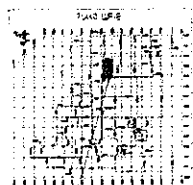
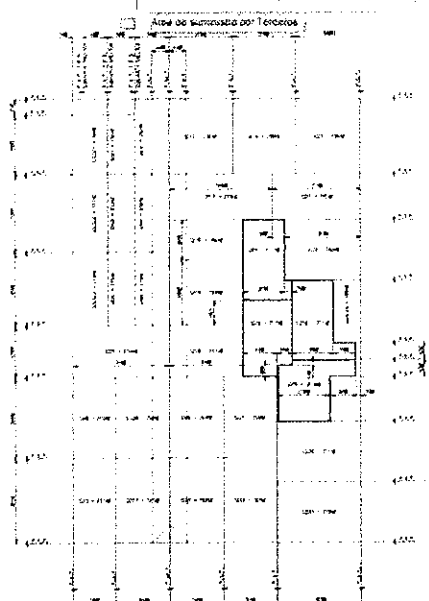
MAXIMILIANO FALLA
FICHA
02862
PETROPERU S.A.

10 BAGAS
58203
01

ADON
Ficha
03099

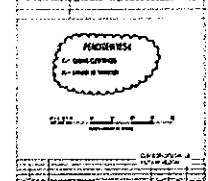
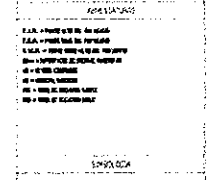
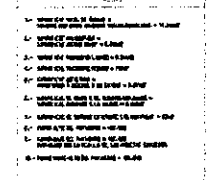
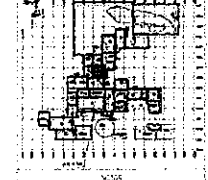
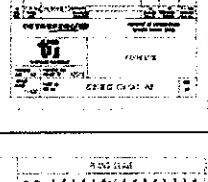
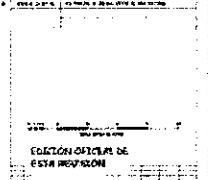
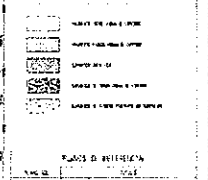
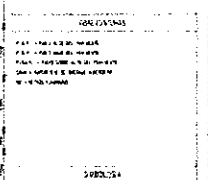
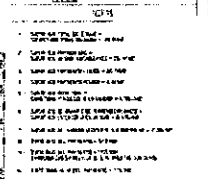
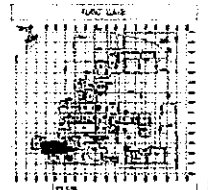
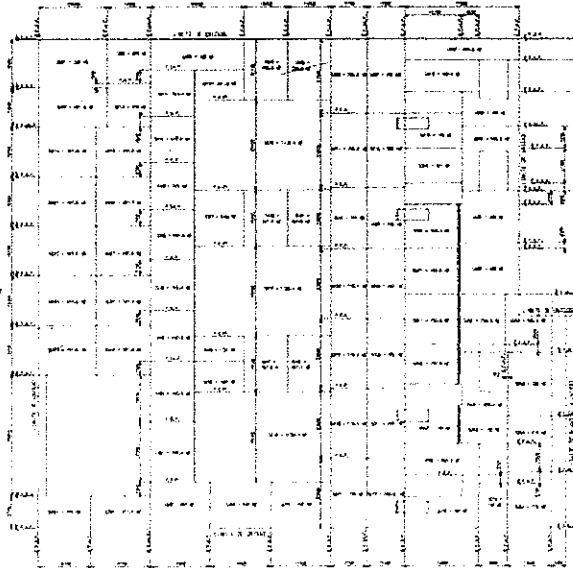
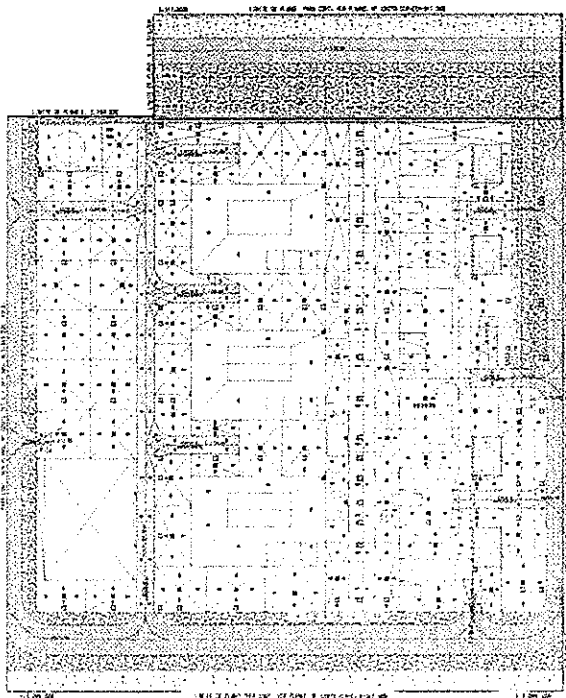
UNIDADES SGA-ROO SISTEMA DE AGUA E
ACOTAS E

UNIDAD FNP. PAGAMENTOS EXCEPTO VALES



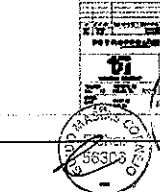
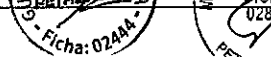
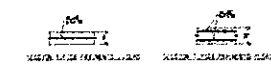
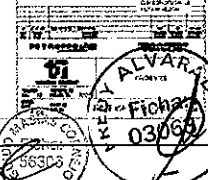
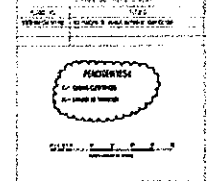
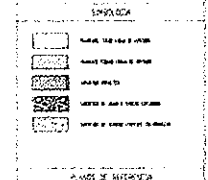
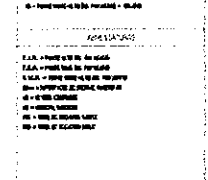
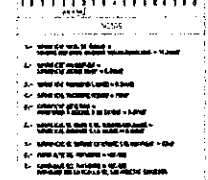
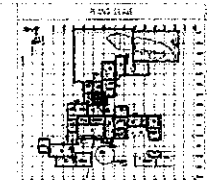
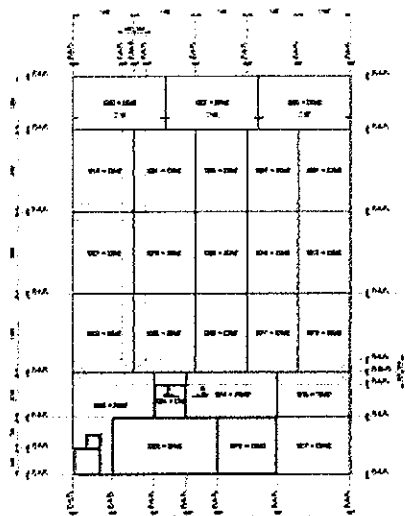
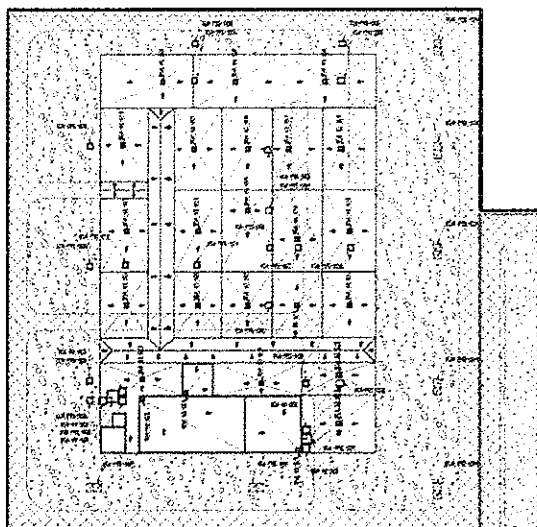
UNIDAD DE PAVIMENTOS (EXCEPTO VIALES)

☐ Área de suministro por Terceros





UNIDAD DE PAVIMENTOS (EXCEPTO VIALES)

☐ Área de suministro por Terceros



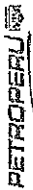

FREDY ALVARADO
Ficha:
07033

	Proyecto de Modernización de la Refinería de Talara										
PROYECTO N°: 02070											
<p>GE: Planta de Cogeneración</p> <p>LISTA DE INTERCONEXIONES (LÍMITES DE BATERÍA)</p>											
Rev. No:	FECHA	DESCRIPCIÓN	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">LPI</td> <td style="width: 25%;">JDF</td> <td style="width: 25%;">ONACUMINA</td> <td style="width: 25%;">ONACUMINA</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">PREP. POR</td> <td style="text-align: center;">VENIF. POR</td> <td style="text-align: center;">APROB. POR</td> <td style="text-align: center;">APROB. POR</td> </tr> </table>	LPI	JDF	ONACUMINA	ONACUMINA	PREP. POR	VENIF. POR	APROB. POR	APROB. POR
LPI	JDF	ONACUMINA	ONACUMINA								
PREP. POR	VENIF. POR	APROB. POR	APROB. POR								
TÍTULO DEL DOCUMENTO											
LISTA DE INTERCONEXIONES (LÍMITES DE BATERÍA)											
DOCUMENTO NÚMERO		REVISIÓN									
02070-GE-ENE-LIB-003		01									

Este documento pertenece a la propiedad de PETROPERU S.A. y es confidencial. No debe ser distribuido fuera de la empresa sin el consentimiento expreso de la Gerencia General. Toda violación de esta política será sancionada.




N°	Código	Descripción	Unidad	Valor	Tipo	Material	Observaciones
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							
33							
34							
35							
36							
37							
38							
39							
40							
41							
42							
43							
44							
45							
46							
47							
48							
49							
50							
51							
52							
53							
54							
55							
56							
57							
58							
59							
60							
61							
62							
63							
64							
65							
66							
67							
68							
69							
70							
71							
72							
73							
74							
75							
76							
77							
78							
79							
80							
81							
82							
83							
84							
85							
86							
87							
88							
89							
90							
91							
92							
93							
94							
95							
96							
97							
98							
99							
100							


					
Proyecto de Modernización de la Refinería de Talara					
PROYECTO N°: 02070					
16- PLANTA DE ÁCIDO SULFÚRICO (WSA) LISTA DE INTERCONEXIONES (LÍMITES DE BATERÍA)					
01	31/AGO/2012	Emisión para Diseño (Revisión General de la Unidad)	LUGNIGCC	PSP	01
02	27/SEP/2011	EMISIÓN PARA DISEÑO	LUGNIGCC	PSP	01
Rev. No	FECHA	DESCRIPCIÓN	PREP. POR	VERIF. POR	APROB. POR
TÍTULO DEL DOCUMENTO					
LISTA DE INTERCONEXIONES (LÍMITES DE BATERÍA)					
DOCUMENTO NÚMERO				REVISIÓN	
02070-WSA-PRO-LIS-003				PÁGINA 1 DE 3	
				01	

Este documento contiene información confidencial y es propiedad de PETROPERU. No debe ser distribuido fuera de la empresa, ni ser utilizado para fines ajenos a los autorizados. PETROPERU se reserva todos los derechos de propiedad intelectual.

Rev. No	FECHA	DESCRIPCIÓN	PREP. POR	VERIF. POR	APROB. POR
01	31/AGO/2012	Emisión para Diseño (Revisión General de la Unidad)	LUGNIGCC	PSP	01
02	27/SEP/2011	EMISIÓN PARA DISEÑO	LUGNIGCC	PSP	01
Rev. No	FECHA	DESCRIPCIÓN	PREP. POR	VERIF. POR	APROB. POR
TÍTULO DEL DOCUMENTO					
LISTA DE INTERCONEXIONES (LÍMITES DE BATERÍA)					
DOCUMENTO NÚMERO				REVISIÓN	
02070-WSA-PRO-LIS-003				PÁGINA 1 DE 3	
				01	




**Proyecto de Modernización
de la Refinería de Talara**



PROYECTO N°: 02070

UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES SANITARIAS (SA2)

LISTA DE INTERCONEXIONES (LÍMITES DE BATERÍA)

PRELIMINAR

00

08-ene-13

Rev. No.

FECHA

Documento de Tercerización

DESCRIPCIÓN

ABW

PREP. POR

CAP

VERIF. POR

JUBHA

APROS. POR

TÍTULO DEL DOCUMENTO

LISTA DE INTERCONEXIONES (LÍMITES DE BATERÍA) - SA2

DOCUMENTO NÚMERO

02070-SA2-ENG-LIS-001

REVISIÓN

00

PÁGINA

1

DE

2

UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES SANITARIAS (SA2)

LISTA DE INTERCONEXIONES (LÍMITES DE BATERÍA)

PRELIMINAR

00

08-ene-13

Rev. No.

FECHA

Documento de Tercerización

DESCRIPCIÓN

ABW

PREP. POR

CAP

VERIF. POR

JUBHA

APROS. POR

TÍTULO DEL DOCUMENTO

LISTA DE INTERCONEXIONES (LÍMITES DE BATERÍA) - SA2

DOCUMENTO NÚMERO

02070-SA2-ENG-LIS-001

REVISIÓN



00

PÁGINA

1

DE

2

		Proyecto de Modernización de la Refinería de Talara			
PROYECTO N°: 02070					
<h2 style="margin: 0;">SISTEMA DE ALMACENAMIENTO Y TRATAMIENTO DE AGUAS ACEITOSAS Y SLOP (SLP)</h2> <h3 style="margin: 0;">LISTA DE INTERCONEXIONES (LÍMITES DE BATERÍA)</h3>					
TÍTULO DEL DOCUMENTO					
LISTA DE INTERCONEXIONES (LÍMITES DE BATERÍA)					
DOCUMENTO NUMERO					
02070-SLP-PRO-LIS-003					
PAGINA 1 DE 2					
REVISIÓN					
02					

Rev. N°	FECHA	DESCRIPCIÓN	PREP. POR	VERIF. POR	APROB. POR
02	04-Sep-2012	Ingeniería Básica Final (consistencia Ingeniería de Valor)	APC-R	EEP	PSP
01	18-ABR-2012	Ingeniería Básica Final	MAE	EEP	PSP
00	09-AGO-2011	Ingeniería Básica Emitida para Aprobación	CPA	EEP	LPG

[illegible]



Proyecto de Modernización de la Refinería de Talara

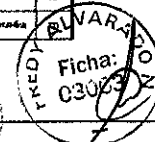
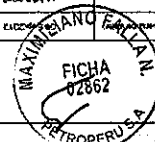
PROYECTO N°: 02070

PLANTAS DE PRODUCCIÓN DE AGUAS (STA):

PLANTA DESALADORA (OR2) 1 PLANTA DESMINERALIZADORA (DM2)

LISTA DE INTERCONEXIONES (LÍMITES DE BATERÍA)

TÍTULO DEL DOCUMENTO		LISTA DE INTERCONEXIONES (LÍMITES DE BATERÍA)			
DOCUMENTO NÚMERO		PÁGINA		REVISIÓN	
02070-STA-ECOLIS-009		PÁGINA 1 DE 3		01	

[illegible][illegible]

Final Loop





[illegible][illegible]

PROYECTO N°: 02070

SISTEMA DE VAPOR (SGV)

02	10-Sep-2012	Ingeniería Básica Final (Considera los Vales)	VA	EGURND	EEP	EEP	PSP
01	04-abr-12	Ingeniería Básica Emitida para Aprobación		MOM / RND	EEP	EEP	PSP
00	30-ago-11	Ingeniería Básica Emitida para Aprobación		VAH	EEP	EEP	PSP
Rev. No.	FECHA	DESCRIPCIÓN	PREP. POR	VERIF. POR	APROB. POR		
TÍTULO DEL DOCUMENTO							
LISTA DE INTERCONEXIONES (LÍMITES DE BATERIA)							
DOCUMENTO NÚMERO				REVISIÓN			
02070-SGV-PRO-LI9-003				02			
				PÁGINA	1	DE	3

Este documento contiene información CONFIDENCIAL que costaría \$60 para el público para ser emitido, y no será divulgada a terceros sin consentimiento por escrito de la Oficina de Asesoría Jurídica. S. A.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								



MAXIMILIANO FALLAN.
FICHA
02862
PETROPERU S.A.



PROYECTO DE MODERNIZACIÓN REFINERÍA TALARA
LÍMITES DE ALCANCE ENTRE UNIDADES DE TÉCNICAS
REUNIDAS, DE TERCEROS Y DE PETROPERU (OPEX)

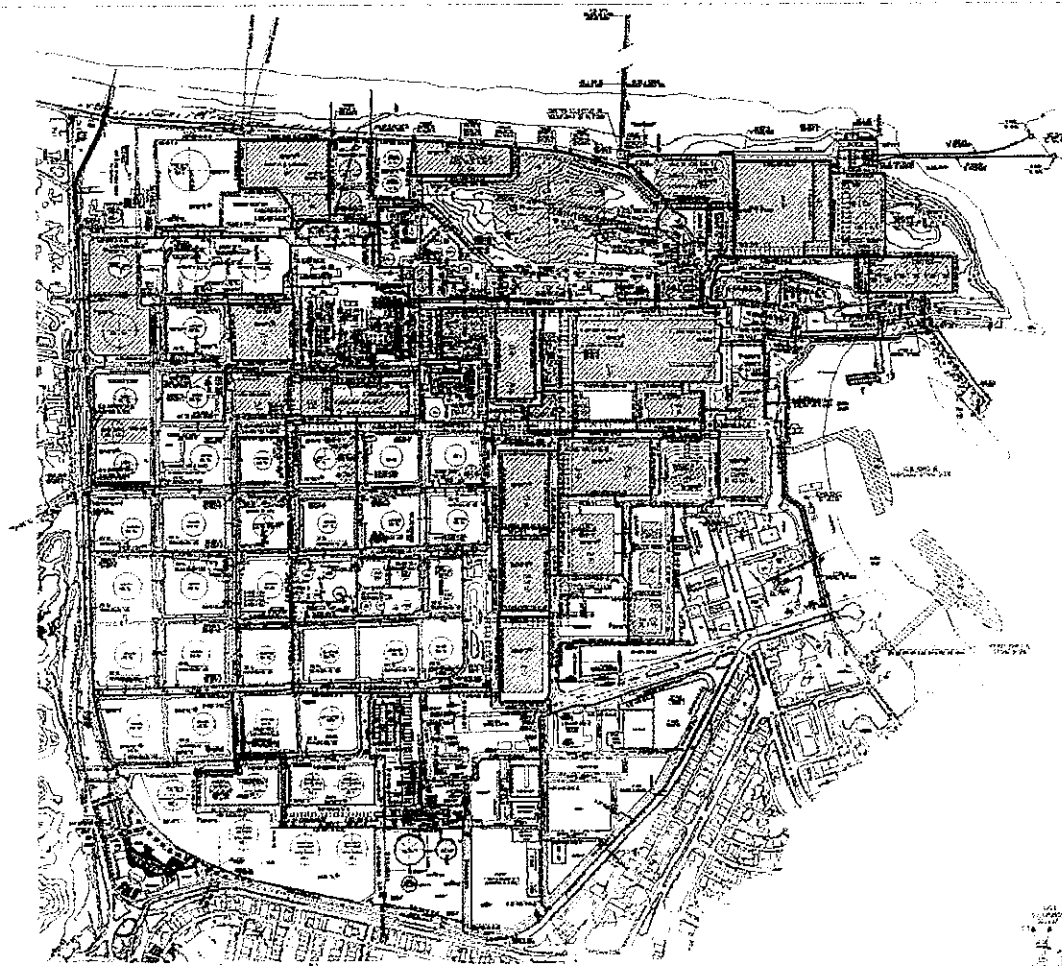


PROYECTO: 02070

PÁGINA: 26 DE 31

FECHA: 14-01-2014

Nº DOCUMENTO: 02070-GEN-EST-REP-001 REV. 07



Anexo VI. Plano Anillo General Contra Incendios

Este documento es propiedad de Técnicas Reunidas. Su reproducción sin permiso previo por escrito está estrictamente prohibida.

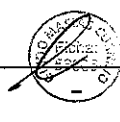


PROYECTO DE MODERNIZACIÓN REFINERÍA TALARA
 LIMITES DE ALCANCE ENTRE UNIDADES DE TÉCNICAS
 REUNIDAS, DE TERCEROS Y DE PETROPERU (OPEX)
 N° DOCUMENTO: 02070-GEN-EST-REP-001 REV. 07
 PROYECTO: 02070
 PÁGINA 28 DE 31
 FECHA: 11-01-2014



Anexo IX. Lista de edificios

Lista de edificios Proyecto PRMT	
Edificio	Alcance
Área de Mantenimiento (Mantenimiento General)	E
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Área de Mantenimiento (Mantenimiento General)	F
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Área de Mantenimiento (Mantenimiento General)	G
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Área de Mantenimiento (Mantenimiento General)	H
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Área de Mantenimiento (Mantenimiento General)	I
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Área de Mantenimiento (Mantenimiento General)	J
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Área de Mantenimiento (Mantenimiento General)	K
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Área de Mantenimiento (Mantenimiento General)	L
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Área de Mantenimiento (Mantenimiento General)	M
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Área de Mantenimiento (Mantenimiento General)	N
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Área de Mantenimiento (Mantenimiento General)	O
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Área de Mantenimiento (Mantenimiento General)	P
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Área de Mantenimiento (Mantenimiento General)	Q
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Área de Mantenimiento (Mantenimiento General)	R
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Área de Mantenimiento (Mantenimiento General)	S
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Área de Mantenimiento (Mantenimiento General)	T
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Área de Mantenimiento (Mantenimiento General)	U
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Área de Mantenimiento (Mantenimiento General)	V
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Área de Mantenimiento (Mantenimiento General)	W
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Área de Mantenimiento (Mantenimiento General)	X
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Área de Mantenimiento (Mantenimiento General)	Y
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Área de Mantenimiento (Mantenimiento General)	Z
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	
Centro de Mantenimiento (Mantenimiento General)	



FECHA: 11-01-2014

Nº DOCUMENTO: 02070-GEN-EST-REP-001

02070-GEN-EST-REP-001

PETROPERU

PROYECTO DE MODERNIZACIÓN REFINERÍA TALARA
LÍMITES DE ALCANCE ENTRE UNIDADES DE TÉCNICAS
REUNIDAS, DE TERCEROS Y DE PETROPERU (OPEX)

Anexo X. Diagramas P&IDs con límites de batería

PMRT → TERCERIZADOR

Este documento es propiedad de Técnicas Reunidas. Su reproducción sin permiso previo por escrito está estrictamente prohibida.



PMRT. ← LB → TERCERIZADOR

NOTAS
1. VERIFICAR QUE EL EQUIPO DE TRABAJO ESTE COMPLETO Y EN BUEN ESTADO.
2. VERIFICAR QUE EL EQUIPO DE TRABAJO ESTE COMPLETO Y EN BUEN ESTADO.

NOTA
1. VERIFICAR QUE EL EQUIPO DE TRABAJO ESTE COMPLETO Y EN BUEN ESTADO.
2. VERIFICAR QUE EL EQUIPO DE TRABAJO ESTE COMPLETO Y EN BUEN ESTADO.

NOTA
1. VERIFICAR QUE EL EQUIPO DE TRABAJO ESTE COMPLETO Y EN BUEN ESTADO.
2. VERIFICAR QUE EL EQUIPO DE TRABAJO ESTE COMPLETO Y EN BUEN ESTADO.

EDICIÓN OFICIAL DE ESTA REVISIÓN

PETROPERU
PUNTO DE REGISTRO NACIONAL
UNIDADES INTERCONECTIVAS
0070-PHP-PRO-030

PMRT ← LB → TERCERIZADOR

NOTAS GENERALES
1. PARA CADA UNIDAD DE TRABAJO SE DEBE VERIFICAR QUE EL EQUIPO DE TRABAJO ESTE COMPLETO Y EN BUEN ESTADO.
2. VERIFICAR QUE EL EQUIPO DE TRABAJO ESTE COMPLETO Y EN BUEN ESTADO.
3. VERIFICAR QUE EL EQUIPO DE TRABAJO ESTE COMPLETO Y EN BUEN ESTADO.
4. VERIFICAR QUE EL EQUIPO DE TRABAJO ESTE COMPLETO Y EN BUEN ESTADO.

NOTA
1. VERIFICAR QUE EL EQUIPO DE TRABAJO ESTE COMPLETO Y EN BUEN ESTADO.
2. VERIFICAR QUE EL EQUIPO DE TRABAJO ESTE COMPLETO Y EN BUEN ESTADO.

PETROPERU
PUNTO DE REGISTRO NACIONAL
UNIDADES INTERCONECTIVAS
0070-PHP-PRO-030

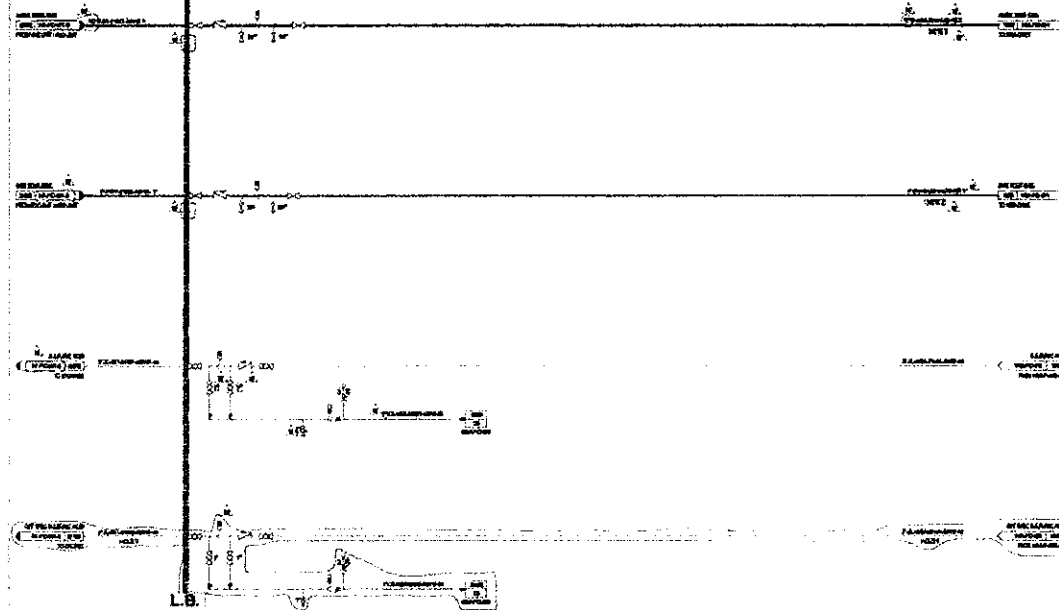
GUSTAVO HERRERA ARRIAGA
PUNTO DE REGISTRO NACIONAL
UNIDADES INTERCONECTIVAS
0070-PHP-PRO-030

MAXIMILIANO FALLA
FICHA 02662

EDY ALVAREZ

EDY ALVAREZ

PMRT ← → TERCERIZADOR



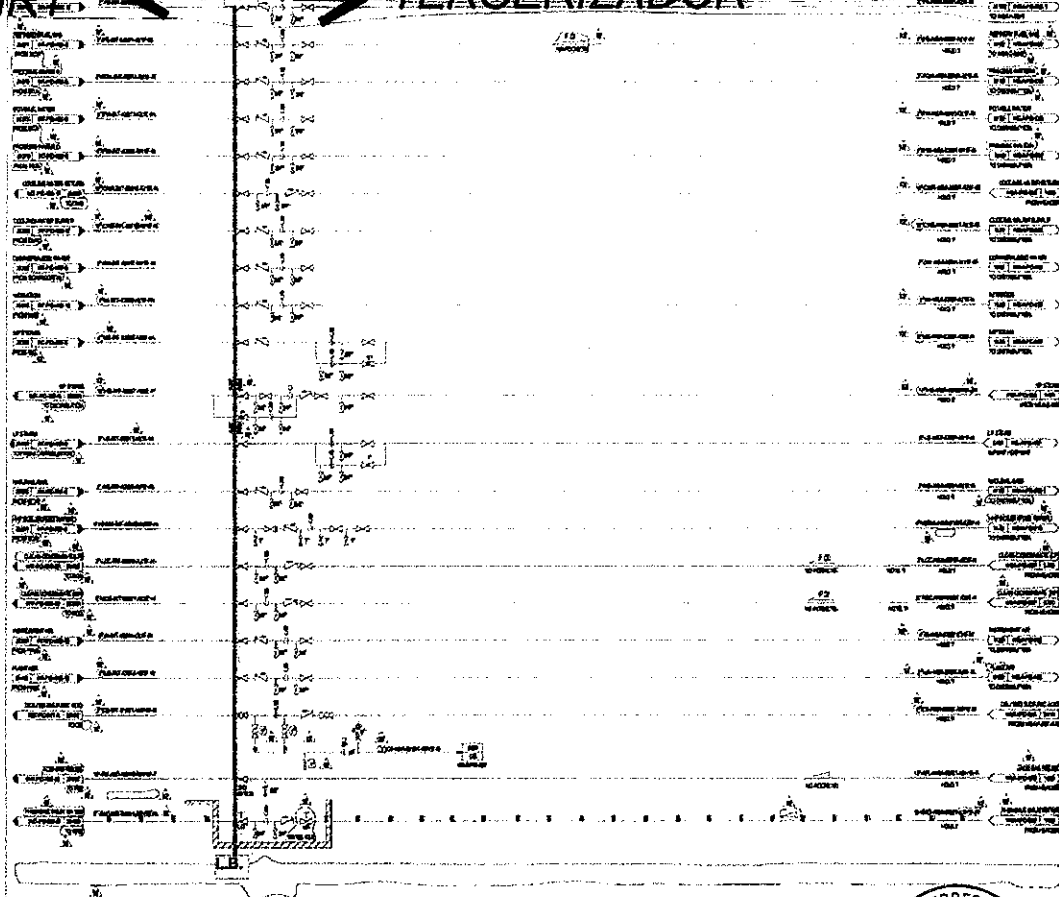
GENERALIDADES
 1. Este diagrama representa el sistema de potencia de la subestación de Tercerizador, mostrando la conexión entre la línea de transmisión y el sistema de distribución.
 2. El diagrama muestra la configuración de los equipos de protección y control, así como la ubicación de los transformadores y los interruptores.
 3. El diagrama es una representación simplificada del sistema, sin considerar los detalles de construcción o los aspectos mecánicos de los equipos.

LEYENDA
 1. Línea de transmisión: Representada por una línea continua.
 2. Línea de distribución: Representada por una línea discontinua.
 3. Transformador: Representado por un símbolo con una 'X' en el centro.
 4. Interruptor: Representado por un símbolo con una 'I' en el centro.
 5. Fusible: Representado por un símbolo con una 'F' en el centro.

EDICIÓN OFICIAL DE ESTA REVISIÓN

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	2. FECHA DE EMISIÓN
3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	4. FECHA DE EMISIÓN
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	6. FECHA DE EMISIÓN
7. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	8. FECHA DE EMISIÓN
9. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	10. FECHA DE EMISIÓN
11. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	12. FECHA DE EMISIÓN
13. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	14. FECHA DE EMISIÓN
15. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	16. FECHA DE EMISIÓN
17. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	18. FECHA DE EMISIÓN
19. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	20. FECHA DE EMISIÓN
21. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	22. FECHA DE EMISIÓN
23. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	24. FECHA DE EMISIÓN
25. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	26. FECHA DE EMISIÓN
27. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	28. FECHA DE EMISIÓN
29. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	30. FECHA DE EMISIÓN
31. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	32. FECHA DE EMISIÓN
33. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	34. FECHA DE EMISIÓN
35. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	36. FECHA DE EMISIÓN
37. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	38. FECHA DE EMISIÓN
39. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	40. FECHA DE EMISIÓN
41. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	42. FECHA DE EMISIÓN
43. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	44. FECHA DE EMISIÓN
45. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	46. FECHA DE EMISIÓN
47. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	48. FECHA DE EMISIÓN
49. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	50. FECHA DE EMISIÓN
51. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	52. FECHA DE EMISIÓN
53. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	54. FECHA DE EMISIÓN
55. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	56. FECHA DE EMISIÓN
57. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	58. FECHA DE EMISIÓN
59. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	60. FECHA DE EMISIÓN
61. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	62. FECHA DE EMISIÓN
63. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	64. FECHA DE EMISIÓN
65. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	66. FECHA DE EMISIÓN
67. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	68. FECHA DE EMISIÓN
69. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	70. FECHA DE EMISIÓN
71. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	72. FECHA DE EMISIÓN
73. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	74. FECHA DE EMISIÓN
75. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	76. FECHA DE EMISIÓN
77. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	78. FECHA DE EMISIÓN
79. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	80. FECHA DE EMISIÓN
81. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	82. FECHA DE EMISIÓN
83. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	84. FECHA DE EMISIÓN
85. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	86. FECHA DE EMISIÓN
87. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	88. FECHA DE EMISIÓN
89. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	90. FECHA DE EMISIÓN
91. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	92. FECHA DE EMISIÓN
93. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	94. FECHA DE EMISIÓN
95. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	96. FECHA DE EMISIÓN
97. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	98. FECHA DE EMISIÓN
99. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	100. FECHA DE EMISIÓN

PMRT ← → TERCERIZADOR



GENERALIDADES
 1. Este diagrama representa el sistema de potencia de la subestación de Tercerizador, mostrando la conexión entre la línea de transmisión y el sistema de distribución.
 2. El diagrama muestra la configuración de los equipos de protección y control, así como la ubicación de los transformadores y los interruptores.
 3. El diagrama es una representación simplificada del sistema, sin considerar los detalles de construcción o los aspectos mecánicos de los equipos.

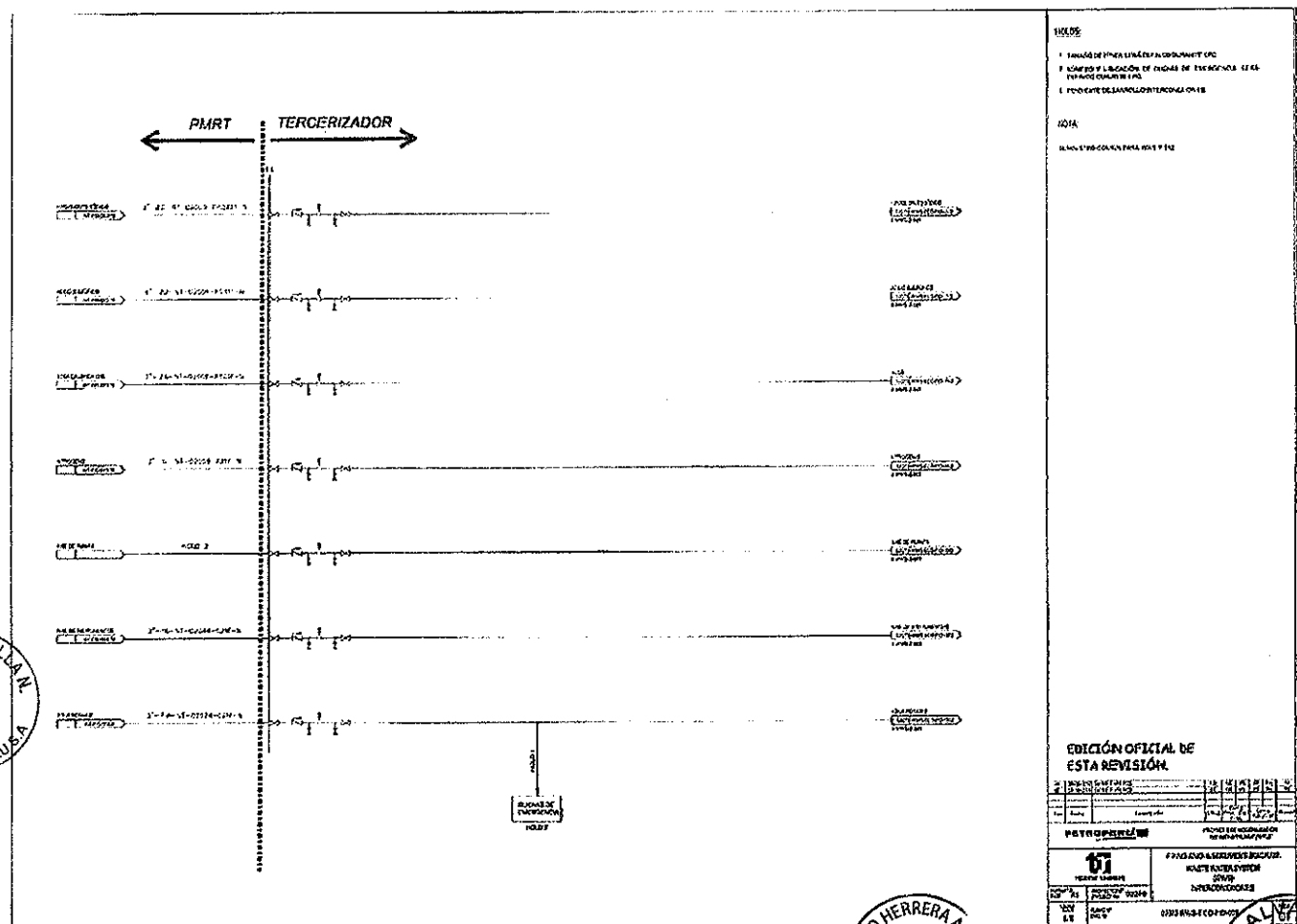
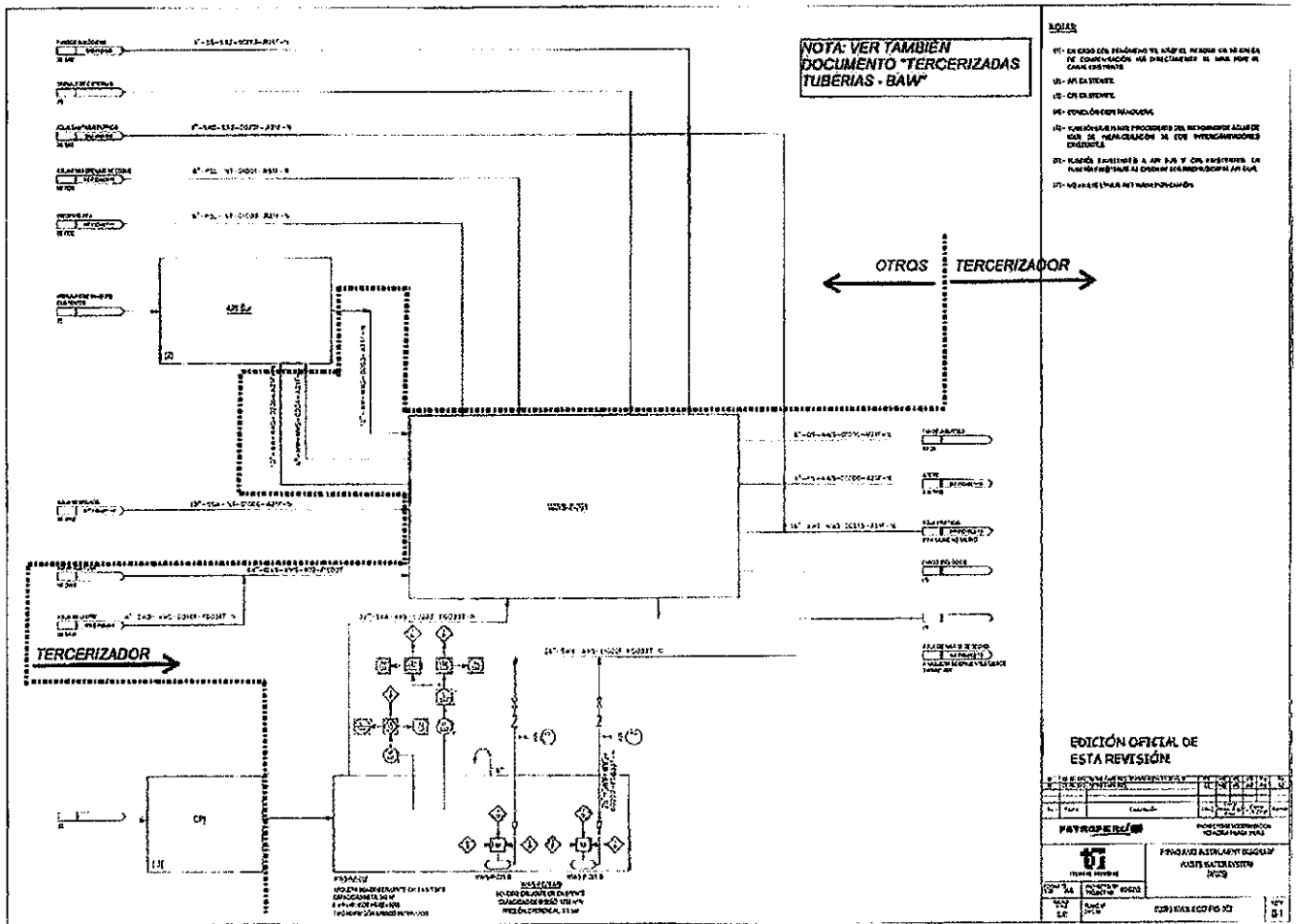
LEYENDA
 1. Línea de transmisión: Representada por una línea continua.
 2. Línea de distribución: Representada por una línea discontinua.
 3. Transformador: Representado por un símbolo con una 'X' en el centro.
 4. Interruptor: Representado por un símbolo con una 'I' en el centro.
 5. Fusible: Representado por un símbolo con una 'F' en el centro.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	2. FECHA DE EMISIÓN
3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	4. FECHA DE EMISIÓN
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	6. FECHA DE EMISIÓN
7. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	8. FECHA DE EMISIÓN
9. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	10. FECHA DE EMISIÓN
11. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	12. FECHA DE EMISIÓN
13. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	14. FECHA DE EMISIÓN
15. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	16. FECHA DE EMISIÓN
17. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	18. FECHA DE EMISIÓN
19. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	20. FECHA DE EMISIÓN
21. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	22. FECHA DE EMISIÓN
23. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	24. FECHA DE EMISIÓN
25. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	26. FECHA DE EMISIÓN
27. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	28. FECHA DE EMISIÓN
29. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	30. FECHA DE EMISIÓN
31. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	32. FECHA DE EMISIÓN
33. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	34. FECHA DE EMISIÓN
35. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	36. FECHA DE EMISIÓN
37. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	38. FECHA DE EMISIÓN
39. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	40. FECHA DE EMISIÓN
41. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	42. FECHA DE EMISIÓN
43. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	44. FECHA DE EMISIÓN
45. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	46. FECHA DE EMISIÓN
47. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	48. FECHA DE EMISIÓN
49. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	50. FECHA DE EMISIÓN
51. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	52. FECHA DE EMISIÓN
53. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	54. FECHA DE EMISIÓN
55. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	56. FECHA DE EMISIÓN
57. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	58. FECHA DE EMISIÓN
59. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	60. FECHA DE EMISIÓN
61. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	62. FECHA DE EMISIÓN
63. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	64. FECHA DE EMISIÓN
65. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	66. FECHA DE EMISIÓN
67. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	68. FECHA DE EMISIÓN
69. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	70. FECHA DE EMISIÓN
71. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	72. FECHA DE EMISIÓN
73. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	74. FECHA DE EMISIÓN
75. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	76. FECHA DE EMISIÓN
77. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	78. FECHA DE EMISIÓN
79. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	80. FECHA DE EMISIÓN
81. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	82. FECHA DE EMISIÓN
83. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	84. FECHA DE EMISIÓN
85. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	86. FECHA DE EMISIÓN
87. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	88. FECHA DE EMISIÓN
89. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	90. FECHA DE EMISIÓN
91. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	92. FECHA DE EMISIÓN
93. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	94. FECHA DE EMISIÓN
95. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	96. FECHA DE EMISIÓN
97. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	98. FECHA DE EMISIÓN
99. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	100. FECHA DE EMISIÓN

MAXIMILIANO FALLA N.
 FICHA 02862
 PETROPERU S.A.

GUSTAVO HERRERA ARRIETA
 FICHA: 02444
 PETROPERU

EDUARDO ALVARADO
 FICHA: 02863
 PETROPERU



MAXIMILIANO FALLA N.
FICHA 02882
PETROPERU S.A.

GUSTAVO HERRERA ARRIETA
PETROPERU
Ficha: 0244

ALDO RIVERA
PETROPERU
Ficha: 0244

FEDY ALVARADO
FICHA 0306

[illegible][illegible]

**PODÁN LOS EQUIPOS Y ELEMENTOS
 MOSTRADOS EN ESTE PERIÓ-
 DICO EN TUDORÍA, VALVERDE,
 INSTALACIÓN, ETC. QUEDAN
 DENTRO DEL ALCANCE DEL
 TERCEERACIÓN "SAI"**

2012年12月12日

53


5276

WORKING	COINTEGRATION
DIFFERENT	

[illegible]

ENCICLOPEDIA
ESTA VERSIÓN

PETROPERU

	<p>FUGA DO INTERIORE DO BRASIL ALTA TRAFEGAMENTO DE DENTROS DO BRASIL AOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA E AFRICA</p>
---	--

41	020705-5A2-500-PTD-001
----	------------------------

1

[illegible]

SEE PAGE TWO
WOULD YOU REMEMBER THE DATE OF YOUR
CALIFORNIA DRIVER'S LICENSE EXPIRATION
DATE OF BIRTH - 4-5-1960
MRS. MARY ANN
GAY ELMER
FORDSON
FLORENCE ELECTRIC MOTORS

FOCOS LOS EQUIPOS Y ELEMENTOS
MOSTRADOS EN ESTE PAÑO
FILAS, VALVULAS,
INSTALACIONES, ETC. QUEDAN
DENTRO DEL ALICATE DE
PERFORACIÓN "S&S"

[illegible]

MT-45

45219

SECRET

4	THE	REDACTED	REDACTED	REDACTED	REDACTED
---	-----	----------	----------	----------	----------

		EDICIÓN OFICIAL
		ESEMIKEVISIÓN

PETROPERU

	PAVANIO DISTRICTO DAKOTA PLAZA TRAM CHICAGO DAKOTA SOLO PARA EL USO DE LA POLICIA DE LA CIUDAD DE CHICAGO
--	---

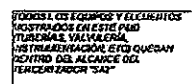
Page 11

3



[illegible]

09
ARJUN 1072000/1 AR
ARJUN 1072000/1
0922
600
Ficha
03033
COZ

[illegible]

7-15-75
 MEMORANDUM FOR THE RECORD
 SUBJECT: 4-15-75
 1-15-75
 2-15-75
 3-15-75
 4-15-75
 5-15-75
 6-15-75
 7-15-75
 8-15-75
 9-15-75
 10-15-75
 11-15-75
 12-15-75
 1-15-76
 2-15-76
 3-15-76
 4-15-76
 5-15-76
 6-15-76
 7-15-76
 8-15-76
 9-15-76
 10-15-76
 11-15-76
 12-15-76
 1-15-77
 2-15-77
 3-15-77
 4-15-77
 5-15-77
 6-15-77
 7-15-77
 8-15-77
 9-15-77
 10-15-77
 11-15-77
 12-15-77
 1-15-78
 2-15-78
 3-15-78
 4-15-78
 5-15-78
 6-15-78
 7-15-78
 8-15-78
 9-15-78
 10-15-78
 11-15-78
 12-15-78
 1-15-79
 2-15-79
 3-15-79
 4-15-79
 5-15-79
 6-15-79
 7-15-79
 8-15-79
 9-15-79
 10-15-79
 11-15-79
 12-15-79
 1-15-80
 2-15-80
 3-15-80
 4-15-80
 5-15-80
 6-15-80
 7-15-80
 8-15-80
 9-15-80
 10-15-80
 11-15-80
 12-15-80
 1-15-81
 2-15-81
 3-15-81
 4-15-81
 5-15-81
 6-15-81
 7-15-81
 8-15-81
 9-15-81
 10-15-81
 11-15-81
 12-15-81
 1-15-82
 2-15-82
 3-15-82
 4-15-82
 5-15-82
 6-15-82
 7-15-82
 8-15-82
 9-15-82
 10-15-82
 11-15-82
 12-15-82
 1-15-83
 2-15-83
 3-15-83
 4-15-83
 5-15-83
 6-15-83
 7-15-83
 8-15-83
 9-15-83
 10-15-83
 11-15-83
 12-15-83
 1-15-84
 2-15-84
 3-15-84
 4-15-84
 5-15-84
 6-15-84
 7-15-84
 8-15-84
 9-15-84
 10-15-84
 11-15-84
 12-15-84
 1-15-85
 2-15-85
 3-15-85
 4-15-85
 5-15-85
 6-15-85
 7-15-85
 8-15-85
 9-15-85
 10-15-85
 11-15-85
 12-15-85
 1-15-86
 2-15-86
 3-15-86
 4-15-86
 5-15-86
 6-15-86
 7-15-86
 8-15-86
 9-15-86
 10-15-86
 11-15-86
 12-15-86
 1-15-87
 2-15-87
 3-15-87
 4-15-87
 5-15-87
 6-15-87
 7-15-87
 8-15-87
 9-15-87
 10-15-87
 11-15-87
 12-15-87
 1-15-88
 2-15-88
 3-15-88
 4-15-88
 5-15-88
 6-15-88
 7-15-88
 8-15-88
 9-15-88
 10-15-88
 11-15-88
 12-15-88
 1-15-89
 2-15-89
 3-15-89
 4-15-89
 5-15-89
 6-15-89
 7-15-89
 8-15-89
 9-15-89
 10-15-89
 11-15-89
 12-15-89
 1-15-90
 2-15-90
 3-15-90
 4-15-90
 5-15-90
 6-15-90
 7-15-90
 8-15-90
 9-15-90
 10-15-90
 11-15-90
 12-15-90
 1-15-91
 2-15-91
 3-15-91
 4-15-91
 5-15-91
 6-15-91
 7-15-91
 8-15-91
 9-15-91
 10-15-91
 11-15-91
 12-15-91
 1-15-92
 2-15-92
 3-15-92
 4-15-92
 5-15-92
 6-15-92
 7-15-92
 8-15-92
 9-15-92
 10-15-92
 11-15-92
 12-15-92
 1-15-93
 2-15-93
 3-15-93
 4-15-93
 5-15-93
 6-15-93
 7-15-93
 8-15-93
 9-15-93
 10-15-93
 11-15-93
 12-15-93
 1-15-94
 2-15-94
 3-15-94
 4-15-94
 5-15-94
 6-15-94
 7-15-94
 8-15-94
 9-15-94
 10-15-94
 11-15-94
 12-15-94
 1-15-95
 2-15-95
 3-15-95
 4-15-95
 5-15-95
 6-15-95
 7-15-95
 8-15-95
 9-15-95
 10-15-95
 11-15-95
 12-15-95
 1-15-96
 2-15-96
 3-15-96
 4-15-96
 5-15-96
 6-15-96
 7-15-96
 8-15-96
 9-15-96
 10-15-96
 11-15-96
 12-15-96
 1-15-97
 2-15-97
 3-15-97
 4-15-97
 5-15-97
 6-15-97
 7-15-97
 8-15-97
 9-15-97
 10-15-97
 11-15-97
 12-15-97
 1-15-98
 2-15-98
 3-15-98
 4-15-98
 5-15-98
 6-15-98
 7-15-98
 8-15-98
 9-15-98
 10-15-98
 11-15-98
 12-15-98
 1-15-99
 2-15-99
 3-15-99
 4-15-99
 5-15-99
 6-15-99
 7-15-99
 8-15-99
 9-15-99
 10-15-99
 11-15-99
 12-15-99
 1-15-00
 2-15-00
 3-15-00
 4-15-00
 5-15-00
 6-15-00
 7-15-00
 8-15-00
 9-15-00
 10-15-00
 11-15-00
 12-15-00
 1-15-01
 2-15-01
 3-15-01
 4-15-01
 5-15-01
 6-15-01
 7-15-01
 8-15-01
 9-15-01
 10-15-01
 11-15-01
 12-15-01
 1-15-02
 2-15-02
 3-15-02
 4-15-02
 5-15-02
 6-15-02
 7-15-02
 8

[illegible]

お知らせ

TABLE 1. *Salmonella* serotypes and phage types isolated from the 1990-1991 salmonellosis outbreak in the Netherlands

ANZU

1500

WFF 447-1	WFF 447-2	WFF 447-3
WFF 447-4	WFF 447-5	WFF 447-6

[illegible]

PETROPERALUM

07
18/01/2018 09:00:00

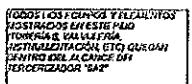
PIPING INSTRUMENT DIAGRAM

PLATE NUMBER OF ORIGINATING
SYMBOL

**FOUR-STAR GENERAL OF THE ARMY
AREA OFFICE**

02010-SAF-EGG-FBI 600

Abstract



SECRET
 14-00000



SECRET
ALL INFORMATION CONTAINED HEREIN IS UNCLASSIFIED
DATE 08-09-2001 BY SP-6 BTJ/KJS
EXCEPT WHERE SHOWN OTHERWISE
SECRET

[illegible]

ATTACHED

© 2000 by John Wiley & Sons, Inc.

2010年12月25日 星期六

223

125

WFOBA	WFOBA	WFOBA
WFOBA	WFOBA	WFOBA

IN	DATE OF COMPLETION	EC	ANALYST'S NAME
	INSTRUMENTAL OR ESTIMATION		
Run	Sample	Time	Temp

PETROPERU S.A.

PRODUCTO DE INVESTIGACION

PETROPERL

61
T 11-107 11-107

PP-20 AND P-21

PLANTATION OPERATIONS
INITIALS

NOTES: AQUA SUSTAINABLE
ACQUISITION YIELD 100%

FORM 7-62-EC3-PID-004 / 9 CO

[Faint circular stamp]

[illegible]

✓

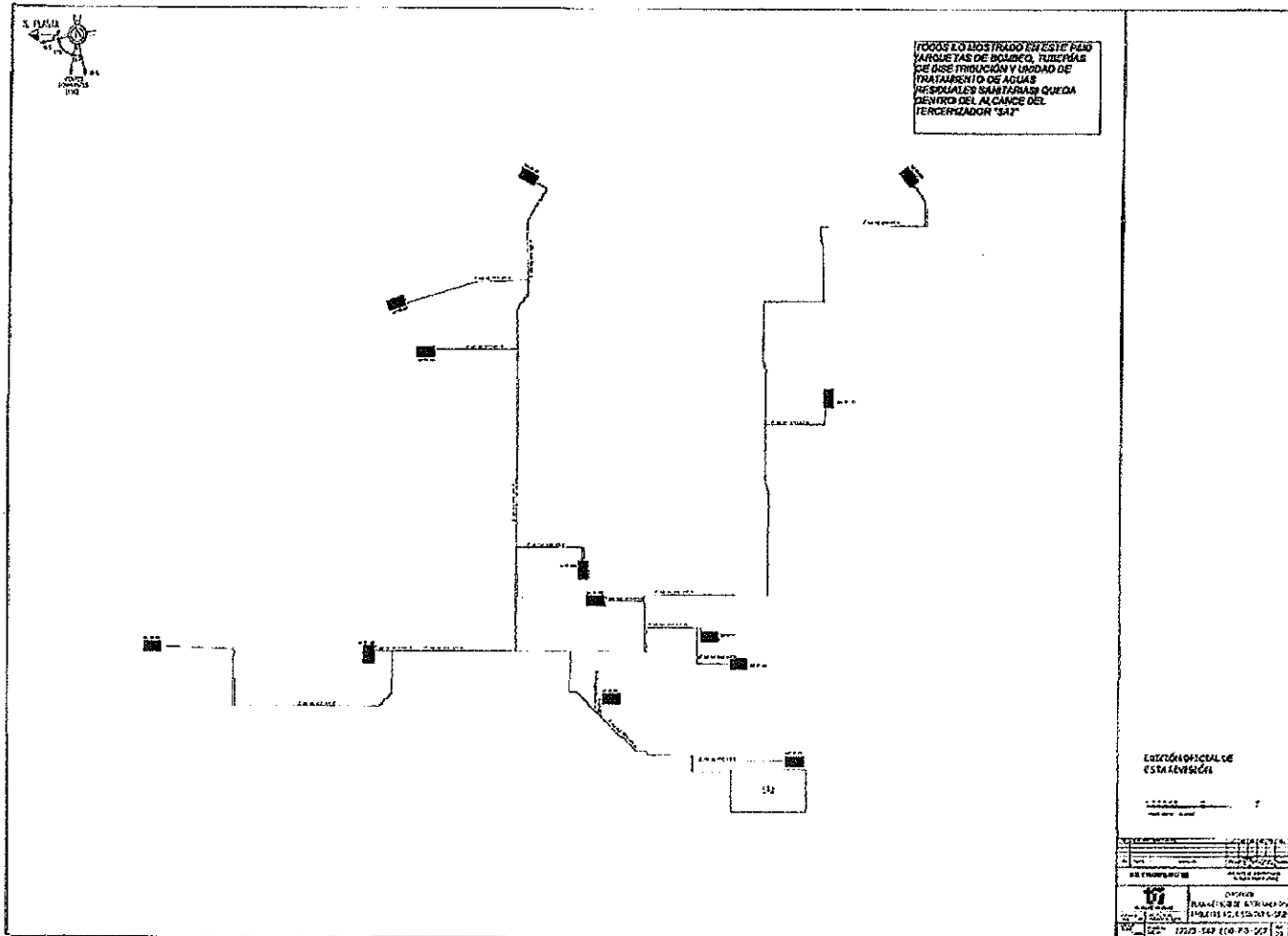
8

MAXIMILIANO FALLAN
FIGHA
02862
PETROPERUSA

SAVO HERRERA ABRI
Ficha: 0246

U.S. AIR MAIL

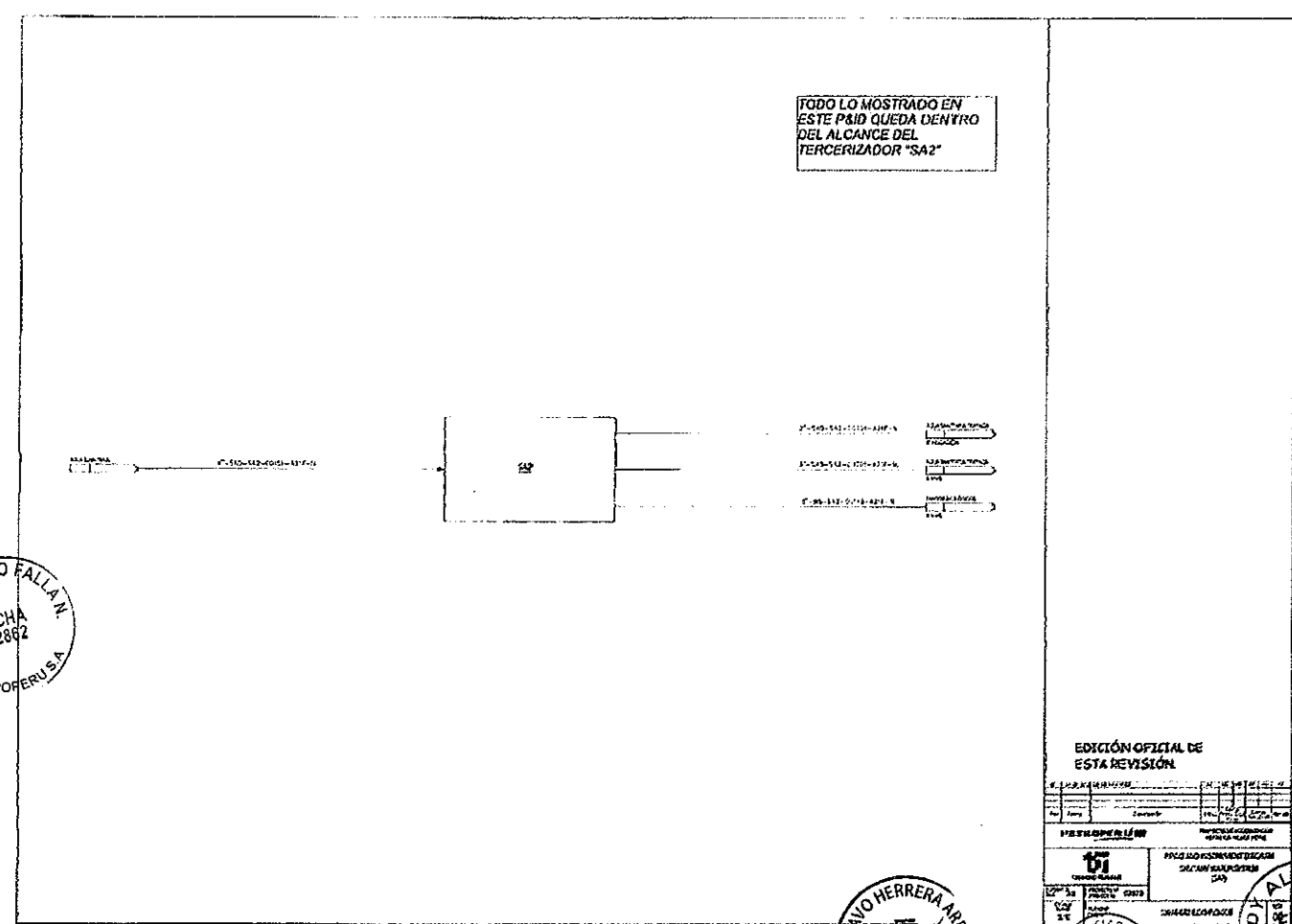
ALVARADO
Ficha
C3063



EDICIÓN OFICIAL DE ESTA REVISIÓN

1

FECHA	17/03/2003
REVISIÓN	01
PROYECTO	PROYECTO DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES SANTARSAI
CLIENTE	MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
UBICACIÓN	17/03/2003 10:00:00



EDICIÓN OFICIAL DE ESTA REVISIÓN

1

FECHA	17/03/2003
REVISIÓN	01
PROYECTO	PROYECTO DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES SANTARSAI
CLIENTE	MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
UBICACIÓN	17/03/2003 10:00:00

MAXIMILIANO FALLAN
FICHA 02882
PETROPERU S.A.

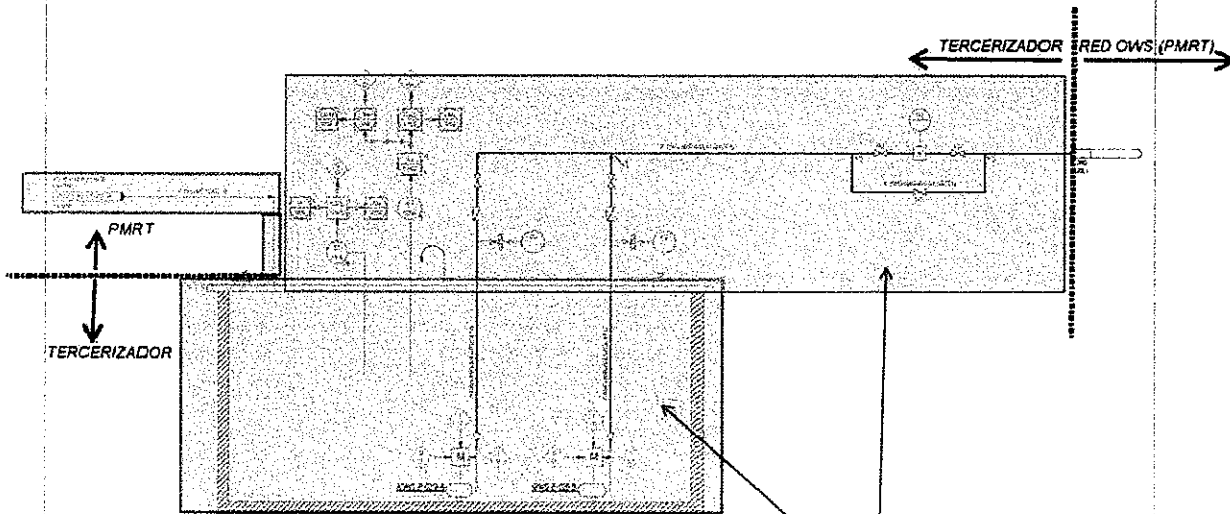
GUSTAVO HERRERA ARRIETA
FICHA: 02404
PETROPERU

ALVARADO
FICHA: 02403
PETROPERU

PROYECTO: **PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE AGUAS POTABLES DE LA CIUDAD DE QUITO**
 UNIDAD: **ESTACIÓN DE TRATAMIENTO DE AGUAS POTABLES**
 SUB-UNIDAD: **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS POTABLES**

REVISIÓN
 1. MODIFICACIÓN DEL DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUAS POTABLES DE LA CIUDAD DE QUITO
 2. MODIFICACIÓN DEL DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUAS POTABLES DE LA CIUDAD DE QUITO
 3. MODIFICACIÓN DEL DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUAS POTABLES DE LA CIUDAD DE QUITO

NOTA



LEYENDA
 1. TUBERÍA DE 150 mm de diámetro
 2. TUBERÍA DE 100 mm de diámetro
 3. TUBERÍA DE 75 mm de diámetro
 4. TUBERÍA DE 50 mm de diámetro
 5. TUBERÍA DE 25 mm de diámetro
 6. TUBERÍA DE 15 mm de diámetro
 7. TUBERÍA DE 10 mm de diámetro
 8. TUBERÍA DE 5 mm de diámetro
 9. TUBERÍA DE 3 mm de diámetro
 10. TUBERÍA DE 1 mm de diámetro

NOTA: AUNQUE APAREZCAN CON CUCHO, LAS BOMBAS Y TUBERÍAS DE IMPULSION PERTENECEN AL SISTEMA "B"

EDICIÓN OFICIAL DE ESTA REVISIÓN

FECHA	REVISIÓN	COMENTARIOS
15/05/2018	1	MODIFICACIÓN DEL DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUAS POTABLES DE LA CIUDAD DE QUITO
15/05/2018	2	MODIFICACIÓN DEL DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUAS POTABLES DE LA CIUDAD DE QUITO
15/05/2018	3	MODIFICACIÓN DEL DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUAS POTABLES DE LA CIUDAD DE QUITO
15/05/2018	4	MODIFICACIÓN DEL DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUAS POTABLES DE LA CIUDAD DE QUITO
15/05/2018	5	MODIFICACIÓN DEL DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUAS POTABLES DE LA CIUDAD DE QUITO
15/05/2018	6	MODIFICACIÓN DEL DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUAS POTABLES DE LA CIUDAD DE QUITO
15/05/2018	7	MODIFICACIÓN DEL DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUAS POTABLES DE LA CIUDAD DE QUITO
15/05/2018	8	MODIFICACIÓN DEL DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUAS POTABLES DE LA CIUDAD DE QUITO
15/05/2018	9	MODIFICACIÓN DEL DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUAS POTABLES DE LA CIUDAD DE QUITO
15/05/2018	10	MODIFICACIÓN DEL DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUAS POTABLES DE LA CIUDAD DE QUITO

PETROPERU

INSTRUMENTACIÓN

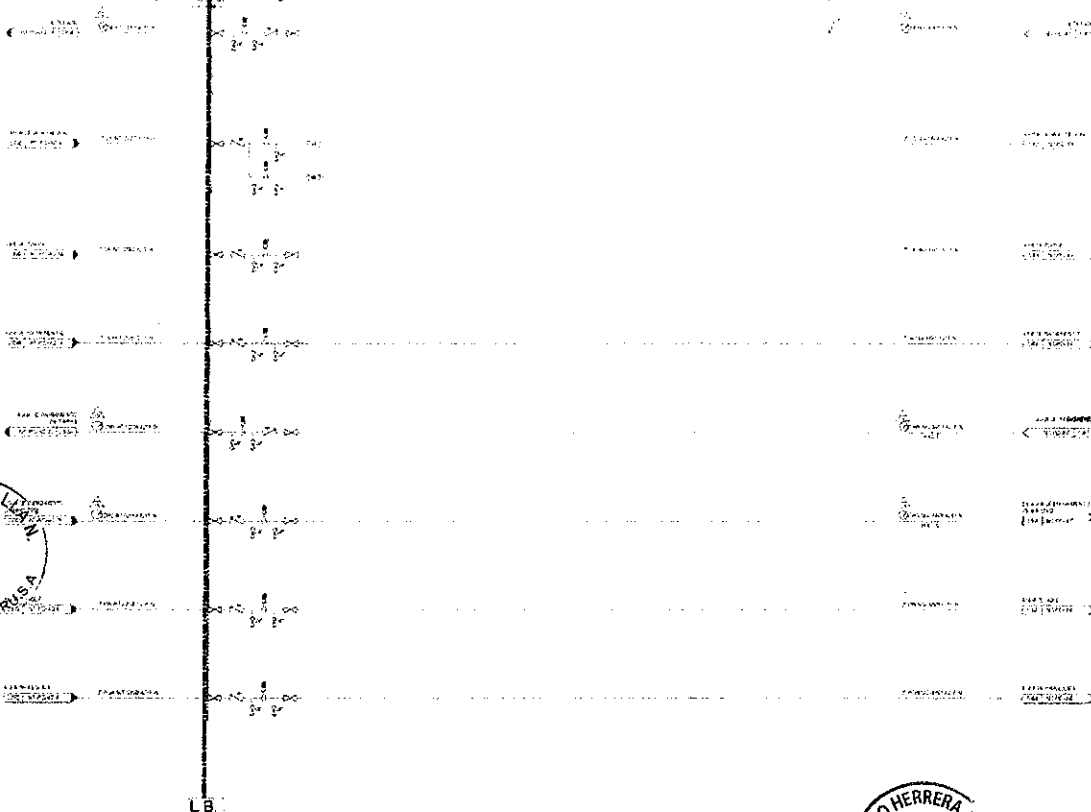
PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS POTABLES

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE AGUAS POTABLES DE LA CIUDAD DE QUITO

00070-VWS-ECO-PID-001

01

PMRT ← LB → TERCERIZADOR



REVISIÓN
 1. MODIFICACIÓN DEL DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUAS POTABLES DE LA CIUDAD DE QUITO
 2. MODIFICACIÓN DEL DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUAS POTABLES DE LA CIUDAD DE QUITO
 3. MODIFICACIÓN DEL DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUAS POTABLES DE LA CIUDAD DE QUITO

NOTA

NOTA

NOTA

NOTA

NOTA

NOTA

NOTA

NOTA

NOTA

NOTA

NOTA

NOTA

NOTA

NOTA

NOTA

NOTA

NOTA

NOTA

NOTA

NOTA

NOTA

NOTA

NOTA

NOTA

NOTA

EDICIÓN OFICIAL DE ESTA REVISIÓN

FECHA	REVISIÓN	COMENTARIOS
15/05/2018	1	MODIFICACIÓN DEL DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUAS POTABLES DE LA CIUDAD DE QUITO
15/05/2018	2	MODIFICACIÓN DEL DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUAS POTABLES DE LA CIUDAD DE QUITO
15/05/2018	3	MODIFICACIÓN DEL DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUAS POTABLES DE LA CIUDAD DE QUITO
15/05/2018	4	MODIFICACIÓN DEL DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUAS POTABLES DE LA CIUDAD DE QUITO
15/05/2018	5	MODIFICACIÓN DEL DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUAS POTABLES DE LA CIUDAD DE QUITO
15/05/2018	6	MODIFICACIÓN DEL DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUAS POTABLES DE LA CIUDAD DE QUITO
15/05/2018	7	MODIFICACIÓN DEL DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUAS POTABLES DE LA CIUDAD DE QUITO
15/05/2018	8	MODIFICACIÓN DEL DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUAS POTABLES DE LA CIUDAD DE QUITO
15/05/2018	9	MODIFICACIÓN DEL DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUAS POTABLES DE LA CIUDAD DE QUITO
15/05/2018	10	MODIFICACIÓN DEL DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUAS POTABLES DE LA CIUDAD DE QUITO

PETROPERU

INSTRUMENTACIÓN

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS POTABLES

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE AGUAS POTABLES DE LA CIUDAD DE QUITO

00070-VWS-ECO-PID-001

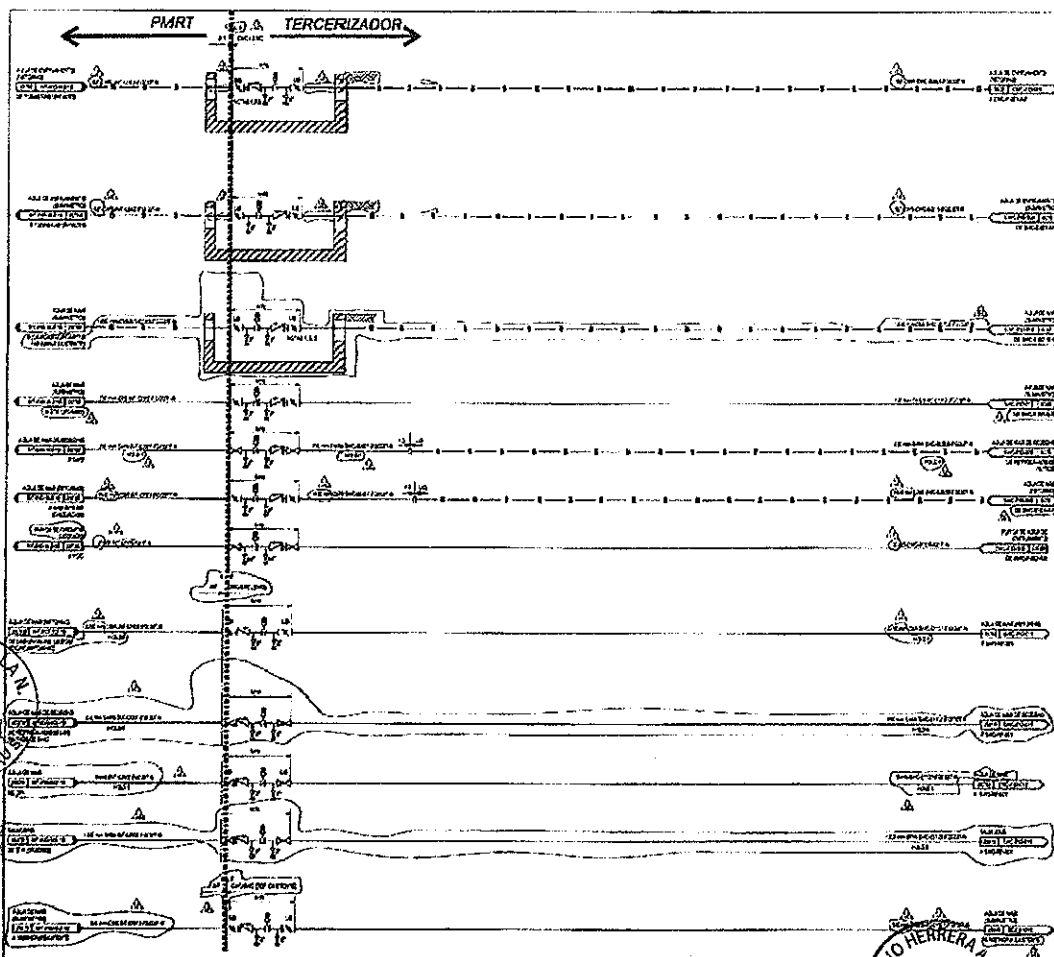
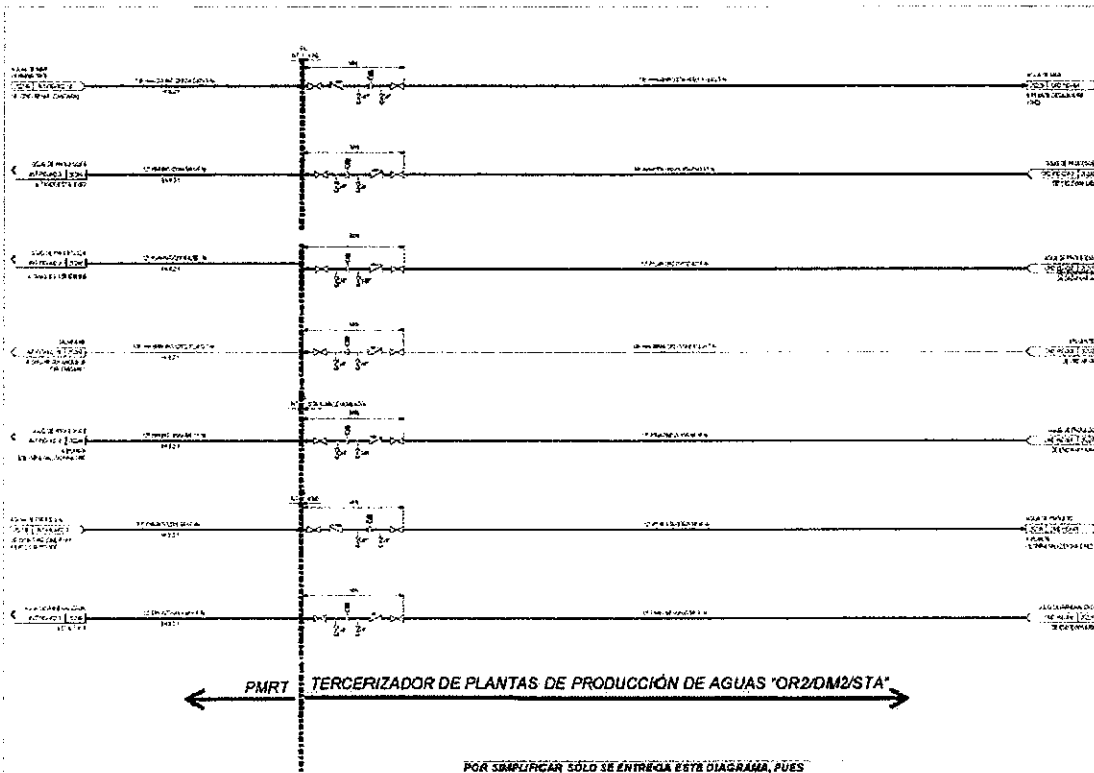
01

MAXIMIANO FALLA
FICHA 02862
PETROPERU

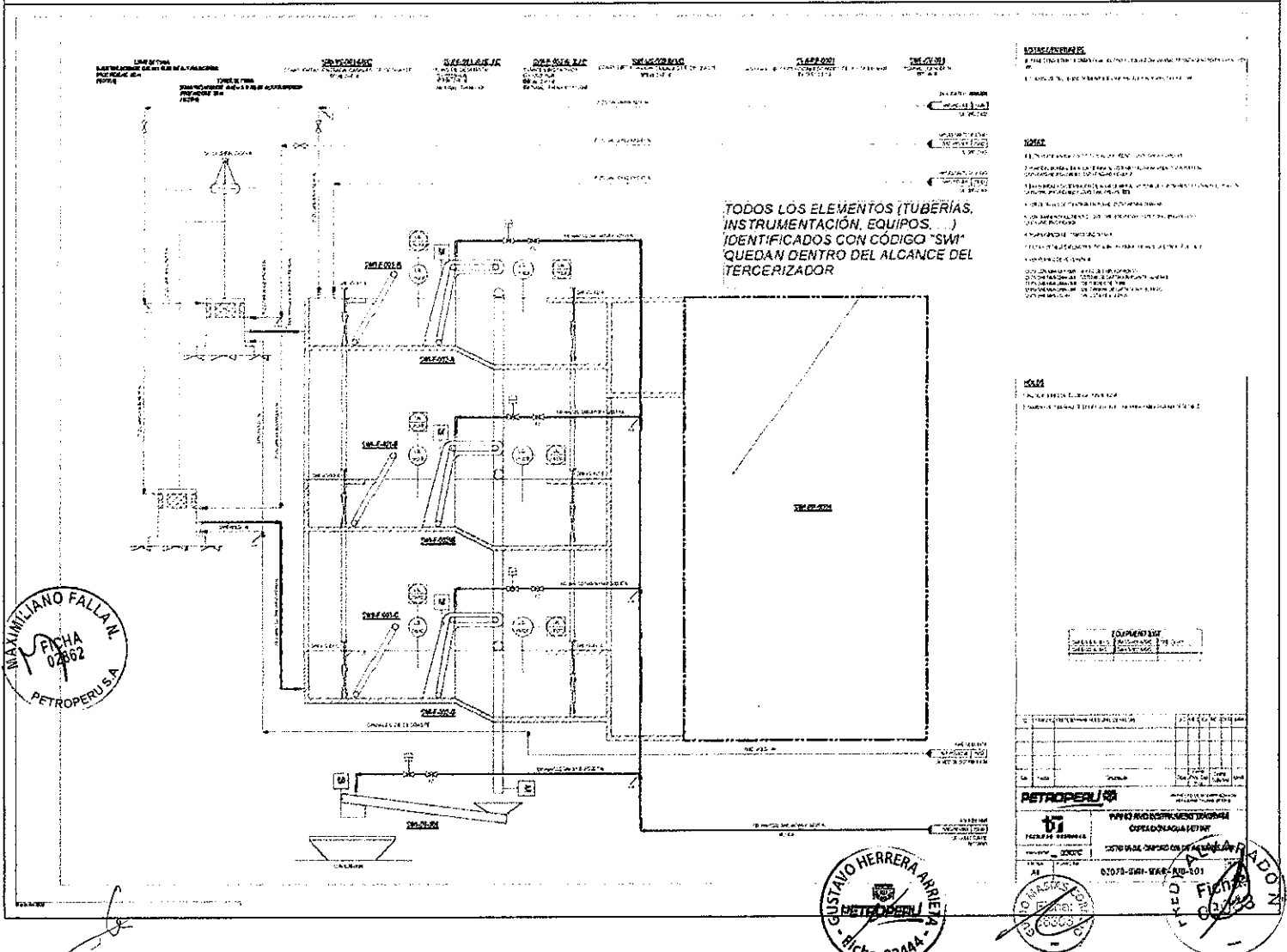
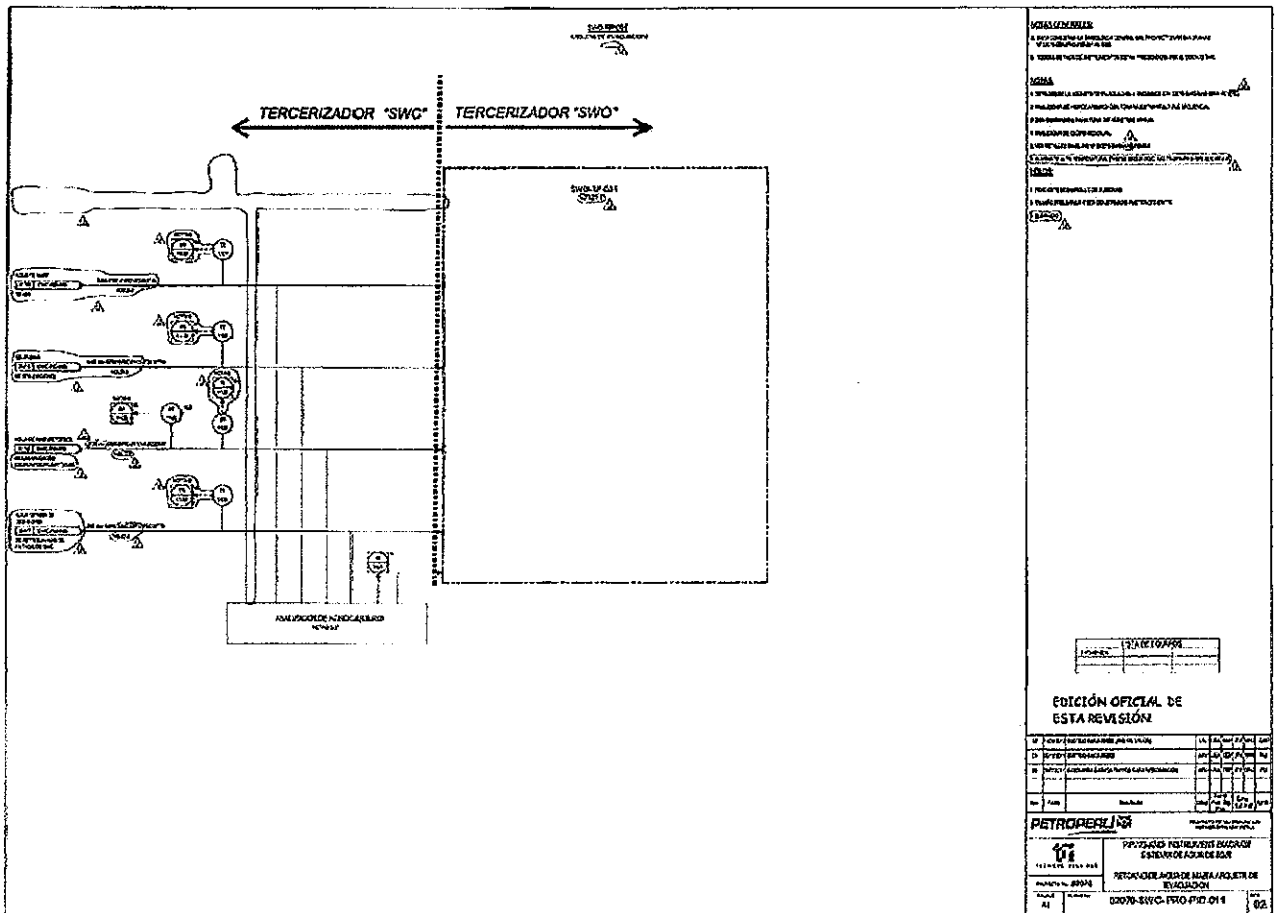
GUSTAVO HERRERA ARIZA
PETROPERU
FICHA: 02444

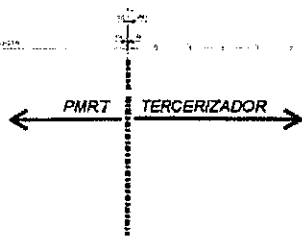
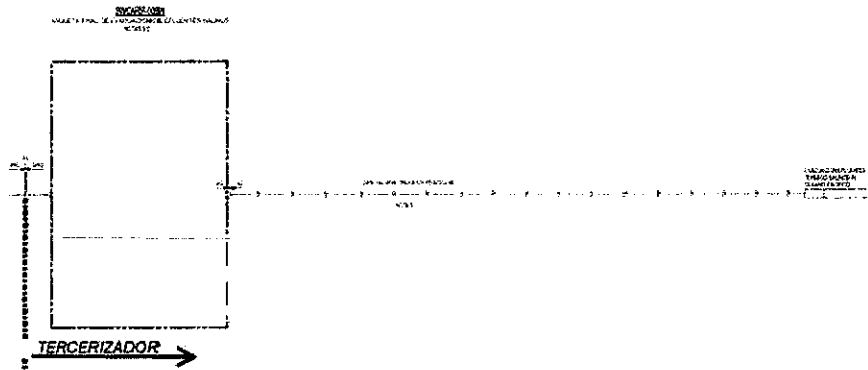
INDIO HACIASA
FICHA: 00000

ALVARADO
FICHA: 03003



MAXIMILIANO FALLA
FCHA
2862
PETROPERU





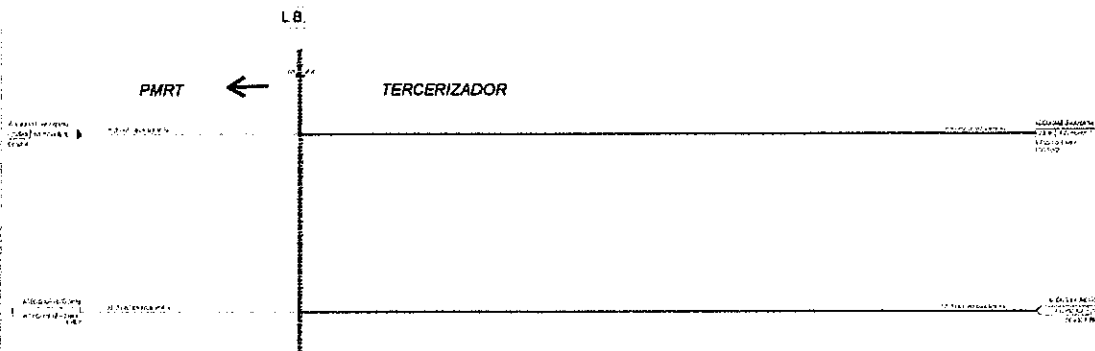
NOTAS:
1. LÍNEA DE TERCERIZACIÓN DE LA CARRILERA DEL TUBO.
2. LÍNEA DE TERCERIZACIÓN DE LA CARRILERA DEL TUBO.
3. LÍNEA DE TERCERIZACIÓN DE LA CARRILERA DEL TUBO.
4. LÍNEA DE TERCERIZACIÓN DE LA CARRILERA DEL TUBO.

NOTA:

NOTA:
1. LÍNEA DE TERCERIZACIÓN DE LA CARRILERA DEL TUBO.

EDICIÓN OFICIAL DE ESTA REVISIÓN

PETROPERU	
TUBO AND TUBERMENT (CARRILERA) SISTEMA DE CARRILERA	
01	00070
AT	02070-SWO-WAR-P-D-201



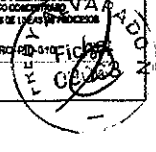
NOTAS:
1. LÍNEA DE TERCERIZACIÓN DE LA CARRILERA DEL TUBO.
2. LÍNEA DE TERCERIZACIÓN DE LA CARRILERA DEL TUBO.
3. LÍNEA DE TERCERIZACIÓN DE LA CARRILERA DEL TUBO.
4. LÍNEA DE TERCERIZACIÓN DE LA CARRILERA DEL TUBO.

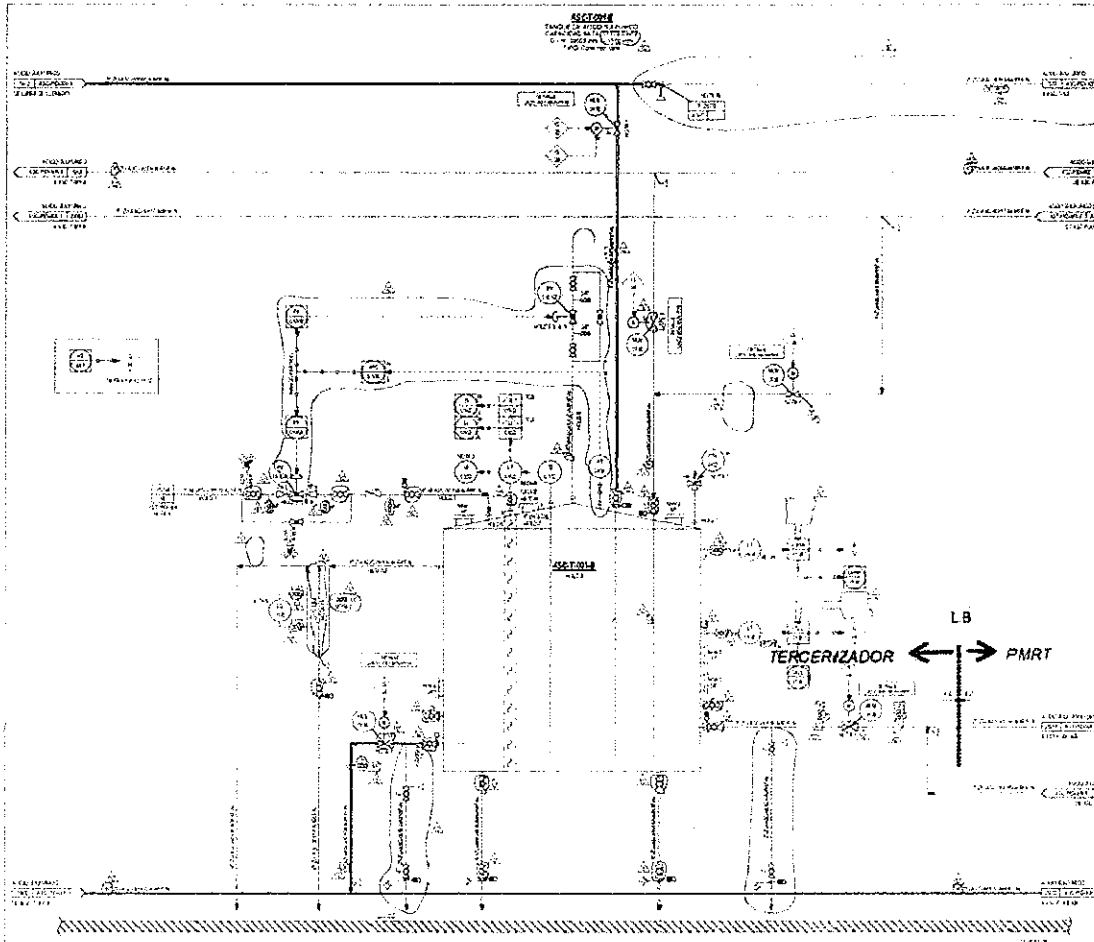
NOTA:

NOTA:

EDICIÓN OFICIAL DE ESTA REVISIÓN

PETROPERU	
TUBO AND TUBERMENT (CARRILERA) SISTEMA DE CARRILERA	
01	00070
AT	02070-ASC-PRO-P-D-010





LEYENDA

1. ALEROS DE ALUMINIO...
2. ALEROS DE ALUMINIO...
3. ALEROS DE ALUMINIO...
4. ALEROS DE ALUMINIO...
5. ALEROS DE ALUMINIO...
6. ALEROS DE ALUMINIO...
7. ALEROS DE ALUMINIO...
8. ALEROS DE ALUMINIO...
9. ALEROS DE ALUMINIO...
10. ALEROS DE ALUMINIO...

NOTAS

1. ALEROS DE ALUMINIO...
2. ALEROS DE ALUMINIO...
3. ALEROS DE ALUMINIO...
4. ALEROS DE ALUMINIO...
5. ALEROS DE ALUMINIO...
6. ALEROS DE ALUMINIO...
7. ALEROS DE ALUMINIO...
8. ALEROS DE ALUMINIO...
9. ALEROS DE ALUMINIO...
10. ALEROS DE ALUMINIO...

EDICIÓN OFICIAL DE ESTA REVISIÓN

REVISIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN
1	10/10/1980	PRIMER DISEÑO
2	10/10/1980	SEGUNDA REVISIÓN
3	10/10/1980	TERCERA REVISIÓN
4	10/10/1980	CUARTA REVISIÓN
5	10/10/1980	QUINTA REVISIÓN
6	10/10/1980	SEXTA REVISIÓN
7	10/10/1980	SEPTIMA REVISIÓN
8	10/10/1980	OCATA REVISIÓN
9	10/10/1980	NOVENA REVISIÓN
10	10/10/1980	DIEZMA REVISIÓN

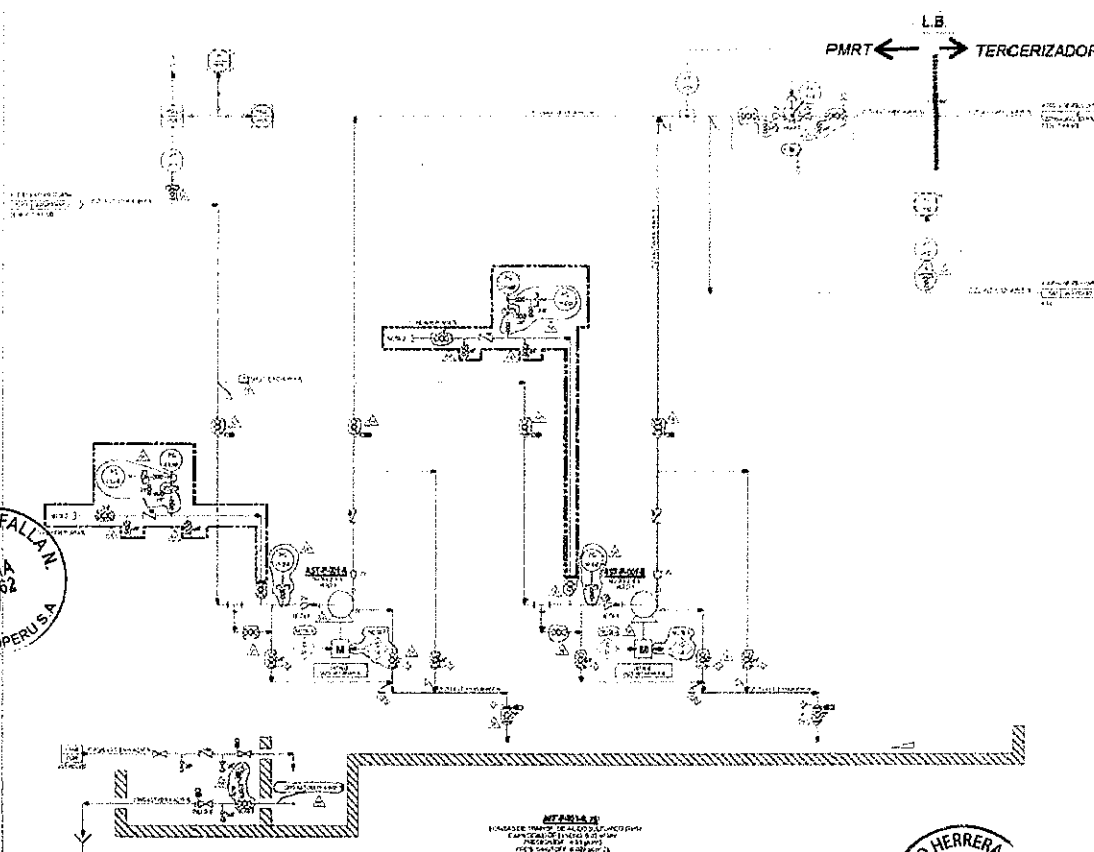
PETROPERU S.A.

APROBADO POR: [Firma]

FECHA: 10/10/1980

PROYECTO: 02010-JSC-PRO-PRO-801-2

102



LEYENDA

1. ALEROS DE ALUMINIO...
2. ALEROS DE ALUMINIO...
3. ALEROS DE ALUMINIO...
4. ALEROS DE ALUMINIO...
5. ALEROS DE ALUMINIO...
6. ALEROS DE ALUMINIO...
7. ALEROS DE ALUMINIO...
8. ALEROS DE ALUMINIO...
9. ALEROS DE ALUMINIO...
10. ALEROS DE ALUMINIO...

NOTAS

1. ALEROS DE ALUMINIO...
2. ALEROS DE ALUMINIO...
3. ALEROS DE ALUMINIO...
4. ALEROS DE ALUMINIO...
5. ALEROS DE ALUMINIO...
6. ALEROS DE ALUMINIO...
7. ALEROS DE ALUMINIO...
8. ALEROS DE ALUMINIO...
9. ALEROS DE ALUMINIO...
10. ALEROS DE ALUMINIO...

EDICIÓN OFICIAL DE ESTA REVISIÓN

REVISIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN
1	10/10/1980	PRIMER DISEÑO
2	10/10/1980	SEGUNDA REVISIÓN
3	10/10/1980	TERCERA REVISIÓN
4	10/10/1980	CUARTA REVISIÓN
5	10/10/1980	QUINTA REVISIÓN
6	10/10/1980	SEXTA REVISIÓN
7	10/10/1980	SEPTIMA REVISIÓN
8	10/10/1980	OCATA REVISIÓN
9	10/10/1980	NOVENA REVISIÓN
10	10/10/1980	DIEZMA REVISIÓN

PETROPERU S.A.

APROBADO POR: [Firma]

FECHA: 10/10/1980

PROYECTO: 02010-JSC-PRO-PRO-801-2

102

MAXIMILIANO FALLA
FICHA 02462
PETROPERU S.A.

GUSTAVO HERRERA ARRIETA
PETROPERU
FICHA: 02444

FICHA 02444
PETROPERU S.A.

FICHA 02444
PETROPERU S.A.

Anexo XI: Instrumentación. Modificaciones al alcance del PMRT por TR. Septiembre 2012

Este documento es propiedad de Técnicas Reunidas. Su reproducción sin permiso previo por escrito está estrictamente prohibida.

INSTRUMENTACIÓN: MODIFICACIONES AL ALCANCE OBE SEPT 2012

HUERA DE CONTROL DE REVISIONES

DOCUMENTO PRINCIPAL

COMENTARIOS

REV.	FECHA	DESCRIPCION
00	12.2.13	Edición para la Propuesta de Conversión

ANEXOS

CÓDIGO	DESCRIPCION	REV.
S/N	Optimización Sistemas PCI	Draft
S/N	Telecomunicaciones. Cámaras Tipo Domo CCTV Seguridad	Draft
S/N	Instrumentación Para Tanques Existentes	Draft

FORMATOS

CÓDIGO	DESCRIPCION	REV.									
<table border="1"> <tr> <td>PREPARADO:</td><td>APROBADO:</td><td>Vº Bº:</td></tr> <tr> <td>C. Pérez</td><td>O. Rosado</td><td>J.M. Asperilla</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td></tr> </table>			PREPARADO:	APROBADO:	Vº Bº:	C. Pérez	O. Rosado	J.M. Asperilla			
PREPARADO:	APROBADO:	Vº Bº:									
C. Pérez	O. Rosado	J.M. Asperilla									

Este documento es propiedad de Técnicas Reunidas. Su reproducción sin permiso previo por escrito está estrictamente prohibida.



PROYECTO DE MODERNIZACIÓN REFINERÍA TALARA
ALCANCE INSTRUMENTACIÓN
MODIFICACIONES AL ALCANCE OBE SEPT 2012

PETROPERU

Nº DOCUMENTO: 02070-GEN-INS-REP-001 REV. 00

PROYECTO: 02070

PÁGINA 2 DE 9

FECHA: 12-02-2013



TECNICAS REUNIDAS

INDICE

1. OBJETIVO	3
2. OTS	3
3. SISTEMA AVANZADO DE MONITOREO DE VIBRACIONES	3
4. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO (PCI)	3
4.1 Camiones Contra Incendio	3
4.2 Suministro de Espumógeno fluorotelúrico	4
4.3 Optimización de diseño de los Sistemas Contra Incendios	4
4.3.1 Sus tución de los rociadores de espuma sobre bombas y cargadero de cisternas, por sistemas de agua pulverizada.	4
4.3.2 Reducción de instrumentos de F&G de acuerdo al informe de PETROPERU de fecha 11 de Septiembre de 2012, y comentarios a los planos no recogidos en el archivo "K".	4
4.3.3 Equipos de Respiración Autónomos.	5
5. EQUIPAMIENTO DE LABORATORIO	5
6. TELECOMUNICACIONES	5
7. INSTRUMENTACIÓN ASOCIADA A TANQUES EXISTENTES	6



Este documento es propiedad de Técnicas Reunidas. Su reproducción sin permiso previo por escrito está estrictamente prohibida.

PROYECTO DE MODERNIZACIÓN REFINERÍA TALARA

ALCANCE INSTRUMENTACIÓN
MODIFICACIONES AL ALCANCE OBE SEPT 2012

PETROPERU

Nº DOCUMENTO: 02070-GEN-INS-REP-001 REV. 00

PROYECTO: 02070

PÁGINA 3 DE 9

FECHA: 12-02-2013



TECNICAS REUNIDAS

1. OBJETIVO

El objetivo de este documento es consolidar los acuerdos de reducción de Alcance para la disciplina de Instrumentación en las reuniones realizadas en Noviembre de 2012, ver MOM-PJM-TR-PP-CPT-0045.

La reducción de Alcance que aquí se presenta afecta a sistemas de entrenamiento de operadores (OTS), análisis de monitoreo de vibraciones (System One), protección contra incendios (PCI), equipamiento para el nuevo laboratorio, sistemas de telecomunicaciones y suministro e instalación de instrumentación para tanques existentes y nuevos dentro del alcance de PP.

2. OTS

Se eliminarán del alcance del PMRT el sistema OTS de las Unidades FCC, FCC y HTD. El entrenamiento de operadores se realizará desde las estaciones de ingeniería y mantenimiento pero no se dispondrá de facilidades para simulación del proceso con la planta en operación.

Los sistemas OTS podrán ser instalados a futuro por PP sin afectar la operación de la planta. Queda previsto el espacio necesario en un cuarto dentro del Edificio de Control para su instalación en un futuro.

Se eliminan del alcance del OBE - Precio de Conversión: Una estación para el entrenador, dos estaciones para entrenamiento y el software de simulación provisto por el MAC.

En el futuro, cuando PP decida instalar las OTS, PP deberá adquirir las licencias software de los modelos de los licenciantes EMRE(FCC), UOP(FCC) y HTAS(HTD) las cuales nunca estuvieron incluidas en el OBE.

3. SISTEMA AVANZADO DE MONITOREO DE VIBRACIONES

Se eliminará del alcance del PMRT el sistema avanzado de monitoreo de vibraciones "System One" (hardware y software), esto es no habrá análisis automático de los datos proporcionados por los sistemas de monitoreo.

Se aclara que SI están incluidos en el OBE los sensores de monitoreo y los racks Bentley Nevada para los equipos críticos definidos en el FEED.

4. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO (PCI)

4.1 Camiones Contra Incendio

Se eliminará del alcance del PMRT el equipamiento de vehículos contra incendios y materiales para bomberos que se indican a continuación:

- Dos (2) Vehículos de intervención rápida.
- Vehículo Autobrazo con Monitor Agua/Espuma.
- Tres (3) Monitor Agua-Espuma sobre remolque.
- Un (1) Remolque para mangueras sin recogedor.

Este documento es propiedad de Técnicas Reunidas. Su reproducción sin permiso previo por escrito está estrictamente prohibida.

- Un (1) Remolque para mangueras con recogedor
- Una (1) Motobomba sobre remolque
- Dos (2) Ranqueros de Espuma
- Dos (2) Vehículos Tri-extintor 8,000 litros de Agua, 2,000 litros de espuma y 1000 litros de reserva en polvo.
- Dotación para 30 bomberos

4.2 Suministro de Espumógeno fluoroproteínico

Se hace la siguiente división del alcance del suministro del Espumógeno Fluoroproteínico:

- El PMRT proveerá el espumógeno requerido para las pruebas de los equipos (total 7000 litros).
- El espumógeno requerido para la operación de las instalaciones contra incendios bñones de los monitores (fijos y móviles) y para las casetas de material será por cuenta de PP (total 70.000 litros).

4.3 Optimización de diseño de los Sistemas Contra Incendios

Se realizó la optimización de los diseños de los Sistemas de Contra Incendios, incluidos en el FEED-OBE de Septiembre de 2012, esta optimización consiste en las reducciones de alcance o cambio de filosofía de diseño, que se describen a continuación:

4.3.1 Sustitución de los rociadores de espuma sobre bombas y cargadero de sistemas, por sistemas de agua pulverizada.

Las modificaciones necesarias son las siguientes:

- Eliminar los tanques de espumógeno (Depósito de diagrama)
- Eliminar los rociadores de espuma y sustituirlos por boquillas de agua pulverizada
- Eliminar las válvulas de diluente de 4" y sustituirlos por otras de 6". Esto es debido a que la densidad de diseño de la descarga de agua es superior a la de la espuma (20.4 lpm/m² del agua frente a 6.5 lpm/m² de la espuma), y por consiguiente, el caudal demandado es mayor

En el Anexo I, se adjuntan planos en A-3, indicando estas modificaciones.

4.3.2 Reducción de instrumentos de F&G de acuerdo al informe de PETROPERU de fecha 11 de Septiembre de 2012

De acuerdo a las conversaciones mantenidas con PETROPERU, sobre el informe con sugerencias y observaciones realizadas al sistema de protección contra incendio (fecha 11 de Septiembre de 2012), y a los comentarios realizados por PETROPERU a los documentos del FEED, se realizaron las siguientes modificaciones de alcance:

- Reducción de instrumentos: pulsadores manuales, alarmas acústicas y alarmas luminosas (balizas de luz) en cada una de las subestaciones y edificios tales como: SEP, SE1, SE2, SE3, SE4, SO1, SO2, SO3, SO5, SO6, SO9, EDI (Hoja 1 del archivo "K"). No se eliminan los

- detectores de gas combustible y de gas tóxico H2S en los citados edificios (excepto en la SO1 y SO6), porque estos instrumentos son para la entrada de aire, y su misión consiste en detectar nubes de gas procedentes de las unidades de proceso o de los tanques de almacenamiento
- Eliminación de Detectores de gas tóxico H2S en SO1 y SO6, ya que no se considera que puedan llegar nubes de este tipo de gas a estas subestaciones. (Hoja 1 del archivo "K").
- Reducción de pulsadores manuales, alarmas acústicas y alarmas luminosas en subestaciones y edificios tales como Vestuario, Comedor, Casaca de Bombas 5 y 6, etc. (Hoja 22 del archivo "K").
- Eliminación de 6 pulsadores manuales, 6 alarmas acústicas y 6 alarmas luminosas en unidades de WWS.. (Hoja 25 del archivo "K").
- Eliminación de 5 pulsadores manuales de la unidad de SWC. No hemos suprimido la totalidad de pulsadores manuales, ni las alarmas acústicas y ópticas de fuego, ya que los consideramos necesarios mantener el resto. (Hoja 25 del archivo "K").
- De acuerdo a los comentarios de PETROPERU a la lista de Instrumentos 02070-DV3-F&G-LIS-001, en la unidad DV3, se eliminará 1 detector de Gas Tóxico y se añadirá 1 Pulsador Manual. (Hoja 11 del archivo "K").
- De acuerdo a los comentarios de PETROPERU a la lista de Instrumentos 02070-INF-F&G-INSUS-001, se eliminarán del archivo "K", 12 detectores de IR (Hoja 11 del archivo "K"). No se considera el aumento de pulsadores hasta 24 unidades, ya que esta es la cantidad indicada en el archivo "K" entregado.

4.3.3 Equipos de Respiración Autónomos.

Se reducirá el número de equipos de respiración autónomos previsto, dejando únicamente equipos de respiración autónomos para las unidades de proceso, y distribuyéndolos de acuerdo a los mismos criterios que para los monitores móviles, para ello se ha previsto dejar únicamente un equipo de respiración autónomo en cada unidad de proceso, excepto en FCK, FCC, DP1, DV3, RCA y RG2 que estarán equipadas con dos (2) equipos de respiración autónomos.

6. EQUIPAMIENTO DE LABORATORIO

Se eliminó del Alcance del PMRT el equipamiento del nuevo laboratorio. Dicho equipamiento será suministrado por PP con presupuesto operativo de Refinería.

Así mismo queda fuera del alcance del PMRT la instalación, entrenamiento y la calibración de los equipos de laboratorio. Así como la certificación del mismo ante las autoridades competentes.

6. TELECOMUNICACIONES

Se cambia el modelo de Cámara de CCTV de Proceso a una nueva cámara sin funcionalidad de "wash and wipe".

Se combinan en una sola red, la red de servicios (Datos, telefonía, control de acceso corporativo) y la red crítica (Radio, Telefonía de Planta, CCTV de Procesos y PACA). Esto conlleva a usar equipos comunes, pero la gestión de datos es por diferentes redes VLAN.

Los sistemas de radio para las comunicaciones con los buques se mantienen independientes de los sistemas de Refinería al objeto de cumplir con la normativa de muelles

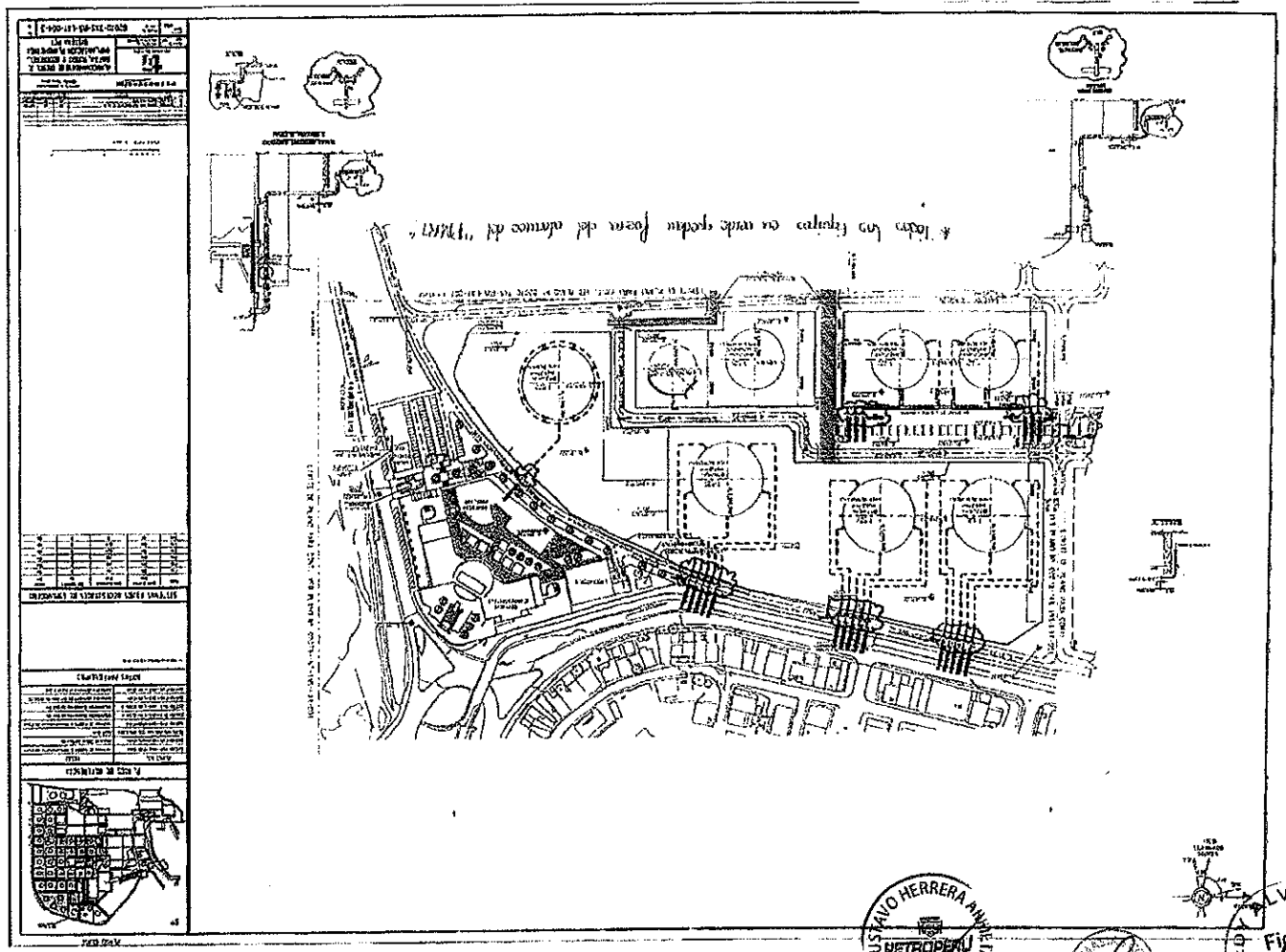
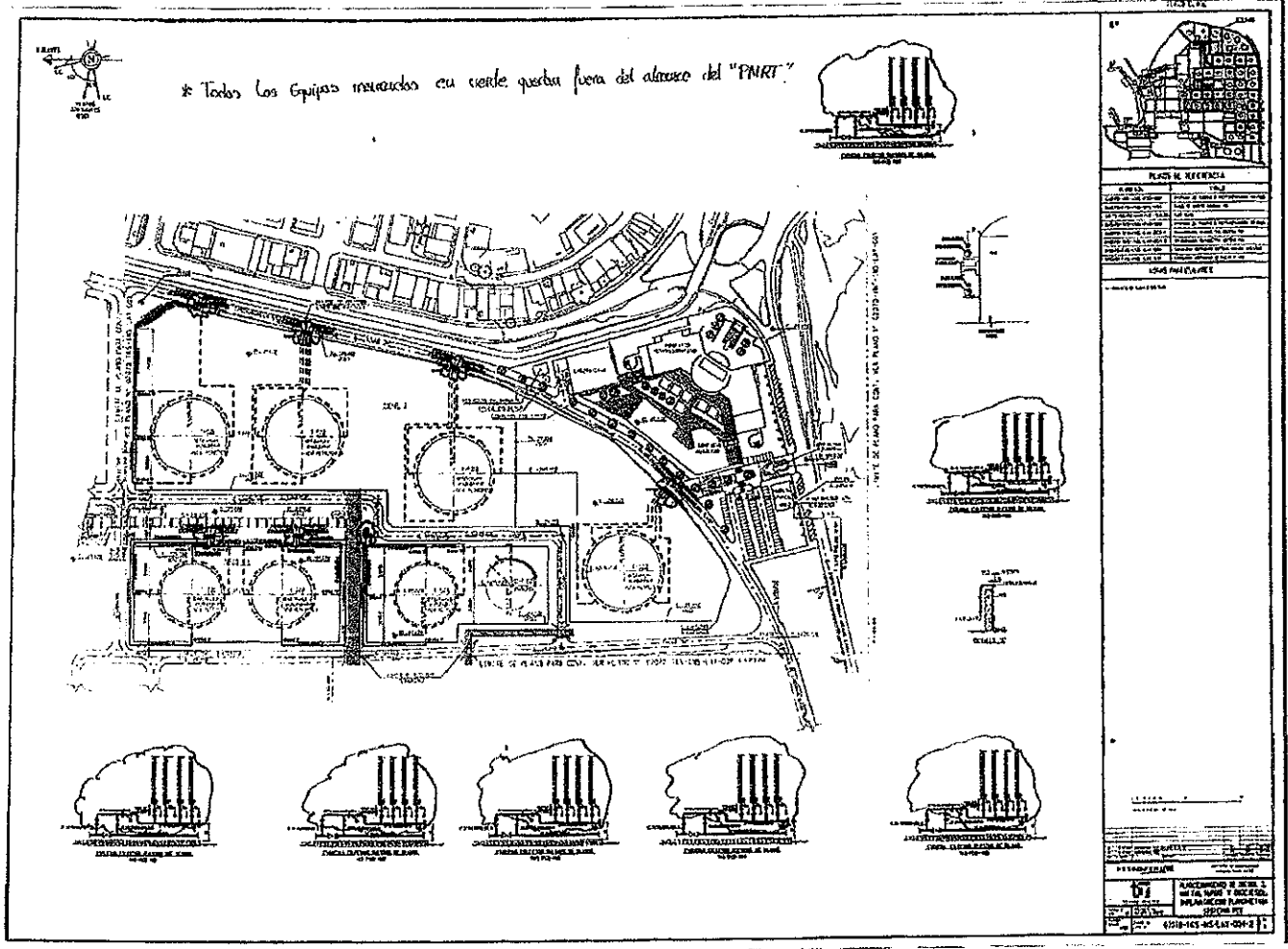
Utilizar cámaras tipo domo para CCTV de seguridad, sin ninguna funcionalidad de detección de intrusión mediante analítica de video, solo permite al personal de seguridad a cargo visualizar intrusos en el área perimetral de la Refinería. Las cámaras previstas para las unidades de proceso y áreas de muelles no se modificarán

7. INSTRUMENTACIÓN ASOCIADA A TANQUES EXISTENTES

Aplica a todos los Tanques y Esferas existentes o contruidos por PP fuera del proyecto PMRT. Se eliminan los instrumentos de medición de nivel continua y medición de temperatura (para el sistema Tank Gauging System) así como los instrumentos para alarmas por alto y/o bajo nivel. Esta instrumentación la proveerá PP para cada uno de los tanques en la medida que los tanques existentes sean secados de operación para mantenimiento y/o los nuevos sean contruidos

Anexo 1. Optimización Sistemas PCI (Punto 4)



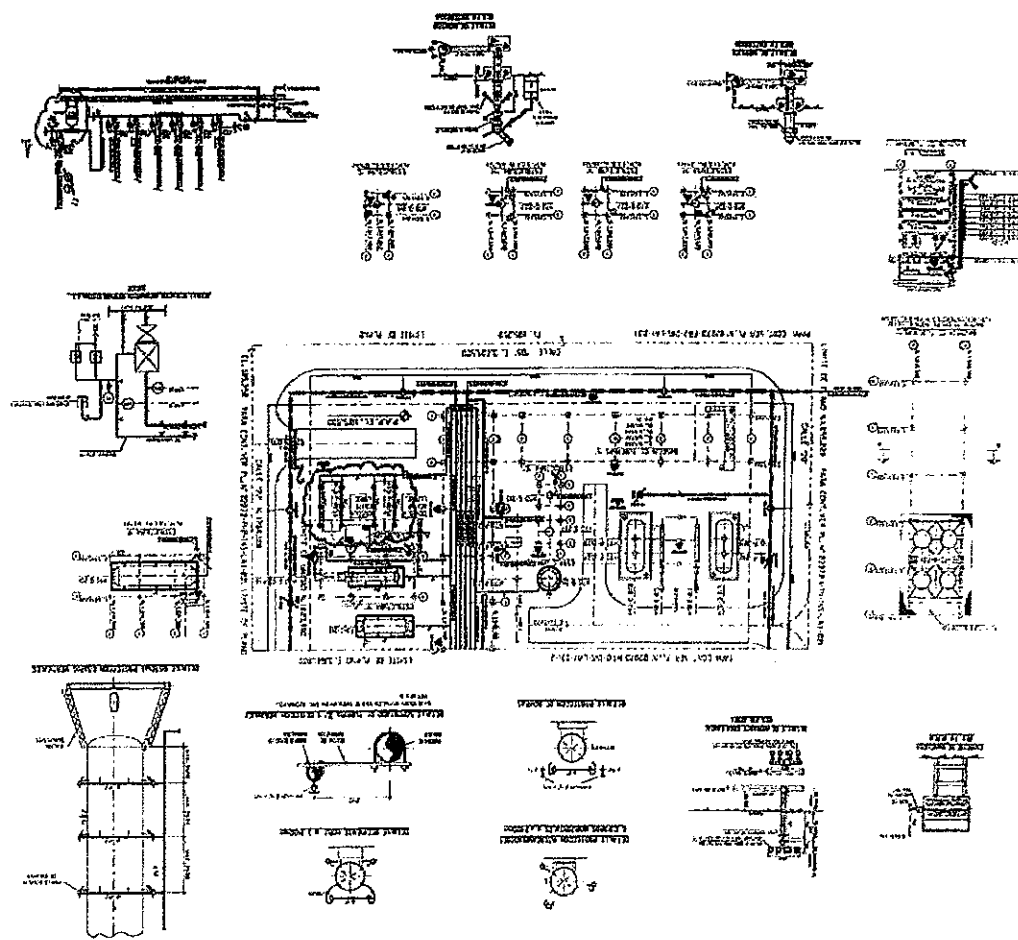


GUSTAVO HERRERA AMARAL
 PETROBRAS
 FICHA: 02404

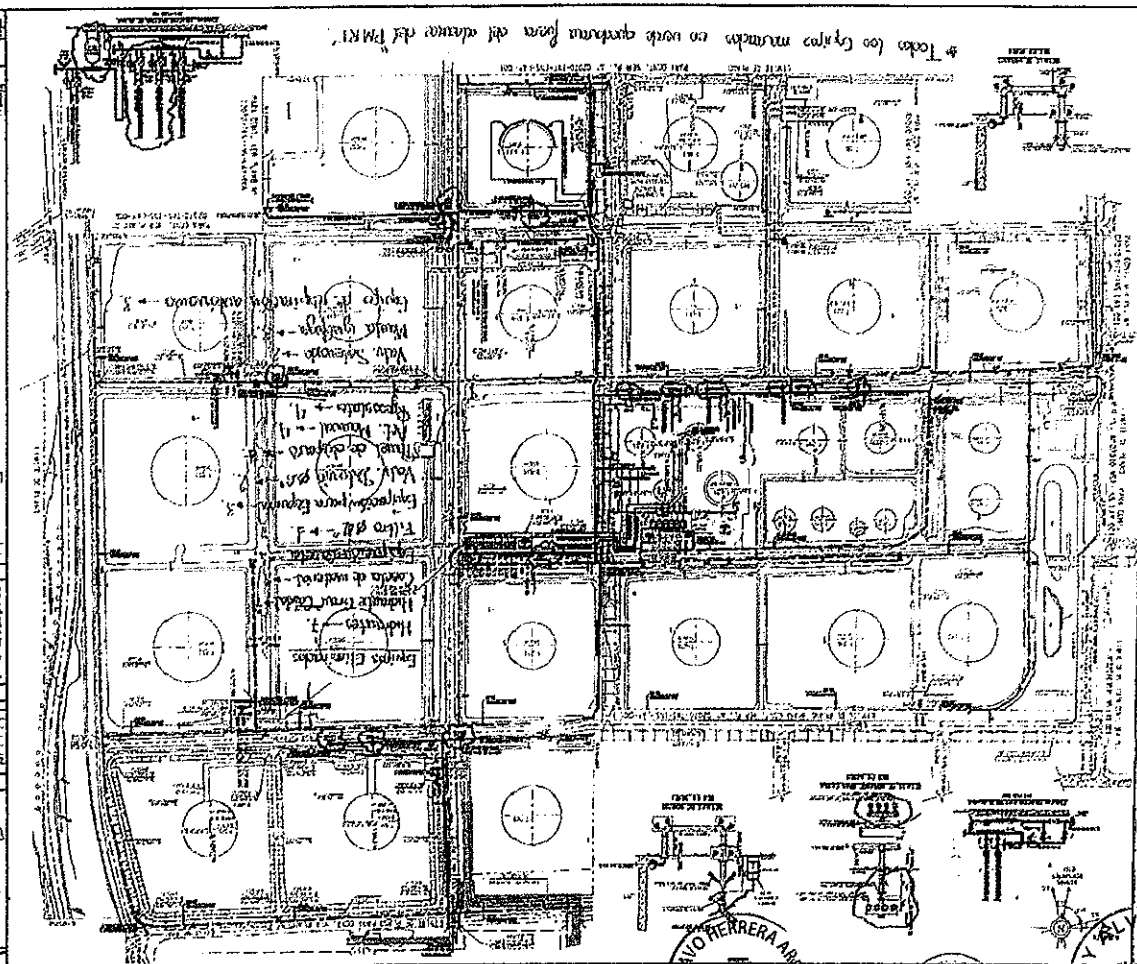
GUSTAVO HERRERA AMARAL
 PETROBRAS
 FICHA: 02404

GUSTAVO HERRERA AMARAL
 PETROBRAS
 FICHA: 02404

1. IDENTIFICACION DEL PROYECTO
 2. DATOS DEL PROYECTO
 3. DATOS DEL PROYECTO
 4. DATOS DEL PROYECTO
 5. DATOS DEL PROYECTO
 6. DATOS DEL PROYECTO
 7. DATOS DEL PROYECTO
 8. DATOS DEL PROYECTO
 9. DATOS DEL PROYECTO
 10. DATOS DEL PROYECTO
 11. DATOS DEL PROYECTO
 12. DATOS DEL PROYECTO
 13. DATOS DEL PROYECTO
 14. DATOS DEL PROYECTO
 15. DATOS DEL PROYECTO
 16. DATOS DEL PROYECTO
 17. DATOS DEL PROYECTO
 18. DATOS DEL PROYECTO
 19. DATOS DEL PROYECTO
 20. DATOS DEL PROYECTO
 21. DATOS DEL PROYECTO
 22. DATOS DEL PROYECTO
 23. DATOS DEL PROYECTO
 24. DATOS DEL PROYECTO
 25. DATOS DEL PROYECTO
 26. DATOS DEL PROYECTO
 27. DATOS DEL PROYECTO
 28. DATOS DEL PROYECTO
 29. DATOS DEL PROYECTO
 30. DATOS DEL PROYECTO
 31. DATOS DEL PROYECTO
 32. DATOS DEL PROYECTO
 33. DATOS DEL PROYECTO
 34. DATOS DEL PROYECTO
 35. DATOS DEL PROYECTO
 36. DATOS DEL PROYECTO
 37. DATOS DEL PROYECTO
 38. DATOS DEL PROYECTO
 39. DATOS DEL PROYECTO
 40. DATOS DEL PROYECTO
 41. DATOS DEL PROYECTO
 42. DATOS DEL PROYECTO
 43. DATOS DEL PROYECTO
 44. DATOS DEL PROYECTO
 45. DATOS DEL PROYECTO
 46. DATOS DEL PROYECTO
 47. DATOS DEL PROYECTO
 48. DATOS DEL PROYECTO
 49. DATOS DEL PROYECTO
 50. DATOS DEL PROYECTO
 51. DATOS DEL PROYECTO
 52. DATOS DEL PROYECTO
 53. DATOS DEL PROYECTO
 54. DATOS DEL PROYECTO
 55. DATOS DEL PROYECTO
 56. DATOS DEL PROYECTO
 57. DATOS DEL PROYECTO
 58. DATOS DEL PROYECTO
 59. DATOS DEL PROYECTO
 60. DATOS DEL PROYECTO
 61. DATOS DEL PROYECTO
 62. DATOS DEL PROYECTO
 63. DATOS DEL PROYECTO
 64. DATOS DEL PROYECTO
 65. DATOS DEL PROYECTO
 66. DATOS DEL PROYECTO
 67. DATOS DEL PROYECTO
 68. DATOS DEL PROYECTO
 69. DATOS DEL PROYECTO
 70. DATOS DEL PROYECTO
 71. DATOS DEL PROYECTO
 72. DATOS DEL PROYECTO
 73. DATOS DEL PROYECTO
 74. DATOS DEL PROYECTO
 75. DATOS DEL PROYECTO
 76. DATOS DEL PROYECTO
 77. DATOS DEL PROYECTO
 78. DATOS DEL PROYECTO
 79. DATOS DEL PROYECTO
 80. DATOS DEL PROYECTO
 81. DATOS DEL PROYECTO
 82. DATOS DEL PROYECTO
 83. DATOS DEL PROYECTO
 84. DATOS DEL PROYECTO
 85. DATOS DEL PROYECTO
 86. DATOS DEL PROYECTO
 87. DATOS DEL PROYECTO
 88. DATOS DEL PROYECTO
 89. DATOS DEL PROYECTO
 90. DATOS DEL PROYECTO
 91. DATOS DEL PROYECTO
 92. DATOS DEL PROYECTO
 93. DATOS DEL PROYECTO
 94. DATOS DEL PROYECTO
 95. DATOS DEL PROYECTO
 96. DATOS DEL PROYECTO
 97. DATOS DEL PROYECTO
 98. DATOS DEL PROYECTO
 99. DATOS DEL PROYECTO
 100. DATOS DEL PROYECTO



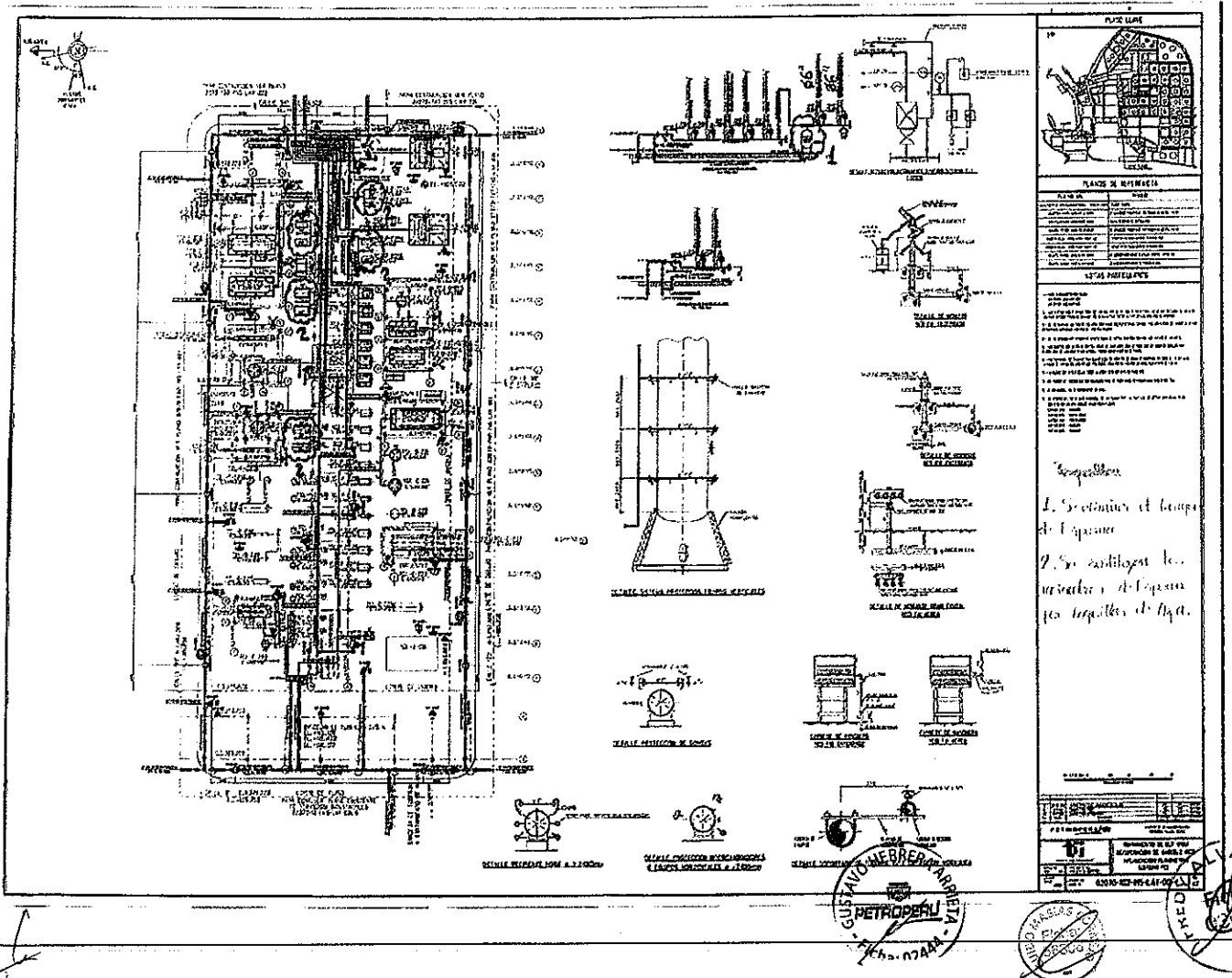
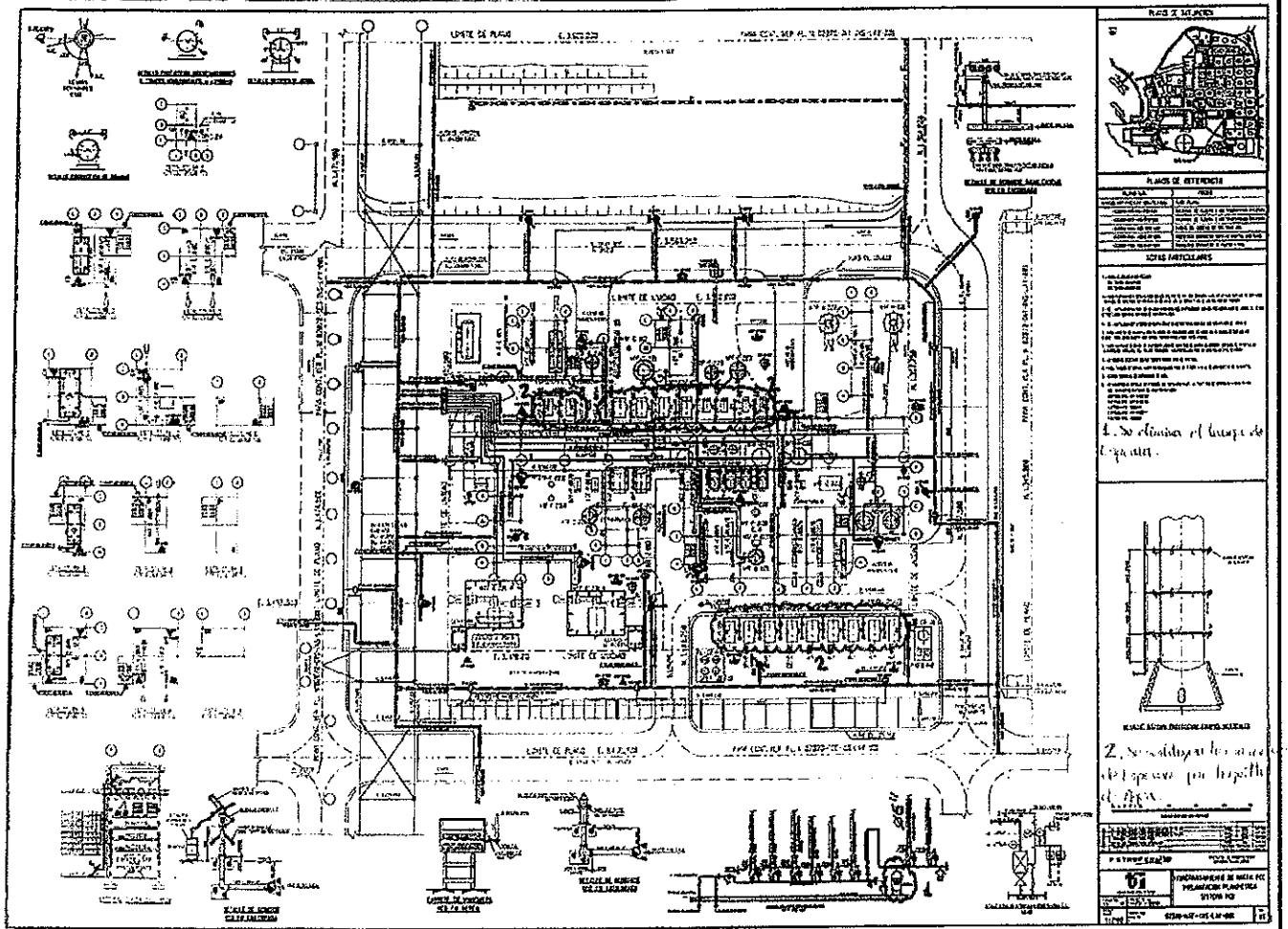
1. IDENTIFICACION DEL PROYECTO
 2. DATOS DEL PROYECTO
 3. DATOS DEL PROYECTO
 4. DATOS DEL PROYECTO
 5. DATOS DEL PROYECTO
 6. DATOS DEL PROYECTO
 7. DATOS DEL PROYECTO
 8. DATOS DEL PROYECTO
 9. DATOS DEL PROYECTO
 10. DATOS DEL PROYECTO
 11. DATOS DEL PROYECTO
 12. DATOS DEL PROYECTO
 13. DATOS DEL PROYECTO
 14. DATOS DEL PROYECTO
 15. DATOS DEL PROYECTO
 16. DATOS DEL PROYECTO
 17. DATOS DEL PROYECTO
 18. DATOS DEL PROYECTO
 19. DATOS DEL PROYECTO
 20. DATOS DEL PROYECTO
 21. DATOS DEL PROYECTO
 22. DATOS DEL PROYECTO
 23. DATOS DEL PROYECTO
 24. DATOS DEL PROYECTO
 25. DATOS DEL PROYECTO
 26. DATOS DEL PROYECTO
 27. DATOS DEL PROYECTO
 28. DATOS DEL PROYECTO
 29. DATOS DEL PROYECTO
 30. DATOS DEL PROYECTO
 31. DATOS DEL PROYECTO
 32. DATOS DEL PROYECTO
 33. DATOS DEL PROYECTO
 34. DATOS DEL PROYECTO
 35. DATOS DEL PROYECTO
 36. DATOS DEL PROYECTO
 37. DATOS DEL PROYECTO
 38. DATOS DEL PROYECTO
 39. DATOS DEL PROYECTO
 40. DATOS DEL PROYECTO
 41. DATOS DEL PROYECTO
 42. DATOS DEL PROYECTO
 43. DATOS DEL PROYECTO
 44. DATOS DEL PROYECTO
 45. DATOS DEL PROYECTO
 46. DATOS DEL PROYECTO
 47. DATOS DEL PROYECTO
 48. DATOS DEL PROYECTO
 49. DATOS DEL PROYECTO
 50. DATOS DEL PROYECTO
 51. DATOS DEL PROYECTO
 52. DATOS DEL PROYECTO
 53. DATOS DEL PROYECTO
 54. DATOS DEL PROYECTO
 55. DATOS DEL PROYECTO
 56. DATOS DEL PROYECTO
 57. DATOS DEL PROYECTO
 58. DATOS DEL PROYECTO
 59. DATOS DEL PROYECTO
 60. DATOS DEL PROYECTO
 61. DATOS DEL PROYECTO
 62. DATOS DEL PROYECTO
 63. DATOS DEL PROYECTO
 64. DATOS DEL PROYECTO
 65. DATOS DEL PROYECTO
 66. DATOS DEL PROYECTO
 67. DATOS DEL PROYECTO
 68. DATOS DEL PROYECTO
 69. DATOS DEL PROYECTO
 70. DATOS DEL PROYECTO
 71. DATOS DEL PROYECTO
 72. DATOS DEL PROYECTO
 73. DATOS DEL PROYECTO
 74. DATOS DEL PROYECTO
 75. DATOS DEL PROYECTO
 76. DATOS DEL PROYECTO
 77. DATOS DEL PROYECTO
 78. DATOS DEL PROYECTO
 79. DATOS DEL PROYECTO
 80. DATOS DEL PROYECTO
 81. DATOS DEL PROYECTO
 82. DATOS DEL PROYECTO
 83. DATOS DEL PROYECTO
 84. DATOS DEL PROYECTO
 85. DATOS DEL PROYECTO
 86. DATOS DEL PROYECTO
 87. DATOS DEL PROYECTO
 88. DATOS DEL PROYECTO
 89. DATOS DEL PROYECTO
 90. DATOS DEL PROYECTO
 91. DATOS DEL PROYECTO
 92. DATOS DEL PROYECTO
 93. DATOS DEL PROYECTO
 94. DATOS DEL PROYECTO
 95. DATOS DEL PROYECTO
 96. DATOS DEL PROYECTO
 97. DATOS DEL PROYECTO
 98. DATOS DEL PROYECTO
 99. DATOS DEL PROYECTO
 100. DATOS DEL PROYECTO

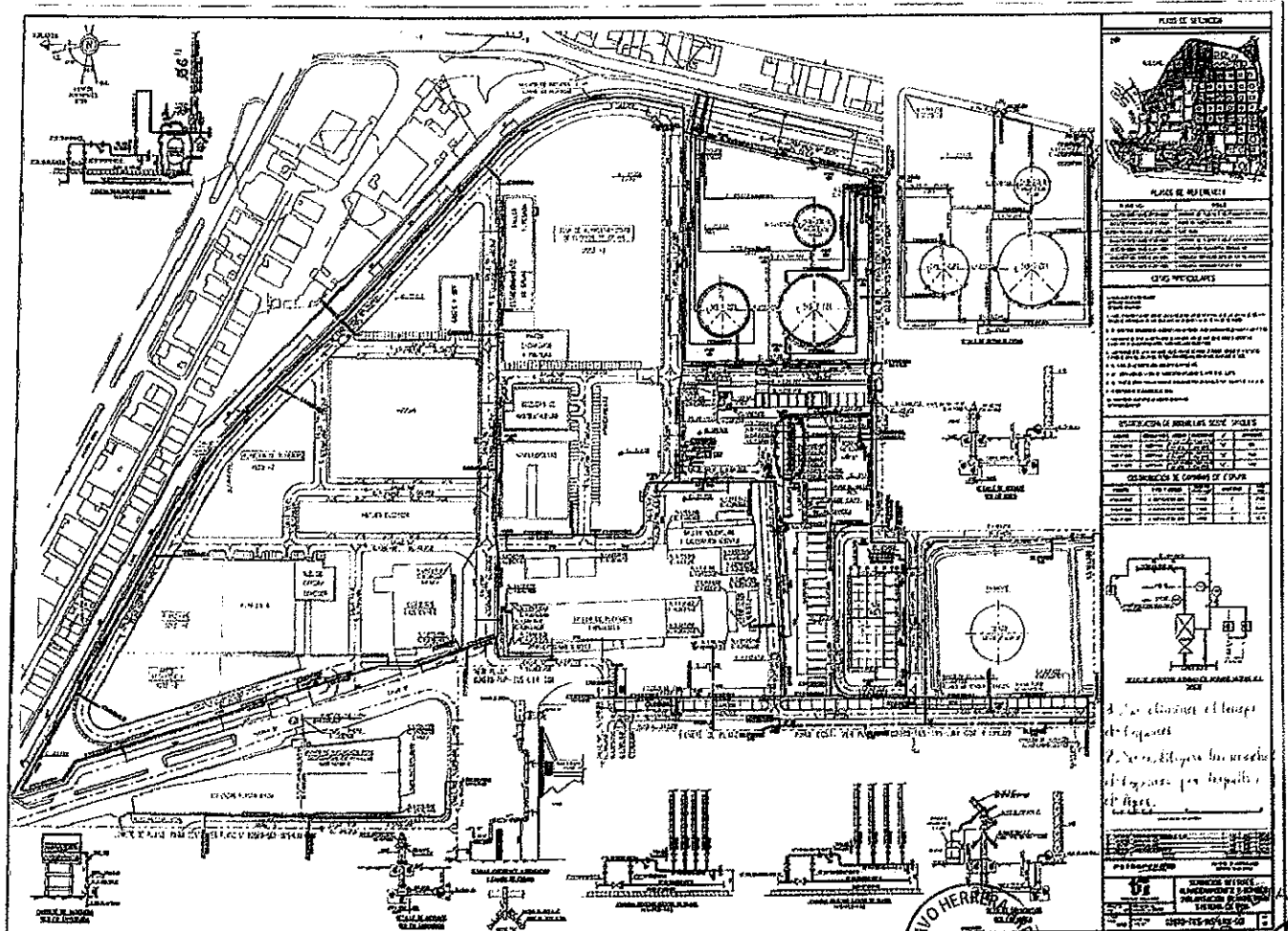
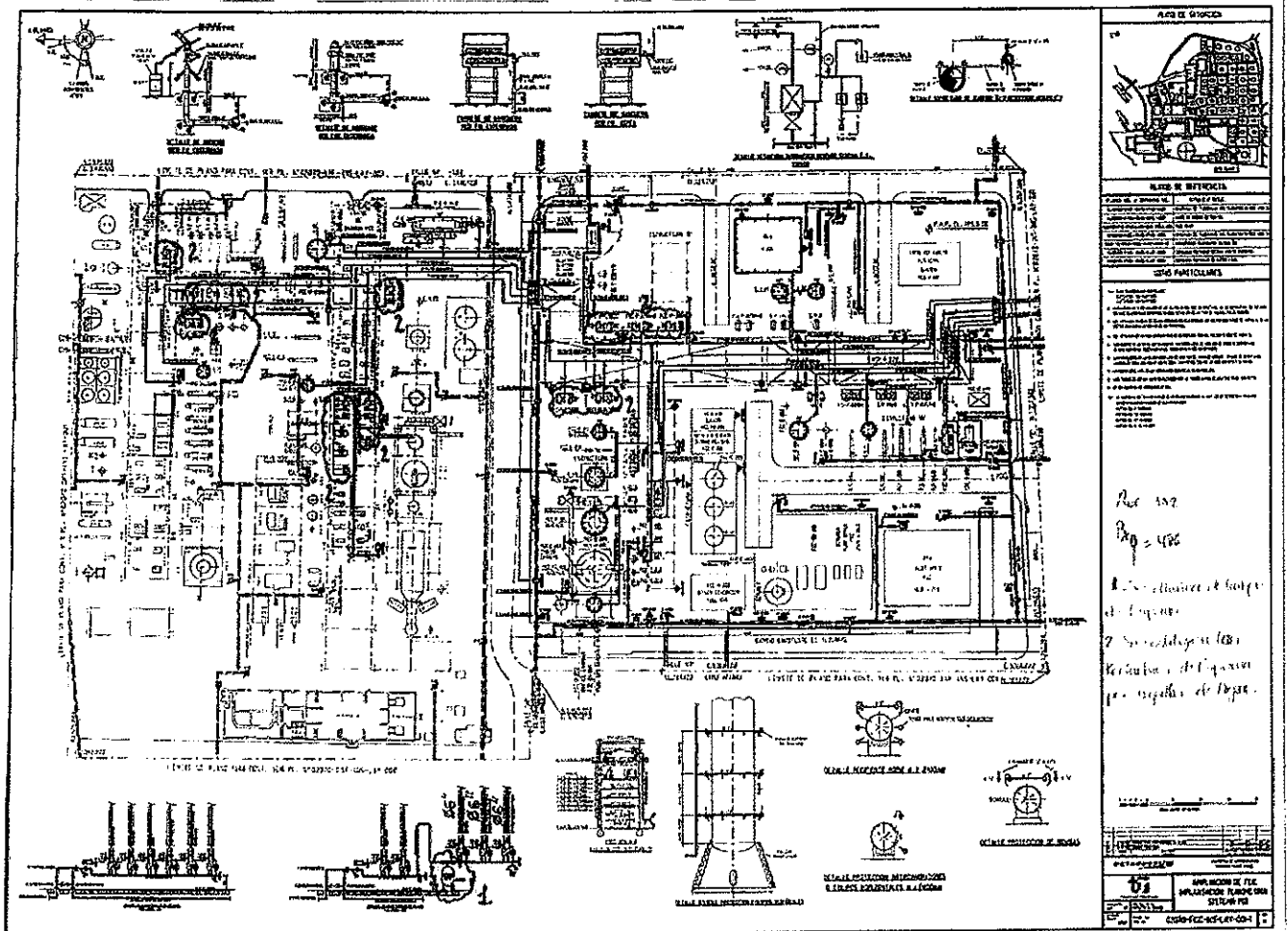


GUSTAVO HERRERA ARRIETA
 PETROBRAS
 Ficha: 024AA

FICHA
 03003

LARRY V. YARHON
 FICHA
 03003

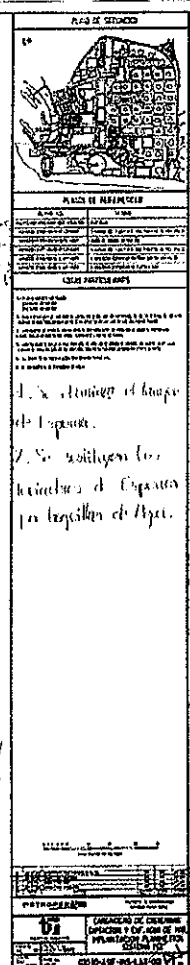
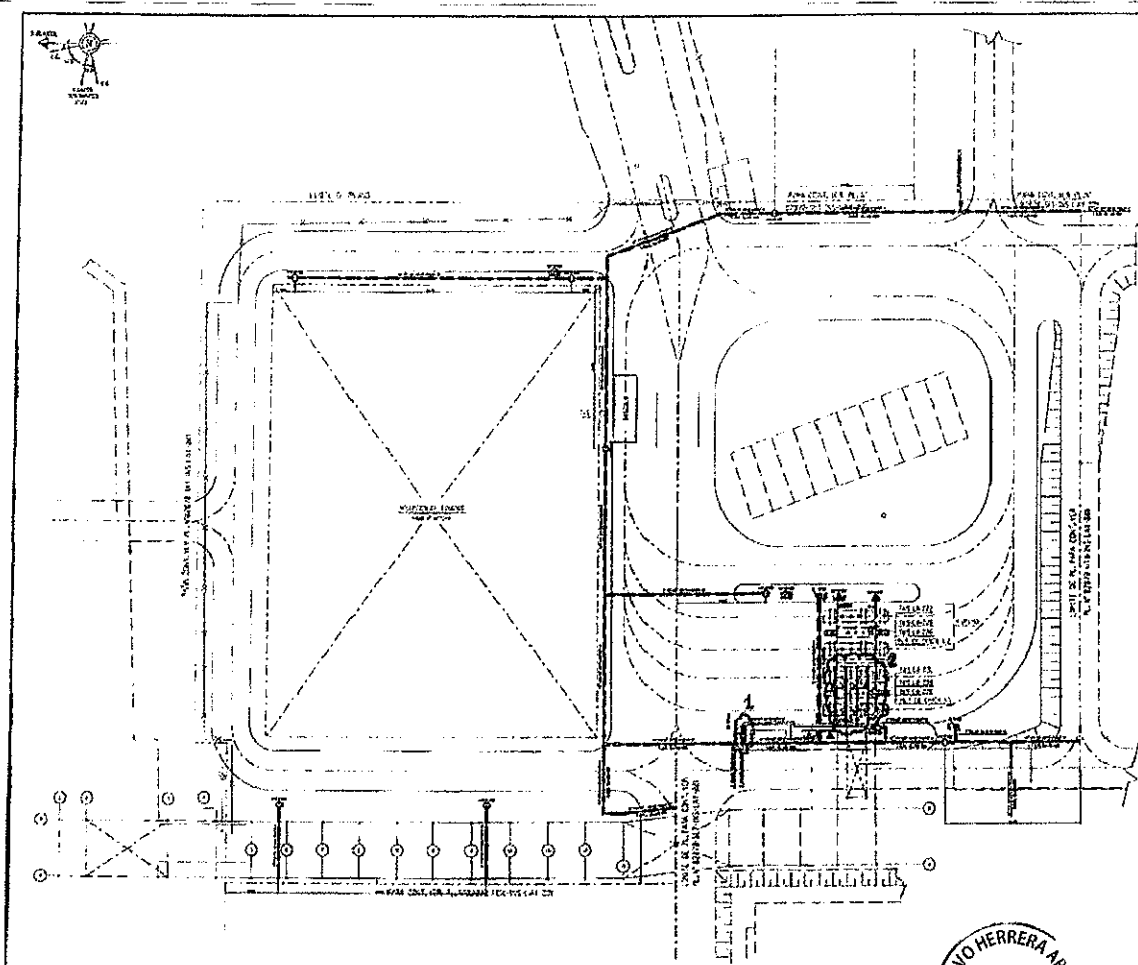
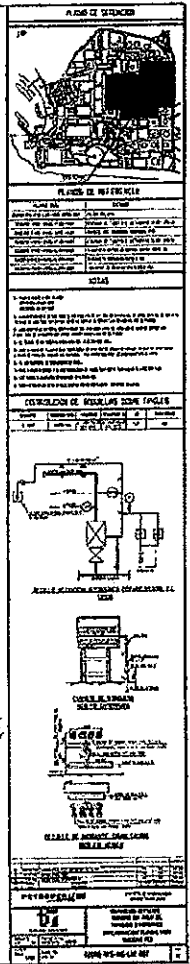
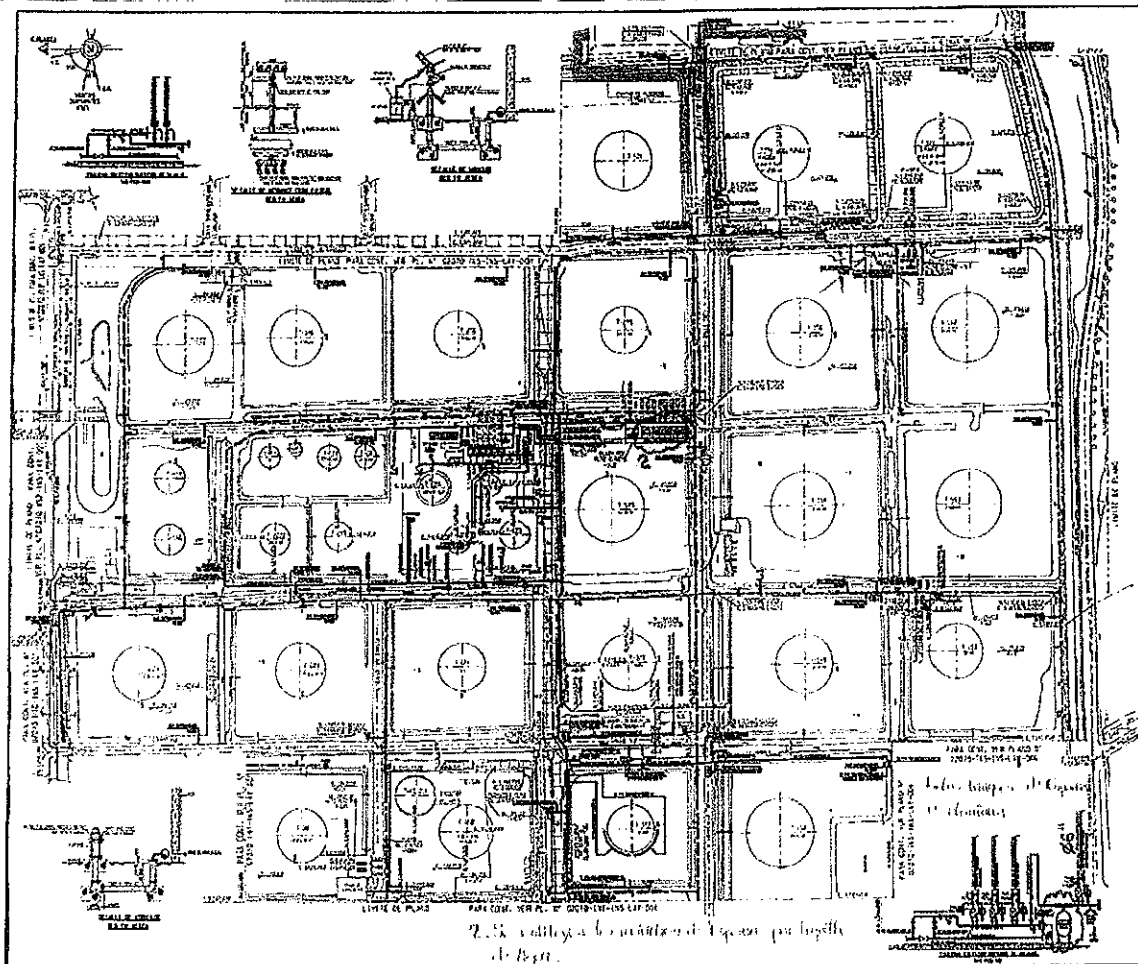




GUSTAVO HERRERA
PETROBRAS
Rocha: 02400

RECEBIDO
20/06/2000

RECEBIDO
20/06/2000



GUSTAVO HERRERA ARRIETA
PETROPERU
Fecha: 02/04/00

10 MARCAS
F. 1000000
1000000

10 MARCAS
F. 1000000
1000000

PROYECTO DE MODERNIZACIÓN REFINERÍA TALARA

PROYECTO: 02070

ALCANCE INSTRUMENTACIÓN

PÁGINA: 8 DE 9

MODIFICACIONES AL ALCANCE OBE SEPT 2012

Nº DOCUMENTO: 02070-GEN-INS-REP-001 REV. 00

FECHA: 12-02-2013

PETROPERU



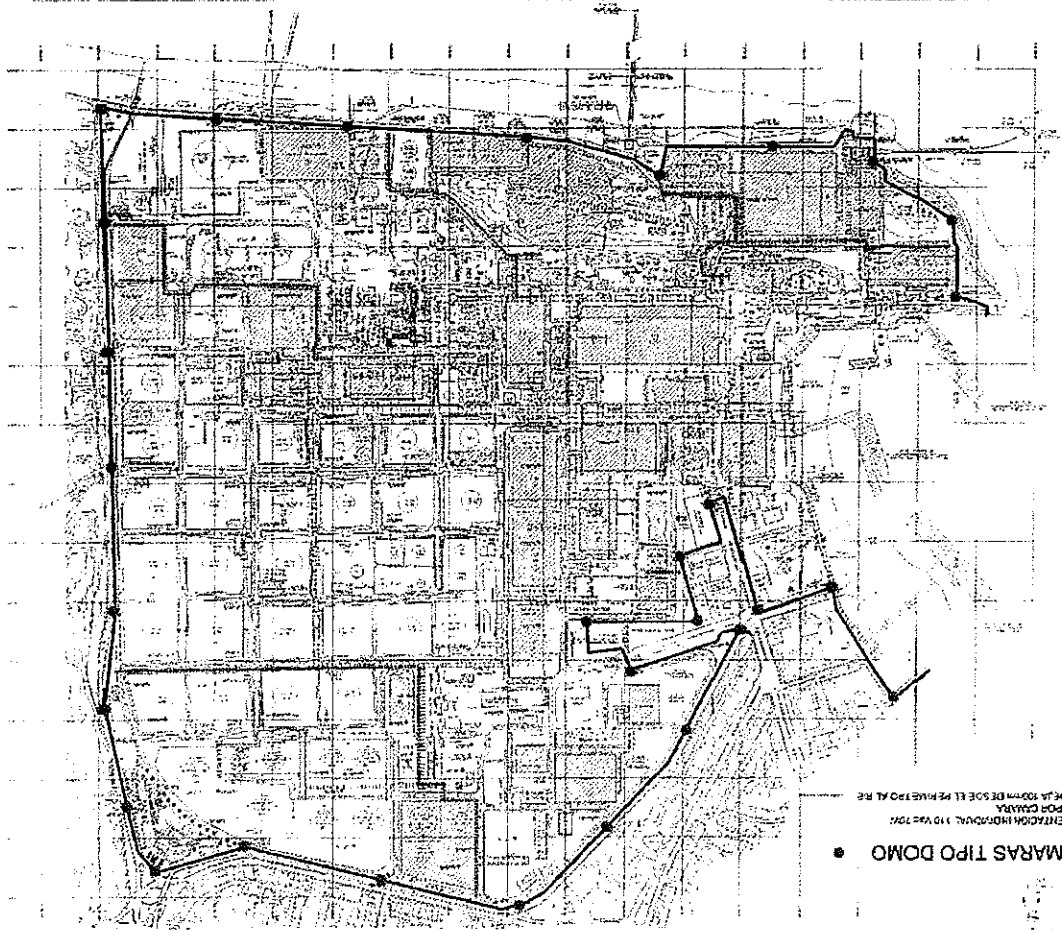
TECNICAS REUNIDAS

Anexo II. Telecomunicaciones
Cámaras Tipo Domo para CCTV de Seguridad
Modificación del Alcance de PMRT
(Punto 6)

IMPLANTACION DE CAMARAS PERIMETRALES

CAMARAS TIPO DOMO

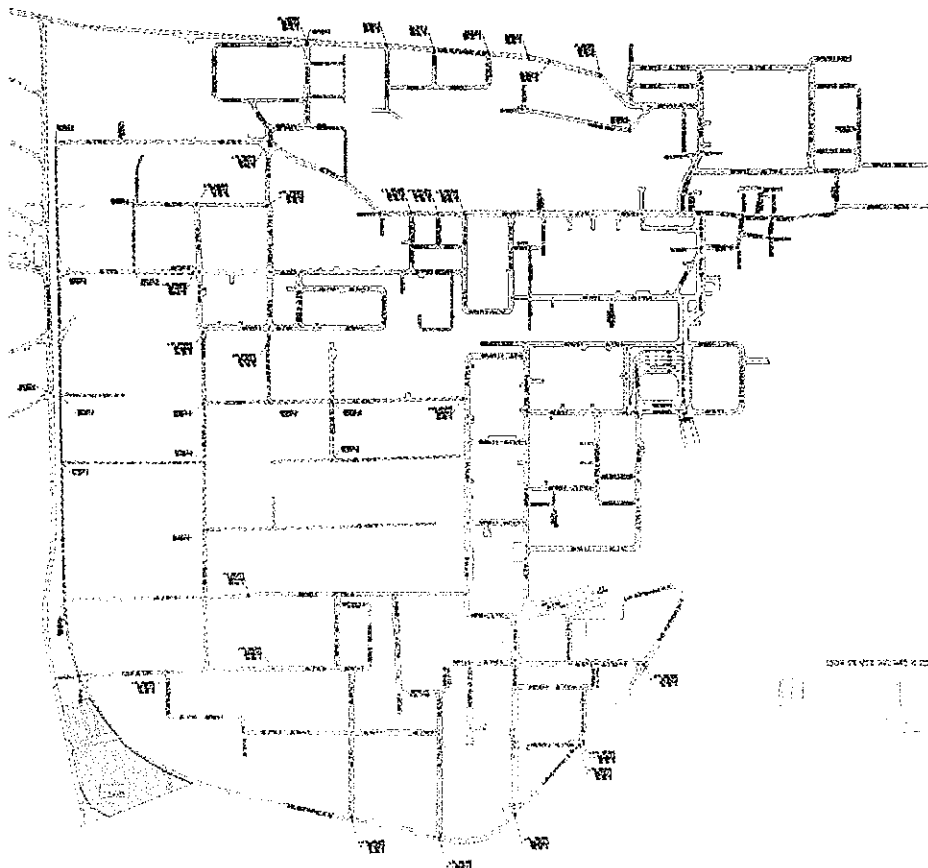
ALIMENTACION INDIVIDUAL 110 VAC 70W
1 FO POR CAMARA
BANDA LA 100mm DE SOE EL PERIMETRO AL RE



Este documento es propiedad de Técnicas Reunidas. Su reproducción sin permiso previo por escrito está estrictamente prohibida.

WEDY ALVAREZ-GONZALEZ

ESTACIÓN OPTICA DE
ESTACIÓN OPTICA DE



Anexo XII. Varios

