

50 años

Proyecto Modernización Refinería Talara-PMRT

Gestión del Mega Proyecto - PMRT

Agosto de 2019



UNIVERSIDAD
DE PIURA
Ingeniería



II CONGRESO INTERNACIONAL
DE INGENIERÍA Y DIRECCIÓN
DE PROYECTOS
CIPRO 2019



PETROPERU

Contenidos

01 Fases del Proyecto

02 Actores Principales

03 Grupos de Proceso

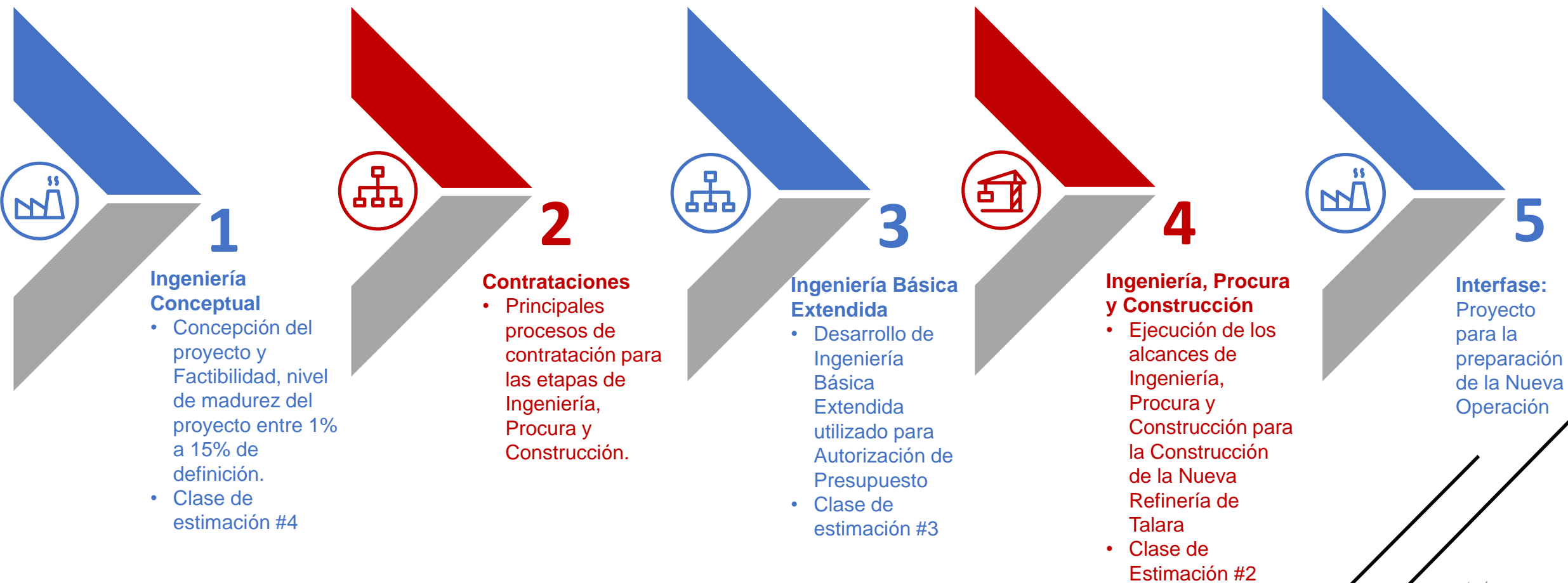
04 Gestión del EPC



Fases del Proyecto

Fases a lo largo del Proyecto

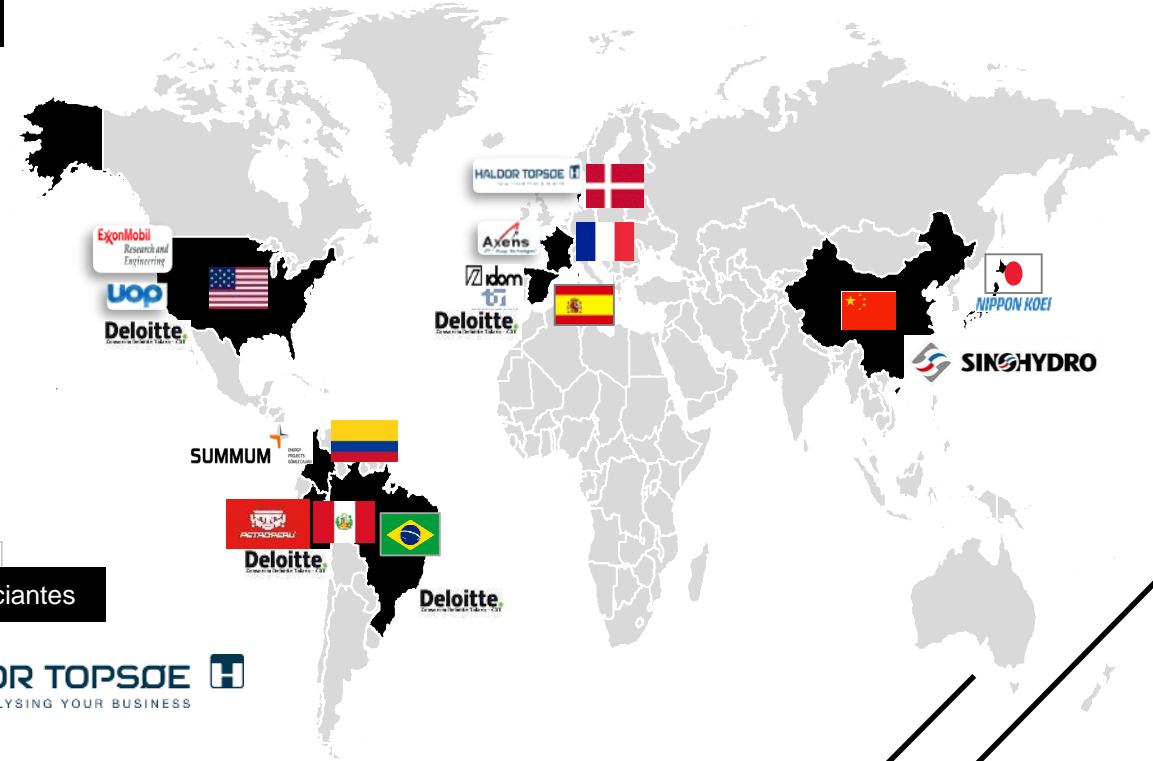
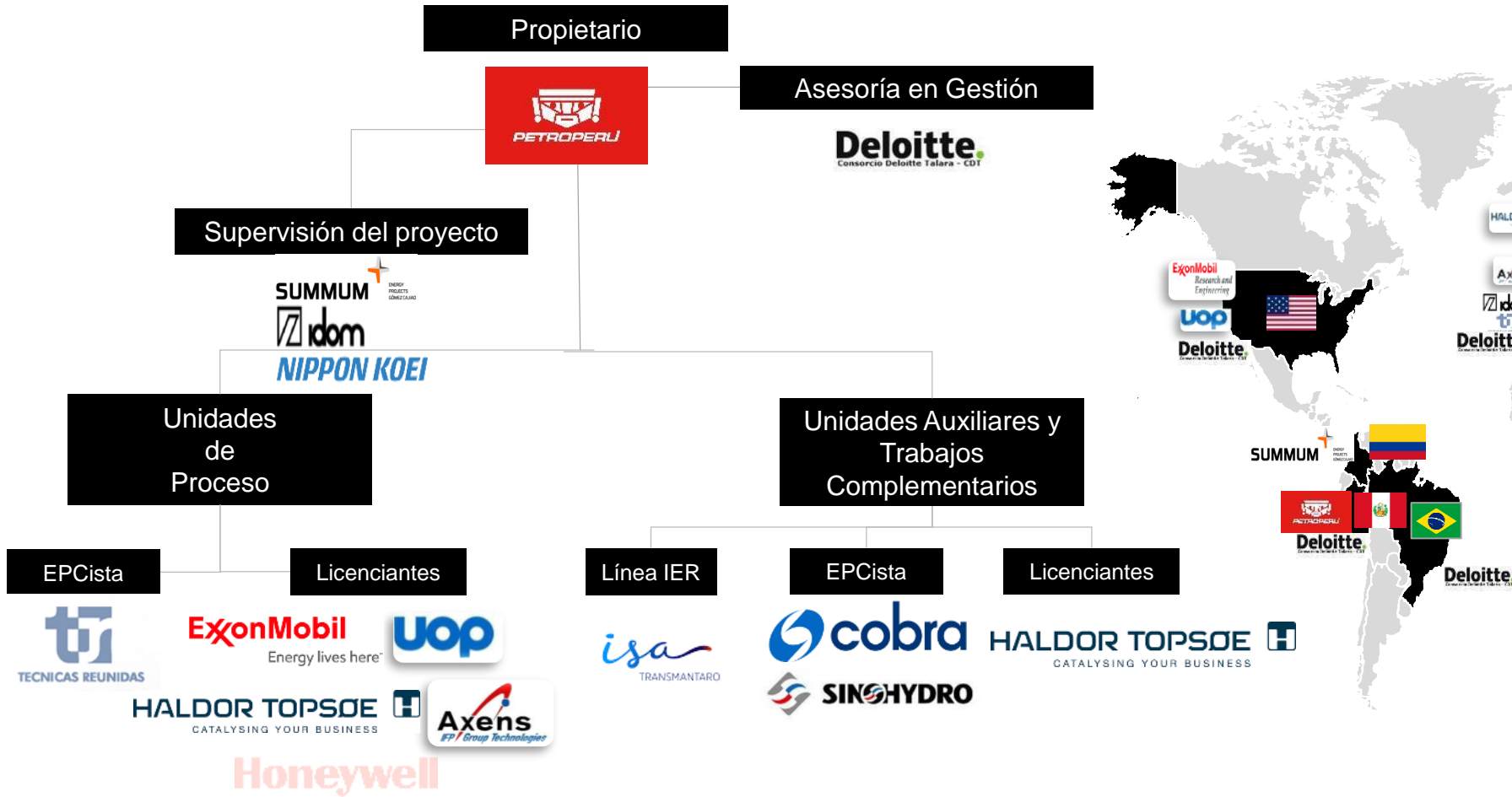
Fases del Proyecto



Actores Principales

Cliente, Supervisión, Contratistas,
Consultores

Actores Involucrados



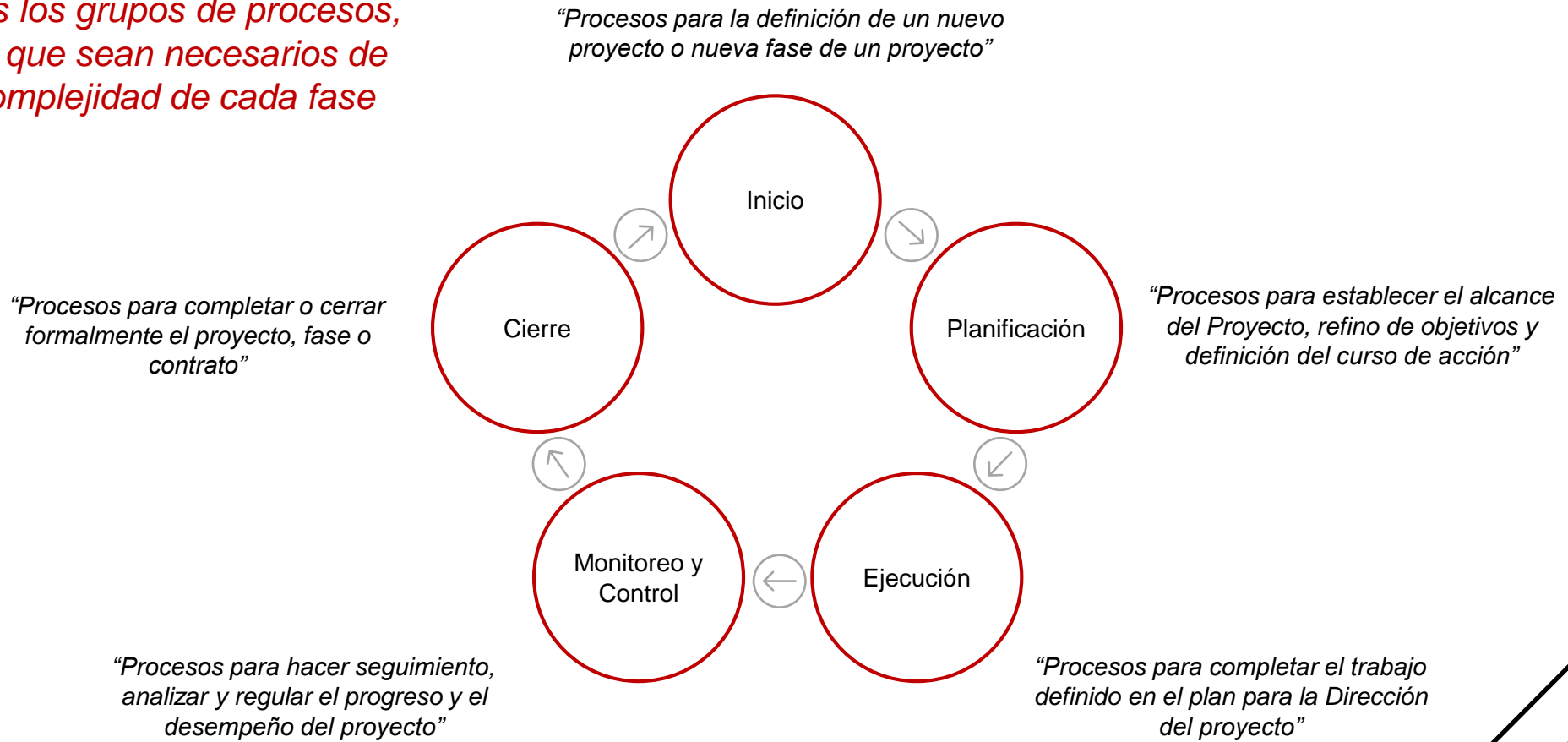


Grupos de Proceso

Acordes al PMBOK 6ta Edición

Grupos de Proceso en el Proyecto

A lo largo de cada fase del Proyecto se desarrollan todos los grupos de procesos, activándose los que sean necesarios de acuerdo a la complejidad de cada fase



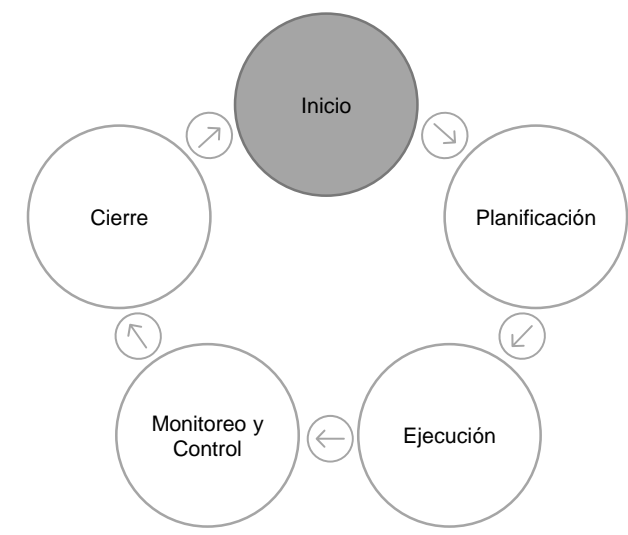


Gestión del EPC

Ingeniería, Procura y Construcción



◆ Procesos de Inicio

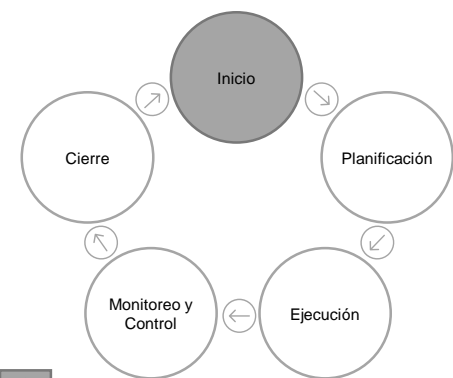


Acta de Constitución del Proyecto

Autorización formal del inicio de la Ejecución del Proyecto

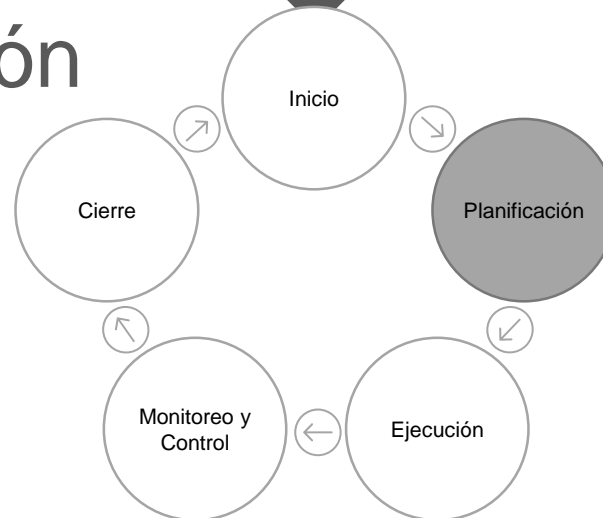


<p><i>Alcance del Proyecto</i></p> <p>Unidades de Proceso Unidades Auxiliares Otros</p>	<p><i>Performance de la Nueva Refinería</i></p> <p>GLP Gasolinas Solventes Turbo A-1 Diesel B5/B20 Petróleos Industriales / Combustibles Marinos (IFO's) Asfalto</p>	<p><i>Plazo general del Proyecto</i></p> <p>Incluye todos los Proyectos</p>	<p><i>Inversiones de alto nivel</i></p> <p>UP: MMUSD 2,685.50 UA&TC: MMUSD 765.29 Otros: MMUSD 854.04</p>	<p><i>Riesgos de alto nivel</i></p> <p>Interferencia entre Principales Contratistas Obtención de Permisos Construcción - Operación</p>
<p>Alcance</p>	<p>Calidad y Performance</p>	<p>Plazo</p>	<p>Costo</p>	<p>Riesgos</p>
<p>Ampliación y Modernización de la Refinería Talara</p>	<p>Destilación Primaria Destilación al Vacío Craqueo Catalítico</p> <hr/> <p>Euro 6 95,000 barriles diarios</p>	<p>Inicio: 06.06.2014</p> <hr/> <p>Término Estimado: 15.12.2021</p>	<p>MMUSD 4,304.80</p>	<p>Megaproyecto Proyectos y Subproyectos</p>





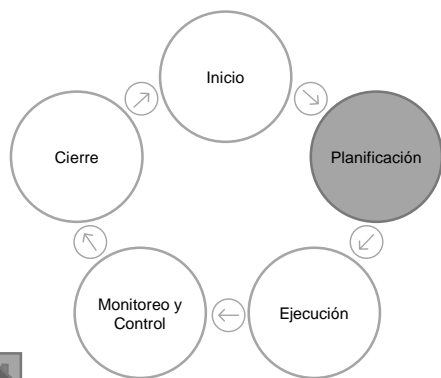
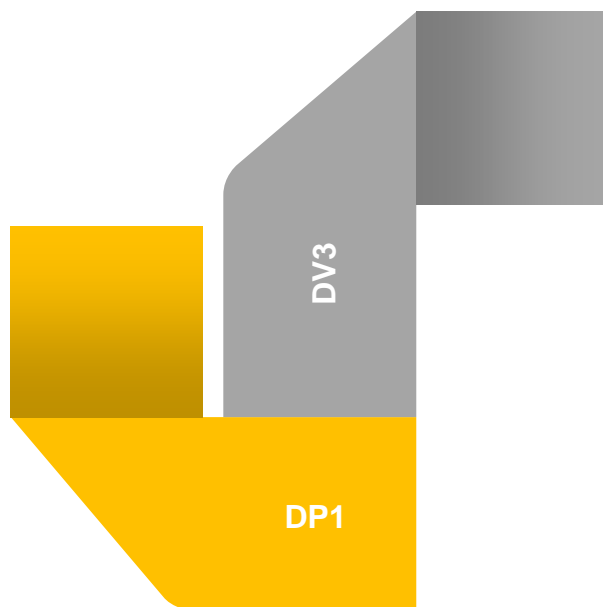
Procesos de Planificación



Alcance & Calidad

Principales Unidades - Destilación

Es la primera línea del proceso de refinación, consiste en una separación física de productos combustibles mediante destilación atmosférica y destilación al vacío, previamente calentados a altas temperaturas.



DP1: Destilación Primaria

Productos: Nafta liviana, nafta pesada, Diésel, Residual
Capacidad 95MBPD



DV3: Destilación al Vacío

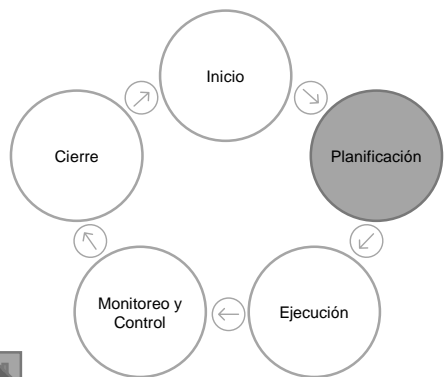
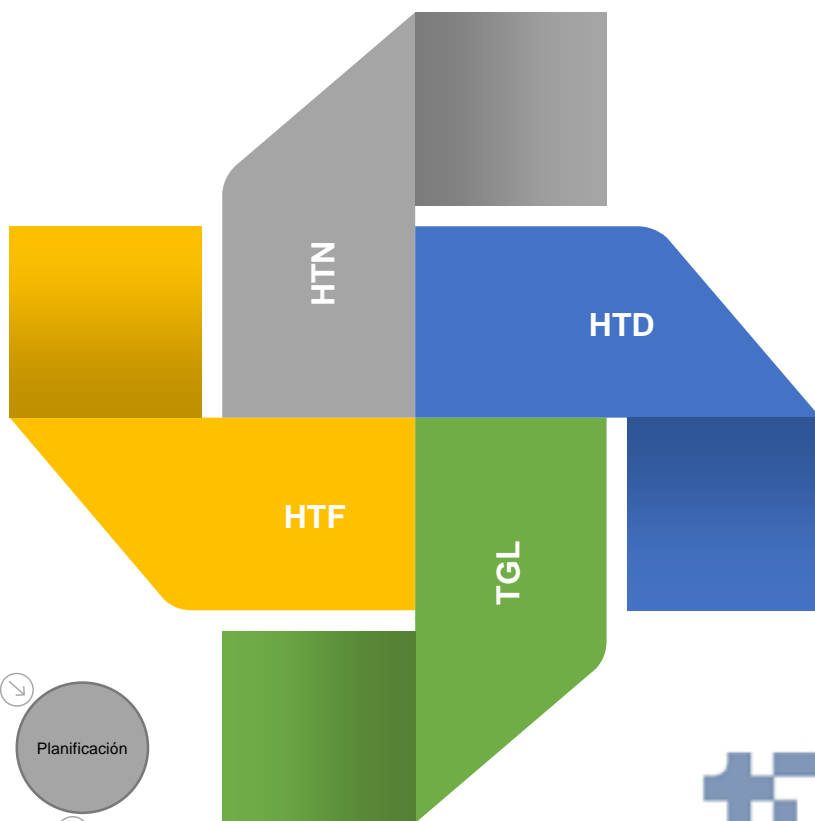
Productos: Gasóleo Liviano, Gasóleo pesado.
Capacidad 35MBPD



Alcance & Calidad

Principales Unidades – Hidrotratadoras

Los contaminantes principales del combustible tales como el azufre son retirados en estas unidades mediante procesos químicos.



HTF: Hidrotratadora de Nafta Craqueada

Capacidad: 9.5 MBPD



HTN: Hidrotratadora de Nafta

Capacidad de la planta:
13.3 MBPD



HTD: Hidrotratadora de Diésel

Capacidad: 41MBPD



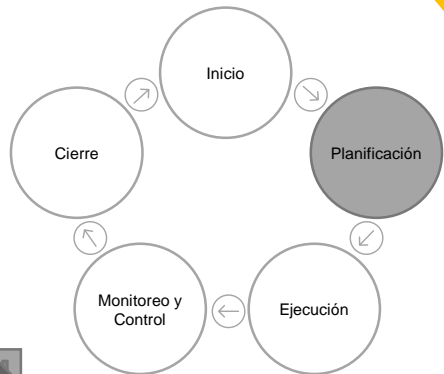
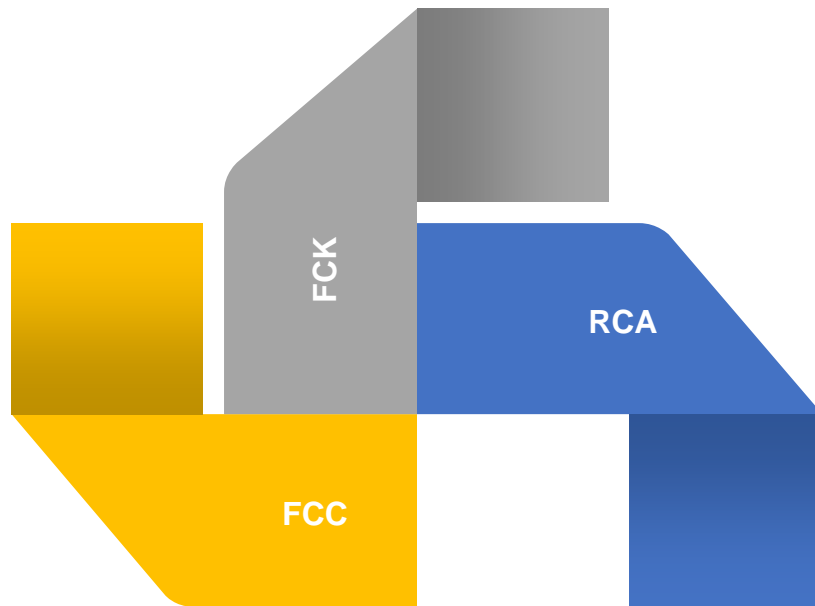
TGL: Tratamiento GLP
Capacidad de la planta:
8,230 bbl/sd.



Alcance & Calidad

Principales Unidades - Conversión

Los residuales de la unidades de destilación, son procesados mediante procesos químicos con el uso de catalizadores o de coque.



FCC: Craqueo Catalítico

Capacidad de la planta:
25MBPD



FCK: Flexicocking

Capacidad: 22.6MBPD



RCA: Reformación Catalítica

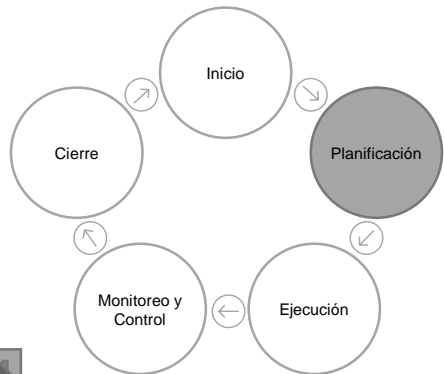
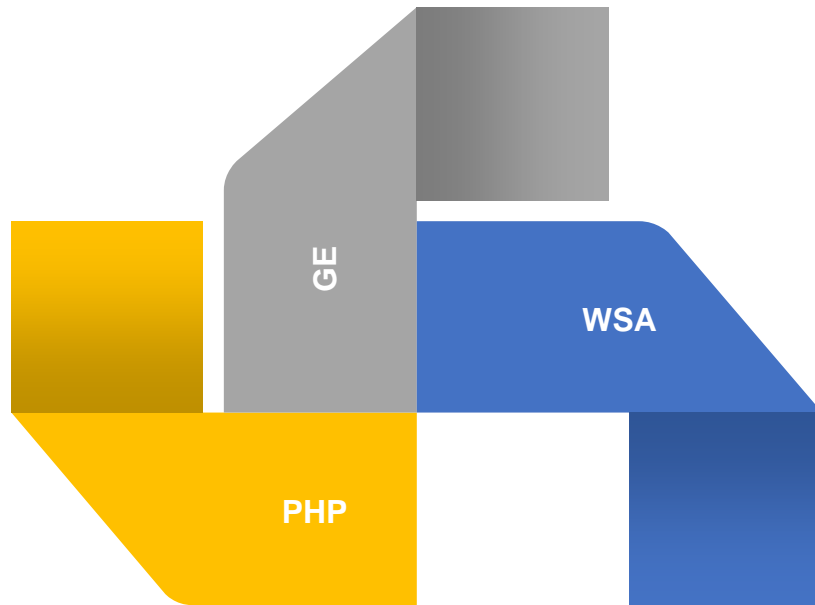
Capacidad: 9.5MBPD



Alcance & Calidad

Principales Unidades – Unidades Auxiliares

Las unidades auxiliares brindan suministros y servicios requeridos para el proceso de refinación en las unidades de proceso.



PHP: Generación de Hidrógeno

Capacidad: 30 MMSCFD



GE: Cogeneración

Capacidad: 100MW



WSA: Planta de ácido sulfúrico

Capacidad: 560 Ton/día

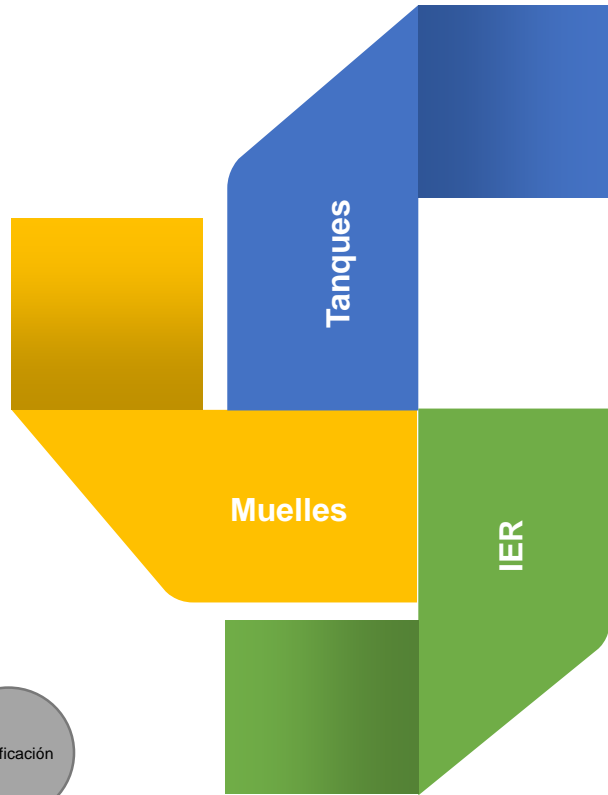


Alcance & Calidad



Principales Unidades – Almacenamiento, Despacho y Línea de Interconexión

Instalaciones nuevas y modernizadas para el sistema despacho de combustible y construcción de nuevos tanques de almacenamiento.



Muelles

Capacidad:
MU1: 35000 DWT
MU2: 52000 DWT



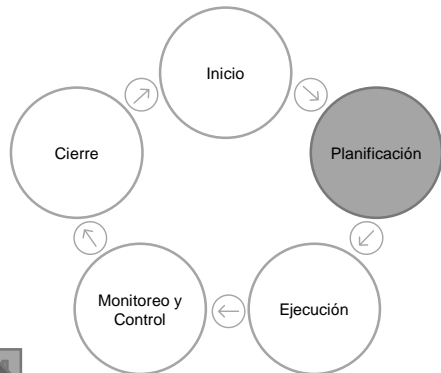
Tanques

Construcción de 21 nuevos tanques de almacenamiento de productos



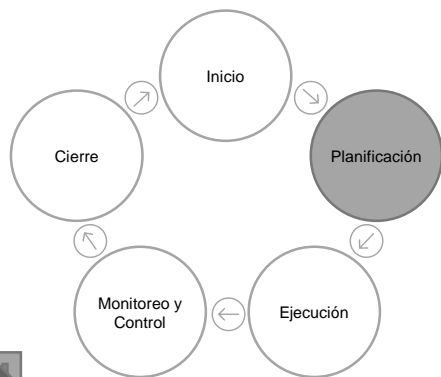
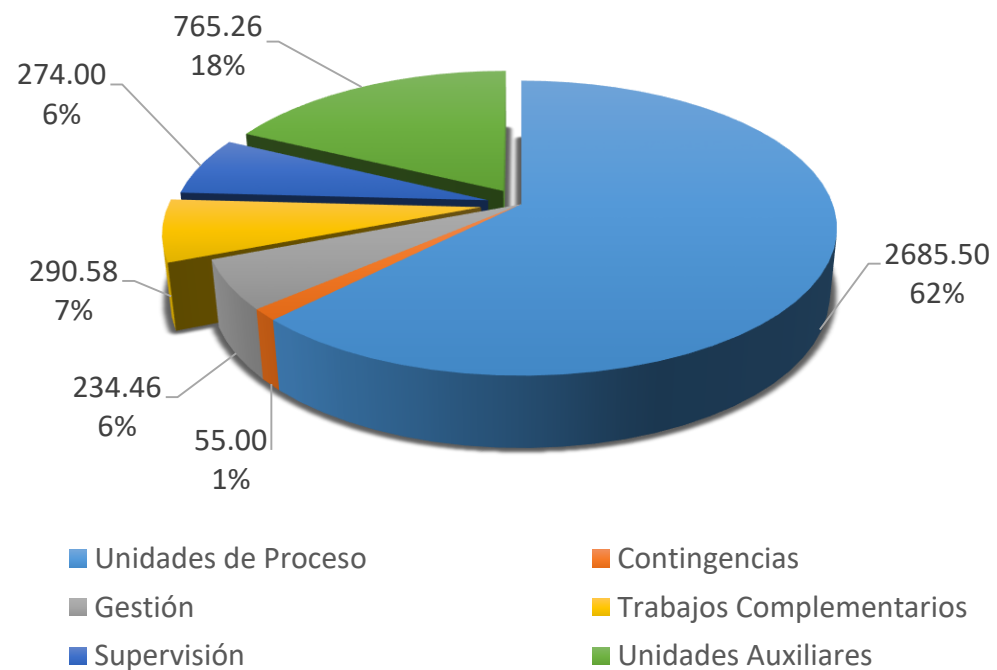
IER: Línea de Interconexión Eléctrica

instalaciones para brindar el Servicio de Transmisión Eléctrica (recepción y emisión) proveniente de la Red Nacional.



Inversiones y Financiamiento

Estructura de Inversión*



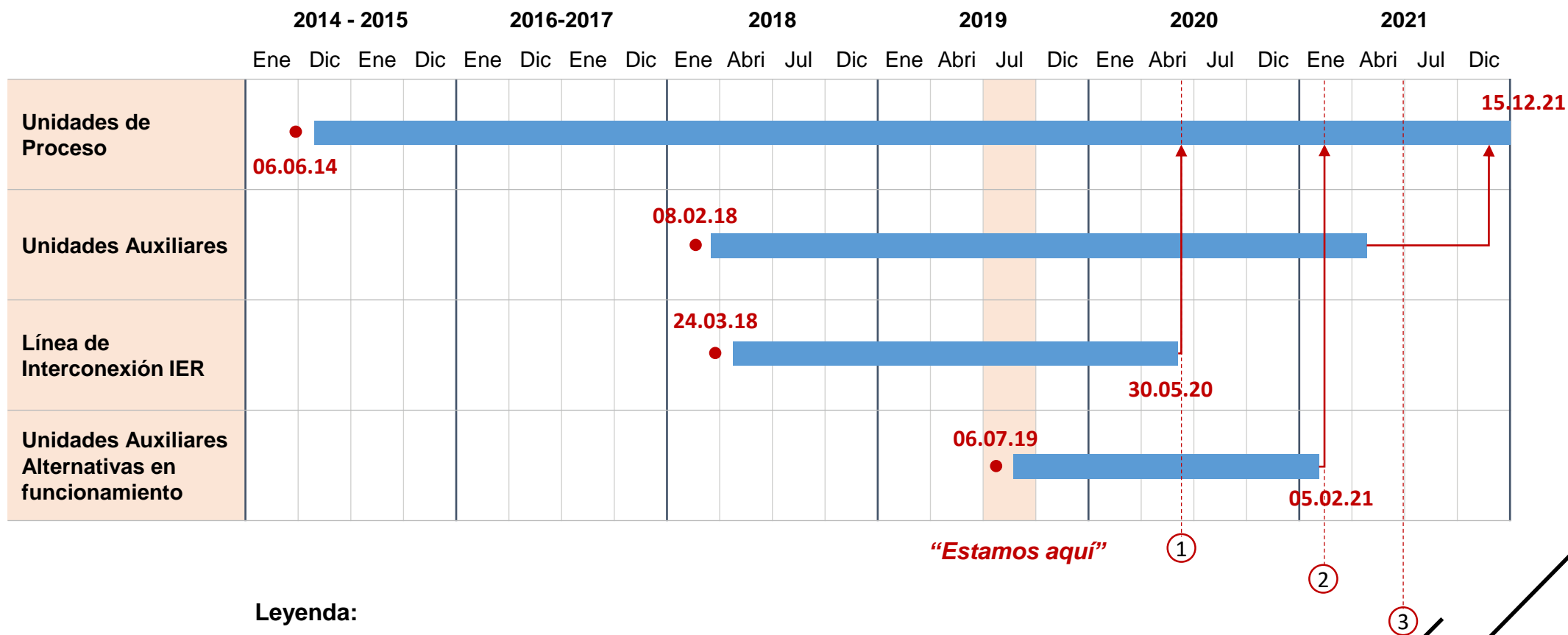
* No incluye montos relacionados a Intereses

Estructura Financiera**



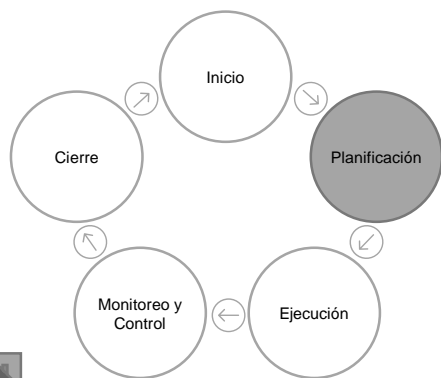
** Incluye los montos relacionados a intereses

Plazo general del Proyecto



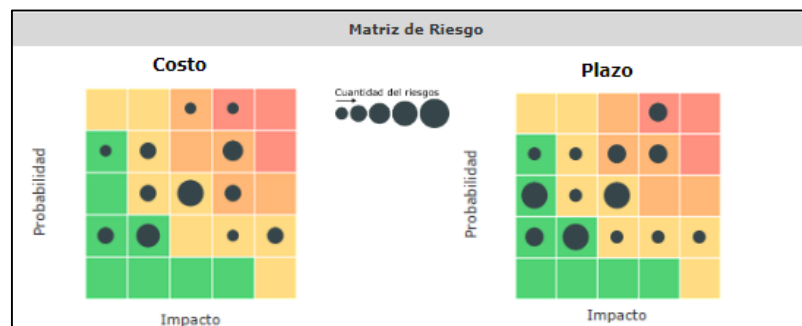
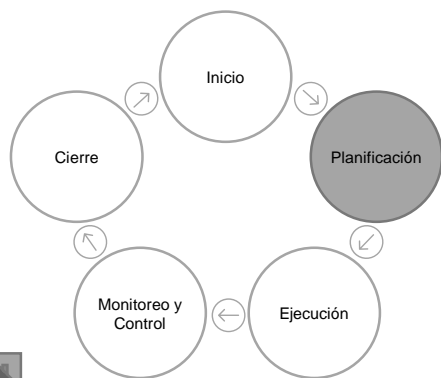
Leyenda:

- Hitos
- ① Listo Para Arranque (Unidades de Proceso) – 15.06.20
- ② OIL-IN (Unidades de Proceso) – 15.02.21
- ③ Entrega Para Operación (Unidades de Proceso) – 15.07.21



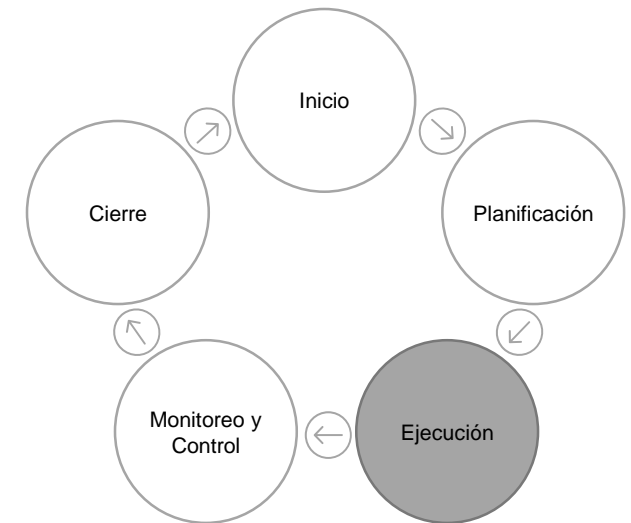
Matriz de Riesgos del Proyecto

REGISTRO DE RIESGOS											
N° Riesgo PMRT código	Dueño del Riesgo nombre	N° RBS código	Riesgo texto	Causa texto	Efecto texto	A / O filtro	Prob (%) letr	Imp Pla letr	Imp Cos letr	Severidad #	Tipo de Respuesta filtro
22M	JCYC - Yohell Bolaños	1.1.2.2	Disponibilidad no oportuna de utilities para el Contratista en la etapa de Pre Comisionamiento y Comisionamiento del PMRT	* No contar oportunamente con los requerimientos de consumo.	* Retraso en el Pre Comisionado y Comisionado	A	H	VH	H	24	Evitar
03	GCGS-Raquel Vilel	1.1.2.1	Conflictos sociales	* Retraso en el proceso de Inadecuada gestión de expectativas de los grupos de interés (mano de obra, proyectos, reubicación, etc)	* Reclamos por parte de TR * Retraso en la ejecución de trabajos del PMRT.	A	H	VL	VL	19	Mitigar
12M	JCYC - Yohell Bolaños	1.1.2.10	Interferencias en los trabajos en ejecución y a ser realizados en el site del PMRT	* Areas limitadas y compartidas. - Alcance de unidad compartida entre TR y COBRA - EWS	* Daños en la reputación e imagen * Reclamos de Contratistas	A	VH	M	M	18	Mitigar
34P	JCYC - Yohell Bolaños		Demora en la entrega de Unidades Auxiliares bajo condiciones del Acuerdo de Principios de TR, para desarrollo de la secuencia de arranque por parte de TR	* Retraso en PHP * Retraso en TKT	* Mayores costos de EOT y P&M * Reclamos de TR	A	H	H	H	16	Mitigar
18M	SMRT - Arturo Rodriguez	1.1.2.9	Variación cambiaria	Incremento y/o disminución del dólar respecto al valor referencial de firma del contrato	Variación del costo del PMRT	A	M	VL	H	14	Facilitar
23M	JIPM-Fernando R	1.1.1.4	No disponer de la ingeniería de detalle oportunamente	* Entrega tardía de información de ingeniería de detalle por parte de Cobra SCL para desarrollo de trabajos por TR	* Reclamos de los Contratistas * Impactos en plazo y costo en el Proyecto	A	M	M	H	14	Mitigar
09	JIPM-Carlos Ríos	1.1.1.2	Retraso en el inicio de la operación de la Línea de Interconexión al Sistema Eléctrico Nacional (IER).	* Retrasos en la transferencia del MEIA a CTM para el momento del inicio de la operación.	* Reclamos * Mayores Costos	A	H	M	L	12	Mitigar
11	SMRT - Arturo Rodriguez	1.1.2.9	Insuficiente financiamiento para la ejecución del PMRT	* Baja calificación empresarial según lo indicado por las empresas certificadoras.	* Retraso en la ejecución del PMRT. * Pérdidas económico-financieras	A	L	M	VH	12	Transferir





Procesos de Ejecución



Ejecución del Proyecto

Hitos Cumplidos



Pilotaje para unidades de

Junio 2015



Demolición de edificios

Enero 2016



Edificio Administrativo

Mayo 2017



Montaje Equipo Heavy Lift FCC

Noviembre 2017



Almacén de obra

Octubre 2015



Muelle de Carga seca

Marzo 2016



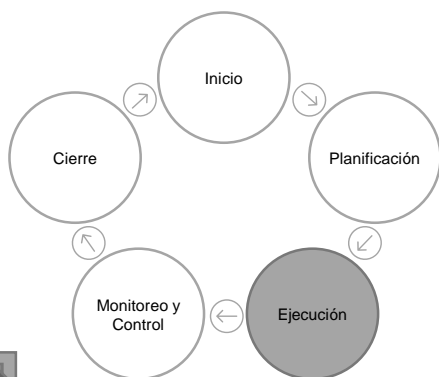
Culminación Montaje de Rack

Febrero 2018



Banques Geodésicos

Setiembre 2018



Ejecución del Proyecto

Obra en números



- **HH en diseño**
- 2'800,000



Hormigón

- $\approx 190,000 \text{ m}^3$
- (x15 Estadio Nacional del Perú)*



Pilotes

- 16,800 Unidades



Tuberías

- $\approx 34,400 \text{ ton}$
- (>1/2 Empire State)*



Estructura metálica

- $\approx 52,200 \text{ ton}$
- ($\approx 7,6$ veces el peso de la Torre Eiffel)*



Equipos del Proyecto

- 37,000 ton



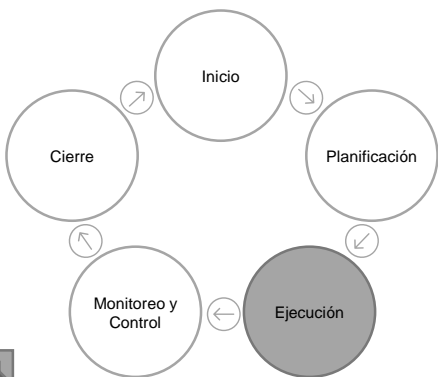
Cables E&I

- $\approx 5,000 \text{ Km}$
- a Lima-Montevideo)*



Horas-hombre Construcción (directas)

- >50'000,000

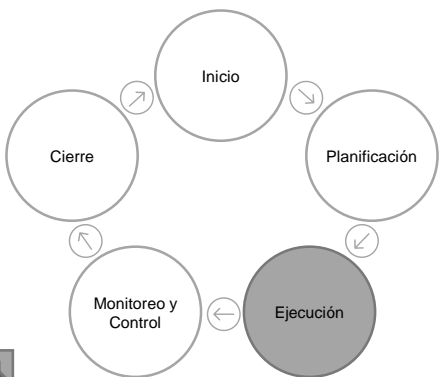


Mano de Obra

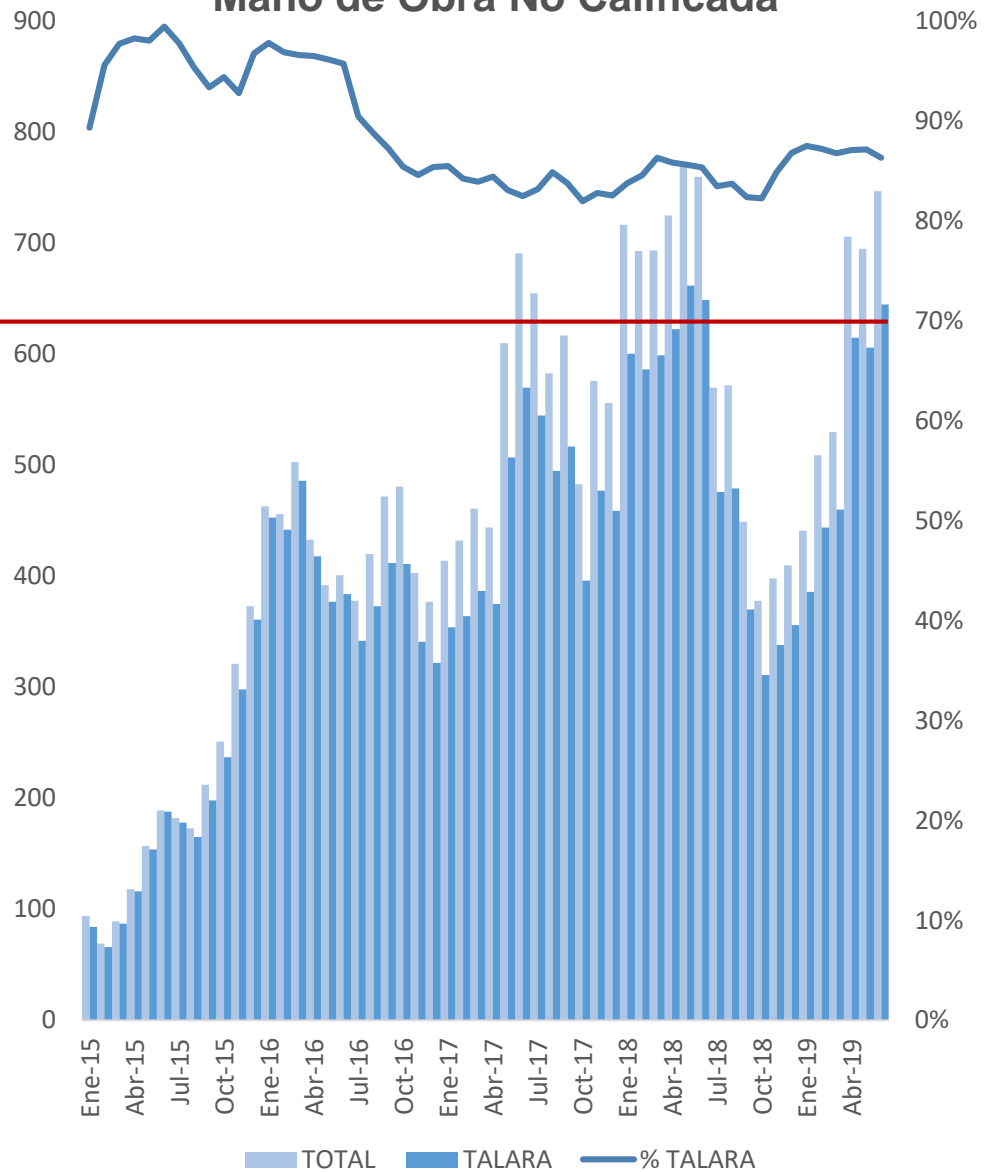


Requisito EIA*

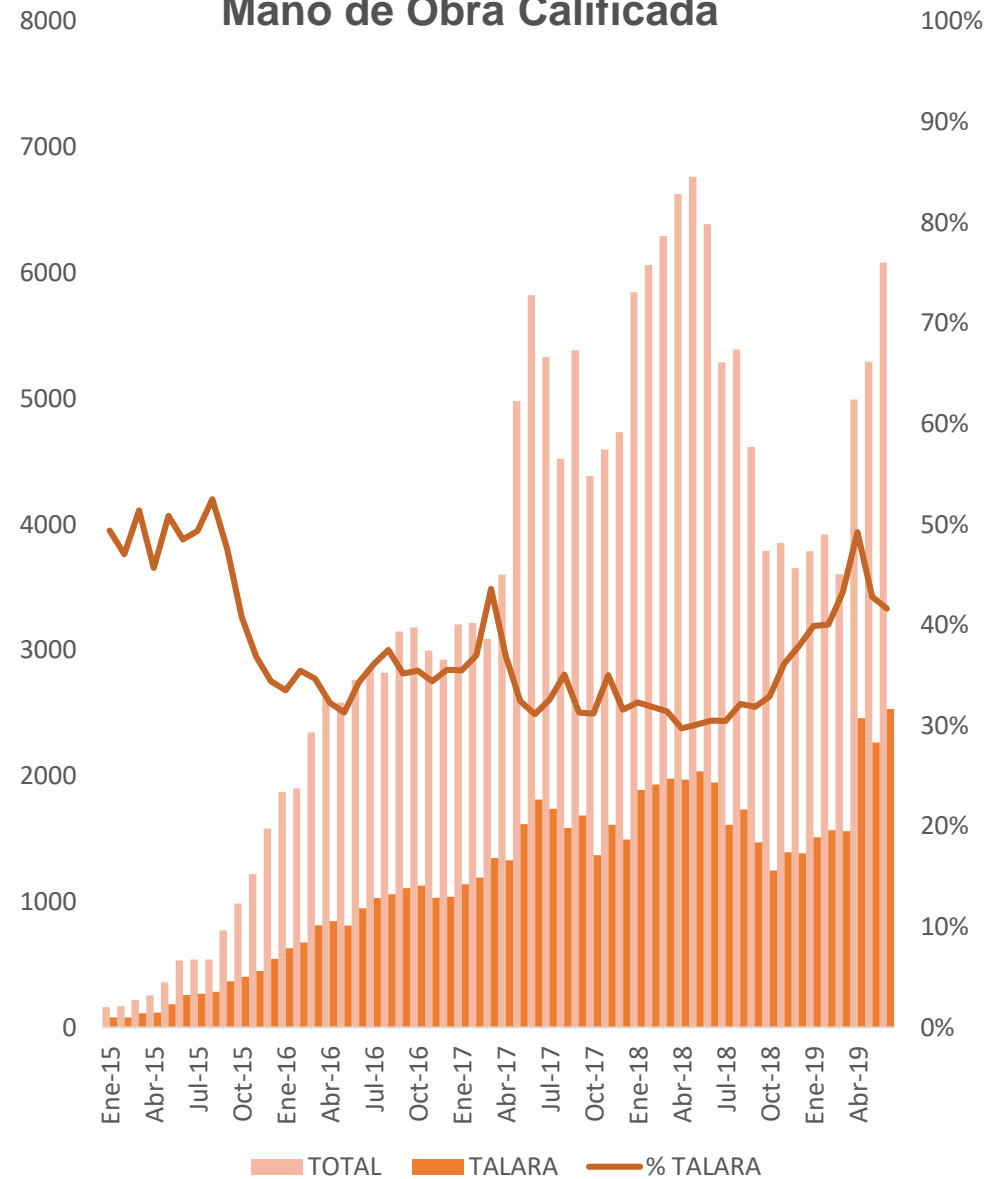
* 70% Mínimo de Trabajadores Locales para mano de obra NO Calificada



Mano de Obra No Calificada



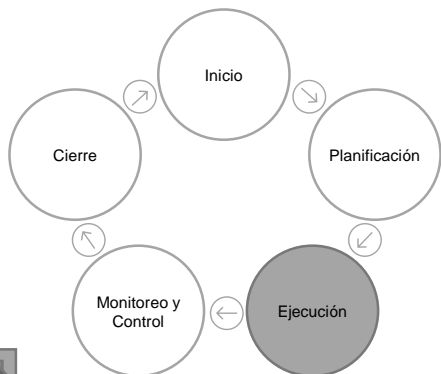
Mano de Obra Calificada

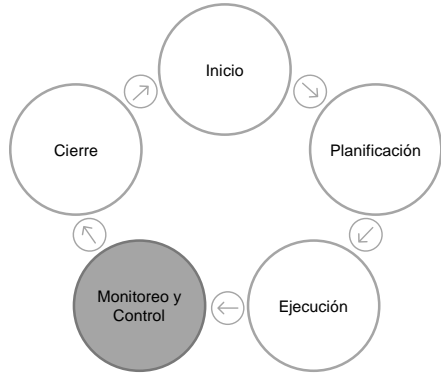
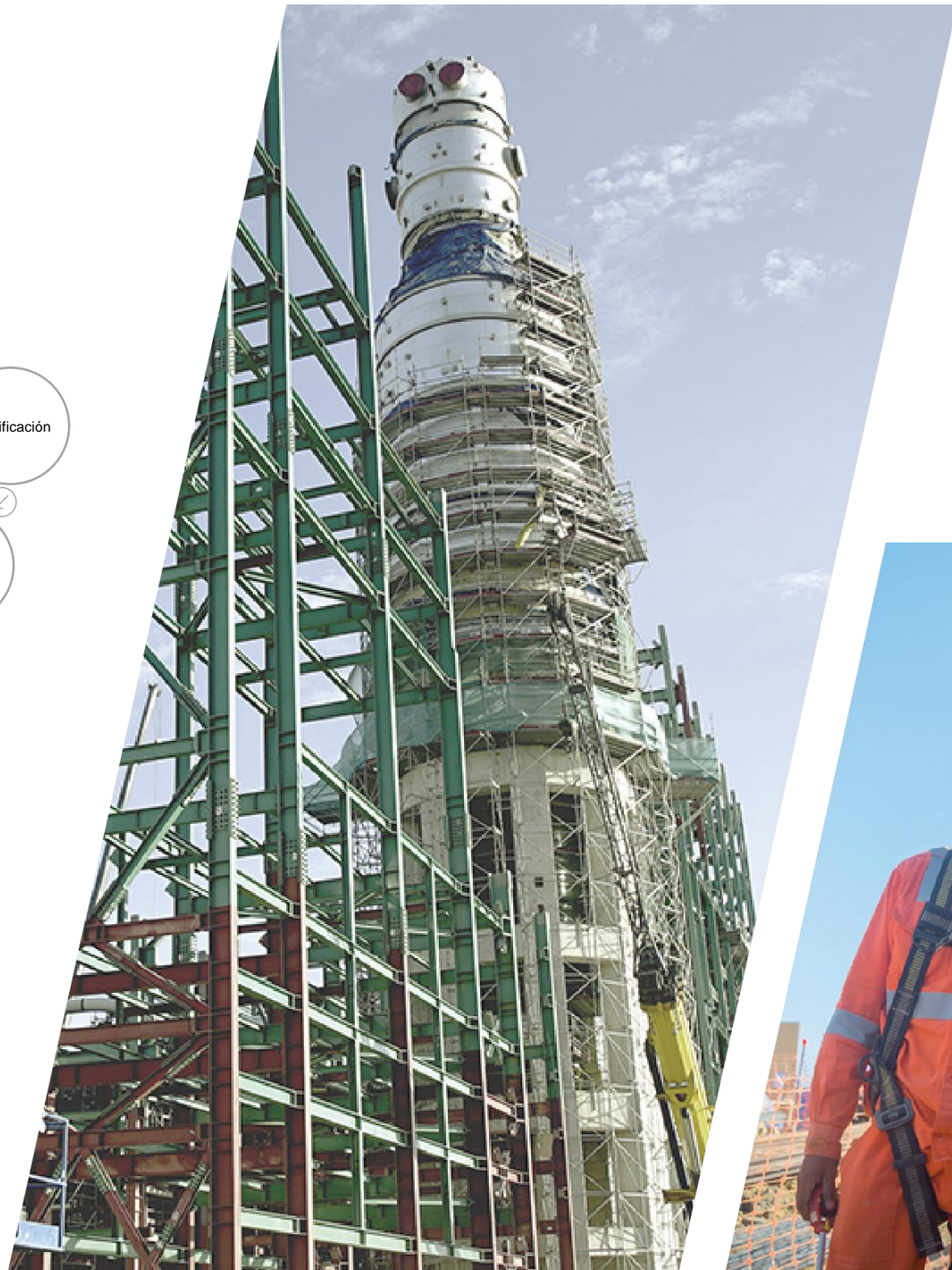


Ejecución del Proyecto al día de Hoy



[Video PMRT](#)



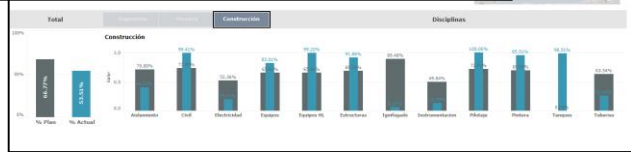
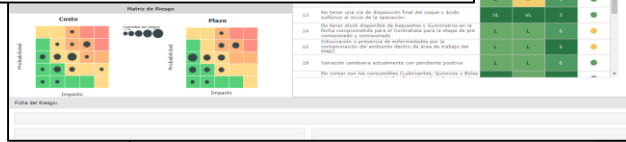


◆ Procesos de Control

Herramientas de Control y Seguimiento



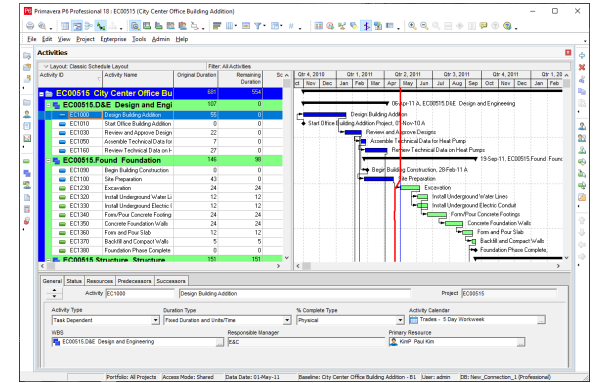
Gestión Integrada Dashboards



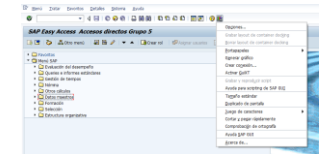
COMUNICACIONES



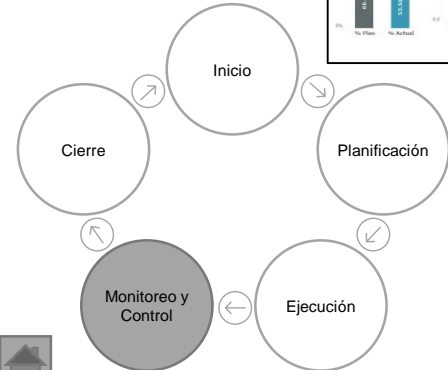
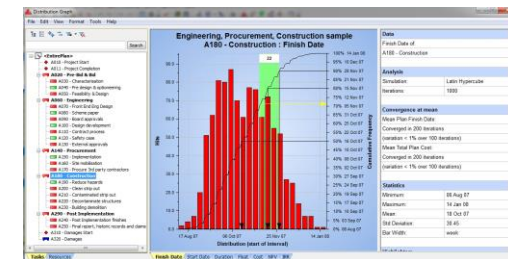
PLANIFICACIÓN



COSTOS

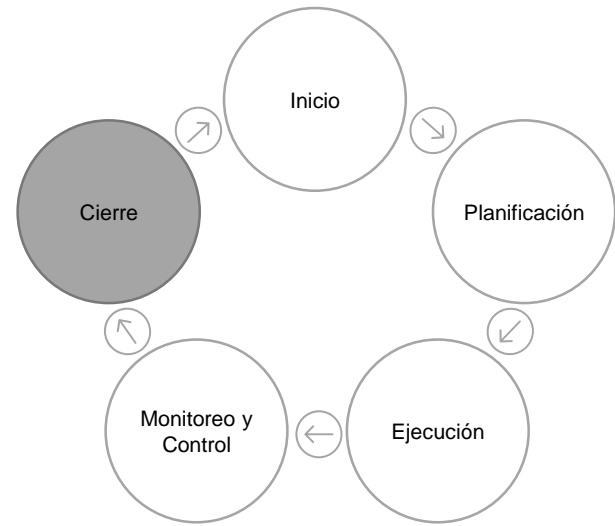


RIESGOS

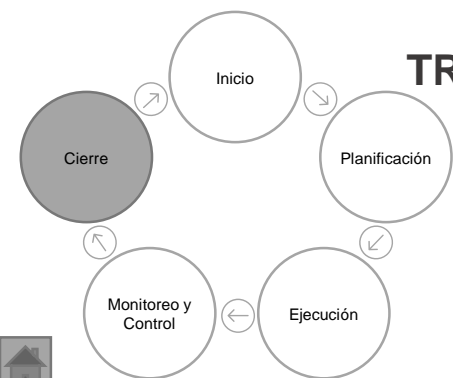




Procesos de Cierre



Cierre del EPC



Beneficios a la Corporación y al Entorno



Económicos



- Mejora en la balanza comercial del Perú.
- Sostenibilidad del negocio a PETROPERU.

Impacto Económico



- Nuevos puestos de trabajos directos e indirectos.
- Aporte de tributos e impuestos para el Estado Peruano.

Abastecimiento de combustibles



- Provee combustibles de calidad en todo el territorio nacional.
- Precio justo y adecuado para el consumidor final.

Seguridad Energética



- Reducción de los riesgos de desabastecimiento
- Reducción de los riesgos por factores externos
- Posibilidad de refinar crudos pesados peruano

Transferencia de Conocimiento



- Transferencia de las mejores prácticas mundiales de ingeniería y construcción

Salud y Medio ambiente



- Reduce la frecuencia de las enfermedades respiratorias, a través de la mejora de la calidad del aire.

