

CLIENTE:



DIRECCIÓN GENERAL
SUBDIRECCIÓN DE SERVICIOS A LA EXPLOTACIÓN
GERENCIA DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA MARINA
GRUPO MULTIDISCIPLINARIO DE INGENIERÍA

No. Contrato: 640835809
"SERVICIOS DE INGENIERÍA PARA EL DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA
DE LOS ACTIVOS Y GERENCIAS DE LAS REGIONES MARINAS,
NORTE Y SUR DE PEP, PAQUETE 2"

OS-58

LEVANTAMIENTO EN CAMPO EN PLATAFORMA DE PERFORACIÓN BALAM-TE

NOTAS:

1. ESTE DOCUMENTO SE EMITE COMO REFERENCIA, LA INGENIERÍA APC ES RESPONSABILIDAD DE LA CONTRATISTA QUE DESARROLLE EL PROYECTO ASÍ COMO LAS CORRECCIONES A LA INGENIERÍA DERIVADO DE OBSERVACIONES Y/O HALLAZGOS DETECTADOS DURANTE LAS SESIONES DE ARP.
2. ES RESPONSABILIDAD DE LA CONTRATISTA APLICAR LAS RECOMENDACIONES DEL ARP SIN AFECTAR PLAZO NI MONTO DEL CONTRATO.

-	-	25/05/18	DOCUMENTO DE REFERENCIA	C.G.G.P	C.G.G.P J.A.P.	J.A.U.P.	J.R.C.S.
EDICIÓN	REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ	APROBÓ PEP

CPI INGENIERÍA Y ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS S.A. DE C.V. / SACMAG DE MÉXICO S.A. DE C.V.	521 58-LC-I-102
LEVANTAMIENTO EN CAMPO	HOJA 2 DE 10 Rev. -

ÍNDICE

1.0

INTRODUCCIÓN

3

2.0

OBJETIVO.....

4

3.0

FECHAS DE LEVANTAMIENTO

4

4.0

LOCALIZACIÓN.....

4

5.0

ALCANCE GENERAL.....

4

5.1

PP-BALAM-TD

4

5.1.1

Proceso

4

5.1.2

Civil-Estructuras.....

5

6.0

RESULTADOS DEL LEVANTAMIENTO

5

6.1.1

Proceso

5

6.1.6

Civil-Estructuras.....

9

7.0

CONCLUSIONES.....

10

7.1.1

Proceso

10

7.1.2

Civil-Estructuras.....

10

8.0

REFERENCIAS

10

1.0 INTRODUCCIÓN

El Campo Ek-Balam inició su explotación de hidrocarburos; en octubre de 1991 con energía propia, y a finales de 1995 se implantó por primera vez el sistema artificial de bombeo electro centrífugo BEC. La producción de hidrocarburos del campo EK-BALAM se maneja como mezcla gas-aceite a través de un cabezal troncal de 24' \varnothing submarino, que recolecta la producción de todo el campo y envía dicha producción por una línea de 24' \varnothing desde la localización balam-1 hacia el centro de proceso AKAL-C donde se separan las fases gas y aceite para su procesamiento y envío a terminales de exportación.

Debido a que el sistema de recolección de mezcla tiene más de 20 años de operación y no cuenta con un sistema para la corrida de un equipo instrumentado de limpieza e inspección, además de las recientes fugas por poro que se presentaron en el oleogasoducto de 14" \varnothing (I-147) del campo, es necesario para mantener la continuidad operativa, e instalar un nuevo sistema de recolección, esto de acuerdo a un estudio realizado mediante un software para análisis hidráulicos (mflow), con el cual se determinó que por la acumulación de los sólidos producidos en combinación con los hidrocarburos y el agua se incrementa el riesgo de corrosión interna en las interconexiones submarinas de las líneas.

La nueva red de ductos contempla que la producción de la plataforma perforación EK-A, integre su producción a un cabezal de 24" \varnothing común donde se interconectara a dicha red el oleogasoducto de 12" \varnothing x 3.5 Km denominado colector norte, el cual transportará la producción de las plataformas BALAM-TE y BALAM TD, también la nueva red de ductos contempla que la producción de la plataforma de perforación BALAM-TB, integre su producción a dicha red en un oleogasoducto de 20" \varnothing x 5.9 Km denominado colector sur, que transportará la producción de las plataformas Balam-TB, Balam-1, Balam-TA, Ek-TB y Ek-TA y enviarla a la plataforma EK-A por lo que se requiere realizar un levantamiento físico en la instalación, para desarrollar la ingeniería conceptual (BTC).



CPI INGENIERÍA Y ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS S.A. DE C.V. / SACMAG DE MÉXICO S.A. DE C.V.				521 58-LC-I-102	
LEVANTAMIENTO EN CAMPO				HOJA 4 DE 10	Rev. -

2.0 OBJETIVO

El presente documento tiene por objetivo presentar los por menores y hallazgos del levantamiento del grupo multidisciplinario en la PP-Balam-TE

3.0 FECHAS DE LEVANTAMIENTO

La visita a la Plataforma PP-Balam-TE se realizó de la siguiente manera:

Tabla 1. Fecha de Levantamiento.

FECHA	PLATAFORMA	DISCIPLINAS
12-05-2018	PP-Balam-TE	Proceso, Civil.

El personal que intervino en el levantamiento es el siguiente:

Tabla 2. Personal que realizó el levantamiento.

PP-Balam-TE	
NOMBRE	ESPECIALIDAD
Ing. Cesar Gerardo Gonzales Ponce	Proceso
Ing. José Alberto Pruneda Chávez	Civil-Estructuras

4.0 LOCALIZACIÓN

La plataforma PP-Balam-TE, se encuentra localizada en las siguientes coordenadas UTM:

Tabla 3. Localización de la plataforma.

INSTALACIÓN	COORDENADAS	
	X	Y
PP-Balam-TE	606,840.51	2,158,066.56

5.0 ALCANCE GENERAL

5.1 PP-BALAM-TE

Realizar el levantamiento interdisciplinario en la plataforma PP-Balam-TE, con la finalidad de obtener información necesaria para el desarrollo de la ingeniería conceptual (BTC), conforme a los alcances enunciados en las bases de usuario del ducto.

5.1.1 Proceso

- Ubicación de espacios para la instalación de la trampa de diablos.
- Identificar el punto de interconexión a proceso propuesto en las bases de usuario.

CPI INGENIERÍA Y ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS S.A. DE C.V. / SACMAG DE MÉXICO S.A. DE C.V.	521 58-LC-I-102
LEVANTAMIENTO EN CAMPO	HOJA 5 DE 10 Rev. -

- Identificar las líneas de servicios (drenajes abierto y cerrado) para la interconexión de los servicios auxiliares de la trampa de diablos.

5.1.2 Civil-Estructuras

- Ratificar el espacio disponible para la instalación de la trampa de diablos de proyecto sobre la plataforma mediante la ampliación de un cantiliver.
- Ratificar la pierna donde será el arribo del ducto ascendente de proyecto.
- Ratificar la ruta del cuello de ganso para la instalación de abrazaderas y soportes hacia la trayectoria a la trampa de diablos de proyecto, así como la localización de canastilla de operación de válvula SDV y toma de potencial.
- Verificar el estado actual de la plataforma en cuanto al deterioro de la instalación por corrosión y sus posibles medidas de corrección o mantenimiento.

6.0 RESULTADOS DEL LEVANTAMIENTO

6.1.1 Proceso

- Se tienen seis pozos, los pozos 71, 91,35H, 75,73 se encuentra en operación, el pozos 55.
- Se sugiere para utilizar el punto de interconexión en válvula 14", realizar análisis de integridad al cabezal general de grupo y mantenimiento o interconexión por Hot Tapping en cabezal principal con válvulas de 14" para línea de interconexión de proceso a la nueva trampa, el separador de prueba está fuera de servicio, el quemador fuera de operación sistema de drenajes presurizados fuera de operación.
- Se propone que para el drenaje de la cubeta de la trampa de diablos se deje una preparación con válvula y brida ciega para la disposición de los drenajes a tambos.
- Se propone que para el drenaje de la charola de la trampa de diablos se deje una preparación con válvula y brida ciega para la disposición posterior de los fluidos.

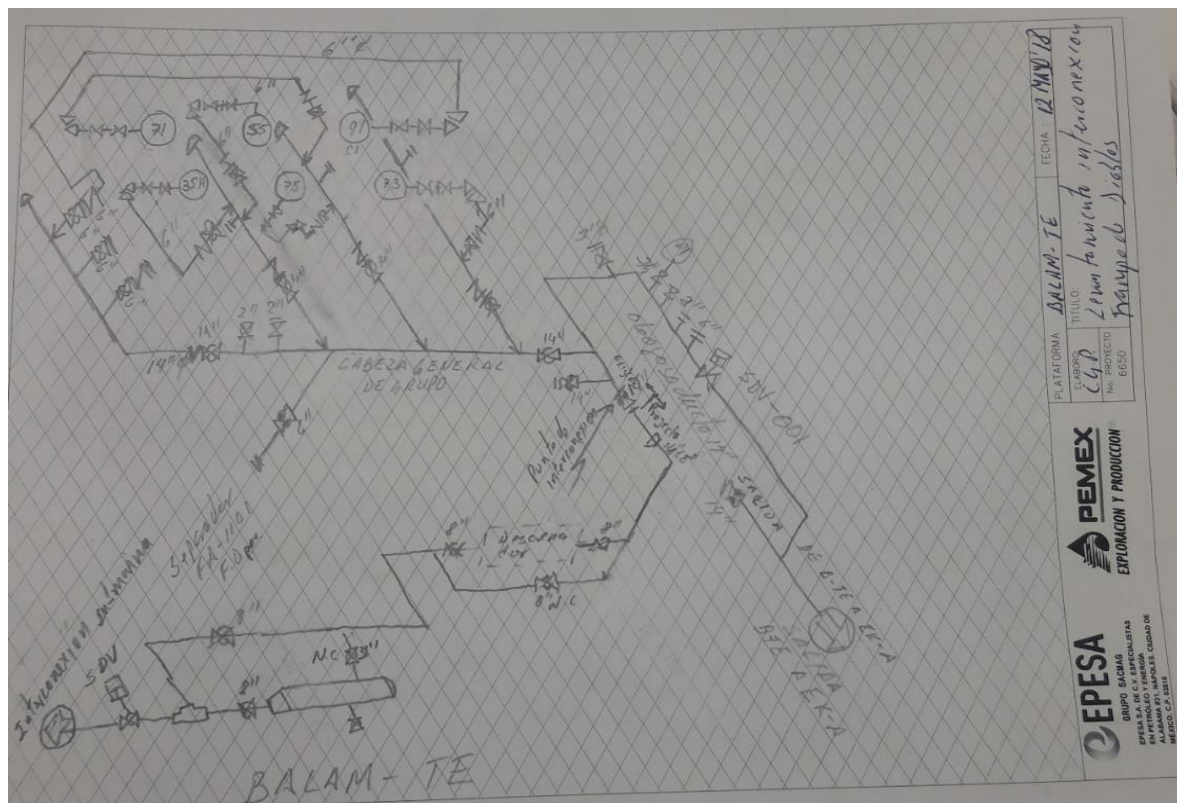


Fig. 1 Punto propuesto para la interconexión de línea de proceso de la trampa de diablos.

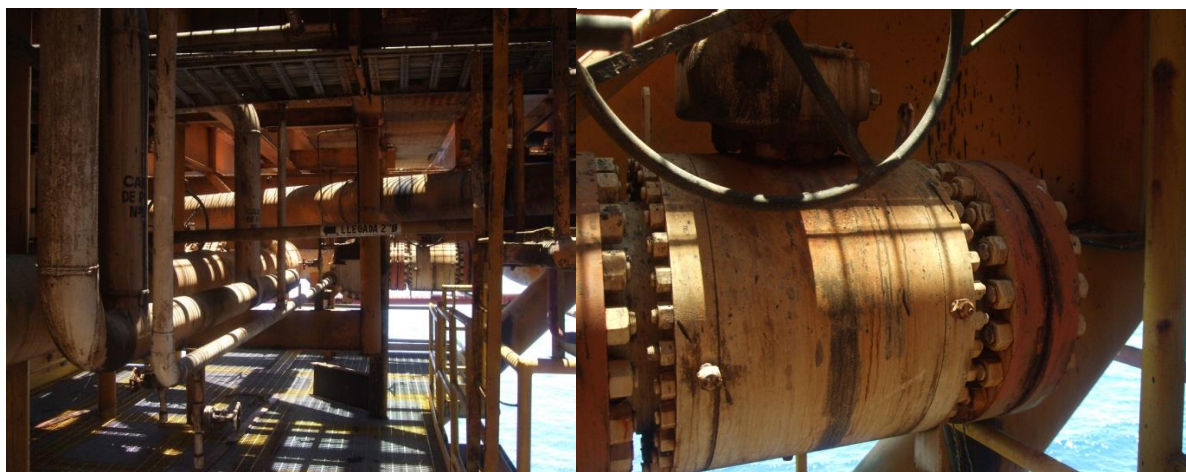


Fig. 2 Válvula disponible de 14" en el cabezal general de producción para interconexión a trampa de diablos



Fig. 3 Tanque almacenamiento aire instrumentos fuera de servicio



Fig. 4 Separador FA-1101 fuera de operación



Fig. 5 Quemador fuera de operación.

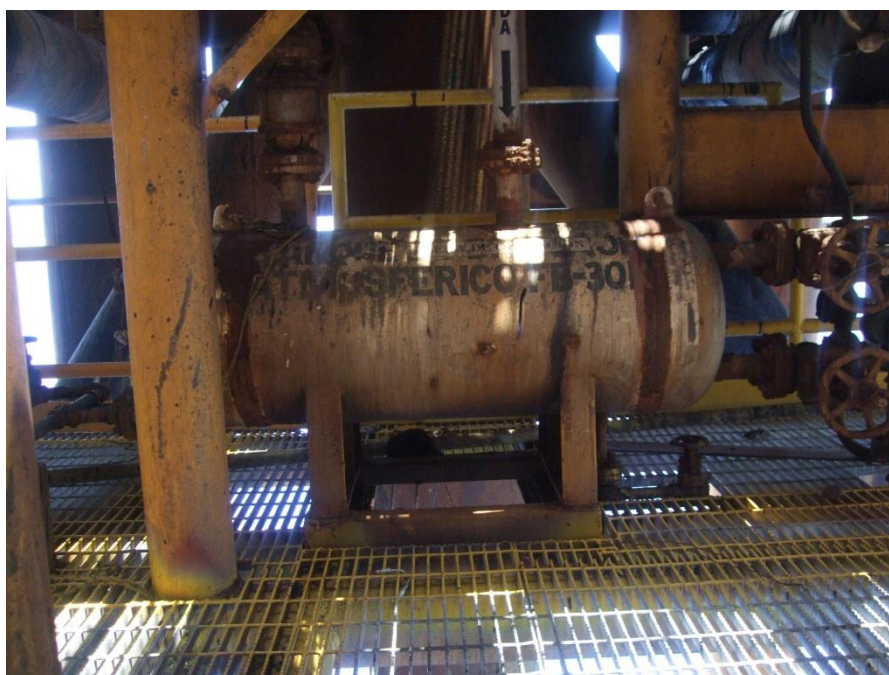


Fig. 6 Sistema de drenaje fuera de operación.

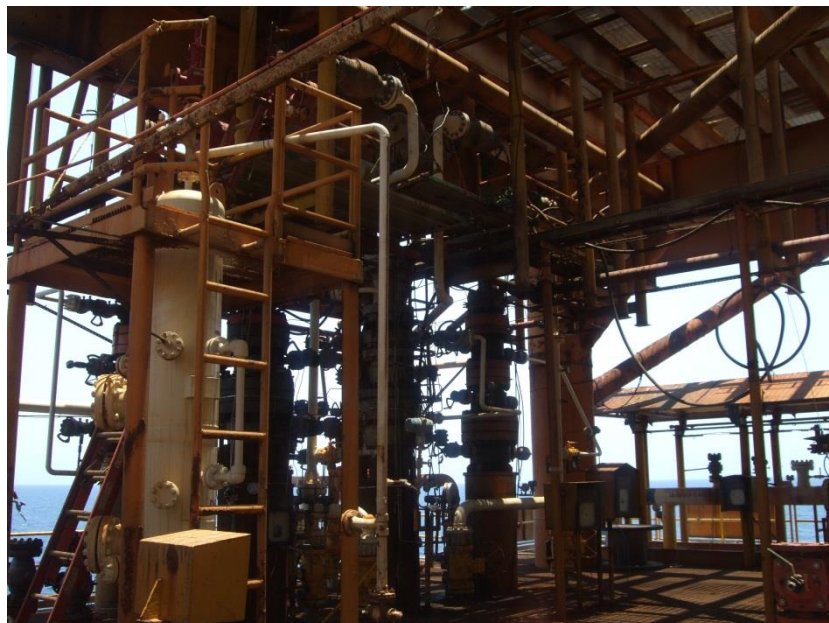


Fig. 7 La plataforma cuenta con seis pozos cinco en operación y uno fuera de operación seis pozos, los pozos 71, 91,35H, 75,73 se encuentra en operación, el pozos 55 fuera de operación.

6.1.2 Civil-Estructuras



Vista del lado Noreste de la plataforma BALAM-TE

CPI INGENIERÍA Y ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS S.A. DE C.V. / SACMAG DE MÉXICO S.A. DE C.V.	521 58-LC-I-102
LEVANTAMIENTO EN CAMPO	HOJA 10 DE 10 Rev. -

Ampliación de cantiléver donde se apoyará la trampa de diablos salida a Colector Norte. La pierna de ducto ascendente será la B-2, por el mal estado de la rejilla en el área de producción y las escaleras de acceso al área de mareas, no se pudo tener registro fotográfico claro.

Deben reubicarse las luces de navegación y cableado que va por la periferia de la cubierta.

7.0 **CONCLUSIONES**

A partir de las observaciones y levantamientos efectuados en la visita a la BALAM-TE, se establecen las siguientes conclusiones:

7.1.1 **Proceso**

- Se localizó el punto para la interconexión a la línea de proceso de la trampa de diablos para el envío posterior de la mezcla a la plataforma EK-A por medio de una interconexión submarina al colector norte (oleogasoducto de 12"Ø) ó interconexión mediante Hot Tapping en cabezal principal de plataforma BALAM-TE.
- Se verifico que la plataforma no cuenta con un sistema colector de drenajes cerrados, por lo que se dejara una preparación con válvula y brida ciega para disponer de los drenajes cerrados de la cubeta de la trampa de diablos.
- Se verifico que la plataforma no cuenta con un sistema colector de drenajes abiertos, por lo que se dejara una preparación con válvula y brida ciega para disponer de los drenajes abiertos de la charola de la trampa de diablos.
- Se ubicó el punto de interconexión en la línea de proceso por medio de una válvula existente.

7.1.2 **Civil-Estructuras**

- Técnicamente es factible realizar la ampliación del cantiléver para la colocación de la trampa de diablos de proyecto.
- La propuesta para el arribo de ducto en la pierna B-2, en donde se aprecia que es posible realizar el pasillo de acceso a toma de potencial partiendo de la estructura de los pasillos existentes, también se aprecia que para la colocación de las abrazaderas ancla y guía existe el espacio suficiente para su instalación, se revisara el espacio correcto para evitar interferencia con la estructura existente.

8.0 **REFERENCIAS**

- Bases de Usuario del "Sistema de ductos para el transporte de la producción de hidrocarburos y gas de Bombeo del campo Ek-Balam".