

**SEGUNDO INFORME SEMESTRAL A LA ASAMBLEA
NACIONAL SOBRE LAS ACTIVIDADES
DESARROLLADAS EN FACILIDADES DE
PRODUCCIÓN EN EL BLOQUE 43**

21 Abril 2014 - 21 Octubre 2014.

CONTENIDO

1. BLOQUE 43 – ISHPINGO-TAMBOCOCHA-TIPUTINI (ITT)

- *Estrategias*

1.1. Estrategia de Desarrollo	20
1.2. Estrategia de Producción Temprana	20
1.3. Estrategia de Generación Eléctrica	22
1.4. Estrategia de Ejecución	22
1.5. Contratos Estimados para Desarrollo de Facilidades	22
1.6. Estrategia de Calidad	23
1.7. Estrategia Logística	24
1.8. Estrategia Ambiental y de Relaciones Comunitarias	24

- *Alcance del proyecto, actividades realizadas y porcentajes de avance*

1.9. Mapa general del proyecto de acuerdo a la Licencia Ambiental aprobada por el MAE	26
1.10. Fases de Desarrollo del Bloque 43.....	27
1.11. Curva de avance de proyecto	30
1.12. Ingeniería.....	30
1.13. Proceso de compra de equipos y materiales de larga entrega.....	30

Construcción en Tiputini fuera del Parque Nacional Yasuní.

1.14. Obras Civiles	32
1.15. Líneas de flujo	36
1.16. Cruce subfluvial	36
1.17. Planta de Generación Eléctrica	36
1.18. Central de Procesos – CPT	36
1.19. Ampliación de la Estación Central de Bombeo – ECB Fuera del Parque Nacional Yasuní	37
1.20. Ampliación de la Estación de Procesos de Edén Yuturi – EPF	37

Construcción Tambococha

1.21. Obras civiles	37
1.22. Líneas de flujo	37
1.23. Ampliación de la Planta de Generación Eléctrica fuera del Parque Nacional Yasuní.....	38

- *Gestiones Realizadas para Desarrollo del Proyecto*

1.24. Gestión de Integración.....	38
1.25. Gestión del alcance	39
1.26. Gestión del tiempo.....	39
1.27. Gestión del costo.....	39
1.28. Gestión de la calidad	39

1.29. Gestión para el recurso humano.....	40
1.30. Gestión de la comunicación.....	41
1.31. Gestión de adquisiciones.....	42

1. BLOQUE 43 – ISHPINGO-TAMBOCOCHA-TIPUTINI (ITT)

- Estrategias

1.1. Estrategia de Desarrollo

La estrategia de desarrollo de las facilidades de producción para el Bloque 43 ha sido definida en función a los datos de Geociencias con los que al momento cuenta PETROAMAZONAS EP, se ha considerado básicamente la ubicación de los reservorios, el volumen de recursos y las propiedades químicas y físicas del crudo del Bloque 43.

También forman parte de la definición de la estrategia los aspectos ambientales a ser considerados por la ubicación geográfica de los campos y la disponibilidad de facilidades de producción y procesamiento existentes en otros bloques de PAM EP.

El desarrollo del Bloque 43 se realizará en tres (3) fases, la primera contempla la incorporación del campo Tiputini, la segunda del campo Tambococha y en la fase final el desarrollo del campo Ishpingo.

En el desarrollo e integración de las fases se contemplará la incorporación de las facilidades y adecuaciones por etapas en función de los resultados del proyecto.

El diseño de las facilidades se está realizando para 30 pozos productores en cada una de las plataformas, que son: 3 en Tiputini, 3 en Tambococha y 5 en Ishpingo (fuera de la zona intangible), el diseño de una Central de Procesos en Tiputini (TPT) y una planta de generación eléctrica con una capacidad máxima de generación de 160 Megas, la cual también será construida por fases.

La primera etapa de desarrollo de Tiputini y Tambococha contempla la perforación de 16 pozos productores en cada una de las tres plataformas y en función a los resultados que se obtengan se incrementará la perforación en dichos campos.

1.2. Estrategia de Producción Temprana

Para iniciar con el desarrollo y producción del Bloque 43, PETROAMAZONAS EP ha considerado una estrategia de producción temprana, misma que se describe a continuación:

Se desarrollará el campo Tiputini empezando por la plataforma Tiputini C (TPTC) la cual se encuentra cercana a la Central de Procesamiento Tiputini CPT.

La plataforma Tiputini C tendrá las siguientes facilidades: medidor multifásico con fuente radioactiva para prueba de pozos, múltiples de producción, sistema de inyección de químicos, sistemas auxiliares que incluyen: (agua tratada con lámpara UV y de utilidades, aire de instrumentación y de utilidades), sistema de Disposal Well (inyección de agua y/o ripsos de perforación), sistema de drenajes abiertos con sumideros atmosféricos, sistema de control y monitoreo de procesos, sistema de detección de fuego y gas, sistema de parada de emergencia ESD, sistema de

control y monitoreo del sistema eléctrico, sistema de comunicaciones (voz y datos), sistema de CCTV, sistema de control de Accesos SCA.

Todo el fluido producido de esta plataforma se receptorá en la Central de Procesamiento Tiputini (CPT) la cual constará de dos (2) separadores de producción, un (1) sistema de intercambio de calor, un (1) sistema de calentamiento para el fluido parcialmente deshidratado, un (1) sistema de mezcla de fluidos y un (1) sistema de bombeo para transferencia del fluido (agua + crudo) desde la CPT del Bloque 43 hasta la Estación Central de Bombeo (ECB) del Bloque 31. Además sistemas auxiliares como son: un (1) sistema de alivios y venteos incluyendo tambor de venteos y antorcha de llama encapsulada, un (1) sistema de agua contraincendios, cuarto de control y comunicaciones CCR, cuarto de RF según aplique, cuarto eléctrico PCR, sistemas auxiliares (inyección de químicos, gas blanketing, aire de instrumentación y utilidades, agua tratada con lámpara UV y de utilidades y drenajes abiertos), sistema de control y monitoreo de procesos, sistema de detección de fuego y gas, sistema de parada de emergencia ESD, sistema de control y monitoreo del sistema eléctrico, sistema de comunicaciones (voz y datos), sistema de CCTV, sistema de control de Accesos SCA.

Las facilidades de producción temprana están diseñadas para permitir el ingreso programado de las Plataformas Tiputini A, Tiputini B y Tambococha A. Es decir, estas facilidades de producción podrán operar de manera segura y confiable mientras se termina la construcción de las facilidades definitivas en el Bloque 43.

Adicionalmente, se debe considerar la ampliación y readecuación de la Estación Central de Bombeo (ECB) del Bloque 31, **ubicada fuera del Parque Nacional Yasuni**, para la recepción del fluido previamente deshidratado del Bloque 43 fuera del Parque Nacional Yasuni.

Consecuentemente, se requerirá deshidratar el fluido de producción del Bloque 31 en la ECB, considerando en general las siguientes facilidades: un (1) sistema de separación de agua libre (FWKO), un (1) sistema de calentamiento para el fluido parcialmente deshidratado, un (1) sistema de mezcla de fluidos y un (1) sistema de bombeo para transferencia del fluido (agua + crudo) de la ECB del Bloque 31 a la Central de Procesamiento Edén Yuturi (EPF) del Bloque 12, un (1) sistema de alivios y venteos incluyendo tambor de venteos y antorcha de llama encapsulada, aire de instrumentos y utilidades, agua tratada con lámpara UV y de utilidades, y drenajes abiertos y cerrados), sistema de control y monitoreo de procesos, sistema de detección de fuego y gas, sistema de parada de emergencia ESD, sistema de control y monitoreo del sistema eléctrico, sistema de comunicaciones (voz y datos) sistema de CCTV, sistema de control de Accesos SCA.

A continuación una implantación de las facilidades para desarrollo del Bloque 43, las cuales han sido planificadas en base al perfil de producción estimado proporcionado por el departamento de Geociencias, en base al cual se determinó la ubicación de cada una de las plataformas de producción, capacidad de la línea de flujo para transportar el fluido multifásico y capacidad de generación eléctrica.

1.3. Estrategia de Generación Eléctrica

Para la generación eléctrica se construirá una central de generación termoeléctrica que a futuro será parte del Sistema Nacional Interconectado, la Central se construirá fuera del Parque Nacional Yasuni utilizando un “modelo” de Facilidad de Optimización Energética para lo cual también se utilizará los gases de escape para calentamiento del crudo.

Esta central funcionará con crudo pesado / gas proveniente del ITT su capacidad de generación está en proceso de estudio pero se estima que sea de 80 megas utilizando generadores de 10 megas de capacidad de generación cada uno, esta planta de generación se desarrollará por fases en función al avance del desarrollo del Bloque 43.

1.4. Estrategia de Ejecución

La ejecución del proyecto “Desarrollo Bloque 43” se está realizando de acuerdo a las siguientes fases lógicas de agrupación de actividades, lo cual nos permitirá realizar un mejor control y gestión de la ejecución, estas fases del proyecto no se completan de manera secuencial si no que se superponen e iteran entre sí, de esta manera una fase inicia antes de que finalice la anterior lo que nos ha permitido realizar una compresión del cronograma del proyecto,

- Desarrollo de ingeniería conceptual y Básica
- Obtención de permisos ambientales
- Obtención de acuerdos comunitarios
- Compra de equipos y materiales de larga entrega
- Construcción y precomisionado
- Comisionado
- Perforación de pozos productores
- Inicio de producción

1.5. Contratos Estimados para Desarrollo de Facilidades

De acuerdo a las ventajas y experiencia en el desarrollo de otros proyectos para desarrollo de facilidades de producción y obras civiles en general, se ha definido utilizar tres tipos de contratos para el desarrollo de las facilidades de producción de este Bloque, estos son:

- Contratos de construcción de tarifas unitarias
- Contratos de Ingeniería, Procura y Construcción – IPC de precio fijo
- Contratos de Construcción de precio fijo.
- Actualmente se está analizando la posibilidad de ejecutar algunas obras del proyecto a través de contratos de servicios integrados con financiamiento.

Para dar inicio rápido a las obras civiles que nos permitirán iniciar la perforación en Tiputini en junio del próximo año, se ha decidido realizar cotizaciones de precios con alcance específicos, con lo cual estamos iniciando las obras civiles en la Zona de Embarque Miranda en el río Napo que es la puerta de ingreso al Bloque 43 y

constituirá el centro de operaciones logística fluvial y helitransportable durante la fase de construcción y operación.

Otras obras civiles que se ejecutarán bajo la modalidad de cotización de precios es el acceso fuera del Parque Nacional Yasuni desde la zona de embarque Miranda y la Plataforma Tiputini C, así como la construcción de las obras civiles de la plataforma Tiputini C las cuales estarán listas para permitir la recepción del taladro e iniciar la perforación en el mes de junio de 2015.

En el siguiente cuadro se puede observar la planificación actual para los procesos de licitación de las obras a desarrollarse en el Bloque 43, las cuales están divididas de acuerdo a las fases de desarrollo del Bloque.

En el cuadro que presentamos a continuación indicamos un listado preliminar de los contratos que se realizaran en las diferentes fases de desarrollo del proyecto, la lista de contratos será dinámica y estará sujeta a cambios de acuerdo al avance del proyecto, disponibilidad de recursos y capacidad de las empresas Contratistas nacionales y extranjeras.

La adjudicación de las obras se realizará en base a procesos rigurosos de selección, los cuales están indicados en los procedimientos de contratación de PETROAMAZONAS EP.

1.6. Estrategia de Calidad

PETROAMAZONAS EP esta desarrollado los estudios y diseños de las facilidades de producción del Bloque 43 con los más altos estándares de ingeniería.

Como mínimo los siguientes códigos y normas se aplicarán en los criterios de diseño de cada disciplina: Procesos, mecánica, civil, eléctrica e instrumentación & control, con lo cual se garantizará la calidad de los equipos, materiales, diseños y construcciones de facilidades de producción.

Para el control y aseguramiento de la calidad se cuenta con un equipo humano calificado técnicamente y con comprobada experiencia en desarrollo de proyectos petroleros.

- API American Petroleum Institute (Instituto Americano del Petróleo).
- ISA Instrument Society of America (Sociedad Americana de Instrumentación).
- IEEE Institute of Electrical and Electronics Engineers (Instituto de Ingeniería Eléctrica y Electrónica).
- NEMA National Electrical Manufacturers Association (Asociación Nacional de Fabricantes Eléctricos).
- EIA Electronics Industry Association (Asociación de Industrias Electrónicas).
- ASTM American Society for Testing and Materials (Sociedad Americana para Ensayos y Materiales).
- AWS American Welding Society (Sociedad Americana de Soldadura).
- OSHA Occupational Safety and Health Standards 8 (Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional).

- NFPA National Fire Protection Association (Asociación Nacional de Protección contra el Fuego).
- UL Underwriters Laboratory (Laboratorios).
- ANSI American National Standards Institute (Instituto Nacional Americano de Estándares)
- ASME The American Society of Mechanical Engineers (Sociedad Americana de Ingenieros Mecánicos).
- TEMA Tubular Exchanger Manufacturers Association (Asociación de Fabricantes de Intercambiadores de Calor Tubulares)
- UBC Uniform Building Code (Código para Construcción de Edificios)
- NEC National Electrical Code (Código Eléctrico Nacional)
- INEN Instituto Ecuatoriano de Normalización.
- CEC Código Ecuatoriano de la Construcción.
- SSPC Steel Structure Painting Council (Sociedad para Pintura de Estructuras de Acero).
- ACI American Concrete Institute (Instituto Americano del Hormigón).

1.7. Estrategia Logística

Para el desarrollo de las facilidades de producción, la logística para movilización de personal, equipos y materiales desde la ciudad del Coca se realizara de manera fluvial y helitransportable.

Por el río Napo para la movilización de materiales se utilizarán gabarras de alto y mediano calado dependiendo del nivel del río, para la movilización de personal se utilizarán deslizadores, todos estos equipos cumplirán con las normas de Seguridad Salud y Ambiente de PAM EP. La movilización de los equipos y materiales necesarios será desde Puerto Itaya y eventualmente desde puerto Providencia y la movilización del personal desde la ciudad del Coca desde embarcadero del hotel la Misión.

La logística para la construcción de la línea de flujo **en su mayoría será helitransportable** igualmente la logística para la movilización de los taladros de perforación, equipos y materiales hasta las plataformas a las que no existirá acceso terrestre se realizará con helicóptero, para lo cual se ha previsto dentro del desarrollo de facilidades la construcción de helipuertos y para la logística aérea también se habilitarán y remodelarán las pistas de Nuevo Rocafuerte y Tiputini.

1.8. Estrategia Ambiental y de Relaciones Comunitarias

PETROAMAZONAS EP mantendrá los altos estándares de Seguridad Salud y Ambiente en las operaciones que se realizarán en esta zona y cumplirá estrictamente con lo establecido en el Reglamento Sustitutivo al Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas del Ecuador, RAOHE D.E. 1215.

Previo al inicio de las actividades en el Campo Tiputini y Tambococha, en función las Leyes, Reglamentos y Normas de Protección Ambiental y de conformidad con el Reglamento Ambiental para las operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador, se procedió a solicitar la Licencia Ambiental al Ministerio del Ambiente, la cual ya ha sido emitida a favor de PAM EP.

También se han realizado las gestiones correspondientes para la obtención de los permisos con Secretaría Nacional del Agua (Senagua) que permiten la utilización del recurso hídrico del Napo para la etapa de construcción, se ha obtenido el permiso de la Subsecretaría de Minas para el libre aprovechamiento de arena en el río Napo y ya se tiene la Licencia Forestal para Tiputini y Tambococha.

A continuación el Marco de referencia legal y administrativo ambiental a utilizar:

- RAOHE (Artículo 1, numeral 4 segunda viñeta “Marco de referencia legal y administrativo ambiental”
- La constitución del Estado R.O. No. 442 del 20 de octubre de 2008 en su Artículo 395, reconoce los principios ambientales como que “El estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras”.
- Ley de Hidrocarburos Decreto Ejecutivo No. 2967, R.O. No. 711 del 15 de Noviembre de 1978.
- Ley Especial de la Empresa Estatal de Petróleos del Ecuador y sus Empresas Filiales
- Texto Unificado de la Legislación Ambiental Secundaria.
- Libro III: Del Patrimonio Forestal del Estado
- El Libro VI de la Calidad Ambiental
- La Ley de Gestión Ambiental, Codificación No 19 R.O. 418 del 10 de septiembre de 2004.
- Ley Forestal y de Conservación de áreas Naturales y Vida Silvestre.
- Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental.
- Ley que Protege la Biodiversidad en el Ecuador.
- Ley de Patrimonio Cultural
- Reglamento para la concesión de permisos de Investigación Arqueológica Terrestre.
- Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo.
- Reglamento de Aplicación de los Mecanismos de Participación Social.
- Acuerdo Ministerial 091 para Límites Máximos Permisibles para la Emisión de la Atmósfera proveniente de Fuentes Fijas para actividades Hidrocarburiíferas.
- Plan de Manejo de Patrimonio Forestal del Estado Unidades 8 Napo
- Otras.

Para garantizar el cumplimiento del Estudio de Impacto Ambiental, PETROAMAZONAS EP está realizando y realizará la fiscalización y supervisión del Plan de Manejo Ambiental de todas las obras que se desarrollarán por las empresas contratistas que sean seleccionadas para el desarrollo de las facilidades civiles, mecánicas y electromecánicas.

Paralelamente a la etapa de construcción PETROAMAZONAS EP realizará el acompañamiento de especialistas ambientales con los cuales se verificará que las rutas y áreas seleccionadas para la construcción de facilidades como líneas de flujo

y plataformas, sea la más conveniente ambientalmente para la flora y fauna del sector.

Para las relaciones comunitarias PETROAMAZONAS EP ha realizado previamente el levantamiento de información de las comunidades del sector que tiene influencia directa con el desarrollo del proyecto.

El proyecto ha sido socializado en las comunidades y se está finalizando con la firma de acuerdos de compensación correspondientes, adicionalmente ya se ha pagado la indemnización a la comunidad de Puerto Miranda para inicio de los trabajos de la zona de embarque Miranda, cabe anotar que los avalúos de los predios de las Comunidades se están realizando en coordinación con las entidades del Estado correspondientes.

Para verificar y supervisar el cumplimiento de los planes de compensación e indemnización PETROAMAZONAS EP cuenta con un grupo de trabajo experimentado en Quito y campo, quienes trabajan conjuntamente con los pobladores del sector para que las relaciones entre Comunidad-PETROAMAZONAS EP-Contratistas sean cordiales y beneficiosas para todos los interesados en el desarrollo de este proyecto.

La responsabilidad social es un valor que forma parte de la cultura organizacional de PETROAMAZONAS EP, el proyecto tiene como una de sus prioridades el respeto a las Comunidades beneficiadas por los trabajos que se desarrollarán bajo este proyecto.

Para la ejecución de los trabajos en la etapa de construcción y durante la operación se tiene previsto la contratación de la mayor cantidad posible de servicios locales como son el transporte fluvial, alimentación, alojamiento y mano de obra.

- ***Alcance del proyecto, actividades realizadas y porcentajes de avance***

1.9. Mapa general del proyecto de acuerdo a la Licencia Ambiental aprobada por el MAE.

A continuación indicamos el mapa con la implantación de las facilidades de acuerdo a la Licencia Ambiental aprobada por el MAE para el desarrollo del Bloque 43, como son: plataformas de producción, ductos, Central de Procesos y Planta de Generación, ubicadas fuera del Parque Nacional Yasuní.



Ubicación referencial de las facilidades a desarrollarse las cuales cuentan con Licencia Ambiental para el desarrollo del Bloque 43. Tiputini y Tambococha.

1.10. Fases de Desarrollo del Bloque 43

El desarrollo del Bloque 43 se ha planificado realizarlo en tres (3) fases:

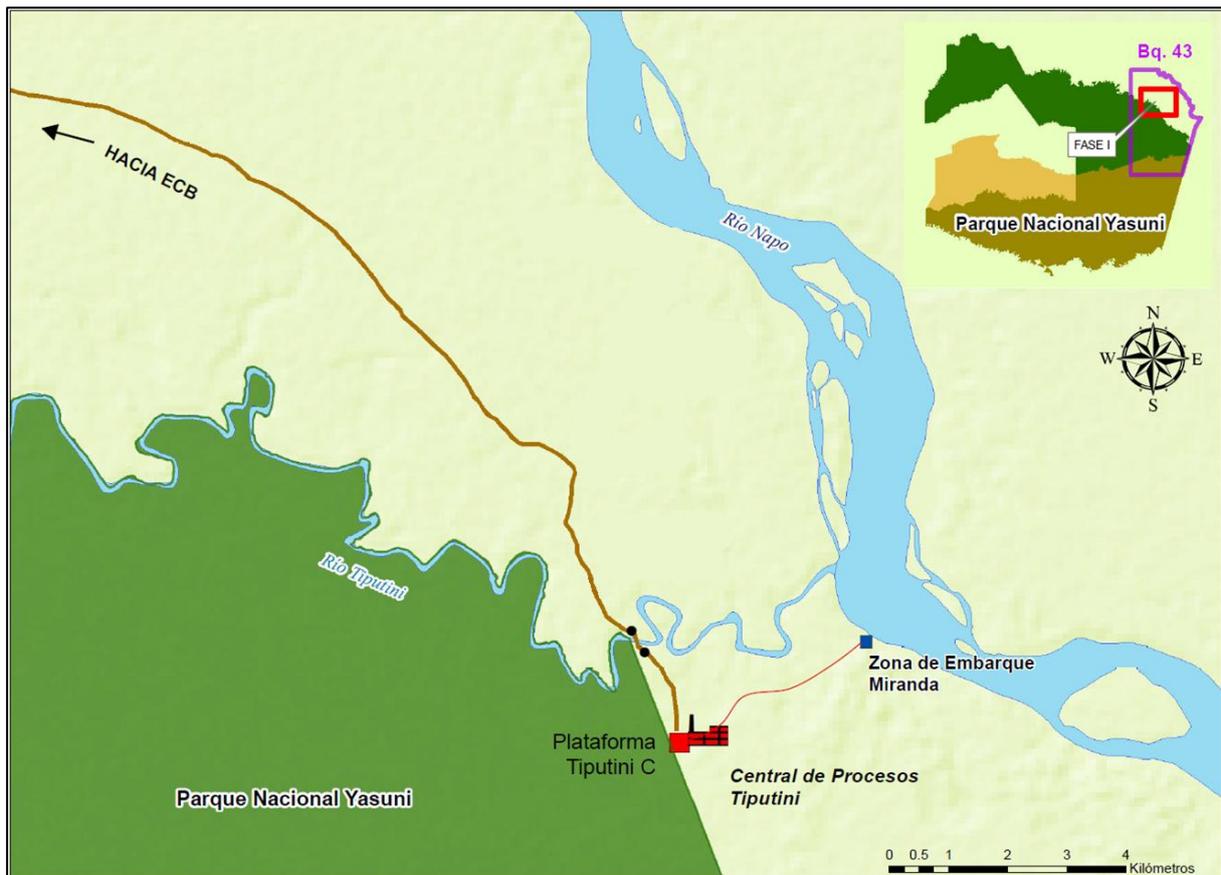
- Fase Tiputini
- Fase Tambococha
- Fase Ishpingo (En proceso de licenciamiento ambiental) **no se están realizando actividades en campo.**

Cabe indicar que estamos iniciando el proceso para obtención de la Licencia Ambiental para la parte norte del campo Ishpingo **fuera de la Zona Intangible** del Parque Nacional Yasuni, por lo que **no se podrá** iniciar actividades de construcción en este campo hasta que PETROAMAZONAS EP cuente con la Licencia Ambiental emitida por el Ministerio del Ambiente.

Primera Fase - Campo Tiputini.

El campo Tiputini constará de cuatro (4) locaciones, la Central de Procesamiento Tiputini (CPT), y las plataformas Tiputini A (TPTA), Tiputini B (TPTB) y Tiputini C (TPTC). En la CPT se receptorá el fluido de producción proveniente de los tres (3) campos, Tiputini, Tambococha e Ishpingo.

Se requiere que las tres (3) plataformas del campo Tiputini tengan facilidades para treinta (30) pozos para cada plataforma, medidor multifásico con fuente radioactiva para prueba de pozos, múltiples de producción, trampa lanzadora/receptora de herramienta de calibración y limpieza, sistema de pre-filtrado, sistema de bombeo multifásico de fluido de producción hacia CPT, sistema de inyección de químicos, cuarto de control y comunicaciones CCR, cuarto de RF según aplique, cuarto eléctrico PCR, sistemas auxiliares que incluyen: (agua tratada con lámpara UV y de utilidades, aire de instrumentación y de utilidades), sistema de Disposal Well (inyección de agua y/o rípios de perforación) según aplique, Sistema de drenajes abiertos con sumideros atmosféricos, sistema de control y monitoreo de procesos, sistema de detección de fuego y gas, sistema de parada de emergencia ESD, sistema de control y monitoreo del sistema eléctrico, sistema de comunicaciones (voz y datos), sistema de CCTV y sistema de control de Accesos SCA en cada una.



Ubicación referencial de las facilidades que cuentan con Licencia Ambiental en la fase de desarrollo del campo Tiputini

Actualmente nos encontramos realizando la actualización de la Licencia Ambiental para Tiputini y Tambococha, en la cual se incluyen dos plataformas adicionales en cada uno de los campos.

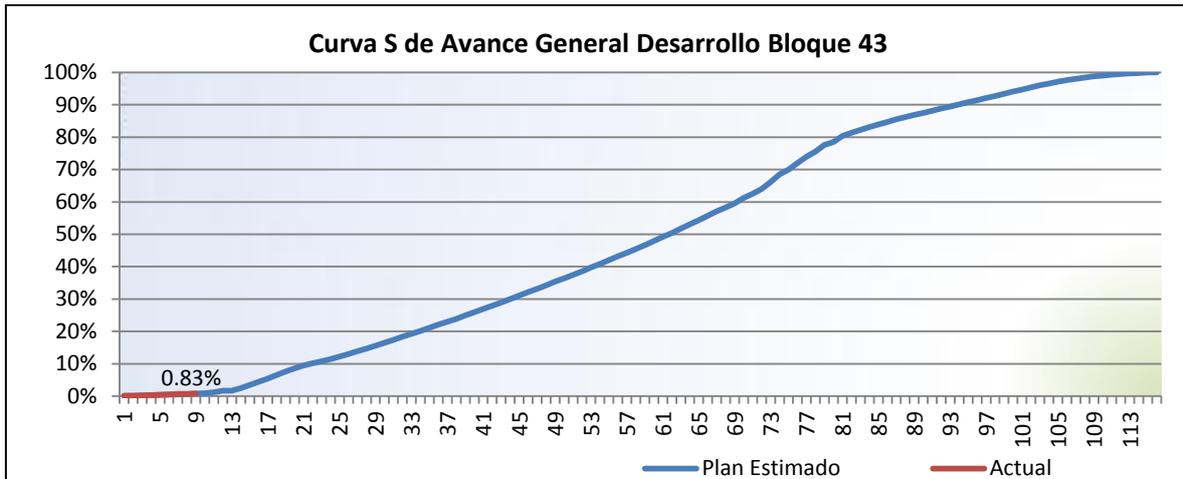
Segunda Fase - Campo Tambococha

El campo Tambococha constará de tres (3) locaciones, las plataformas Tambococha A (TMBA), Tambococha B (TMBB) y Tambococha C (TMBC). Se requiere que las tres (3) plataformas del campo Tambococha tengan facilidades para treinta (30) pozos cada una, medidor multifásico con fuente radioactiva para prueba de pozos, múltiples de producción, trampa lanzadora/receptora de herramienta de calibración y limpieza, sistema de pre-filtrado a la succión de las bombas multifásicas, sistema de bombeo multifásico de fluido de producción hacia CPT, sistema de inyección de químicos, cuarto de control y comunicaciones CCR, cuarto de RF según aplique, cuarto eléctrico PCR, sistemas auxiliares que incluyen: (agua tratada con lámpara UV y de utilidades, aire de instrumentación y de utilidades), sistema de Disposal Well (inyección de agua y/o rípios de perforación molidos) según aplique, sistema de drenajes abiertos con sumideros atmosféricos, sistema de control y monitoreo de procesos, sistema de detección de fuego y gas, sistema de parada de emergencia ESD, sistema de control y monitoreo del sistema eléctrico, sistema de comunicaciones (voz y datos), sistema de CCTV y sistema de control de Accesos SCA en cada una.



Ubicación referencial de las facilidades que cuentan con Licencia Ambiental en la fase de desarrollo del campo Tambococha

1.11. Curva de avance de proyecto



El avance del ITT al mes de septiembre es del 0.83% y el avance del campo Tiputini es del 3%.

1.12. Ingeniería

A continuación los servicios de Ingeniería que se están desarrollando:

- Ingeniería de Detalle de la Línea de Flujo de 24", Facilidades Eléctricas y Fibra Óptica desde la Central de Procesos Tiputini (CPT) hasta la Estación Central de Bombeo (ECB). Avance 60%
- Ingeniería de Detalle de la Línea de Flujo de 18" entre la Central de Procesos Tiputini (CPT), las Plataformas de Producción Tiputini A, B y C (TPTA, TPTB y TPTC), Cables de Potencia y Fibra Óptica. Avance: 12%
- Ingeniería Básica Eléctrica. Avance: 33%
- Estudios Topográficos para los Campos Tambococha e Ishpingo y Optimización Ambiental del Diseño del Acceso ZEMI – CPT para el Cumplimiento del PMA. Avance: 1%
- Estudio para Atenuación del Golpe de Ariete en las Líneas de Flujo. Avance: 83%
- Ingeniería Básica del Bloque 43. Avance: 54% La ingeniería Básica es la etapa del proyecto en el cual se desarrollan los estudios y los diseños que permitirán posteriormente iniciar con el desarrollo de las obras.

1.13. Proceso de compra de equipos y materiales de larga entrega.

Se ha iniciado los procesos de compra de materiales y equipos principales de larga entrega para el desarrollo del Bloque 43.

Construcción en Tiputini fuera del Parque Nacional Yasuní.

Iniciaron los trabajos de construcción correspondientes a la primera fase de desarrollo del Bloque 43 – campo Tiputini.

1.14. Obras Civiles

Zona de Embarque Miranda (ZEMI), fuera del Parque Nacional Yasuní

Se encuentra en ejecución las obras civiles para la zona de embarque que incluye las actividades de topografía, replanteo, desbroce, movimiento de tierras, construcción de estructura de pavimento, construcción de pantalla de la zona de embarque, construcción de 2 rampas de acceso, construcción de sistema de drenaje, montaje de embarcadero peatonal, instalación de cerramiento e iluminación perimetral. El avance de los trabajos es 18%.

En el área ambiental, las obras civiles en ZEMI son fiscalizadas permanentemente por la empresa Sambito -Tetrattech, asegurando el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental, empresa que conjuntamente con PETROAMAZONAS EP y las Contratistas supervisa que las actividades de construcción se realicen de acuerdo a las normas permitidas y aprobadas.



La fotografía muestra el proceso de construcción de la pantalla de protección de la Zona de Embarque Miranda **fuera del Parque Nacional Yasuní**.



La fotografía muestra el proceso de hincado de tablestacas para la construcción de la pantalla de protección de la Zona de Embarque Miranda. **Fuera del Parque Nacional Yasuní**.

Acceso Ecológico desde Zona de Embarque Miranda (ZEMI) hacia Central de Procesos Tiputini, fuera del Parque Nacional Yasuní.

La primera semana de octubre inició la movilización para construcción del acceso ecológico desde la Zona de Embarque Miranda hasta la Central de Procesos Tiputini, fuera del Parque Nacional Yasuní.

Para la construcción del acceso fuera del Parque Nacional Yasuni de aproximadamente 4 kilómetros de longitud se realizó un estudio para optimizar la topografía inicial, de forma que se minimice el impacto en áreas biológicamente sensibles, conservando puentes de dosel, saladeros, pantanos, etc.

Los estudios de optimización de la topografía para el acceso se realizaron de forma conjunta con las empresas de fiscalización ambiental Sambito-Tetrattech, Walsh y un representante del Ministerio de Ambiente.

SEGUNDO INFORME SEMESTRAL A LA ASAMBLEA NACIONAL SOBRE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS PARA FACILIDADES DE PRODUCCIÓN EN EL BLOQUE 43

		REPORTE DIARIO DE OBRA (RDO)							
FECHA DE INICIO:	lunes, 13 de octubre de 2014		NOMBRE DEL PROYECTO:	SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL ACCESO A LA CENTRAL DE PROCESOS TIPUTINI (CPT) DESDE LA ZONA DE EMBARQUE MIRANDA (ZEM) DEL BLOQUE 43. FUERA DEL PARQUE NACIONAL YASUNÍ					
FECHA FINAL:	viernes, 09 de enero de 2015		ORDEN DE SERVICIO:	OS 127460 Rev 0					
FECHA DE REPORTE:	lunes, 27 de octubre de 2014		REPORTE No.:	15					
PROGRESO GENERAL									
FACTURACIÓN			PRESUPUESTO TOTAL	AVANCE HOY	VALOR GANADO				
			\$ 1.897.385,40	\$ 2.887,68	\$ 24.472,67				
					SPI 0,18				
					VALOR PLANIFICADO 1.872.912,73				
		% AVANCE HOY	% AVANCE EJECUTADO	% AVANCE PLANIFICADO	DIFERENCIA	PESO TOTAL	PESO EJECUTADO	PESO PLANIFICADO	DIFERENCIA
1 PROYECTO		0,13 %	1,29 %	7,27 %	-5,98 %	100,00 %	1,29 %	7,27 %	-5,98 %
2 MOVIMIENTO DE TIERRAS		0,43 %	4,28 %	22,87 %	-18,59 %	30,15 %	1,39 %	6,90 %	-5,61 %
3 CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTOS		0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	35,56 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
4 SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL		0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	19,09 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
5 PROTECCIÓN DE TALUDES		0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	3,35 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
6 INSTALACIONES PARA CONTROL DE TRANSITO		0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,57 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
7 EQUIPO MISCELANEO		0,00 %	0,00 %	3,30 %	-3,30 %	11,28 %	0,00 %	0,37 %	-0,37 %
DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES						HOY	ACUMULADO		
Replanteo de eje y laterales de la vía hasta abscisa 1+940						0,00 m	1940,00 m		
Desbroce mecánico y manual de derecho de vía (desde abscisa 2+400 hasta 2+840)						440,00 m	2770,00 m		
Levantamiento de información de áreas sensibles para liberación para trabajos de desbroce (abscisa 2+100)									
Monitoreo biótico de flora y fauna en la vía ZEM - CPT									
MOVILIZACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEL CAMPAMENTO Y EQUIPOS									
Relleno y nivelación de plataforma asignada para la construcción de campamento									
1. AVANCE GENERAL DEL PROYECTO									
Curva S : SERVICIO TÉCNICO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ACCESO A LA CENTRAL DE PROCESOS TIPUTINI DESDE LA ZONA DE EMBARQUE MIRANDA B43									
									
ACTIVIDADES PLANIFICADAS									
Selección, contratación, inducción e ingreso del personal									
Movilización de contenedores y montaje del campamento de obra									
Topografía y replanteo de eje de vía y laterales									
Desbroce mecánico y manual del derecho de vía (comenzando desde abscisa 2+840)									
Instalación de letrinas sanitarias en el frente de trabajo									
COMENTARIOS PAM EP									
PAM EP solicita se acelere la construcción del campamento de la contratista									
COMENTARIOS CONDUTO									
REGISTROS PROYECTO									
CONDICIONES CLIMA				RESUMEN SSA					
PREVIO	HOY	ACUMULADO		PREVIO	HOY	ACUMULADO			
Soleado	154 H	11 H	165 H	Significativo	0	0	0		
Nublado	0 H	0 H	0 H	Importante	0	0	0		
Lluvioso Operable	0 H	0 H	0 H	Menor	0	0	0		
Lluvioso Inoperable	0 H	3 H	3 H	RIR	0	0	0		
				Tasa RIR	0	0	0		
PARALIZACIONES				Horas Hombre					
AYER	HOY	ACUMULADO		CONDUTO	5830 HH	627 HH	6457 HH		
0 H	0 H	0 H		COMUNIDAD	3707 HH	341 HH	4048 HH		
NIVEL DEL RIO				SUBCONTRATADO					
AYER	HOY	PROMEDIO			957 HH	88 HH	1045 HH		
0 m	0 m	0 m		RESUMEN EQUIPOS					
Ha existido contacto con pueblos indígenas en aislamiento?				PREVIO	HOY	ACUMULADO			
				CONDUTO	1.991 HM	330 HM	2.321 HM		
				COMUNIDAD	154 HM	0 HM	154 HM		

Plataforma de Producción Tiputini C (TPTC), fuera del Parque Nacional Yasuní

Durante este periodo no se ha realizado ninguna actividad en campo para esta facilidad. En Quito finalizó el proceso de cotización de precios para las obras civiles de la Plataforma de Producción Tiputini C. Los trabajos de construcción iniciarán en Noviembre de 2014 y como actividades principales tendrá la topografía, replanteo, desbroce, movimiento de tierras, construcción de cimentación para taladro de perforación, construcción de cellars para pozos de producción, construcción de sistema de drenaje, instalación de cerramiento e iluminación perimetral, etc.

1.15. Líneas de flujo fuera del Parque Nacional Yasuní.

Durante este periodo no se ha realizado ninguna actividad en campo para esta facilidad. En Quito en este periodo se desarrollaron las bases para el concurso de ofertas el cual está en proceso de revisión interna de PAM EP. La línea de flujo para transportar el fluido va desde la Central de Procesos Tiputini (CPT) hasta la Estación Central de Bombeo (ECB) en el Bloque 31 en un diámetro de 24". También se construirá una línea de recolección de los campos Tiputini en un diámetro de tubería de 18",

1.16. Cruce subfluvial

Durante este periodo no se ha realizado ninguna actividad en campo para esta facilidad. En Quito durante este periodo se desarrollaron las bases para el concurso de ofertas para el cruce subfluvial del río Tiputini, el cual se realizará mediante perforación horizontal dirigida (HDD), en las riberas del río se instalarán válvulas de control con cierre automático para proteger el área sensible. .

1.17. Planta de Generación Eléctrica

Durante este periodo no se ha realizado ninguna actividad en campo para esta facilidad. Actualmente nos encontramos elaborando la ingeniería y las bases para el concurso de ofertas. Para la operación de facilidades del Bloque 43, se construirá una Planta de Generación Eléctrica por fases y **ubicada fuera del Parque Nacional Yasuní**. La primera fase de generación será de 40 MW, estimando un total de 160 MW al completar la Planta de Generación.

1.18. Central de Procesos – CPT

Durante este periodo no se ha realizado ninguna actividad en campo para esta facilidad de procesos. Actualmente nos encontramos elaborando en Quito la ingeniería Básica para la Central de Procesos Tiputini, lugar en el que se integrará la producción de cada uno de los campos según la planificación de desarrollo del Bloque 43.

Desde la Central de Procesos, se enviará la producción de crudo pasando por la Estación Central de Bombeo (ECB) del Bloque 31 **fuera del Parque Nacional Yasuni** (PNY), hacia la Central de Procesos Edén Yuturi (EPF), Bloque 12 fuera del PNY..

1.19. Ampliación de la Estación Central de Bombeo – ECB Fuera del Parque Nacional Yasuní

Durante este periodo no se ha realizado ninguna actividad en campo para esta ampliación. Se está ejecutando la ingeniería básica para la Estación Central de Bombeo (ECB) la cual está ubicada **fuera del Parque Nacional Yasuní**.

1.20. Ampliación de la Estación de Procesos de Edén Yuturi – EPF

Durante este semestre no se ha realizado ninguna actividad en campo para esta facilidad. En este periodo se está ejecutando la ingeniería básica para la ampliación de la Central de Procesos Edén Yuturi (EPF) en el Bloque 12, **fuera del Parque Nacional Yasuní**, en donde se realizará el procesamiento de la producción de crudo multifásico (crudo-agua-gas) proveniente del Bloque 43. En este periodo no se ha realizado ninguna actividad constructiva en campo..

Construcción Tambococha

El campo Tambococha se encuentra dentro del Parque Nacional Yasuní (PNY), por lo que, al igual que el campo Tiputini, que se encuentra fuera del PNY, se desarrollará con las mejores prácticas y estándares de la industria petrolera.

1.21. Obras civiles

Plataforma de Producción Tambococha B, dentro del Parque Nacional Yasuní

En este semestre se desarrolló la ingeniería básica y se está realizando estudios topográficos para optimización ambiental de las facilidades.

1.22. Líneas de flujo

En este semestre se están realizando estudios topográficos para determinar la mejor ruta de la línea, para posteriormente iniciar el respectivo concurso de ofertas.

1.23. Ampliación de la Planta de Generación Eléctrica fuera del Parque Nacional Yasuní

En función a la demanda de energía se ampliará la Planta de Generación Eléctrica instalada fuera del Parque Nacional Yasuní.

- *Gestiones Realizadas para Desarrollo del Proyecto*

1.24. Gestión de Integración

Durante esta gestión realizamos todas las actividades que nos permitan identificar, definir, consolidar, articular y coordinar la ejecución del proyecto conjuntamente con otros departamentos de PETROAMAZONAS EP, durante este trabajo se tomó decisiones en cuanto a la asignación de recursos y responsabilidades, esta gestión está conformada por las siguientes actividades:

1. Desarrollo del Acta de Constitución del Proyecto
2. Los departamentos de PETROAMAZONAS EP que intervienen en el desarrollo de proyectos, son:
 - Exploración
 - Perforación
 - Seguridad Salud y Ambiente
 - Relaciones Comunitarias
 - Facilidades y Construcción
 - Operación
 - Finanzas
 - Tecnología de Información.
 - Legal
 - Planificación y Control
 - Seguridad Física

Así mismo han continuado reuniones con otras entidades gubernamentales y organismos de control del estado, ya que el proyecto no involucra únicamente la gestión al interior de PETROAMAZONAS EP.

Bajo los lineamientos del Gobierno Nacional, para el normal desenvolvimiento de las actividades, el proyecto se relaciona con los distintos organismos del Estado:

- Asamblea Nacional del Ecuador
- Ministerio de Sectores Estratégicos
- Ministerio de Recursos Naturales no Renovables
- Ministerio del Ambiente
- Ministerio de Justicia, Derechos Humanos y Cultos
- Ministerio de Finanzas
- Secretaría de Hidrocarburos de Ecuador.
- Sistema de Información del Gobierno. (SIGOB)

- Gobernación de la provincia de Sucumbíos.
- Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero – ARCH
- Programa de Reparación Ambiental y Social – PRAS Etc.

1.25. Gestión del alcance

Conjuntamente con otros departamentos de PETROAMAZONAS EP, se revisó y actualizó todas y cada una de las actividades que se están realizando y que se deben realizar para desarrollar el Bloque 43, con esto se logró:

- Que la planificación incluya e incorpore todo el trabajo requerido,
- El compromiso de todos los departamentos de PETROAMAZONAS EP.
- Tener los argumentos para realizar la estimación de tiempo.
- Diseñar la estrategia de seguimiento del avance del proyecto en los diferentes ámbitos.

Así mismo a través de la gestión del alcance se obtuvo:

- Actualización de las especificaciones de los requerimientos del proyecto.
- Actualización de la lista de tareas a realizar.
- Ratificación de la lista de entregables a recibir y a proporcionar.
- Los criterios para aceptar los trabajos hechos por los proveedores.
- Confirmación de la estructura detallada del Trabajo (EDT).

1.26. Gestión del tiempo

Se actualizó el cronograma que contiene la lista de actividades e hitos del proyecto, manteniéndose el hito principal que es el inicio de la producción en el primer trimestre del año 2016.

1.27. Gestión del presupuesto.

El presupuesto está estimado en dólares de los Estados Unidos de América, el cual está basado en el análisis de licitaciones de otros proyectos de PETROAMAZONAS EP, condiciones actuales del mercado, bases comerciales y análisis de reservas.

En función a los avances y proyecciones de las obras que se realizaron se actualizó el flujo del presupuesto para el año 2014.

1.28. Gestión de la calidad

Las principales normas con las que se está realizando el diseño y se realizará la fiscalización del proyecto son:

- CEC Código Ecuatoriano de la Construcción.
- INEN Instituto Ecuatoriano de Normalización.
- MOP Ministerio Obras Públicas Ecuador.
- American Society for Testing and Materials (ASTM).
- American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO).

- American Institute of Steel Construction, Load and Resistance Factor
- Design, Allowable Stress Design (AISC- LRFD - ASD).
- Uniform Building Code (UBC).
- American Petroleum Institute (API).
- American Water Works Association (AWWA).
- American Concrete Institute (ACI).
- National fire Protection Association (NFPA).
- American Petroleum Institute (API).
- American Society of Mechanical Engineers (ASME)
- American National Standards Institute (ANSI)
- National Electrical (NEC).
- Instrument Society of America (ISA).

El principal cuerpo legal que rige el desarrollo del proyecto inicialmente contempla las siguientes normas:

- Constitución política del Ecuador.
- Tratados y convenio Internacionales relacionados con el Proyecto.
- Ley de Gestión Ambiental.
- Ley de hidrocarburos.
- Ley de Tránsito.
- Ley de Aguas.
- Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental y sus Reglamentos.
- Ley de Patrimonio Cultural del Estado.
- Ley Forestal y de Conservación de áreas naturales y Vida Silvestre y su Reglamento General de Aplicación.
- Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del ambiente de trabajo.
- Reglamento para la Prevención y Control de Desechos Peligrosos.
- Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria.
- Acuerdo Ministerial 091, para el monitoreo de emisiones a la atmósfera.
- Demás cuerpos Legales Ambientales u Ordenanzas Municipales aplicables.
- Políticas y Normas de Protección Ambiental, Seguridad y Salud Ocupacional y de Relaciones Comunitarias de PETROAMAZONAS EP.

Con esta gestión se satisface los estándares de PETROAMAZONAS EP y se pretende lograr la participación de todos los miembros del equipo y en sí mejorar la calidad de Gerencia del Proyecto y de los trabajos a entregar.

Se está finalizando la conformación del equipo que realiza el control de calidad de cada uno de los entregables del proyecto, este equipo estará presente en Quito y en obra.

1.29. Gestión para el recurso humano

Se está realizando la requisición para la búsqueda, selección y contratación del personal que conformará el equipo total de fiscalización en Quito y campo, la

contratación se la realiza a través del departamento de Recursos Humanos de PETROAMAZONAS EP.

El proceso que se realiza contempla: elaboración de organigrama de Quito y campo, planificación de los recursos, determinación de las competencias de los puestos de trabajo e interacción de los mismos.

Durante la planificación de los recursos para fiscalización de campo se estableció el rol, la responsabilidad y la relación del personal con PETROAMAZONAS EP y el proyecto, de esta manera se creó el organigrama de campo que es del tipo jerárquico, así se aseguró que las funciones de cada superintendente, coordinador y supervisor no sea ambigua pero que interactúe fuertemente con las otras disciplinas (civil, mecánica, eléctrica, instrumentación).

El organigrama vigente del proyecto está conformado por 109 puestos de trabajo para desarrollar las actividades necesarias en Quito y Campo. Ver en los anexos el organigrama.

1.30. Gestión de la comunicación

Se han continuado realizando todas las acciones para generar, recolectar, recuperar, distribuir y archivar la información del proyecto en tiempo y forma, a fin de satisfacer las necesidades de información de los interesados en el desarrollo del Bloque 43.

Se atendió todas las necesidades de información y comunicación de los involucrados, formal e informalmente de acuerdo al requerimiento.

Así mismo se ha mantenido la consideración de los factores ambientales de PETROAMAZONAS EP, para la elaboración de reportes y distribución de informes.

La finalidad de esta gestión es tener un control de toda la información que ingresa y sale del proyecto ya sea financiera, legal o técnica, toda información que contribuya al desarrollo o que sirva para evitar retrasos, equívocos y malas interpretaciones.

El proyecto tiene los archivos magnéticos y físicos de todas las comunicaciones que se han generado, ya sea internamente, interdepartamentalmente o con otras instancias gubernamentales.

La información generada por el proyecto se envió y recibió a través de Internet, en copia dura y oficialmente, esto dependió del grado de formalidad que se requiera. Para reportar el rendimiento de las actividades del proyecto se generan reportes mensuales uno por cada bloque.

Para el control de la documentación técnica existe un responsable contratado exclusivamente para realizar esa actividad y para el control de la documentación administrativa la responsable es la asistente administrativa del proyecto, quienes llevan un archivo físico y digital de la información.

En el segundo semestre del proyecto se han elaborado 12 reportes mensuales de estatus del proyecto.

La distribución de la información formal e informal se ha hecho de manera oportuna interna y externamente.

El departamento de Comunicaciones de PETROAMAZONAS EP tiene un plan sostenido de comunicación para informar sobre los avances del proyecto.

1.31. Gestión de adquisiciones

Para el desarrollo del Bloque 43, PETROAMAZONAS EP, luego de rigurosos procesos de cotización ha procedido a adjudicar a empresas ecuatorianas las obras civiles iniciales para desarrollo del ITT.

La principal adquisición de material realizada en este semestre es la compra de la tubería para la línea de flujo, la cual se estima llegue al Ecuador hasta finales del mes de diciembre de 2014.

Se están realizando las gestiones para el proceso de compra de equipos y materiales de larga entrega, así como de los procesos de contrataciones para desarrollo de ingeniería y construcción de las obras mecánicas y civiles para las facilidades de producción.