

**PROPUESTA DE MANEJO INTEGRAL PARA INTERVENCIÓN PREVENTIVA
DE POZOS DE ALTA PRODUCCIÓN CON LAS COMUNIDADES COMO
SOCIOS ESTRATÉGICOS PARA PERENCO COLOMBIA LIMITED.**

JUAN CARLOS GUACANEME MELLIZO

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICOQUÍMICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA DE PETRÓLEOS
BUCARAMANGA**

2016

**PROPUESTA DE MANEJO INTEGRAL PARA INTERVENCIÓN PREVENTIVA
DE POZOS DE ALTA PRODUCCIÓN CON LAS COMUNIDADES COMO
SOCIOS ESTRATÉGICOS PARA PERENCO COLOMBIA LIMITED.**

JUAN CARLOS GUACANEME MELLIZO

**Trabajo de grado para optar por el título de
Especialista en Gerencia de Hidrocarburos**

Director

ING. SERGIO PEREZ SUA

Ingeniero Electricista Especialista en Producción de Hidrocarburos

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FISCOQUÍMICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA DE PETRÓLEOS
BUCARAMANGA**

2016

DEDICATORIA

A mi esposa Luz Dary, el motor de mi hogar y la dueña de mi corazón.

A mis hijos Daniel y Juan Manuel, quienes impulsan mi lucha diaria y dan valor a mi vida.

A mis padres Rosa y Manuel, mis mejores maestros, los más grandes de corazón.

AGRADECIMIENTOS

A PERENCO, la empresa que me ha acompañado y apoyado en mi desarrollo como profesional y como persona.

A Mauricio Guzmán, Wilson Quinchua, Reinaldo Ocampo, Silverio Méndez y Jessica Ramos compañeros y amigos que me prestaron su ayuda durante la realización de este trabajo.

A Sergio Pérez, mi director de monografía quien me colaboró y acompañó en este proceso con toda la paciencia del mundo.

RESUMEN

TITULO: PROPUESTA DE MANEJO INTEGRAL PARA INTERVENCIÓN PREVENTIVA DE POZOS DE ALTA PRODUCCIÓN CON LAS COMUNIDADES COMO SOCIOS ESTRATÉGICOS PARA PERENCO COLOMBIA LIMITED.¹

AUTOR: Juan Carlos Guacaneme**

PALABRAS CLAVE: área de influencia, comunidades, pozos, logística, recursos, precio del crudo, Perenco.

DESCRIPCION:

El presente trabajo de monografía propone la elaboración de un plan global de intervención preventiva a los pozos de mayor producción teniendo en cuenta los aspectos técnicos, económicos, logísticos y que incluyan a las comunidades como socios estratégicos para realizar intervenciones efectivas.

En la primera parte se describen los tipos de intervención más frecuentes realizadas en los pozos y se señalan generalidades de los recursos necesarios para llevar a cabo estas labores. Luego se relacionan las áreas de influencia para limitar geográficamente donde se pueden mejorar aspectos logísticos de la operación.

Posteriormente se realiza un análisis de la relación y la evolución que han tenido las empresas petroleras y las diferentes comunidades para evidenciar la problemática actual. Se relaciona el papel cumplido por las entidades gubernamentales, Ecopetrol, la empresa privada, las Juntas de Acción Comunal, Perenco y demás actores que han influido directa e indirectamente en el estado actual de esta relación

Finalmente se hace un análisis general de la problemática actual de la relación entre Comunidades y las empresas petroleras y partir de ahí, se plantean recomendaciones para implementar diferentes maneras de afrontar las necesidades operacionales generando estrategias diferentes a las actualmente usadas con la comunidad para finalmente tener intervenciones más efectivas y obtener un gana-gana para entidades gubernamentales, Comunidades, empresas privadas del sector o no y específicamente de Perenco.

* Trabajo de grado

** Facultad de Ingenierías Físicoquímicas. Escuela Ingeniería de Petróleos, Director: Ing. Sergio Pérez Sua.

ABSTRACT

TITLE: PROPOSAL FOR INTERVENTION PREVENTION MANAGEMENT INTEGRAL WELL WITH HIGH PRODUCTION AS STRATEGIC PARTNERS FOR COMMUNITIES PERENCO COLOMBIA LIMITED.²

AUTHOR: Juan Carlos Guacaneme³

KEY WORDS: influence area communities, wells, logistics, resources, oil prices, Perenco

DESCRIPTION:

This monograph work proposes the development of a global plan of preventive higher production wells intervention taking into account the technical, economic, logistical and include communities as strategic partners for effective interventions aspects.

In the first part, the most frequent types of intervention carried out in the wells and an overview of the necessary resources are designated to carry out these tasks are described. The areas of influence to limit geographically where they can improve logistical aspects of the operation are then related.

Subsequently, an analysis of the relationship and developments that have oil companies and the different communities to highlight the current problems is done. The role played by government entities, Ecopetrol, private enterprise, the Community Action Boards, Perenco and other actors who have directly and indirectly influenced the current state of this relationship is related

Finally, a general analysis of the current problems of the relationship between communities and oil companies do and from there recommendations for implementing different ways to meet the operational needs generating different strategies than those currently used with the community to finally have interventions arise more effective and get a win-win for government entities, communities, private sector companies or not specifically Perenco.

² Bachelor tesis

³ Facultad de Ingenierías Fisicoquímicas. Escuela Ingeniería de Petróleos, Director: Ing. Sergio Pérez Sua.

CONTENIDO		Pág.
INTRODUCCION		15
1.	PERENCO COLOMBIA LIMITED EN CASANARE	17
1.1	GENERALIDADES	17
1.2	TIPOS DE INTERVENCIÓN MÁS FRECUENTES A LOS POZOS DE PERENCO DISTRITO CASANARE	17
1.2.1	Slick Line	17
1.2.2	Estimulación de pozo	20
1.2.3	Trabajos de perforación y workovers	21
1.2.4	Operación y Mantenimiento de equipos de superficie	24
1.2.4.1	Generación Eléctrica	24
1.2.4.2	Tratamiento de fluidos	24
1.2.4.3	Equipos según el tipo de levantamiento	25
1.2.4.4	Equipos para contingencias, Sistemas contraincendio y otros	25
1.2.4.5	Operación y mantenimiento	25
1.2.4.6	Procesos Logísticos	27
1.3	VÍAS DEL DEPARTAMENTO DE CASANARE	27
1.3.1	Terrestres	27
1.3.2	Vías fluviales	29
1.3.3	Vía aérea	29
2.	AREAS DE INFLUENCIA EN EL DEPARTAMENTO	30
3.	RELACIÓN ENTRE LAS COMUNIDADES Y LAS EMPRESAS PETROLERAS EN CASANARE	33
3.1	RECuento HISTÓRICO DE LOS ÚLTIMOS AÑOS	33
3.2	LAS COMUNIDADES Y LAS EMPRESAS PETROLERAS EN CASANARE AL 2015	34
3.3	CAUSAS DE LA REGULAR RELACIÓN ENTRE COMUNIDADES Y EMPRESAS PETROLERAS.	36
3.3.1	Desinformación.	36
3.3.1.1	Sequía por petroleras	36
3.3.1.2	Extinción del Chiguiro	37
3.3.1.3	Afectación de la sísmica en el ciclo natural del agua	37
3.3.1.4	Uso de las aguas por parte de agricultores y ganaderos	37

3.3.2	Intermediación laboral de las JAC y las empresas petroleras	38
3.3.3	Ganancia inmediata vs inversión a mediano y largo plazo	38
3.3.4	Efectos negativos de la industria petrolera en una región	39
3.3.5	Caída de los precios del crudo desde mediados del 2014.	39
4.	ACTORES QUE PUEDEN APORTAR AL CAMBIO DE LA RELACIÓN COMUNIDAD- EMPRESA PETROLERA	41
4.1	DESARROLLO ACTUAL DE LOS PROGRAMAS DE BENEFICIO PARA LAS COMUNIDADES (PBC)	41
4.2	ANLA	41
4.3	PLAN NACIONAL Y DEPARTAMENTAL DE DESARROLLO	42
4.4	JUNTAS DE ACCIÓN COMUNAL (JAC)	42
4.5	ACP	43
4.6	PERENCO	43
4.7	OTROS ACTORES	43
5.	ANÁLISIS SOCIAL Y ECONÓMICO DE LAS COMUNIDADES EN CASANARE	45
5.1	POBREZA RURAL Y URBANA EN CASANARE	45
5.2	PRESUPUESTO Y REGALIAS	47
5.3	INVERSIÓN A TRAVÉS DE LOS PBC	49
5.4	PERENCO Y LA INVERSIÓN SOCIAL.	50
6.	PLAN DE ACCION PROPUESTO PARA LA INTERVENCIÓN DE POZOS EN PERENCO	53
6.1	SOCIAL	53
6.1.1	Plan estratégico de empresas del sector en Casanare	53
6.1.1.1	Manejo de la información	54
6.1.1.2	Proyectos sociales para la población menos favorecida	54
6.1.1.3	Proyectos productivos desarrollados por la Comunidad- Empresas Petroleras- Entes gubernamentales- ANH.	55
6.1.1.4	Acercamiento entre las comunidades y Perenco	56
6.2	PROPUESTA TECNICO- ECONOMICA	57
6.2.1	Participación en mano de obra de la Comunidad en trabajos propios de la operación de Perenco y de las empresas petroleras en Casanare.	57
6.2.2	Operación en sitios remotos y de difícil acceso	59

6.2.3	Los permisos ambientales y el ANLA	60
6.2.4	Infraestructura vial	61
6.2.5	Acuerdo de precios del sector productivo	62
7.	CONCLUSIONES	63
8.	RECOMENDACIONES	64
	BIBLIOGRAFIA	65
	ANEXOS	68

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Unidad típica de <i>slick line</i>	18
Figura 2. Ilustración del proceso de estimulación.....	20
Figura 3. Componentes básicos de un equipo de perforación.....	22
Figura 4. Vías principales del Departamento de Casanare	28
Figura 5. Mapa hidrográfico y principales pistas aéreas de Casanare	29
Figura 6. Areas de influencia de la operación de Perenco.....	30
Figura 7. Con consultas previas se han intentado frenar procesos de exploración en el país.	35
Figura 8. Bloqueo de vías por parte de la comunidad	35
Figura 9. Variación de precios del WTI en 2001- 2015	40
Figura 10. Relación entre la incidencia de la pobreza rural versus urbana....	45
Figura 11. Relación entre la incidencia de la pobreza extrema rural versus urbana.....	46
Figura 12. Porcentaje de insatisfacción en el cubrimiento de las necesidades básicas.....	47
Figura 13. Areas de inversión social de Perenco.....	50
Figura 14. Suministro de equipos de computación y adecuación de sala.	51
Figura 15. Distribución Inversión Social sector petrolero 2009- 2012	68

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Intervenciones en Perenco Distrito Casanare con <i>Slick Line</i>	19
Tabla 2. Intervenciones en Perenco Distrito Casanare con estimulación de pozo	21
Tabla 3. Intervenciones con equipo de perforación/workover en Perenco Distrito Casanare.	23
Tabla 4. Mantenimiento en equipos de superficie	26
Tabla 5. Areas de influencia de la operación de Perenco en Casanare	32
Tabla 6. Habitantes por Municipio en Casanare para el 2015	48
Tabla 7. Departamentos con mayor inversión en PBC, 2009-2012.....	49
Tabla 8. Efectos a determinada distancia de la explosión	70

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Distribución Inversión Social sector petrolero 2019-2012.....	68
Anexo B. 5 mitos y verdades sobre la exploración sísmica en Casanare	69

INTRODUCCION

Actualmente en el Departamento de Casanare, se han intensificado los problemas entre las empresas productoras de crudo y las distintas comunidades como respuesta a las diferentes políticas con respecto al manejo de las regalías, a la escasa presencia del estado y las necesidades no cubiertas en la población que de una u otra forma ven en la industria petrolera como responsable de esta situación. Una de las empresas petroleras que se ve afectada por esta situación es Perenco Colombia Limited, quien ha hecho presencia en la región desde el año de 1993 y que cuenta a la fecha con cinco contratos de asociación (Casanare, Estero, Garcero, Corocora y Orocué), cuatro contratos de la ANH (Bloques Oropéndola, Balay, Llanos 45 y Cerrero) y un contrato de concesión (Yalea). Actualmente se presentan permanentes bloqueos en las vías realizando exigencias económicas a las operadoras para permitir la operación. Las acciones de hecho de las comunidades se ven algunas veces infiltradas por gente ajena a la región.

Por la anterior situación, se presentan pérdidas de producción en pozos que presentan fallas operativas que requieren acciones correctivas inmediatas pero que no pueden ser atendidas oportunamente por no contar con una estrategia que contemple los diferentes factores que impiden una rápida reacción. Entre las variables de peso se encuentran las condiciones del terreno y problemas de acceso a las diferentes zonas, falta de planeación, programación e implementación de estrategias que involucren directamente a la comunidad de acuerdo al área de las necesidades. Otra variable de peso es que debido a lo dispersa que es la operación de Perenco a lo largo y ancho del Departamento, Perenco se tiene que entender con un gran número de líderes comunitarios y autoridades locales haciendo complejo y hasta inviable la ejecución de trabajos asociados a la operación y al funcionamiento de los pozos en general por las altas exigencias e imposiciones de las diferentes comunidades.

Si no se toman medidas preventivas en la intervención de pozos de alta producción teniendo en cuenta las dificultades logísticas y los problemas con la comunidad, habrá un crecimiento paulatino en las pérdidas de producción y aumentarán desmedidamente las pretensiones particulares a tal punto que harán inviables las operaciones en cualquier punto de la operación. En este caso, se tomarán medidas legales por parte de la empresa para lograr la movilización requerida para la intervención de los pozos generando procesos poco efectivos tanto en costos, tiempos de intervención y empeorando las relaciones con las diferentes comunidades.

El objetivo general de este trabajo es elaborar una propuesta de manejo integral para intervención preventiva de pozos de alta producción con las comunidades como socios estratégicos para Perenco Colombia Limited en el Distrito Casanare teniendo en cuenta los aspectos técnicos, económicos, logísticos y que incluyan a las comunidades como socios estratégicos para una intervención efectiva.

En el capítulo 1, se señalan aspectos específicos de la operación de Perenco en Casanare donde se mencionan los tipos de levantamiento usados y los recursos promedio asociados en las intervenciones respectivas y una mención del estado general de las vías terrestres, fluviales y aéreas. En el capítulo 2, se delimitan geográficamente las áreas de influencia objeto del análisis realizado. En el capítulo 3, se hace una recopilación de las relaciones de las comunidades con las empresas petroleras y las causas que llevan a la problemática actual entre ellas. En el capítulo 4, se mencionan los principales actores nacionales y regionales que tienen que ver con la industria y que dentro de sus funciones está el brindar condiciones para el desarrollo de la economía y la calidad de las regiones. En el capítulo 5, se muestra un panorama general de la condición social de las áreas alejadas de los centros urbanos, la desigualdad y los niveles de pobreza, el manejo presupuestal de los entes gubernamentales, el trabajo de los programas de beneficio para la comunidad y la labor desarrollada por Perenco en la actualidad de acuerdo a su política social. En el capítulo 6, se plantea una propuesta integral de carácter social, técnico y económico con el fin de cubrir las necesidades operacionales de Perenco pensando en las comunidades como socios estratégicos para tal fin.

1. PERENCO COLOMBIA LIMITED EN CASANARE

1.1 GENERALIDADES⁴

Perenco ha estado operando en Colombia desde 1993, cuando adquirió los activos de Elf Aquitaine Colombia SA en la Cuenca de los Llanos. En 2014 Perenco cerró una importante adquisición con la compra de Petrobras Colombia (PEC). Perenco entre los campos operados y no operados tiene una producción de más de 35.000 BOPD.

En Casanare, Perenco cuenta con cinco Contratos de Asociación: Casanare, Estero, Garcero, Corocora, Orocué, tres contratos con la ANH: Oropéndola, bloques Balay y Cerrero y un contrato de concesión: Yalea

Perenco tiene una participación en siete contratos no operados tanto en la fase de exploración y producción dentro de los cuales se encuentran tres bloques en Casanare: Tiple, Puntero y Merecure.

Perenco ha logrado el desarrollo de la operación en sitios remotos, logrando la viabilidad económica mediante la racionalización de los costos operativos, y mediante el desarrollo de programas sociales con más de 100 pueblos y 14 municipios en los que más de 10.000 familias se han beneficiado directamente de las oportunidades de empleo, la mejora de la asistencia sanitaria para obtener una vivienda saludable, mejoramiento de praderas para fortalecer la infraestructura productiva y lograr proyectos sostenibles y la educación.

La producción operada a diciembre de 2015 está alrededor de 13.000 barriles al día en el área de Casanare usando técnicas de levantamiento artificial tales como bombeo electro sumergible, *gas lift* y bombeo hidráulico.

1.2 TIPOS DE INTERVENCIÓN MÁS FRECUENTES A LOS POZOS DE PERENCO DISTRITO CASANARE

1.2.1 Slick Line

A través de toda la vida del pozo, se usa con frecuencia servicios con *slick line* para ubicación, mantenimiento, retiro de equipos de producción. Se usa principalmente

⁴ PERENCO. *Operations*- Colombia 2015. Disponible en: <http://www.perenco-colombia.com/Operations>

para bajar herramientas dentro del pozo de gas, crudo y pozos inyectoros de agua, con el fin de realizar mantenimientos específicos. Con esta técnica se pueden entre otras actividades encontrar obstrucciones, recuperar objetos, sustituir herramientas, esto con el fin de mejorar la condición de la producción.

Dentro de los trabajos realizados con *Slick Line* se cuentan: Calibraciones de pozo y detecciones de fondo, Recuperación de muestras de fondo y desarenado, Desparafinado y limpieza de calcáreos, apertura y cierre de camisas de circulación, asentamiento y recuperación de tapones, instalación y cambio de válvulas de Gas Lift, instalación de Packoff y aislación de orificios en la tubería, perforación mecánica de Tubería (Tubing Puncher), Instalación de Plunger Lift y Tubing Stop, Operaciones de Pesca, detección de orificios en tubería, Registros de corrosión, Registros de presión y temperatura, Registros de Producción PLT, Instalación de Válvulas de Cierre en Fondo (Shut-in Tool). Los trabajos más comunes en Perenco, están relacionados con el mantenimiento correctivo o cambio de diseño en sistemas con Gas lift o bombeo hidráulico.

Figura 1. Unidad típica de *slick line*



Fuente: página WEB. <http://www.greatwhitepressurecontrol.com/wireline/wireline.html>

La labor realizada en Slick Line es con mano de obra directa de Perenco y corresponde a una cuadrilla donde cada uno de sus integrantes cuenta con más de cinco años de experiencia en el área. El perfil básico corresponde a técnicos con especialidad en el área de trabajos en pozo o han aprendido el oficio habiendo pasado previamente por el cargo y la funciones de operadores de producción. Es decir, cuentan con experiencia en el área de petroleos, reciben capacitación en

temas de HSE, formación técnica en la especialidad y cursos complementarios para ejercer de mejor manera su competencia.

De acuerdo a la tabla 1, se puede concluir que la cuadrilla especializada mantiene ocupada a lo largo de todo el año y de manera permanente. Lo anterior obliga a desplazarse continuamente a través de las diferentes vías primarias, secundarias y tercerías.

Como en el resto de intervenciones a pozos, el movimiento se hace más complejo en época invernal por los inconvenientes que se presentan por el mal estado de las vías en general. Esta situación en particular dificulta e incluso impide el acceso a determinadas estaciones de producción, en especial las que quedan en las que corresponden a los contratos de Corocora, Estero y Garcero. Estas zonas cuentan con vías secundarias y terciarias que no presentan las condiciones ideales para la entrada y salida de los equipos. Por esta razón, la mayoría de los trabajos se programan en estas áreas para ser realizados en época de verano.

Tabla 1. Intervenciones en Perenco Distrito Casanare con *Slick Line*

Intervención con <i>Slick Line</i>	Frecuencia de intervención promedio por año (2014-2015)	Descripción. Personal y equipos básicos
Correctivo <i>gas lift</i>	20	Un supervisor de cuadrilla, tres operadores de cuadrilla, una Camioneta 4x4, una unidad de slick line
Cambio diseño <i>gas lift</i>	30	
Correctivo bombeo hidráulico	50	
Cambio diseño bombeo hidráulico	20	
Total de intervenciones promedio por año	120 veces	
Tiempo promedio de intervención	3 días	
Costo promedio por intervención	5-12 KUSD	

Fuente: PERENCO COLOMBIA LIMITED. Rigless. Estadística 2014-2015. Información confidencial.

Los trabajos a realizar en pozos tipo *slick line*, tienen la característica de ser de corta duración y de carácter especializado. Este tipo de trabajo no aplica por lo general para la contratación de personal del área de influencia.

1.2.2 Estimulación de pozo

Se define como la inyección de fluidos de tratamiento a presiones por debajo de la presión de fractura, con la finalidad de remover el daño ocasionado por la invasión de los fluidos de formación durante las etapas de perforación, terminación o vida productiva del pozo. La idea básica es aumentar la permeabilidad cerca del pozo con trabajos de acidificación y fracturamiento hidráulico.

Se entiende por daño en la formación cualquier restricción al flujo de los fluidos en el medio poroso. Los efectos más importantes producidos por el daño en la formación son la caída de producción o la disminución en la capacidad de inyección de agua.

Perenco ejecuta este tipo de intervención con menor frecuencia que los demás tipos por su costo y riesgo. En la Tabla 2 se señalan datos generales promedio de 2014-2015 de frecuencia de intervención, recursos asociados, tiempo promedio de intervención y costos asociados. Los costos asociados al tratamiento químico son en definitiva los de mayor peso.

Figura 2. Ilustración del proceso de estimulación



Fuente: Página WEB. MUÑOZ-Fabio Esteban. Generalidades de la estimulación y daños en la formación. Disponible en: https://www.google.com.co/search?q=estimulaci+de+sllick+line&biw=1366&bih=667&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwidp5Ttq53LAhWGmR4KHZFiducQ_AUIBiqB&btn=isch&q=estimulaci%C3%B3n+de+pozo&imgsrc=8HyD1UP8b-pbM%3A

Usualmente se usa una unidad de *coiled tubing* con la cual se instala y recupera una tubería flexible y de forma continua dentro del casing o tubing y puede ser usada en pozos en operación con el fin de inyectar el químico que generalmente es para remover sulfato de calcio quien obstruye las formaciones y tuberías.

El ingeniero encargado del área de tratamiento químico se encarga de gestionar cuando corresponde hacer este tipo de intervención. Generalmente se hace a través de Contratista especializado en el área.

Tabla 2. Intervenciones en Perenco Distrito Casanare con estimulación de pozo

Tipo de Intervención	Frecuencia de intervención promedio por año	Descripción. Personal y equipos básicos
Estimulación de pozo	1 vez	Un supervisor de cuadrilla, tres operadores de cuadrilla, una Camioneta 4x4, un ingeniero químico o de petroleos, una unidad de inyección de químico (unidad de coiled tubing)
Tiempo promedio de intervención	4 días	
Costo promedio por intervención	100-150 KUSD	

Fuente: PERENCO COLOMBIA LIMITED. Perforación. Estadística 2014-2015. Información confidencial.

Este tipo de trabajo en pozo tiene una frecuencia mayor en años anteriores y una de las razones de peso para haber decrementado su ejecución es por los altos costos asociados versus la caída de precio del petróleo.

Cabe notar que en este tipo de trabajo tampoco aplica la contratación de personal del área de influencia por su marcada especialidad, corta duración y alto costo.

1.2.3 Trabajos de perforación y workovers

Los trabajos de perforación y workover están asociados a cañoneos y cierres de formaciones, cambio de tipo de levantamiento, cambio de equipos de fondo,

trabajos de wire line para toma de registros, retiro de arenas, remoción mecánica de incrustaciones y trabajos de taponamiento y abandono

Workover es un término generalmente usado para tareas de reparación y mantenimiento de pozos. Los cambios de zona generalmente se hacen por cambios en las condiciones del pozo tales como pérdida de energía del yacimiento, manejo de arena, disponibilidad de facilidades de superficie.

Una unidad básica de perforación para realizar este tipo de intervención esta compuesto por una torre telescópica, un bloque viajero, una mesa rotaria, una sub estructura ajustable, un malacate, una llave Kelly, un Swivel, bomba de desplazamiento positivo, tanques de lodo, agua y combustible, preventoras, planta eléctrica, sarta de trabajo, equipos de HSE y el campamento. El personal en sitio es de acuerdo a la especialidad de la función y de la operación de los equipos.

Figura 3. Componentes básicos de un equipo de perforación



Fuente: Página WEB. MONOGRAFIAS.COM. Componentes básicos de un equipo de perforación. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos93/equipos-perforacion-descripcion-por/equipos-perforacion-descripcion-por.shtml>

Los trabajos realizados en perforación y workover general son acompañados y liderados por ingenieros de Perenco y se hacen con empresa contratista a todo costo suministrando todo lo necesario para la realización de las actividades asociadas. Por ley, se obliga un porcentaje de participación en la contratación de mano de obra calificada y no calificada de la región o área de influencia. Lo anterior y en la mayoría de las oportunidades, es un obstáculo para el normal desarrollo de los trabajos, entre otras cosas por el perfil técnico o profesional no cubierto de las personas interesadas de la región.

El mayor aporte en este tipo de actividades por personal del área de influencia se da en tareas de soporte de la operación principal. Estas labores corresponden a temas de seguridad física, servicios generales de aseo y casero, transporte local.

Tabla 3. Intervenciones con equipo de perforación/workover en Perenco Distrito Casanare.

Intervención con equipo de perforación	Frecuencia de intervención 2014	Frecuencia de intervención 2015	Costo promedio KUSD	Tiempo promedio de intervención en días
Trabajos de perforación de pozos	14	0	4.400	20 días
Trabajos de W.O. mayores	22	25	1.100	6-10 días
Otros trabajos. Ej: Corridas registros	7	9	80	2-5 días

Fuente: PERENCO COLOMBIA LIMITED. Perforación. Estadística 2014-2015. Información confidencial.

En la tabla 3, se observa que no se realizaron trabajos de perforación en el 2015. Lo anterior lo decide la organización por la caída en los precios del crudo y su efecto sobre los retornos de inversión. Sin embargo, para 2015 se continúan labores de optimización de pozos. Cabe acotar que son valores promedio, pero entre una y otra intervención existen diferencias considerables. La idea global es ilustrar el alto costo en que se incurre para lograr optimizar la producción de crudo en el Distrito.

El tiempo de intervención y los recursos asociados dan una idea global de la magnitud y peso de lo relacionado con los aspectos logísticos tales como transporte de personal, equipos, materiales, consumibles, facilidades accesorias (equipos de comunicación, servicio de casino, tratamiento de agua para consumo, aguas grises y negras)

1.2.4 Operación y Mantenimiento de equipos de superficie

No existe un estándar de equipos para las diferentes baterías de producción. Sin embargo, todas cuentan con sistema propio de generación eléctrica, sistema de separación de fluidos (gas, agua y crudo), tratamiento e inyección de agua, tratamientos de sólidos y despacho de crudo. Todo lo anterior unido a través de las tuberías de proceso.

1.2.4.1 Generación Eléctrica

Respecto a la generación eléctrica se puede señalar que son sistemas aislados conformados por plantas eléctricas con motor a gas. Estos sistemas oscilan en capacidades entre 100KVA a 12 MVA operando a 480 VAC. Para los pozos o sistemas eléctricos que quedan distantes del centro de producción se usan líneas de media tensión (13,8KV y 34,5 KV) con subestaciones eléctricas de acuerdo a la necesidad y ubicación en el circuito eléctrico.

En la actualidad, se presentan dos inconvenientes principales en el mantenimiento de las líneas de media tensión que son la dificultad de acceso a la zona en cualquier época del año por efectos invernales y el condicionamiento en algunas áreas por parte de la comunidad para acceder a los sitios que requieren ser atendidos.

1.2.4.2 Tratamiento de fluidos

En el proceso de producción se encuentran equipos convencionales tales como: múltiples de recibo y despacho, separadores bifásicos y trifásicos, tuberías de producción y transferencia, *oil skimmers*, *skim tank*, *scrubber* para manejo de gas, tratadores térmicos, decantador, área para tratamiento de sólidos, tanque de agua, filtro de agua, piscinas para recuperación de agua residual, bombas de inyección de agua y despacho de crudo, líneas de gas para gas lift y sistemas de combustible.

Asociado a cada sistema está la instrumentación, sistemas de seguridades y control de procesos. Dentro de los componentes más relevantes se encuentran las ESDV,

pulsadores de parada de planta, PSV's, controles de nivel, flujo, presión y temperatura con sus respectivos sensores.

1.2.4.3 Equipos según el tipo de levantamiento

Ya dependiendo del tipo de levantamiento, se encuentran unos equipos adicionales tales como compresores de gas para sistemas de Gas lift, sistemas de bombeo hidráulico con bombas de desplazamiento positivo para sistemas con jet pumping, estaciones eléctricas con variadores de velocidad, transformadores de potencia y accesorios para control y seguridad en sistemas con bombeo electrosumergible.

1.2.4.4 Equipos para contingencias, Sistemas contra incendio y otros

Cada batería cuenta con equipos para atender contingencias en el manejo del transporte de hidrocarburos y su contención de acuerdo a los requerimientos de las autoridades ambientales. De igual manera cuenta con equipos dedicados exclusivamente al control de incendios conformado básicamente por una planta diesel, bombas, tuberías, hidrantes, detectores de humo y fuego y el control automático respectivo.

Cada estación cuenta con equipos de soporte y misceláneos tales como facilidades de alojamiento, zonas de alimentación (Casino), oficinas, vehículos.

1.2.4.5 Operación y mantenimiento

Para la operación y mantenimiento se cuenta con un equipo humano competente de acuerdo a los requerimientos de la operación. En una batería de producción se cuenta con personal permanente operativo. Entre ellos se encuentran operadores de producción, técnicos de mantenimiento de equipos electromecánicos, técnicos de instrumentación y control y personal para labores auxiliares tales como ayudantes de patio y personal de casino. La máxima autoridad en cada estación es el Supervisor de Producción quien lidera todas las operaciones locales.

Para labores asociadas a la producción tales como reparaciones y modificaciones mayores en equipos de proceso, tratamiento químico, mantenimientos programados mayores, relaciones con la comunidad y demás trabajos que no requieren presencia constante de los funcionarios respectivos, el personal respectivo asiste a la estación para los trabajos puntuales a realizar.

Para la gestión del mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo de todos los equipos relacionados, el área de ingeniería desarrolla sus bases de datos recolectando y procesando información para finalmente gestionar las futuras intervenciones. Lo anterior requiere levantamiento de información en campo por parte de los encargados del área. Este tipo de labor que requiere de trabajo de oficina en un buen porcentaje, no está relacionado en la tabla 4 donde se señalan los diferentes tipos de intervenciones por mantenimientos correctivos programados y no programados.

Para los mantenimientos de equipos de proceso estáticos (vasijas de proceso, tuberías, piscinas de tratamiento, etc.) existe un área especializada en trabajos de carácter civil y montaje mecánico que es el Departamento de Montajes y Construcciones gestión desde el área de Proyectos. La ingeniería gestiona las diferentes intervenciones soportado en Contratistas de Casanare con experiencia de su personal no menor a tres años en el sector.

Tabla 4. Mantenimiento en equipos de superficie

Mantenimiento equipos de superficie	Frecuencia de intervención promedio por año por estación	Tiempo promedio por intervención	Costos	Recursos básicos
Equipos de proceso estáticos (incluye tuberías y vasijas de proceso). Mantenimiento correctivo promedio menor	6	2 días	1,2 KUD	supervisor de cuadrilla, tres operadores de cuadrilla, Camioneta 4 x 4, Camioneta 350, equipo de soldadura, planta eléctrica.
Equipos de proceso estáticos (incluye tuberías y vasijas de proceso). Mantenimiento correctivo promedio mayor	0,5	1-2 meses	10 KUSD	supervisor de cuadrilla, tres operadores de cuadrilla, Camioneta 4 x 4, Camioneta 350, equipo de soldadura, planta eléctrica, ayudas mecánicas necesarias
Mantenimiento preventivo Equipos electromecánicos	800	1 día	200 USD	técnico electromecánico, técnico instrumentista, ayudante técnico, herramientas, consumibles y materiales de acuerdo al tipo de mantenimiento
Mantenimiento mayor promedio (overhaules) Equipos electromecánicos	3	10-30 días	25- 180 KUSD **Dependiendo del equipo	tres técnicos electromecánicos, un técnico instrumentista, tres ayudantes técnicos, herramientas, consumibles y materiales de acuerdo al tipo de mantenimiento, instalaciones taller en Yopal.
Equipos de control e instrumentación	520	1 día	100 USD	Un técnico instrumentista
Equipos SCI y contingencias	8	2 días	300 USD	Un técnico electromecánico

Fuente: PERENCO COLOMBIA LIMITED. Mantenimiento. Estadística 2014-2015. Información confidencial.

Para el mantenimiento de equipos electromecánicos, Perenco cuenta con personal técnico especializado en los equipos existentes con varios años de experiencia. Cuentan con capacitación técnica continua en los diferentes tipos de equipos. Más del 80% del personal de mantenimiento electromecánico es de Casanare. El restante es de Boyacá a excepción de un técnico que reside en Bogotá.

Para el servicio en los equipos de control, instrumentación y seguridades de proceso, existe un equipo de trabajo especializado en el área que atiende las necesidades de proceso. La mayor parte del personal técnico y operativo corresponde a Casanare y menor proporción a Boyacá.

1.2.4.6 Procesos Logísticos

La tabla 4 señala el número promedio de intervenciones al año por estación y la necesidad de traslado de equipos, esto con el fin de ilustrar de manera tangencial, el proceso logístico requerido para atender la operación. Vale la pena recordar en este punto que son 22 estaciones considerados puntos de operación principal. Todos los trabajos señalados anteriormente se soportan en el área de Logística quien se encargar de gestionar los recursos necesarios para el movimiento y traslado de personal, maquinaria, equipos, materiales. Por lo anterior se debe conocer el estado de la infraestructura vial del Departamento.

En la tabla 4 no está reflejado la frecuencia de traslados diarios que requiere la operación para soportar las necesidades diarias operacionales. Sin embargo, el programa diario exige atender entre 6 a 10 movimientos de personal entre las diferentes estaciones incluyendo Yopal. Lo anterior se menciona con el fin de resaltar la importancia de los movimientos terrestres y su peso sobre la operación.

1.3 VÍAS DEL DEPARTAMENTO DE CASANARE⁵

1.3.1 Terrestres

Dentro de las principales vías terrestres o vías primarias se encuentran la Marginal de la Selva o del Llano o Troncal del Llano. Esta se convierte en la principal articulación de la región con el resto del país y con Venezuela. El objetivo de esta carretera es comunicar las regiones selváticas de Venezuela, Colombia, Ecuador,

⁵ GOBERNACION DE CASANARE. Casanare nuestro Departamento. Infraestructura de transporte. 2015. Disponible en: <http://www.casanare.gov.co/?idcategoria=1224>. Departamento de Casanare vías nacionales.

Perú y Bolivia. Recorre el territorio Casanareño en una extensión de 343 Km. Atraviesa los municipios de Villanueva, Agua Clara, Monterrey, Tauramena, Aguazul, Yopal, Nunchía, Pore, Paz de Ariporo y Hato Corozal. Estas vías primarias se encuentran pavimentadas en un 65%.

La Carretera del Cusiana: (Sogamoso-Yopal) Una de las vías de comunicación con el interior del país utilizada para el comercio y transporte de pasajeros, en Aguazul se conecta con la marginal de la selva. La Carretera Alterna al Llano se comunica con la Carretera Central del Norte en Chocontá, uniendo a Garagoa, San Luis de Gaceno y Sabanalarga con la Marginal de la Selva en Aguaclara (Villanueva). La Vía Socha-La Cabuya comunica a Casanare con el sector Norte. Su recorrido es Socha, Sácamá, El Secreto, La Cabuya, atravesando el Páramo de Pisba. A esta vía tienen acceso los municipios de Paz de Ariporo y Pore.

Figura 4. Vías principales del Departamento de Casanare



Fuente: Página WEB. Gobernación de Casanare. <http://www.casanare.gov.co/?idcategoria=1224>.

Casanare⁶ cuenta con un total de 5.620,7 kilómetros de vías, de los cuales 351 son de propiedad de la Nación, 2.342,50 pertenecen a la red secundaria departamental y 2.927,20 Km a la red terciaria municipal. Las secundarias integran las cabeceras

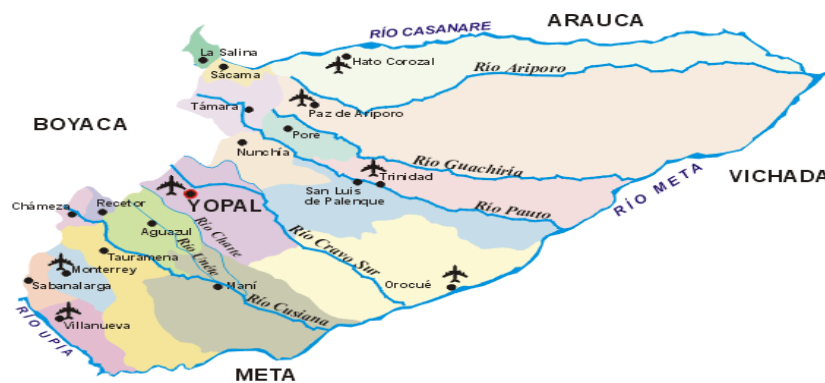
⁶GOBERNACION DE CASANARE. Infraestructura de transporte. Página WEB. Disponible en: <http://www.casanare.gov.co/?idcategoria=1199>

de los municipios y deben ser atendidas por el departamento; muchas de ellas se encuentran sin pavimentar y en mal estado. Las terciarias complementan a las anteriores y se construyen para los centros de producción agrícola o para centros de población considerable. El departamento aún tiene un gran déficit en este tipo de vías.

1.3.2 Vías fluviales

Todos los ríos que bañan el departamento son afluentes del río Meta, y desembocan al Río Orinoco. Los ríos navegables más importantes son el Meta, Upía, Cusiana, Cravo Sur, Pauto y Ariporo. Estos ríos normalmente son navegables en época de invierno.

Figura 5. Mapa hidrográfico y principales pistas aéreas de Casanare



Fuente: Pagina WEB. Disponible en: <https://alejandranieto.wordpress.com/2011/04/22/casanare-2/>

1.3.3 Vía aérea⁷

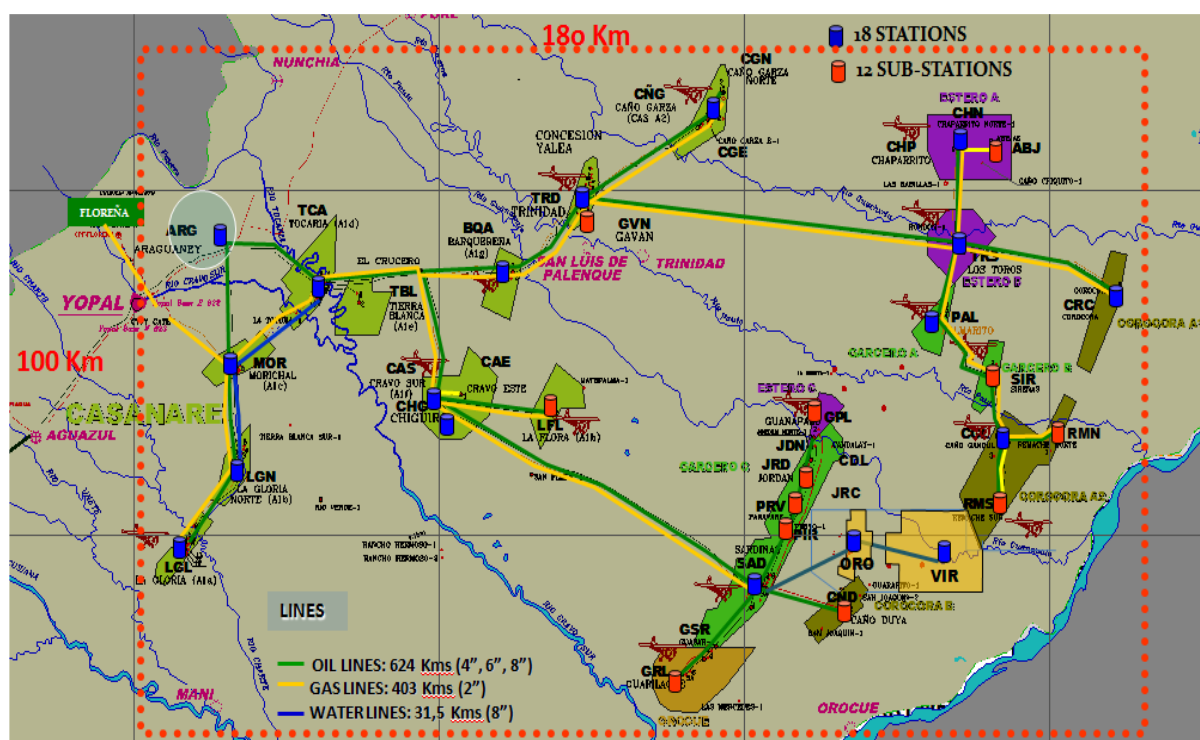
En materia de aeropuertos, actualmente existen 38 pistas autorizadas por la Aeronáutica Civil, de las cuales 22 son privadas, 11 pertenecen a los municipios y corregimientos y 5 son administradas por la UAEAC. Los terminales aéreos que prestan servicio de transporte comercial de pasajeros son los de Yopal, Villanueva, Paz de Ariporo y Orocué, los demás prestan servicio de Aerotaxi. El aeropuerto el Alcaraván, de Yopal, cuenta con equipos y servicios aeroportuarios modernos, además de servicio nocturno con iluminación de la pista.

⁷ GOBERNACION DE CASANARE. Infraestructura de transporte. Página WEB. Disponible en: <http://www.casanare.gov.co/?idcategoria=1199>

2. AREAS DE INFLUENCIA EN EL DEPARTAMENTO

Perenco cuenta con 22 estaciones de producción principales distribuidas en los municipios de San Luis de Palenque, Paz de Ariporo, Aguazul, Maní, Nunchía, Trinidad, Orocué y Yopal, considerando como área de influencia a 55 veredas de acuerdo a lo señalado en la Tabla 5. Areas de influencia de la operación de Perenco.

Figura 6. Areas de influencia de la operación de Perenco.



Fuente: PERENCO COLOMBIA LIMITED. Departamento de Dibujo. 2015.

Como se puede ver en la Figura 6, la operación de Perenco esta dispersa a lo largo y ancho del Departamento. Lógicamente se considera área de influencia no solo los lugares donde se encuentran las baterías de producción y los pozos, sino tambien los derechos de via por donde pasan las diferencias tuberías de producción y transferencia.

En el Contrato de Asociación Casanare, el área de influencia cubre los municipios de Yopal, Nuchía, San Luis de Palenque, Aguazul, Maní y Paz de Ariporo contando Perenco en esta zona con las estaciones de producción de Araguanez, Barquereña, Cravo Sur, Caño Garza, La Flora, La Gloria, La Gloria Norte, Morichal y Tocaría

distribuidas en 22 veredas relacionadas en la tabla 5. Esta área se caracteriza por ser la más cercana al piedemonte y básicamente el acceso a estas estaciones se puede dar por vía terrestre en cualquier época del año. También en esta zona están las principales vías primarias del Departamento. En el plano que muestra la figura 6, se encuentra sombreada en color verde claro.

En el Contrato de Asociación Estero, el área de influencia cubre los municipios de San Luis de Palenque, Paz de Ariporo y Trinidad. Perenco hace presencia en esta zona con las estaciones de producción Guanapalo, Chaparrito, Abejas y los Toros distribuidas en 3 veredas. En el plano que muestra la figura 6, se encuentra sombreada en color morado. Estas áreas se encuentran dentro de las más afectadas por efectos del invierno que sumado al estado y carencias vías, se dificulta la movilización.

En el contrato de Asociación Garcero, el área de influencia cubre los municipios Orocué, San Luis de Palenque y Trinidad. Perenco cuenta con las estaciones de producción de Sardinias Jordan, Paravare, Pirito, Candalay, Palmarito y Sirenas distribuidas en 12 veredas. En la figura 6, se encuentra sombreada en color verde oscuro. Esta área en especial cuenta con vías que posibilitan el transporte en cualquier época del año. Sin embargo, no siempre se encuentran en condiciones favorables, despertando el reclamo de las comunidades con justa razón.

En el contrato de Asociación Orocué, el área de influencia se encuentra en el municipio de Orocué. Perenco cuenta con las áreas de producción de Guasar y Guarilaque haciendo presencia en 2 veredas. En la figura 6, se encuentra sombreada en color ocre oscuro.

En el contrato de Asociación Corocora, el área de influencia cubre parte de los municipios Orocué, San Luis de Palenque y Trinidad. Perenco cuenta con las estaciones de producción de Corocora, Caño Gandul, Remache Norte, Remache Sur y Caño Duya distribuidas en 11 veredas. Al igual que las áreas correspondientes a la Asociación Estero, el movimiento terrestre se ve seriamente afectado en época invernal.

En el contrato de Concesión Yalea, el área de influencia está en el Municipio de Trinidad en la vereda Pozo Petrolero y la estación de producción es Trinidad. No hay inconveniente alguno de movilización por tierra en cualquier época del año.

En el contrato de Asociación Oropéndola, el área de influencia esta en el Municipio de Orocué. Se cuenta con las estaciones de producción Oropéndola y Vireo en 3 veredas. En la figura 6, esta área se encuentra sombreada en color ocre claro.

Tabla 5. Areas de influencia de la operación de Perenco en Casanare

RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL OPERADORAS VECINAS A LA OPERACIÓN DISTRITO CASANARE				
ASOCIACIÓN	MUNICIPIO	ESTACIÓN	VEREDA	OPERADORA VECINA
CASANARE	Yopal	Araguaney	La Niata	Ecopetrol
	San Luis de Palenque	Barquereña	Barquereña	Parex
			S.Rafael.G/palo	
			Palmar de G/palo	
	Paz de Ariporo	Cravo Sur	Jaqueyes	Parex/Pacific/Canacol
			Cristo Rey	
			Algodonales	
			Soledad CNG	
	San Luis de Palenque	Caño Garza	La Libertad	Parex
			Playitas	
			Paso Real	
	Aguazul/Mani	La Flora	Pirichigua	Parex
ESTERO	Yopal	La Gloria Norte	Tesoro Bubuy	Parex
			Corala	
			Salitrico	
	Yopal	Morichal	Alemania	Parex/Canacol
			La Unión	Parex
			El Garzón	
	Yopal	Tocaria	San Antonio	
			San Nicolas	No hay
			Taladro	
	Nunchia	Oleoducto CNG/ARG - CAS-ARG	Rincón del Moriche	
			Sirvana	No aplica
			Sirvana	No aplica
GARCERO	San Luis de Palenque	Guanapalo	San Francisco	Parex/Pacific
	Paz de Ariporo	Chaparrito/Abejas	Centro Gaitán	Parex/Pacific/Geopark/New Granada
	Trinidad	Los Toros	Los Chochos	Lewis
	Orocue	Sardinas	Miralindo	Parex
			La Unión Tujua	
			La Libertad Tujua	
			La Independencia	
	San Luis de Palenque	Jordán-Paravare-Pirito-Candalay	La Virgen	Parex/Interol/Vetra
	Trinidad	Palmarito	Mata de Vaquero	Pacific
			La Reforma	
			El Palmar	
			El Convento	
	Trinidad	Sirenas	Palmarito	Pacific
			Cardoncito	
			Santa Irene	
OROCUE	Orocue	Guarilaque/Guasar	La Culebra	Parex
COROCORA	Trinidad	Corocora	El Guiripa	Parex/Pacific/Lewis
	San Luis de Palenque	Caño Gandul	Lagunitas	
			Porvenir de Guachiria	
			Platanales	Parex/Pacific
		Remache Norte	Riverita	
			El Caimán	
			Mata de Santo	Parex
			Bocas de Ulere	
			Guaracuras	
	Orocue	Remache Sur	Arrayanes	Parex
			Miramar de Guanapalo	
			Resguardo El Duya	
YALEA	Trinidad	Trinidad	Pozo Petrolero	Parex
OROPENDOLA	Orocue	Oropendola	Resguardo El Suspiro	Parex/Interol/Vetra
		Vireo	Santa Teresa	Parex/Interol/Vetra
			Aquaverde	

Fuente: PERENCO COLOMBIA LIMITED. Departamento de RSE. 2015.

3. RELACIÓN ENTRE LAS COMUNIDADES Y LAS EMPRESAS PETROLERAS EN CASANARE

3.1 RECuento HISTÓRICO DE LOS ÚLTIMOS AÑOS

Hacia 1985, tal como lo muestran las estadísticas del DANE, la población oscilaba alrededor de 147.000 habitantes en el departamento y 30.000 en Yopal. Para el 2015 esta alrededor de 357.000 habitantes en el Departamento. Antes de iniciarse en forma el desarrollo de la industria petrolera en el departamento, las principales actividades económicas del departamento eran actividades agropecuarias tales como la ganadería, el cultivo de arroz y la palma de aceite.

Antes del descubrimiento de Cusiana, empresas petroleras⁸ entre ellas Elf Aquitaine, Lasmo y Ecopetrol desarrollaron campos pequeños, generando movimiento en el comercio y la mano de obra local sin despertar mayor expectativa.

Para el año de 1989 se descubren los campos de Cusiana y Cupiaga generando una gran ola de inmigrantes llamados por la fiebre del oro negro, aumentando considerablemente la densidad poblacional. Familias enteras de todas las partes de Colombia llegaron a Tauramena (Cupiagua), Aguazul (Cupiagua y Volcanera) y Yopal (Floreña, por ser capital de Departamento).

Entre los años 1991 a 1997, el montaje de la infraestructura petrolera atrajo a los campesinos en busca de oportunidades de empleo alterando de manera frontal la cultura y tradiciones casanareñas. Lo anterior generó una dependencia social y económica al tema del petróleo irrumpiendo la economía agropecuaria. Las empresas locales de menor y mayor tamaño se enfocaron a cubrir parcialmente las necesidades del sector dejando de lado en gran proporción el desarrollo rural.

Después de 1997, ya instalada la mayor parte de la infraestructura petrolera, los requerimientos en mano de obra disminuyeron ostensiblemente. Ya solo se requería mano de obra especializada (ingenieros y técnicos) generando una segunda oleada de desplazamientos hacia los centros urbanos de Tauramena,

⁸ AVELLANA CUSARIA Alfonso. Guerra, sociedad y medio ambiente. Petróleo ambiente y conflicto en Colombia. Foro Nacional ambiental. Bogotá, mayo de 2004. Editores: Martha Cárdenas y Manuel Rodríguez Becerra Pág. 463. Disponible en: <http://www.colombiapuntomedio.com/Portals/0/BIBLIOTECA/Guerra,%20Sociedad%20y%20Medio%20Ambiente.pdf>

Yopal y Aguazul generando crisis por el desempleo y escasez de alimentos por la baja producción del campo.

Conjunto con este gran desplazamiento de población, también llegan males como la delincuencia común y organizada, la guerrilla, el paramilitarismo generando entre otros flagelos el desplazamiento forzado, afectando por completo el modo de vida de la región.

El desarrollo de la industria petrolera trajo consigo en su momento, generación de empleo en diferentes frentes, inversión de empresa privada en diferentes áreas sociales, disposición de regalías, fortalecimiento del presupuesto municipal y departamental. Sin embargo, las transferencias por parte del estado hacia Casanare fue bajo y el petróleo sustituyó este recurso como fuente principal de ingresos. Para 1994 el presupuesto dependía en dos tercios de las regalías. Lo anterior sumado a no considerar que el petróleo depende de múltiples variables, invitó a realizar proyectos de inversión y a elevar la deuda local. Esto dio como resultado la generación de proyectos mal llevados sin análisis ni estudios suficientes que llevaran a feliz término estos desarrollos. Sumado a esto el deterioro del erario público por cuenta de la corrupción, dio como resultado que la infraestructura de Casanare no creciera de acuerdo a la posibilidad que daban sus presupuestos y programas.

3.2 LAS COMUNIDADES Y LAS EMPRESAS PETROLERAS EN CASANARE AL 2015

Las relaciones entre las diferentes comunidades y las empresas petroleras han venido en detrimento. En los últimos años se han venido incrementando los conflictos entre las comunidades y las empresas petroleras debidos entre otras causas a los cambios en el manejo de las regalías, afectaciones al medio ambiente, desinformación a la comunidad, falta de liderazgo por parte de los entes gubernamentales y la clara falta de desarrollo de las zonas de influencia. Como consecuencia se ha disminuido la sismicidad y por ende los proyectos de exploración.⁹

Vale la pena resaltar que este desencuentro no se da en todo el Departamento y que frecuentemente los reclamos, protestas y bloqueos provienen de personas con intereses particulares y muchas veces ni siquiera pertenecen a la comunidad del área de influencia. La influencia de personas ajenas a la región pone en evidencia

⁹ PORTAFOLIO. Conflicto con comunidades, amenaza para la meta petrolera. Junio 11 de 2014. Disponible en: <http://www.portafolio.co/economia/conflictos-comunidades-y-produccion-petrolera>

en muchos casos la falta de representación y autoridad por parte de las autoridades locales, municipales y JAC.

Figura 7. Con consultas previas se han intentado frenar procesos de exploración en el país.



Fuente: archivo Portafolio.co

La falta de escenarios de diálogo y concertación por parte de la comunidad y la falta de garantías para la industria petrolera por cuenta de bloqueos ilegales, hace que las empresas productoras de crudo incrementen sus costos operativos al punto que las pueden volver inviables desde el punto de visto económico y financiero desmotivando futuras inversiones e incertidumbre en el desarrollo del departamento.

Figura 8. Bloqueo de vías por parte de la comunidad



Fuente: PERENCO COLOMBIA LIMITED. Informe RSE Confidencial 2015

Dentro de las principales causas de los conflictos de la comunidad con la industria petrolera se ve una marcada desconfianza entre los diferentes actores. La comunidad local reclama participación en mano de obra, bienes y servicios donde en muchas ocasiones no cuenta con la infraestructura, preparación y músculo financiero para soportar los requerimientos que se presentan. A esto se suma la presencia de recursos foráneos entrando en competencia directa con las comunidades que pertenecen al área de influencia.

3.3 CAUSAS DE LA REGULAR RELACIÓN ENTRE COMUNIDADES Y EMPRESAS PETROLERAS.

Dentro de las causas principales que se pueden encontrar, se mencionan las siguientes:

3.3.1 Desinformación.¹⁰

La comunidad en general tiene conceptos divididos sobre la presencia y operación de las empresas petroleras en el Departamento, municipios y veredas. Entre otras por que recibe información de variadas fuentes con intenciones múltiples dependiendo del actor que la suministre. Esta información indisponde a las diferentes comunidades y ven en la industria petrolera un enemigo que atenta contra sus recursos y medio ambiente. Es natural que cualquier persona quiera defender su entorno y cuidar el patrimonio suyo y de sus conciudadanos.

Dentro de esta información se pueden señalar:

3.3.1.1 Sequía por petroleras

La presunta responsabilidad de las empresas petroleras en Casanare respecto al 'desastre ecológico' ocasionado por la contaminación producida y su relación con la sequia en época de verano y la muerte de una gran cantidad de chiguiros por esta causa.

Los Biologos investigadores German Andrade y Alfredo Navas, profesores de la Universidad de los Andes, coinciden en que lo que está sucediendo en el Casanare

¹⁰ OVAGA PAVA Juliana. Página WEB. La Silla Vacía. 2 de mayo de 2014 Disponible en: <http://lasillavacia.com/historia/los-mitos-del-casanare-47257>

es un ciclo normal de las sabanas de esta región. Es más, dicen que las sabanas existen porque hay veranos e inviernos muy fuertes, y que lo sucedido en el municipio de Paz de Ariporo puede ser causado por un proceso natural que este año se intensificó por falta de lluvia. Paz de Ariporo en 2012 fue afectado por la ola invernal y siete de sus veredas se inundaron, evidenciando que el municipio cuenta con las características particulares de las sabanas de la región.

3.3.1.2 Extinción del Chiguiro

A raíz de la muerte de chiguiros por la sequia presentada en el 2014, se presentó en algunos medios de comunicación como especie en riesgo de extinción. Los ministros de Ambiente y Agricultura del momento se manifestaron señalando que no hay tal riesgo y que al contrario existe sobrepoblación de chiguiros por falta de reglamentación por parte del INVIMA para este tema.

3.3.1.3 Afectación de la sísmica en el ciclo natural del agua

Sobre la hipótesis de la afectación del ciclo natural del agua por los trabajos de sísmica y el uso de explosivos generando grietas en la tierra, no existen estudios científicos que avalen dicha apreciación. Estudios desarrollados en Estados Unidos señalan que los trabajos de sísmica si pueden afectar las aguas subterráneas si los procedimientos llevados a cabo no son los correctos.

En el anexo 2, titulado 5 mitos y verdades sobre la exploración sísmica en Casanare, se encuentra un artículo publicado por la revista ACP Hidrocarburos Novena edición donde señala respuestas al detalle de las preguntas más frecuentes sobre las consecuencias en este tipo de actividad.

3.3.1.4 Uso de las aguas por parte de agricultores y ganaderos

Grandes extensiones de tierra en Casanare estan siendo usadas para el cultivo de palma, arroz y producción de ganado. Este tipo de industria requiere volúmenes importantes de agua para su producción a diferencia de la empresa petrolera.

Según un estudio de 2010 del Ministerio del Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo, la demanda de agua correspondía en: 54% a uso agrícola, 29% a uso doméstico, 13% a uso industrial, 4% a otros usos y 0.3% a sector hidrocarburos.¹¹ Es decir el

¹¹ ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE PETRÓLEOS. Revista ACP Hidrocarburos. Edición N° 9 junio- agosto 2014. Págs. 62-63 Disponible en: <https://www.acp.com.co/images/pdf/salaprensa/revista/ACP%20ED9.pdf>

uso del agua tiene mayor peso en otras áreas de la industria diferentes a las petroleras.

3.3.2 Intermediación laboral de las JAC y las empresas petroleras

A partir de que las empresas operadoras y las compañías de servicio deben garantizar la participación de un porcentaje determinado de mano de obra de personas pertenecientes al área de influencia en cuestión, las JAC han asumido el papel de bolsas de empleo. La función principal de una JAC es representar a una comunidad y sus intereses generales. No es conveniente la interacción directa de los miembros de las JAC por los intereses particulares que se pueden crear. Adicional, actuando como gestores de bolsa de empleo, están obligadas las JAC a cumplir con los requisitos legales y reglamentarios que se exige de acuerdo a la Ley 1636 de 2013 y el Decreto 2852 de 2013. Es decir, deben cumplir con la autorización del Ministerio de Trabajo, deben elaborar un reglamento de prestación de servicios, adquirir de pólizas y someterse a las funciones de la policía administrativa del Ministerio de Trabajo, del Consejo Nacional de Mitigación del Desempleo y de la Unidad Administrativa del Servicio Público de Empleo.

Por otra parte y en la realidad actual, se presentan casos donde la JAC no representa de manera efectiva a su comunidad y en una especie de desobediencia civil, algunos particulares y dueños de propiedades piden y exigen poner su propia cuota de personal y recursos, desconociendo por completo trámites previos con la respectiva Junta.

3.3.3 Ganancia inmediata vs inversión a mediano y largo plazo

Los espacios de diálogo entre comunidades y empresas petroleras son limitados y por esto, la gente de la región quiere resultados inmediatos debido a la falta de confianza de las comunidades hacia la empresa petrolera. Para acelerar los resultados de sus requerimientos actúan por medio de vías de hecho tales como bloqueos de vías secundarias y terciarias en su mayoría, paros laborales y todo tipo de manifestaciones. En varias oportunidades, una o dos personas hacen este tipo de maniobras sin el consentimiento de las JAC, con el fin de obtener sus peticiones particulares sin calcular los perjuicios ocasionados para la empresa y la misma región.

3.3.4 Efectos negativos de la industria petrolera en una región

Es evidente que por el accionar de las petroleras en regiones llano adentro, se vean afectadas seriamente las vías terrestres, se aumente el costo de vida en el área de influencia, cambien abruptamente las costumbres y tradiciones del lugar, se cambie la prioridad del campo por intentar trabajar con la industria y se presente la escasa oportunidad de empleo por el tipo de especialidad que requiere la operación.

También es latente la posible afectación ambiental porque de cualquier manera los procesos asociados a la industria generan afectación de terrenos, del medio ambiente, se crean residuos industriales que de una u otra forma inciden en la preocupación de las comunidades por los riesgos asociados.

3.3.5 Caída de los precios del crudo desde mediados del 2014.

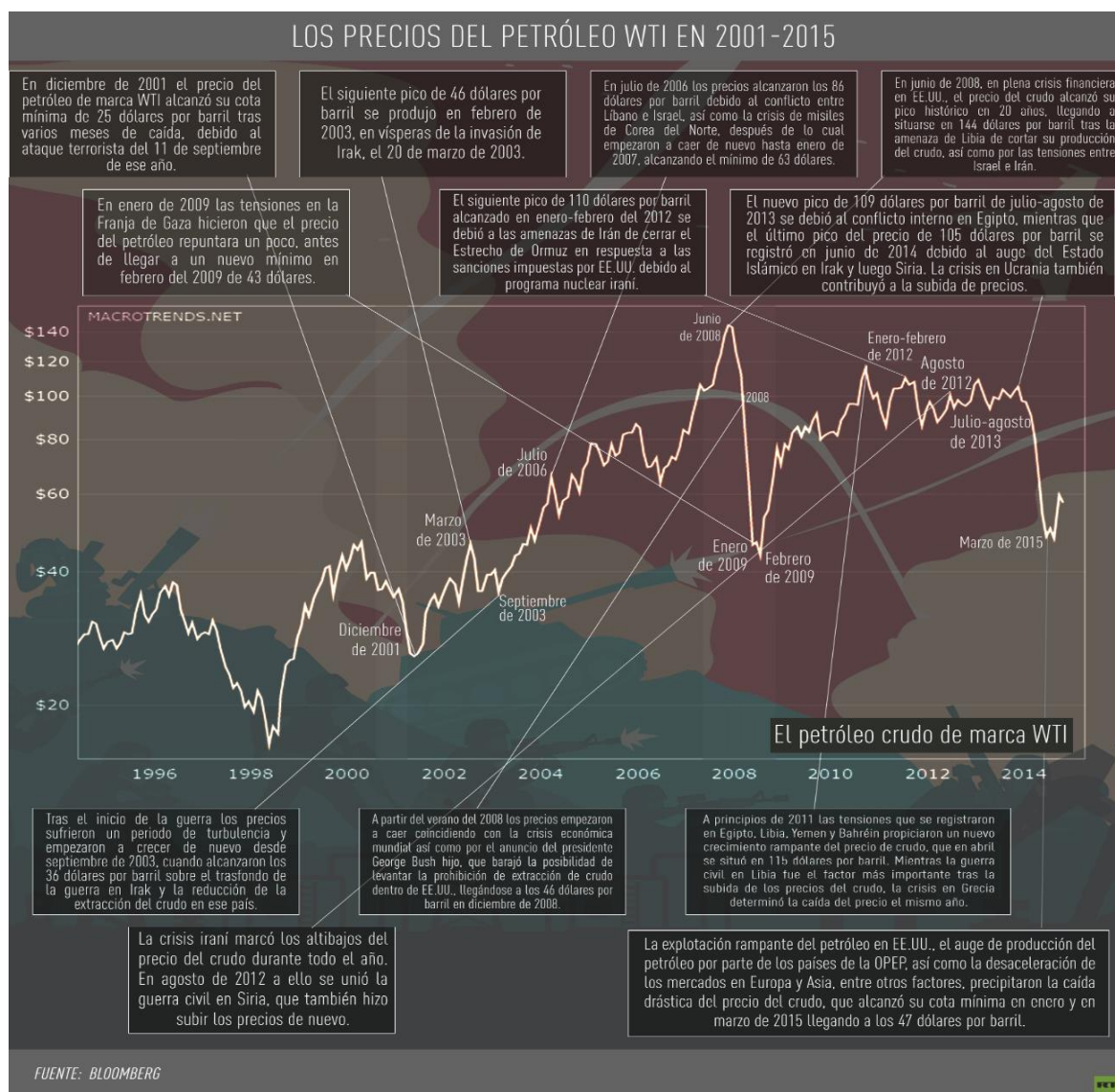
En la época del *boom* petrolero y estando el precio por encima de 100USD/ BO, los proveedores y la industria misma en Casanare ajustaron sus precios de acuerdo a este valor. Lo anterior causó un alza generalizada alrededor de esta bonanza encareciendo el resto de la industria y el comercio en general. Los arriendos, inmuebles, tarifas de servicio, materiales, alimentos, sueldos y todo recurso de la zona se vio afectado en forma incremental. Cuando el precio del crudo cae, el sistema de forma natural tiende a equilibrar sus costos. Este proceso es doloroso, puesto que involucra despidos masivos, caída en la producción, disminución en el uso de determinados servicios y malestar general en la economía global, local y regional. A lo anterior también se suma el ajuste general de las empresas del sector en inversiones de carácter social.

En la actualidad, el precio de crudo¹² por barril alcanzó valores alrededor de los 30USD. La caída drástica del precio se puede asumir a las siguientes razones principales que son: la desaceleración de la economía China que paso de un crecimiento del 10% entre los años 2001 a 2014 a 6, 5% en 2015, exceso de oferta de unos 1,5 millones de BOPD incluyendo la nueva oferta de Irán en el mercado mundial de 600,000 BOPD, el cambio climático y la afectación en menor grado del invierno en los países del norte y finalmente el mal momento de las bolsas en el mundo y la economía global.

¹² REVISTA DINERO. 5 razones por las cuales el precio del petróleo está en el piso. 29 de enero de 2016. Disponible en: <http://www.dinero.com/actualidad/articulo/5-razones-por-las-cuales-el-precio-del-petroleo-esta-en-el-piso/218572>

Sin embargo, a través de la historia se observa que el precio del crudo se ha comportado de manera oscilante y dependiente del orden geopolítico del momento y de otras variables tales como el calentamiento global. La estabilidad del precio es poco probable para prolongados periodos de tiempo tal como se puede observar en la gráfica. Lo anterior invita a las empresas productoras de crudo a preparar sus estrategias de desarrollo y crecimiento a largo plazo ajustando su operación acorde a las necesidades de mercado y a las continuas condiciones cambiantes.

Figura 9. Variación de precios del WTI en 2001- 2015



Fuente: Página WEB. RT Sepa más. La OPEP calcula cuando el precio del crudo subirá a 160 USD por barril. Bloomberg. 24 de diciembre de 2015. Disponible en: <https://actualidad.rt.com/economia/195086-opec-calcula-futuro-precio-petroleo>

4. ACTORES QUE PUEDEN APORTAR AL CAMBIO DE LA RELACIÓN COMUNIDAD- EMPRESA PETROLERA

4.1 DESARROLLO ACTUAL DE LOS PROGRAMAS DE BENEFICIO PARA LAS COMUNIDADES (PBC)

El PBC es un programa implementado por el sector de hidrocarburos, donde la ANH y la PNUD (Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo) exigen a las empresas petroleras programas de inversión social. Estos programas se desarrollan en zonas rurales y su principal objetivo es generar alianzas y desarrollo a través de la inversión social combatiendo la desigualdad y mejorando las condiciones de vida de la población. Estos procesos deben tener dos características principales que son ser participativos y sostenibles.

Las principales áreas de inversión son en infraestructura vial, proyectos productivos no agropecuarios, educación, desarrollo comunitario y obras municipales.

4.2 ANLA

La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales es la entidad encargada de velar por el cumplimiento de la normatividad ambiental en el país. Dentro de una de sus funciones específicas esta en *“Velar porque se surtan los mecanismos de participación ciudadana de que trata la ley relativos a licencias, permisos y trámites ambientales”* según el **Artículo 3 del Decreto 3573**.

Los trámites y tiempos actualmente requeridos en los procesos de licenciamiento ambiental actualmente desincentivan la inversión petrolera ya que por las demoras que se generan en estos procesos, se presentan pérdidas y sobre costos de producción, bajos niveles de exploración y explotación.

Actualmente un proceso de solicitud de Licencia ambiental, en el papel debería durar 180 días desde el momento de la solicitud hasta el momento de la resolución definitiva. Estos tiempos en la actualidad pueden llegar a durar hasta 2 años en todo el proceso. Dentro de las razones esta la alta rotación del personal técnico encargado dentro del ANLA del análisis, estudio y trámite de las licencias. Es frecuente la reasignación de profesionales del estudio al interior del ANLA, esto genera reprocesos que afectan drásticamente a los solicitantes de las licencias en tiempo y costo.

4.3 PLAN NACIONAL Y DEPARTAMENTAL DE DESARROLLO

El Plan Nacional de Desarrollo es la base de las políticas gubernamentales del poder ejecutivo. La gestión de este plan está a cargo del Departamento de Planeación Nacional DPN. Es una de sus funciones coordinar a todas las entidades y organismos públicos para garantizar el debido cumplimiento y ejecución de las políticas, los programas y los proyectos contenidos en el Plan Nacional de Desarrollo.¹³

De la misma manera, la Gobernación tiene su propio plan de desarrollo y a su nivel tiene la misma responsabilidad de asegurar el cumplimiento del mismo.

El marco jurídico para la participación de las comunidades en actividades petroleras más que un obstáculo, es la oportunidad para unir comunidad, autoridades locales y empresa enfocadas al buen desarrollo de la industria y el aspecto social.

En el proyecto de ley 200 de 2015 Cámara, 138 de 2015 Senado referente al Plan¹⁴ Nacional de Desarrollo señala el momento coyuntural del sector de hidrocarburos e insta a la ANH a adecuar y ajustar los contratos de exploración y explotación acorde a reducir los efectos negativos en la economía nacional por la condición actual de los precios del crudo.

De la misma manera, en el plan de desarrollo Departamental¹⁵ (Casanare) 2013-2015 se pueden implementar de manera mancomunada entre industria, entes gubernamentales, autoridades locales y comunidades, planes a mediano plazo que generen buenos resultados para todos los actores tal como lo señala en diferentes puntos del plan enfocados a fortalecer la infraestructura en vías y energía, empleo y educación.

4.4 JUNTAS DE ACCIÓN COMUNAL (JAC)

Las JAC son corporaciones cívicas sin ánimo de lucro, autónomas y solidarias que representan una comunidad donde una de sus principales funciones es buscar el desarrollo integral, sostenible y sustentable basado en una democracia participativa

¹³ DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION. Funciones del DNP relacionadas con el PND. Marzo de 2016. Disponible en: <https://www.dnp.gov.co/Plan-Nacional-de-Desarrollo/Paginas/Qu-es-el-PND.aspx>

¹⁴ PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2014- 2018. Proyecto de Ley de 2015

¹⁵ PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL. Casanare 2013-2015 “Sigue ganado la gente desarrollo a toda marcha”. Caracterización Municipios del Departamento

fomentando el desarrollo de la economía, capacitándose en los derechos y deberes ciudadanos. Por lo anterior, esta llamado a ser protagonista de primer nivel para lograr relaciones productivas y armoniosas con los diferentes entes privados pensando en el desarrollo económico de sus región.

4.5 ACP¹⁶

La Asociación Colombiana del Petróleo es la agremiación que agrupa a las compañías privadas en Colombia que desarrollan actividades de exploración, explotación, transporte y distribución de petróleo, la distribución de combustibles líquidos y lubricantes y el gas natural. Como lo enmarca en su página WEB, su misión es identificar, representar y promover los intereses comunes de la industria privada del petroleo actuando como gremio para producir mayor valor en las diferentes intervenciones.

4.6 PERENCO

Para efectos de este trabajo, Perenco es el actor principal. Es una empresa que a través de su existencia ha realizado una labor normalmente reconocida por la comunidad donde se ha caracterizado por un buen entendimiento y una sinergia a toda prueba como pocas veces se dan entre comunidades y empresas petroleras. Sin embargo y como ya se ha mencionado en páginas anteriores, los cambios en las condiciones de las regalías, los bajos precios del crudo a finales de 2015, las necesidades de las Comunidades, nuevos actores sociales, intereses de terceros y las necesidades mismas de la empresa petrolera y en particular de Perenco, invitan a hacer una reingeniería a todo nivel para ajustar a las condiciones actuales de mercado y proyectarse como socios en todos los aspectos para obtener un ganancia permanente

4.7 OTROS ACTORES

No siendo menos importantes, se encuentran entidades tales como la Policía, el Ejército Nacional, Defensa Civil, Cruz Roja, SENA, Empresas de Energía, ONG's. La generación de alianzas estratégicas con cada uno de estos actores viabiliza la ejecución de los diferentes programas por cada ente.

¹⁶ ACP. Asociación Colombiana del Petróleo. Quienes somos. Bogotá 2016. Disponible en: <https://www.acp.com.co/index.php/es/quienes-somos/que-es-la-acp>

También se incluyen en este listado empresas privadas de otros sectores (arroceros, agricultores, etc) que pueden y deben pensar como país y no como sector exclusivamente. Muchos de los males que aquejan otros sectores son los mismos que afectan a la industria petrolera tales como estado de las vías, altos costos de producción y posibilidades de afectación al medio ambiente.

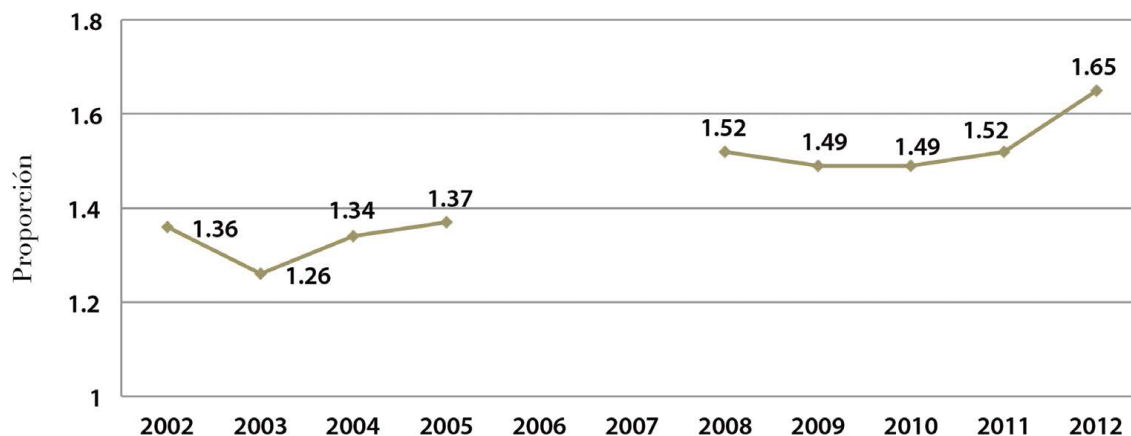
5. ANÁLISIS SOCIAL Y ECONÓMICO DE LAS COMUNIDADES EN CASANARE¹⁷

La presencia de empresas de hidrocarburos en zonas apartadas de centros urbanos representa una oportunidad para la población rural de mejorar sus condiciones de vida y luchar por disminuir la desigualdad de oportunidades toda vez que los proyectos PBC sean sostenibles y participativos.

5.1 POBREZA RURAL Y URBANA EN CASANARE

Los índices de desigualdad, pobreza y vulnerabilidad son latentes en la población rural comparados con la población urbana. En el análisis realizado al desarrollo de los PBC, se encontró que la inversión en beneficio a las comunidades rurales fue de un 74% del total del programa nacional. Otro dato que vale la pena resaltar es que toda la inversión realizada entre 2009 y 2012, el 94 % fue realizada en 10 departamentos encabezados por Meta, Santander y Casanare

Figura 10. Relación entre la incidencia de la pobreza rural versus urbana



Fuente: Departamento Nacional de Planeación 2012

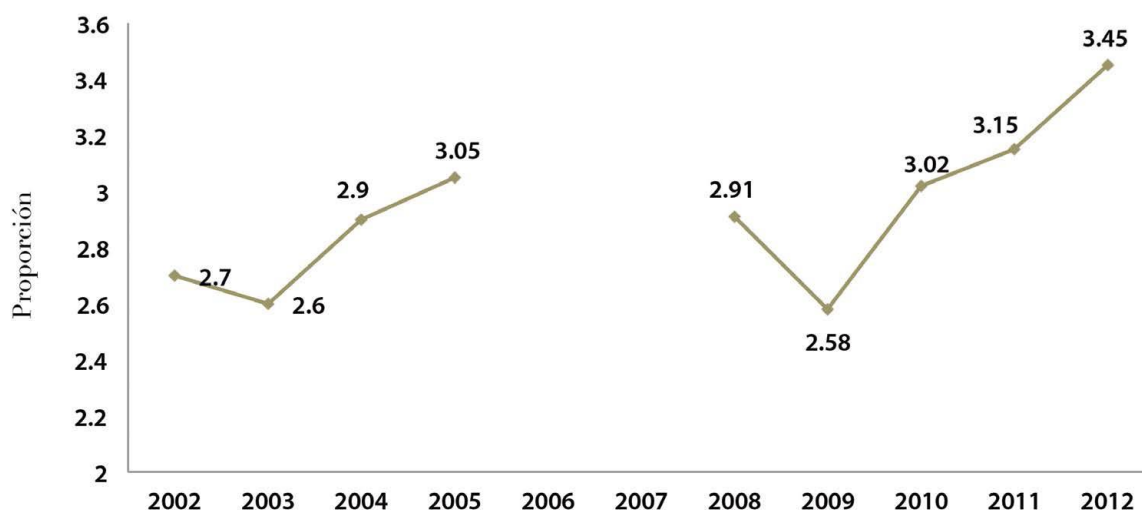
Año tras año, la brecha del índice de pobreza entre la población rural y urbana aumenta. En 2002, la incidencia de la pobreza rural era de 1.4 veces la urbana. En

¹⁷ ANH y PNUD. Los programas en beneficio de las comunidades -PBC- en el sector de hidrocarburos implementados por la ANH y la PNUD. Edición: Katherine Muñoz. Colombia 2013. Págs. 15-28

2012, al estimar esta misma relación la incidencia rural era equivalente a 1.65 veces la urbana tal como se visualiza en la figura 10.

De acuerdo al análisis desarrollado por la ANH, en el mismo sentido la diferencia entre la pobreza extrema rural y urbana también es creciente. Del 2002 al 2012 pasó de un 2.7 veces rural respecto a la urbana a 3.45 veces de acuerdo a la figura 11.

Figura 11. Relación entre la incidencia de la pobreza extrema rural versus urbana



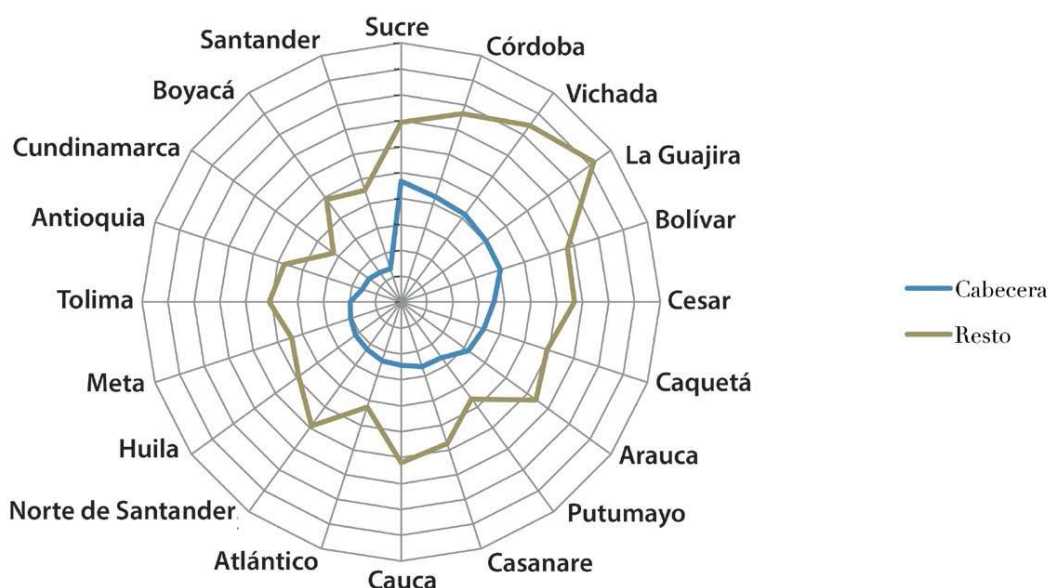
Fuente: Departamento Nacional de Planeación 2012.

En todas las zonas rurales de Colombia, la insatisfacción por necesidades básicas no cubiertas y que cuentan con PBC medida en 20 departamentos, muestra que el 75 % de estos territorios esta por encima del promedio nacional estimado en 27.7%. En la gráfica 12 también se muestra una importante brecha entre la insatisfacción en cabeceras municipales y la población rural.

Para el caso específico de Casanare, el porcentaje de insatisfacción en el cubrimiento de necesidades básicas entre la población urbana 26% y la población rural de 58% muestran la misma tendencia que se ve a nivel nacional.

Lo anterior coincide con la presencia de las empresas petroleras en sectores aislados y remotos de cabeceras municipales y la oportunidad que a través de programas como el PBC, se puedan realizar estrategias de beneficio mutuo a mediano y largo plazo.

Figura 12. Porcentaje de insatisfacción en el cubrimiento de las necesidades básicas.



Fuente DANE 2011. Procesado Proyecto PNUD- ANH

5.2 PRESUPUESTO Y REGALIAS

El 85% de los municipios del país son considerados de clase 6 porque su número de habitantes es menor a 10.000 habitantes y sus ingresos corrientes de libre destinación anuales son inferiores a 15.000 SMLV (salarios mínimos legales vigentes). Para Casanare, en la tabla 6, se señalan los datos de habitantes por municipio discriminándolos por cabeceras municipales y por rural. La categoría disminuye al aumentar la población a la cual se le deben cubrir los derechos y cubrir sus necesidades.

En los municipios donde se desarrollan los PBC y aparte de sus recursos propios, perciben diferentes transferencias recibidas por otros conceptos en especial por las que corresponden al Sistema General de Participaciones a cargo del estado de acuerdo a los artículos 356 y 357 de la Constitución y definidos en el artículo 76 de la Ley 715 de 2001.

Tabla 6. Habitantes por Municipio en Casanare para el 2015

Total de habitantes para el año 2015. Departamento de Casanare			
MUNICIPIO	Total	Cabecera	Resto
Yopal	139.734	124.518	15.216
Aguazul	38.515	29.153	9.362
Chameza	2.460	1.617	843
Hato Corozal	12.147	5.280	6.867
La Salina	1.420	610	810
Maní	11.135	7.522	3.613
Monterrey	14.828	12.515	2.313
Nunchía	8.827	2.112	6.715
Orocué	8.309	5.215	3.094
Paz de Ariporo	26.605	19.135	7.470
Pore	7.919	3.968	3.951
Recetor	4.070	1.487	2.583
Sabanalarga	2.987	1.506	1.481
Sácama	2.001	1.414	587
San Luis de Palenque	7.765	2.279	5.486
Támara	7.040	2.328	4.712
Tauramena	22.076	14.771	7.305
Trinidad	14.741	8.400	6.341
Villanueva	23.859	20.512	3.347
TOTAL	356.438	264.342	92.096

Fuente: DANE. Proyección de población municipal por área 2005-2020

De acuerdo a los cambios de Ley respecto a la distribución de regalías los montos asignados a Casanare¹⁸ pasaron a 56.250 millones de pesos para 2014 y 2015 por año, a diferencia de los dos años anteriores donde recibió partidas de 316.000 mil millones de pesos por año. Lo anterior significa una reducción cercana al 82%. Sin embargo, estos recursos constituyen un partida presupuestal adicional para inversión social en temas de salud, educación, sistemas de agua potable y proyectos asociados al plan de desarrollo municipal.

5.3 INVERSIÓN A TRAVÉS DE LOS PBC

En promedio la inversión por año en el país es de 30.700 millones de pesos con tendencia de crecimiento hasta el 2103 de acuerdo al reporte suministrado por la ANH- PNUD¹⁹

Tabla 7. Departamentos con mayor inversión en PBC, 2009-2012

ÍTEM	DEPARTAMENTO	MONTO	%
1	Meta	\$32.376.820.363	26,30%
2	Santander	\$18.431.091.408	15,00%
3	Casanare	\$18.313.389.831	14,90%
4	Norte de Santander	\$13.243.708.648	10,80%
5	Huila	\$11.437.468.801	9,30%
6	Putumayo	\$9.249.178.708	7,50%
7	Sucre	\$6.252.753.818	5,10%
8	Boyacá	\$3.164.487.575	2,60%
9	Bolívar	\$2.005.449.801	1,60%
10	Antioquia	\$1.950.894.297	1,60%

Fuente: ANH- PNDU

En el anexo 1, se puede visualizar la distribución de los recursos en inversión social a través del PBC para el país. Se observa la concentración de recursos en puntos específicos de cada departamento.

Los principales sectores de inversión son vías, proyectos no agropecuarios, educación, agua y saneamiento básico, desarrollo comunitario y servicios públicos.

18 EL ESPECTADOR. Advierten que recursos de regalías para Casanare se reducen en 82%. Lunes, 7 de mar de 2016. <http://www.elespectador.com/noticias/economia/advierten-recursos-de-regalias-casanare-se-reducen-82-articulo-520289>

19 ANH- ANDU. Proyecto fortalecimiento de las capacidades de la ANH institucionales de la ANH para la planificación, seguimiento y evaluación de los PBC implementados por el sector de los hidrocarburos dela ANH y el PNDU. Págs., 26 y 27. Colombia 2013

5.4 PERENCO Y LA INVERSIÓN SOCIAL.

El plan actual de inversión social que desarrolla Perenco se basa en los conceptos y normas soportados por la Política de Responsabilidad Social de la empresa, desarrollo de las licencias ambientales, Planes de manejo Ambiental de producción y proyectos exploratorios, Objetivos del Tercer Milenio²⁰ y cumplimiento del Decreto 1760 de 2003 Art. 5 Numeral 5.7 que Ordena a la ANH respecto a los proyectos PBC.

Las áreas de inversión social de Perenco²¹ son: Infraestructura Básica Social, Desarrollo Social, Fortalecimiento Productivo Empresarial y Fortalecimiento Institucional.

Figura 13. Areas de inversión social de Perenco



Fuente: Perenco Colombia Limited. Departamento RSE

Respecto a la metodología llevada a cabo, Perenco en Colombia anualmente ejecuta un plan de inversión social, el cual tiene como principal objetivo la

²⁰ WIKIPEDIA. La enciclopedia libre. Objetivos del desarrollo del Milenio. Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Objetivos_de_Desarrollo_del_Milenio

²¹ PERENCO COLOMBIA LIMITED. Plan de inversión Social. Departamento de RSE. Yopal 2013

cofinanciación de proyectos que contribuyan a elevar los niveles de calidad de vida de las comunidades del área de influencia.

Adicional a este compromiso, el plan de inversión social se encuentra directamente relacionado con las fichas de gestión social de los Planes de Manejo Ambiental de cada Campo de Producción y/o Proyecto y los Planes de Beneficio Comunitario, referenciados en las cláusulas de los contratos suscritos con ANH.

Figura 14. Suministro de equipos de computación y adecuación de sala.



Fuente: Perenco Colombia Limited. Departamento RSE

Para el año 2013, Perenco²² invirtió cerca de 3,3 MUSD. El 40 % corresponde a proyectos sostenibles tales como: instalación de paneles solares para suministro de energía, instalación de gas residencial en diferentes veredas, capacitación y soporte económico en desarrollo de especies menores, suministro de maquinaria para desarrollo agropecuario y ganadero. El 37% corresponde a contratación de mano de obra de la región en las tareas productivas de la empresa.

Cerca de 825 personas de la región fueron contratadas para el desarrollo de los diferentes proyectos y más de 17.600 personas de las comunidades se vieron beneficiados recibiendo beneficios directos.

²² PERENCO COLOMBIA LIMITED. Plan de inversión Social. Documento confidencial. Pág 24. 2013

Otro aporte relevante es el apoyo de suministro de agua potable a la población en la ciudad de Yopal con carrotanques, debido a los problemas actuales que presenta la empresa de Acueducto para el suministro por el daño presentado en las plantas de tratamiento.

6. PLAN DE ACCION PROPUESTO PARA LA INTERVENCIÓN DE POZOS EN PERENCO

El tiempo tiene valor y todo el que pase y que no se productivo, no se recuperará jamás. La economía global exige competitividad a todos los niveles y esto implica efectividad en los múltiples procesos llevados a cabo por todos los actores que intervienen en la dinámica nacional y regional. Es perentorio reconocer la interdependencia de todos los sectores de la sociedad como lo son la industria, la sociedad civil, los entes gubernamentales, el sector educativo y su necesidad para optimizar los resultados de su gestión.

Dentro del plan de acción propuesto para lograr una gestión efectiva de la operación de Perenco en Casanare obteniendo un gana- gana con los diferentes actores que intervienen directa e indirectamente son:

6.1 SOCIAL

6.1.1 Plan estratégico de empresas del sector en Casanare

Perenco en conjunto con las empresas del sector que hacen presencia en Casanare, deben desarrollar un plan estratégico conjunto a 5, 10 y 15 años en el tema de inversión social, logístico y otros que se relacionen con las operaciones de cada uno. Como se observa en la tabla 5, aparecen oportunidades importantes de alianzas estratégicas en áreas donde aparecen Ecopetrol, Parex, Pacific, Canacol, Geo Park, New Granada, Lewis, Interoil, Vetra. Como en cualquier plan integral, se deben tener presentes todos los actores pero la iniciativa y liderazgo debe nacer de los que tienen el conocimiento, la información y las herramientas para encausar los esfuerzos en pro de una gestión más efectiva para todos.

En la actualidad los planes se desarrollan generalmente de manera individual por cada empresa y dependiendo de los proyectos de explotación, perforación y explotación que lleven a cabo o tengan proyectado en periodos menores a un año. Lo anterior ocurre entre otras causas por la incertidumbre en la variación del precio del crudo y su efecto sobre los OPEX y CAPEX.

Sin embargo, esta visto que es una tendencia la caída y recuperación del valor del crudo dependiendo de diferentes factores como los vistos en **(Caída de los precios del crudo desde mediados del 2014)**. Por lo mismo, el valor de los hidrocarburos

se estima a futuro vuelva a subir y a caer tarde que temprano. Por lo mismo, si depende de este grado de incertidumbre la programación y proyección de las empresas del sector, el resultado esperado es el que se esta dando. Parte de las comunidades ven en cada acción o trabajo de las petroleras, la oportunidad de lucrarse de manera inmediata y beneficiando en la mayoría de los casos intereses particulares y no generales.

Dentro de esta estrategia se deben contemplar los siguientes puntos:

6.1.1.1 Manejo de la información

Información veraz y oportuna de una sola fuente acordada por el gremio de petroleros liderada por la ACP como vocero principal de todas las empresas de petroleos presentes en Casanare. Temas como los vistos en el capítulo **Causas de la regular relación entre Comunidades y empresas petroleras**, deben evitarse que sean manejados por personas o grupos humanos con intereses propios sin ningún tipo de control y que no aportan al desarrollo donde su intención particular es lucrarse de las diferentes situaciones. Denunciar las malas prácticas de la industria es un deber ciudadano, de medios de comunicación, de la defensoria del pueblo y todos los entes reguladores del estado, pero el fin no debe ser una competencia para generar efectos mediáticos solo por el placer de afectar negativamente un sector lucrándose de ello. La comunicación abierta, sincera y continua genera espacios y confianza entre las partes. Se podrían tener espacios radiales o televisivos programados donde se informe a las comunidades los avances y desarrollo de los diferentes temas en desarrollo y de manera proactiva tener un puente con los diferentes líderes comunitarios. También se podrían emitir boletines informativos o un periodico del sector petrolero de frecuencia mensual donde la comunidad tenga participación y sea escuchada.

6.1.1.2 Proyectos sociales para la población menos favorecida

Cada empresa hace su aporte como mínimo de acuerdo a lo que exige la ley y otros casos por iniciativa propia de las empresas, tal como se ve en el capítulo **Perenco y la inversión Social**.

Sin embargo y como se señala en el capítulo la **Análisis social y económico de las Comunidades en Casanare**, las necesidades básicas aún están lejos de estar

cubiertas y más especialmente en los sectores rurales remotos que es donde hacen presencia las petroleras. Una proyección conjunta de las necesidades de las comunidades menos favorecidas a mediano y largo plazo daría como resultado un cubrimiento integral y no parcial de las mismas. Se propone unir recursos de inversión social en una sola bolsa y a través de los PBC supervisados por la ANH- PNUD, acordar proyectos de mayor alcance enfocados a la población rural menos favorecida con cronogramas para el cumplimiento respectivo. El tema no es solamente aporte de capital, es usar determinados recursos de cada empresa para optimizar el uso de los mismos. A manera de ejemplo una empresa se podría especializar exclusivamente en montajes de líneas de gas doméstico, otra en construcción de vivienda, otra en sistemas de tratamiento de agua y así para los demás temas. Basado en una economía de escala, los costos y efectividad de estos programas tendrían mayor alcance que los resultados arrojados por cada empresa de manera individual.

Es deber del estado asegurar condiciones dignas para todos sus conciudadanos. Es decir, los planes Nacional y departamental de desarrollo tienen los mismos objetivos en el aspecto social. Nuevamente la invitación es hacer un único plan social liderado por el Gobernador de Casanare, los alcaldes Municipales y las JAC en conjunto con el PBC desarrollado por la ANH- PNUD. Existen muchas entidades con buenas intenciones pero con pocos logros. El avance del desarrollo del programa de inversión social y su cronograma pactado entre todas las instituciones, empresas y comunidades podría ser informado a toda la opinión pública de acuerdo al primer punto propuesto **Manejo de la información**.

Este plan debe ser dirigido estrictamente a la población menos favorecida y que no cuenta con el cubrimiento de sus necesidades básicas primarias como lo son el agua, alimentación, vivienda y educación. De esta manera se aportaría de manera frontal al cumplimiento de los objetivos del Tercer Milenio que entre otros esta erradicar la pobreza extrema. Igualmente esta alineado al Plan Nacional de Desarrollo y al Plan Departamental de Desarrollo. Bien enrutados todos los actores verían favorecidos los resultados de su gestión en tema de cumplimiento de metas.

6.1.1.3 Proyectos productivos desarrollados por la Comunidad- Empresas Petroleras- Entes gubernamentales- ANH.

Tal como se señala en el punto **Perenco y la inversión Social**, la empresa tiene su propio programa de inversión social y dentro de su programa incluye el desarrollo e implementación de proyectos sostenibles desarrollados por la propia comunidad.

Entre estos proyectos propios de Perenco estan la instalación de paneles solares para suministro de energía, instalación de gas residencial en diferentes veredas, capacitación y soporte económico en desarrollo de especies menores, suministro de maquinaria para desarrollo agropecuario y ganadero. La propuesta es unificar todos los programas de las empresas y desarrollar un único programa convenido para periodos determinados. Se propone que estos planes se proyecten a 5, 10, 15 y más años para visualizar un crecimiento real en calidad de vida, oportunidades de trabajo, sostenibilidad en el crecimiento de la economía local en el tiempo. Que se obtiene con esto?, dejar de actuar buscando resultados inmediatistas por parte de las comunidades, las petroleras, los entes gubernamentales y todos los demás actores. Sin proyección, objetivos claros, compromisos con cronogramas acordados y sin trabajo continuo es poco probable obtener buenos resultados en la gestión social de todos los entes responsables, de aportar a la lucha contra la desigualdad social que es un punto dentro de la política de Responsabilidad Social de todos.

Dentro de los objetivos principales esta el preparar a la comunidad en otros sectores de la economía diferente al petroleo y romper con la dependencia laboral y obligada de las comunidades con el sector petrolero. Así, las futuras variaciones del precio del crudo no afectarán directamente la economia local y desarrollo y crecimiento de las comunidades.

Es de vital importancia que la comunidad misma se aliste y capacite para llevar con mano de obra propia los proyectos a desarrollar. Es diferente que empresas de servicios con personal ajeno a la región realizan los trabajos, a que la comunidad misma lo haga. Es asunto de empoderamiento y sentido de pertenencia. El instituto SENA puede cumplir un papel importante en la formación de grupos humanos rurales y que se encuentran distantes de los centros urbanos. La responsabilidad social invita a un aporte por parte de todos los sectores de la sociedad para mermar las diferencias sociales actuales. Es de carácter obligatorio asegurar la educación básica y la formación en la profesión a desarrollar para lograr la sostenibilidad del plan a nivel local.

6.1.1.4 Acercamiento entre las comunidades y Perenco

La política de buen vecino siempre ha sido parte integral de la gestión social de Perenco en las áreas de influencia. Sin embargo, todos los cambios económicos, sociales y circunstanciales de los últimos tiempos paulatinamente han alejado a las personas de la región en las áreas de influencia del personal operativo en las

estaciones. El ajuste en las políticas de HSE de una u otra manera ha cambiado el ambiente informal y familiar que existía en tiempos pasados. La misma comunidad protegía los intereses de la empresa por convicción propia y sin esperar beneficios económicos de algún tipo. La relación se basa en cuestiones de detalle muy finas tales como compartir jornadas informales deportivas en las mismas estaciones, se atendían requerimientos técnicos menores de los vecinos, no había problema en preparar una 'mamona' en fin de semana para los vecinos y el personal de la operación. Cuando el personal operativo marchaba en un vehículo por las vías secundarias y se encontraba un caminante, se le acercaba a su destino sin problema alguno. Las personas se conocían y se trataban sin prevenciones contrario a lo que ocurre hoy en día. Existía un ambiente de camaradería entre los vecinos de las estaciones y el personal de la operación. Esta relación se ha visto profundamente afectada por agentes externos, condicionando a nuevas reglas de juego y haciendo impersonal la relación con los vecinos. El respeto y la dignidad humana comienzan por el reconocimiento de las personas, este aspecto vale mucho más que la destinación de recursos económicos y partidas presupuestales para desarrollar proyectos. Cuando se rompe este vínculo, se pierde confianza y no se espera mucho de parte del otro.

La propuesta consiste en reevaluar el trato local entre el personal de la operación y las comunidades vecinas de la operación. Los tiempos han cambiado pero eso no significa que no se puedan generar espacios para volver a fortalecer esta confianza entre las partes.

6.2 PROPUESTA TECNICO- ECONOMICA

6.2.1 Participación en mano de obra de la Comunidad en trabajos propios de la operación de Perenco y de las empresas petroleras en Casanare.

Dentro de los procesos actuales en los desarrollos de las actividades propios de la operación y acorde con el requerimiento de ley de participación porcentual de la comunidad en mano de obra, se están llevando estos procesos en muchos casos de manera forzada y poco efectiva. Se presentan retrasos en tiempos de ejecución en las obras porque estos procesos se encuentran viciados en múltiples aspectos.

En algunas áreas de influencia, el perfil laboral de las personas de la comunidad no corresponde a la necesidad de la empresa, pero por cumplimiento con lo establecido se contratan personas que no cumplen con lo básico en lo solicitado o su aporte es

poco productivo. Como en señala en el punto 3.3.2 respecto a las JAC, los procesos de contratación son dispendiosos y bastantes costosos. Un ejemplo particular, en los trabajos de menor envergadura donde su realización se hace en días, donde sin importar si la labor es de un día se debe cumplir con la dotación de rigor, las afiliaciones respectivas y todos los aspectos de ley. Esto obliga a cumplir procedimientos ineficientes y de alto costo perjudicando el costo de cualquier proyecto o actividad. De todas maneras, como el requerimiento no queda debidamente cubierto, es necesario la contratación adicional de personal para lograr la realización de la actividad encareciendo los costos operativos.

La propuesta en este aspecto es buscar una salida, acuerdo o convenio con las comunidades a través de las JAC para que en trabajos de menor envergadura en costo y tiempo, se omita el suministro de personal perteneciente al área de influencia estableciendo reglas claras para no entrar en la delgada línea de la violación de normas o leyes. Pueden acordarse condiciones asociadas al tiempo de ejecución no aplicando la contratación local de mano de obra para trabajos menores de 15 días. Los costos asociados a la vinculación en periodos de tiempo menores afectan fuertemente los costos asociados de las operadoras y empresas contratistas haciendo de estos procesos poco efectivos.

Como se señala en el capítulo **Causas de la regular relación entre Comunidades y empresas petroleras** en el punto **Intermediación laboral de las JAC y las empresas petroleras**, las personas que cubren la mano de obra deben cumplir con todo lo de ley en el aspecto legal pero una variable no contemplada es que deben cumplir con el rendimiento exigido por la empresa que se beneficia de sus servicios. La idea global es involucrar a la gente de la comunidad para asegurar empleo en la región. Sin embargo, considero que es un proceso poco efectivo y facilista para obligar a las empresas a dar participación a la comunidad. Como se relaciona en las tablas de recursos necesarios para los diferentes trabajos desarrollados en la intervención de pozos, el perfil requerido usualmente requiere competencias y experiencia desarrollada propia de las tareas a realizar que usualmente no se encuentra en el área de influencia.

También en ocasiones frecuentes aparecen particulares, dueños de tierras en las áreas de influencia, obligando la participación de sus 'recomendados' condicionando el permiso para trabajar en la zona. La empresa operadora se ve obligada a tener interlocutores diferentes a los representantes de la JAC para pactar participación en mano de obra.

Como parte del plan de acción propuesto frente a este aspecto Perenco y las demás empresas petroleras a través de la ACP deben exigir liderazgo y acompañamiento de las diferentes autoridades locales incluyendo las JAC para que no se den estas imposiciones que no benefician sino exclusivamente a particulares sin pensar en el bien común. Las JAC en su papel de representantes legales de la comunidad deben velar por proteger los intereses de la comunidad en general por encima del ánimo de lucro desmedido de ciertos particulares. En este en particular, los entes gubernamentales deben acompañar el fortalecimiento y buen proceder de las JAC. Es necesario que sus funcionarios se capaciten y preparen para hacer una representación adecuada de la comunidad y desligarse de todo aquello que no le aporte a su comunidad.

Una herramienta adicional es El Servicio Público de Empleo **SPE**²³ que bajo el decreto 2089 de 2014, permite un mejor funcionamiento del mercado laboral dando la oportunidad a las personas de cada una de las regiones de ser partícipes de procesos de selección de personal de manera más equitativa. Este servicio público obligatorio controlado y liderado por el Estado tiene dentro de sus objetivos ayudar a trabajadores y empleadores a cubrir sus propias necesidades, a dar la oportunidad prioritaria a las personas propias de la región donde se desarrollan las tareas de la industria reduciendo el desempleo local, aumentando la transparencia y equidad social. Para Casanare existen cuatro centros de empleo autorizados donde tanto las personas interesadas en adquirir empleo se inscriben para participar en estos procesos como los contratistas deben acudir para cubrir la necesidad de sus vacantes.

Perenco ha venido realizando jornadas de socialización durante los años 2015 y 2016 tanto a las comunidades en las áreas de influencia como a los proveedores de servicios de la función del SPE, procedimientos y su carácter obligatorio de cumplimiento . Existe un periodo de transición de 2 años donde a partir de octubre de 2016, es de obligatorio cumplimiento por parte de las todas las empresas que tengan necesidad de contratación de personal

6.2.2 Operación en sitios remotos y de difícil acceso

Existen puntos en la operación en los cuales se dificulta el acceso terrestre por el estado general de las vías. En época de invierno que corresponde a la mayor parte del año, el acceso solo se puede hacer vía aérea o con gran dificultad por vía

²³ MINTRABAJO. Unidad del servicio público de empleo. Julio de 2016. Disponible en: www.buscadordeempleo.gov.co

terrestre. Dentro plan estratégico se puede acordar planes a mediano y largo plazo con jóvenes de las regiones de las áreas de influencia y proponer que cumplan y se preparen en las competencias necesarias para que ellos suplan las necesidades operativas. En convenio con el SENA se puede realizar formación por competencias, logrando la práctica con la misma empresa. Lo anterior cumple con la participación de las comunidades en mano de obra y optimiza la logística de la empresa. Este plan se puede afinar a través de las JAC y vigilado por la ANH a través del PBC para asegurar transparencia en estos procesos.

6.2.3 Los permisos ambientales y el ANLA

Un aporte del ANLA a la industria del petróleo y la economía nacional es optimizar sus tiempos de procesos y hacerlos efectivos acordes al momento de la economía global. Dejando la incertidumbre a un lado en cortos plazos de tiempo, la empresas petroleras podrán mejorar sus estrategias de producción y su vez verán con mayor claridad la inversión social a mediano y largo plazo.

La propuesta concreta respecto a este punto es generar los espacios con las entidades gubernamentales y la ACP, para de acuerdo a la realidad de la economía nacional, facilitar los trámites de licenciamiento ambiental cumpliendo con los objetivos de la normativa ambiental.

Los puntos a acordar son:

De acuerdo a la magnitud del proyecto, establecer tiempos de gestión de licencia entre 1 mes a 4 meses. Es decir, el tiempo señalado sería el necesario para todo el trámite correspondiente de la obtención de la licencia.

Para lograr los tiempos señalados, la propuesta es disminuir la tramitología excesiva y partiendo del principio de buena fé, transparencia y política de ética, realizar un acompañamiento y desarrollo en equipo entre personal técnico del ANLA y la empresa solicitante durante toda la gestión. Se invita a ser pragmáticos y efectivos y dejar de lado el formalismo extremo para realizar una tarea efectiva donde se involucre todos los aspectos requeridos en una sola bolsa.

En la norma actual se brinda el espacio del derecho a réplica por parte del solicitante, en la realidad, esto se da prácticamente después de emitida la resolución a través de un acto administrativo. La propuesta anterior evitaría estos reprocesos que finalmente no general mayor valor y si afectan la ejecución de los proyectos.

Hay estudios y análisis ya conocidos de determinadas áreas de influencia. En la actualidad cualquier nueva solicitud exige volver a realizar estudios y análisis que ya son bien conocidos pero por trámite se exigen nueva documentación y nuevos estudios. En un trabajo mancomunado se evitarían realizar estas actividades que no generan valor para ninguna de las partes.

Involucrando a las JAC como veedores de los procesos y siendo consecuentes con la propuesta estratégica a 5, 10 y 15 años, se entenderá que los mejores resultados se dan buscando un gana-gana de todos los actores de la comunidad, entes gubernamentales y sector productivo.

6.2.4 Infraestructura vial

Las vías terrestres son los puentes que unen los territorios y dan la posibilidad de generar progreso y desarrollo. La carencia de las mismas frena el crecimiento de las regiones y no aporta en el objetivo de unir país y llegar a la población menos favorecida para mermar las diferencias sociales actuales. Las vías sirven a todos los grupos y personas sin distinción. Por ser un problema que afecta a toda la población del Departamento, se debe plantear una estrategia liderada por la Gobernación para proyectar la infraestructura vial a largo plazo y hacer la gestión que corresponda acordada con todos los sectores del departamento.

Para el caso específico de Perenco y acorde a la situación actual del precio del crudo, muchas de las solicitudes de la comunidad tienen que ver con arreglos de vía de longitudes mayores a lo que corresponde un proyecto en sí y al evaluarlos da como resultado la inviabilidad de algunos proyectos. El aporte de una sola empresa en determinados tramos de vía no soluciona el problema general del mal estado de las vías primarias, secundarias y terciarias. Tampoco la sola intervención de la gobernación o esfuerzos aislados de la empresa privada serán efectivos si no hay una real proyección de Departamento.

Una solución a corto, mediano y largo plazo y con el fin de acceder a las diferentes áreas de influencia es hacer mesas de concertación entre las JAC, la alcaldía respectiva, la Gobernación, las otras empresas petroleras que hacen presencia en el sector, la ACP y la ANH y generar un plan estratégico de mantenimiento de vías, de acuerdo a las posibilidades de desarrollo y pactar las condiciones para acceder en cualquier época del año sin necesidad de realizar bloqueos para exigir ciertas prevendas. Dentro de este plan se pueden pactar: aportes para mantenimientos de vías, aporte de mano de obra por parte de la comunidad, soporte técnico de la

ingeniería de Perenco, pactos de precios del servicio de renta de vehículos y maquinaria. La idea básica es acordar las condiciones de accesos a cualquier punto de la operación, se tenga o no la necesidad de ingreso a la zona.

6.2.5 Acuerdo de precios del sector productivo

Cuando hay periodos de bonanza y por ley de oferta y demanda, todos los servicios se encarecen muchas veces de manera desproporcionada. Se inflan tanto las cifras que se pierde la perspectiva de los costos a todo nivel. No es lo mismo prestar un servicio a la industria petrolera que a otro sector. La razón básica es que siempre se asocia abundancia y opulencia con el petróleo. Las condiciones han cambiado por el momento y el departamento necesita desarrollo en todos sus frentes productivos. La propuesta dirigida a la ACP, Gobernación, Alcaldías, JAC, Contratistas, empresas operadoras, gremios del agro y la ganadería a realizar estudios conjuntos que arrojen como resultado el establecimiento de tarifas estándar justas bajo requerimientos de calidad mínimos tanto para los prestadores de servicio como para la empresa pública y privada. Lo anterior con el fin de evitar desigualdad y usura. Entendiendo que todo depende de la oferta y la demanda, la situación actual respecto a la economía nacional y regional demanda hacer manejos diferentes en épocas de crisis.

7. CONCLUSIONES

Las diferencias presentadas entre las Comunidades y las empresas petroleras en Casanare no generan actualmente valor para el desarrollo de las regiones y afecta notablemente los OPEX y CAPEX de las empresas en el desarrollo de su operación y proyectos en desarrollo. Lo anterior desincentiva a la industria petrolera para nuevos desarrollos futuros, más aún cuando el precio del crudo cae.

La obligatoriedad de contratación de mano de obra calificada y no calificada de las áreas de influencia dificulta los procesos de ejecución de trabajos de campo porque no se encuentra personal con las competencias adecuadas para la mayoría de los trabajos a realizar. Su actual manejo permite el acceso de personas del área de influencia a la operación que no conocen sus alcances y funciones de manera pertinente y por su obligada rotación es necesario entrenar a estas nuevas personas cada vez que se realiza un trabajo. Estos procesos actualmente no son eficientes y aumentan los costos de los trabajos a realizar.

Los llamados bloqueos por parte de la comunidad, no siempre corresponden a la comunidad del área de afectación y en otras oportunidades corresponden a intereses particulares y no de la comunidad en general. Estas personas saben de los efectos que causan los bloqueos en la operación y obligan a parar actividades condicionando los desbloques al logro de sus peticiones.

Resolver las diferencias por vías de hecho no genera valor a largo plazo ni para las empresas del sector productivo ni para el desarrollo de las regiones. Solo se obtienen beneficios puntuales a un alto costo.

Independiente de la presencia de la industria petrolera en zonas rurales aisladas, es necesario prestar mayor atención a la comunidad rural que se encuentra en niveles de pobreza y extrema pobreza. Las diferencias en calidad de vida son sustanciales para la población rural de acuerdo a las estadísticas presentadas por el programa BPC.

Tal como lo señala un informe²⁴ de Minminas y la ANH, es evidente la falta de planificación, seguimiento y control de los Programas en Beneficio de las comunidades PBC. Las comunidades buscan atender las necesidades del día a día y obtener beneficios inmediatos. Esto sumado a una pobre estrategia por parte de las autoridades gubernamentales impide un desarrollo de las diferentes regiones con visión a mediano y largo plazo.

²⁴ ANH-PNUD. PBC implementados por el sector de hidrocarburos en Colombia. Edición Katherine Arias Muñoz. Colombia 2013. Disponible en: <http://www.anh.gov.co/Seguridad-comunidades-y-medio-ambiente/Documents/L%C3%ADnea%20de%20base%20PBC.pdf>

8. RECOMENDACIONES

Para obtener resultados diferentes en el desarrollo y crecimiento de las regiones y abrir la posibilidad de nuevos proyectos por parte de la industria petrolera y otras industrias, es necesario replantear el manejo actual de logros en gestión de carácter individual y generar un plan estratégico unificado entre todos los actores responsables que tienen que ver con los diferentes sectores de la economía especificando alcances, recursos, tiempos y compromisos.

Resolver las diferencias entre empresas del sector de hidrocarburos y las comunidades a través de mesas de concertación, dialogo permanente y basados en un plan estratégico a mediano y largo plazo sería un mejor escenario para el desarrollo simultaneo de la industria y las regiones en área de influencia. La recomendación específica es que la Gobernación de Casanare, teniendo un panorama claro de hacia dónde va el Departamento, liderará y facilitará estos escenarios para el bien de toda la región.

Respecto a la obligatoriedad de contratación de mano de obra en las áreas de influencia, se recomienda cambiar el modo de operación en este ámbito. Se deberían pactar entre las diferentes autoridades regionales, JAC y empresas del sector unas condiciones básicas que no sean un obstáculo para el desarrollo de la industria y que beneficie a las áreas de influencia. El enfoque se podría dar más hacia la generación de empleo regional permanente en otras áreas productivas diferentes al petróleo tales como los proyectos productivos no agropecuarios.

A través de los programas PBC se recomienda generar un programa de concientización a las comunidades del riesgo latente de no avanzar en el desarrollo de la economía local. De acuerdo a lo anterior, sería uno de los primeros pasos para cambiar los paradigmas existentes y pensar en el futuro de manera seria. Todos los sectores buscan beneficios inmediatos que usualmente son insostenibles o de efecto de corta duración. Una visión unificada basada en una ruta de trabajo mancomunada lógicamente dará mejores frutos.

Perenco, la ACP, la Gobernación de Casanare y los diferentes entes gubernamentales tienen la obligación de cumplir con la ley, pero a su vez tiene un compromiso con el país de hacer viable su crecimiento y desarrollo. Si existen procesos que no generan valor o son ineficientes, es perentorio proponer, exponer, evidenciar y cambiar metodologías de trabajo dentro de la ley. Incluso, el mismo poder legislativo debe y tiene dentro de sus funciones implícitas que de facilitar todo lo necesario para generar los espacios y herramientas adecuadas para el desarrollo económico y social del país y cada una de sus regiones.

BIBLIOGRAFIA

ACP. Asociación Colombiana del Petróleo. Quienes somos. Bogotá 2016. Disponible en: <https://www.acp.com.co/index.php/es/quienes-somos/que-es-la-acp>

ANH- ANDU. Proyecto fortalecimiento de las capacidades de la ANH institucionales de la ANH para la planificación, seguimiento y evaluación de los PBC implementados por el sector de los hidrocarburos de la ANH y el PNDU. Edición: Katherine Muñoz. Colombia 2013. Págs., 9-30 y 45- 52. Disponible en: <http://www.anh.gov.co/Seguridad-comunidades-y-medio-ambiente/Documents/L%C3%ADnea%20de%20base%20PBC.pdf>

ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE PETRÓLEOS. Revista ACP Hidrocarburos. Edición N° 9 junio- agosto 2014. Págs. 62-63 Disponible en: <https://www.acp.com.co/images/pdf/salaprensa/revista/ACP%20ED9.pdf>

AVELLANA CUSARIA Alfonso. Guerra, sociedad y medio ambiente. Petróleo ambiente y conflicto en Colombia. Foro Nacional ambiental. Bogotá, mayo de 2004. Editores: Martha Cárdenas y Manuel Rodríguez Becerra Pág. 463. Disponible en: <http://www.colombiapuntomedio.com/Portals/0/BIBLIOTECA/Guerra,%20Sociedad%20y%20Medio%20Ambiente.pdf>

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION. Funciones del DNP relacionadas con el PND. Marzo de 2016. Disponible en: <https://www.dnp.gov.co/Plan-Nacional-de-Desarrollo/Paginas/Qu-es-el-PND.aspx>

EL ESPECTADOR. Advierten que recursos de regalías para Casanare se reducen en 82%. Lunes, 7 de mar de 2016. <http://www.elespectador.com/noticias/economia/advierten-recursos-de-regalias-casanare-se-reducen-82-articulo-520289>

GOBERNACION DE CASANARE. Casanare nuestro Departamento. Vías nacionales. 2015. Disponible en: <http://www.casanare.gov.co/?idcategoria=1224>.

GOBERNACION DE CASANARE. Casanare nuestro Departamento. Infraestructura de transporte. 2015. Disponible en: <http://www.casanare.gov.co/?idcategoria=1199>

MINISTERIO DE TRABAJO. República de Colombia. Unidad del Servicio Público de Empleo. Julio de 2016. Disponible en: www.buscadordeempleo.gov.co

MUÑOZ Fabio Esteban y otros. Generalidades de la estimulación y daños en la formación. 28 de mayo de 2012. Págs 1 a la 5 Disponible en: https://www.google.com.co/search?q=unidad+de+slick+line&biw=1366&bih=667&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwidp5Ttq53LAhWGmR4KHZFiDucQ_AUIBigB#tbm=isch&q=estimulaci%C3%B3n+de+pozo&imgsrc=_8HyD1UP8K-pbM%3A

MONOGRAFIAS.COM. Componentes básicos de un equipo de perforación. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos93/equipos-perforacion-descripcion-por/equipos-perforacion-descripcion-por.shtml>

OVAGA PAVA Juliana. Página WEB. La Silla Vacía. 2 de mayo de 2014. Disponible en: <http://lasillavacia.com/historia/los-mitos-del-casanare-47257>

PERENCO. *Operations*- Página WEB. Colombia 2015. Disponible en: <http://www.perenco-colombia.com/Operations>

PERENCO COLOMBIA LIMITED. *Rigless*. Estadística 2014-2015. Información confidencial.

PERENCO COLOMBIA LIMITED. Perforación. Estadística 2014-2015. Información confidencial.

PERENCO COLOMBIA LIMITED. Plan de inversión Social. Departamento de RSE. Documento confidencial. Yopal 2013

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2014- 2018. Proyecto de Ley de 2015. Disponible en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/ArticuladoVF.pdf>.

PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL. Casanare 2013-2015 “Sigue ganado la gente desarrollo a toda marcha”. Caracterización Municipios del Departamento. Disponible en: [file:///C:/Users/usuario/Downloads/planDeDesarrollo2013-2015%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/usuario/Downloads/planDeDesarrollo2013-2015%20(3).pdf)

PORTAFOLIO. Conflicto con comunidades, amenaza para la meta petrolera. Junio 11 de 2014. Disponible en: <http://www.portafolio.co/economia/conflictos-comunidades-y-produccion-petrolera>

REVISTA DINERO. 5 razones por las cuales el precio del petróleo está en el piso. 29 de enero de 2016. Disponible en: <http://www.dinero.com/actualidad/articulo/5-razones-por-las-cuales-el-precio-del-petroleo-esta-en-el-piso/218572>

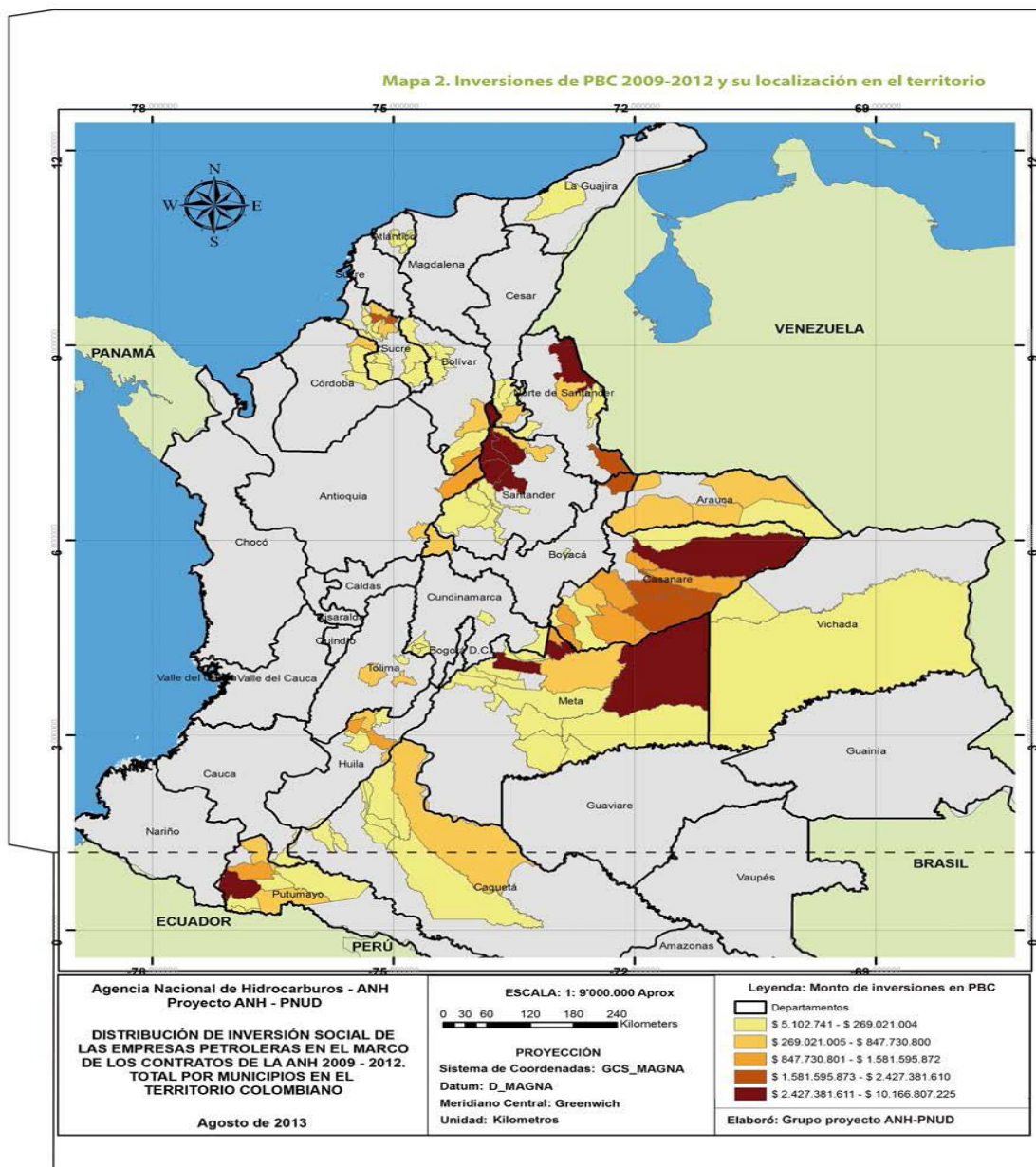
RT Sepa más. Página WEB La OPEP calcula cuando el precio del crudo subirá a 160 USD por barril. Bloomberg. 24 de diciembre de 2015. Disponible en: <https://actualidad.rt.com/economia/195086-opec-calcula-futuro-precio-petroleo>

WIKIPEDIA. La enciclopedia libre. Objetivos del desarrollo del Milenio. Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Objetivos_de_Desarrollo_del_Milenio

ANEXOS

Anexo A. Distribución Inversión Social sector petrolero 2019-2012²⁵

Figura 15. Distribución Inversión Social sector petrolero 2009- 2012



²⁵ ANH- ANDU. Proyecto fortalecimiento de las capacidades de la ANH institucionales de la ANH para la planificación, seguimiento y evaluación de los PBC implementados por el sector de los hidrocarburos dela ANH y el PNDU. Págs., 31. Colombia 2013

Anexo B. 5 mitos y verdades sobre la exploración sísmica en Casanare²⁶

Mito 1. Para hacer sísmica se usan cargas de dinamita y las explosiones generadas son muy grandes.

VERDAD. Se usa el explosivo sismigel, que es mucho más seguro y con alta velocidad de detonación. Las cargas usadas en condiciones normales están entre 0,9 y 8,1 kg, siendo el promedio de 2,0 kg.

La carga se instala en un hueco cuya profundidad es cercana a los 10 metros y se tapona cuidadosamente para que quede confinada, evitando así una expansión no deseada. Este tipo de detonaciones son casi imperceptibles en superficie.

La detonación de las cargas se hace una a una, controladamente. Jamás se hacen detonar varias cargas al tiempo, evitando así una liberación alta de energía.

Mito 2. La sísmica se hace sin ninguna consideración frente a las fuentes de agua subterránea.

VERDAD. Las compañías especializadas, cavan pozos e instalan piezómetros, para medir exactamente dónde está el agua subterránea y cuál es su calidad. Así definen el régimen hídrico de la zona.

Luego instalan los geófonos y las cargas, a la distancia exigida de las fuentes de agua, y se siguen monitoreando los niveles después de la detonación.

Se toman muestras físicas del agua para medir la calidad y la variación de los pozos de agua cercanos y hay evidencia probada de que no varía después de la sísmica.

Se toman muestras físicas del agua para medir la calidad y la variación de los pozos de agua cercanos y hay evidencia probada de que no varía después de la sísmica.

Mito 3. No hay control sobre los efectos de la actividad sísmica.

VERDAD. Las corporaciones autónomas regionales vigilan el procedimiento de la sísmica en cada región. Además, la operadora petrolera contrata una interventoría ambiental para cada proyecto.

La comunidad también está pendiente de la actividad realizada. En cada zona de sísmica se hacen actas de vecindad de recursos hídricos. Se registra la información de los piezómetros y de las muestras físicas del agua. Y 2 o 3 días después, se

²⁶ Asociación Colombiana de Petróleos. Revista ACP Hidrocarburos. Edición N° 9 Junio- Agosto 2014. Págs. 62-63 Disponible en: <https://www.acp.com.co/images/pdf/salaprensa/revista/ACP%20ED9.pdf>

hace un acta posterior, que será firmada por los representantes de la Corporación, la interventora y líderes de la comunidad.

Mito 4. La sísmica profundiza aguas subterráneas.

VERDAD. Estudios realizados en EE.UU. y Canadá concluyeron que “no se presentaron cambios mecánicos en la estructura del acuífero que alteraran las características hidráulicas e hidrogeológicas del mismo”. Y en Colombia algunas investigaciones determinaron que la zona impactada por efecto de las detonaciones es menor de seis metros alrededor del punto de detonación. Luego de esa distancia la posibilidad de algún daño es remota. (Exploración Geofísica y Medio Ambiente, Alberto Sarria). Además, no hay comparación posible entre la detonación en exploración sísmica y un sismo real.

Tabla 8. Efectos a determinada distancia de la explosión

Distancia respecto al punto de explosión	Observaciones de la explosión a una distancia determinada en metros
1 metro	Alteración alta medio circundante
6 metros	Alteración leve
15 metros	Posibilidad ínfima de daño
30 metros	Distancia mínima exigida para fuentes de agua superficiales (ríos, lagunas, etc) Distancia min. exigida para fuentes de agua superficial.
100 metros	Distancia mínima exigida para nacederos de agua

Fuente: revista ACP

Por ejemplo, el terremoto de Armenia no causó problemas con las fuentes hídricas superficiales como el río Quindío ni con las aguas subterráneas. Una carga que no es ni remotamente comparable a eso, tampoco lo haría.

Mito 5. La sísmica es la culpable de la erosión y la sequía en Casanare.

VERDAD. Hay múltiples prácticas culturales erróneas que están contribuyendo a la erosión del suelo de Casanare. El sobrepastoreo en la ganadería hace que los poros del suelo se compacten y que las lluvias no se infiltren de la mejor manera para alimentar acuíferos.