

**ALINEACIÓN VOLUMÉTRICA, ESTRUCTURACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN  
DEL REPORTE DE PRODUCCIÓN DE HIDROCARBUROS PARA LA  
GERENCIA REGIONAL SUR DE ECOPETROL DESDE LA FUENTE OFICIAL**

**ING. YASSER CAMILO NAMEN ROCHA**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICOQUÍMICAS  
ESCUELA DE INGENIERÍA DE PETRÓLEOS  
ESPECIALIZACIÓN EN PRODUCCIÓN DE HIDROCARBUROS  
BUCARAMANGA  
2016**

**ALINEACIÓN VOLUMÉTRICA, ESTRUCTURACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN  
DEL REPORTE DE PRODUCCIÓN DE HIDROCARBUROS PARA LA  
GERENCIA REGIONAL SUR DE ECOPETROL DESDE LA FUENTE OFICIAL**

**ING. YASSER CAMILO NAMEN ROCHA**

**Monografía presentada para obtener el título de  
Especialista en Producción de Hidrocarburos**

Director

**JULIO CESAR PEREZ  
INGENIERO DE PETROLEOS**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICOQUÍMICAS  
ESCUELA DE INGENIERÍA DE PETRÓLEOS  
ESPECIALIZACIÓN EN PRODUCCIÓN DE HIDROCARBUROS  
BUCARAMANGA  
2016**

## TABLA DE CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	10
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	11
<b>JUSTIFICACIÓN</b> .....	12
<b>OBJETIVO GENERAL</b> .....	14
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> .....	14
<b>1. BASE DE DATOS</b> .....	15
1.1. Concepto de Bases de Datos.....	15
1.1.1. Tipos de Bases de Datos .....	21
1.1.1.1. Según la variabilidad de los datos almacenados .....	22
1.1.1.2. Según el contenido .....	22
1.1.2. Modelos de Bases de datos .....	22
1.2. MICROSOFT EXCEL.....	22
<b>2. METODOLOGÍA</b> .....	21
2.1. ANALISIS DE LA BASE DE DATOS PETROLERA .....	21
2.2. REALIZACIÓN LA CONECTIVIDAD CON LA BASE DE DATOS.....	21
2.3. REALIZACIÓN EL DISEÑO DEL REPORTE.....	21
2.4. CONSTRUCCIÓN DE MACRO .....	22
<b>3. RESULTADOS</b> .....	23
3.1. ANÁLISIS DE BASE DE DATOS .....	23
3.2. REALIZAR CONECTIVIDAD CON LA BASE DE DATOS PETROLERA...	24
3.3. DISEÑO DEL REPORTE .....	26
3.3.1. Estructura Básica .....	30
3.3.1.1. Hoja Parámetros .....	31
3.3.1.2. Hoja Reporte New .....	32
3.3.1.3. Hoja Reporte New 1 .....	33
3.3.1.4. Hoja Reporte New 2 .....	34
3.3.1.5. Hoja Reporte New 3 Y 4.....	35
3.3.1.6. Hoja Reporte New 5 .....	37

<b>3.3.1.7. Hoja Reporte New 6.....</b>	<b>38</b>
<b>3.3.1.8. Grafica de Proyección de GRS .....</b>	<b>39</b>
<b>4. CONCLUSIONES .....</b>	<b>41</b>
<b>5. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>42</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>43</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>44</b>
<b>Anexo A. Reporte Diario VRS 19 de septiembre de 2016 (SOCIOS+ECOPETROL) .....</b>	<b>44</b>

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Flujo de información de producción .....	<b>23</b>
<b>Figura 2.</b> Conexión Excel a Base de Datos Petrolera (consultas).....	<b>25</b>
<b>Figura 3.</b> Lineamiento del marco estratégico empresarial.....	<b>27</b>
<b>Figura 4.</b> Convenciones .....	<b>29</b>
<b>Figura 5.</b> Datos día.....	<b>30</b>
<b>Figura 6.</b> Datos mes.....	<b>30</b>
<b>Figura 7.</b> Hojas Parámetros .....	<b>32</b>
<b>Figura 8.</b> Hoja Reporte New.....	<b>32</b>
<b>Figura 9.</b> Hoja Reporte New 1 .....	<b>33</b>
<b>Figura 10.</b> Hoja Reporte New 2.....	<b>35</b>
<b>Figura 11.</b> Hoja Reporte New 3.....	<b>36</b>
<b>Figura 12.</b> Hoja Reporte New 4.....	<b>36</b>
<b>Figura 13.</b> Hoja Reporte New, parte 1.....	<b>37</b>
<b>Figura 14.</b> Hoja Reporte New, parte 2.....	<b>38</b>
<b>Figura 15.</b> Hoja Reporte New 6.....	<b>39</b>
<b>Figura 16.</b> Gráfica de proyección GRS. ....	<b>40</b>

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Descripción de los ítems de las consultas. ....	<b>28</b>
---	-----------

## RESUMEN

TITULO: ALINEACIÓN VOLUMÉTRICA, ESTRUCTURACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN DEL REPORTE DE PRODUCCIÓN DE HIDROCARBUROS PARA LA GERENCIA REGIONAL SUR DE ECOPETROL DESDE LA FUENTE OFICIAL\*

AUTOR: YASSER CAMILO NAMEN ROCHA\*\*

PALABRAS CLAVES: BASES DE DATOS, BASE DE DATOS PETROLERA, PROCESOS DE PLANEACIÓN Y CONTABILIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE CRUDO, GAS Y BLANCOS, REPORTE DE PRODUCCIÓN DE HIDROCARBUROS, ORACLE, MICROSOFT EXCEL.

### DESCRIPCIÓN:

En el 2012 en el Departamento de Gestión y Planeación de la Vicepresidencia Regional Sur (Ecopetrol) se identificó que la herramienta establecida para desarrollar el reporte diario de producción para seguimiento y control al indicador de gestión volumétrica se encontraba en archivos planos de Excel con formulaciones complejas, de difícil entendimiento sin alineación del dato en los diferentes niveles de la estructura organizacional ocasionando en los espacios directivos dudas en la calidad de la información.

Dada la situación expuesta se decidió optimizar el reporte mencionado con la ayuda tecnológica y herramientas propias de Ecopetrol principalmente en la obtención de la información en tiempo real y directamente de la base de datos petrolera de Ecopetrol de manera rápida y efectiva sin reprocesamiento de la información; Optimizando el tiempo de adquisición del dato desde cualquier punto de conexión externa e interna, para la generación del reporte de producción diario de la Vicepresidencia Regional Sur bajo una estructura visual de áreas operacionales relacionando sus campos Con su producción de crudo, ventas de gas y producción de blancos con cada uno de los pronósticos asociados y su debido porcentaje de cumplimiento, permitiendo el fácil entendimiento y análisis de la información para desarrollar el cuestionamiento de las principales causas de afectación a la producción de las diferentes áreas operacionales.

---

\* Monografía para optar al título de especialista en producción de hidrocarburos

\*\* Facultad de Ingenierías Físicoquímicas, Escuela de Ingeniería de Petróleos, Especialización en Producción de Hidrocarburos.

## ABSTRACT

TITLE: ALIGNMENT VOLUMETRICA, STRUCTURE AND AUTOMATED REPORT FOR OIL PRODUCTION SOUTH REGIONAL MANAGEMENT ECOPETROL FROM THE OFFICIAL SOURCE

AUTOR: YASSER CAMILO NAMEN ROCHA \*\*

KEY WORDS: DATABASES, DATA BASE OIL, PROCESSES PLANNING AND ACCOUNTING FOR THE PRODUCTION OF OIL, GAS AND WHITE, OIL PRODUCTION REPORT, ORACLE, MICROSOFT EXCEL.

In 2012 in the Department of Management and Planning of the Southern Regional Vice President (Ecopetrol) it was identified that the tool established to develop the daily report of production monitoring and control indicator volumetric management was in flat Excel files with complex formulations, difficult to understand without alignment of data at different levels of the organizational structure in management areas causing doubts in the quality of information.

Given the situation described was decided to optimize the report mentioned technological support and own tools of Ecopetrol primarily in obtaining information in real time and directly from the base oil company Ecopetrol data quickly and effectively without reprocessing information manner; Optimizing the time of acquisition of data from any point of external and internal connection for report generation daily production of the Southern Regional Vice under visual structure of operational areas relating their fields with oil production, gas sales and production white with each of the associated forecasts and due compliance rate, allowing easy understanding and analysis of information to develop the questioning of the main causes of involvement in the production of the different operational areas..

---

\* Monograph Thesis

\*\* Physicochemical Faculty of Engineering. School of Petroleum Engineering.

## INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo se realizó un desarrollo tecnológico que busca optimizar el reporte diario de producción de hidrocarburos de la Vicepresidencia Regional sur para Ecopetrol en mejora de la obtención de la información permitiendo su aplicación en las diferentes áreas de la Organización.

Este desarrollo tecnológico asociado a un proceso de planeación en la cadena de suministro dentro de la organización tiene por objetivo optimizar la velocidad para la obtención de la información y además busca que la calidad de la información tenga credibilidad ante cualquier nivel organizacional. Las herramientas de trabajo fueron Excel, Oracle y la Base de datos petrolera bajo los fundamentos de seguimiento a la gestión organizacional.

Las fuentes bibliográficas demuestran que la relación de efectividad laboral está totalmente ligadas con el desarrollo de las tecnologías que actualmente buscan que la información sea organizada en la mayor brevedad posible para enfocarse en los análisis respectivo para la generación de valor, estos deben ser convincentes para una toma de decisión rápida y efectiva.

Con este trabajo se puede emitir el mensaje dentro de la organización de como romper los esquemas para conseguir el mismo resultado a través de la ayuda tecnológica haciéndola más fácil y con menor esfuerzo permitiendo al mismo tiempo el filtro de la información antes de pasar por toda la cadena de suministro de la organización tomando acciones inmediatas para su revisión y corrección.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La herramienta informática utilizada actualmente para la construcción del reporte diario de producción de la Gerencia Regional Sur presenta una serie de inconvenientes que no permiten gestionar de manera rápida el análisis de la información, dado que no cuenta con la estructura apropiada ni con la facilidad tecnológica para la obtención de manera ordenada y confiable de la información de entrada para la construcción del reporte.

Actualmente la información de entrada es obtenida de la Base de Datos Petrolera a través de un visor llamado Pronet cuya funcionalidad depende de la conexión directa de la red de la empresa, limitando la consecución de la información de producción por fuera de las instalaciones de ésta, dado las restricciones en la arquitectura del sistema de información por parte de la Dirección Tecnológica de la empresa, situación que conlleva al incumplimiento de las solicitudes de la gerencia para la elaboración de un reporte en los fines de semana.

Frecuentemente se encuentran diferencias significativas en los volúmenes de producción de Ecopetrol y total del país, como en los pronósticos operativos en los diferentes niveles de la estructura organizacional; presentados en los comités o en las reuniones semanales estratégicas de seguimiento de la producción. Lo anterior debido al desconocimiento de las áreas operativas de la herramienta Pronet, Visor de la información que reposa en la Base de Datos Petrolera, generando incertidumbre y poca credibilidad en la información encontrada en el reporte de la gerencia.

Al no haber alineación entre las áreas operativas con el grupo de líderes de la Vicepresidencia, se ve reflejado que en los controles de la contabilización se pueden encontrar altas diferencias al comparar los volúmenes de cierres contables (frecuencia diaria) versus los cierres con formas ministeriales, porque la herramienta no permite dar trazabilidad y seguimiento a los datos subidos por la operación y tomar acciones preventivas o correctivas.

## JUSTIFICACIÓN

En el año 2012 al llegar al Departamento de Gestión y Crecimiento de la Gerencia Regional Sur, como líder volumétrico asegurando los procesos de planeación y contabilización de la producción de crudo, gas y blancos de los departamentos de Huila, Tolima y Putumayo, se identifica que la herramienta establecida para desarrollar el reporte diario de producción para seguimiento y control se encuentra en archivos planos de Excel con formulaciones complejas, de difícil entendimiento en la lógica de organización y estructuración de la información y además la filosofía de su diseño constituía que la fuente de entrada de información es externa y su ingreso era de forma manual.

El reprocesamiento de la información como la verificación y la confirmación de los cálculos en las diferentes hojas conformadas por este reporte no permiten gestionar de manera rápida el análisis de la información, situación que conlleva a un desgaste del recurso humano por el tiempo dedicado a la verificación del dato y no a la gestión y análisis de los resultados para los clientes principales de la cadena de la gerencia.

La fuente de la información de entrada para este reporte es obtenida de la BDP a través de un programa llamado Pronet, herramienta interna de la empresa, que bajo el esquema Windows permite consultar más fácilmente la data de producción y pronósticos para luego ser exportada en Excel y así utilizarla para visualizarla en las hojas destinadas para el cargue de la información en la herramienta. Sin embargo este visor cuenta con una limitante dado que para su óptima funcionalidad depende de que los computadores asignados deban estar dentro de las instalaciones, conectados a la red, bajo las políticas de seguridad y conectividad de la empresa. Situación que se complica al momento de generar estas consultas desde puntos de conexión de red externos de la empresa con el fin de generar reportes en los turnos de fin de semana.

Frecuentemente se encuentra diferencias significativas en los volúmenes de producción como en los pronósticos operativos en los diferentes niveles de la estructura organizacional iniciando desde las coordinaciones de área hasta la vicepresidencia de producción, situación evidente en los comités o en las reuniones semanales estratégicas de seguimiento de la producción, generándose incertidumbre y poca credibilidad del dato dado que la herramienta no permite dar trazabilidad a la información para tomar acciones preventivas o correctivas.

De acuerdo a la situación actual expuesta se decidió establecer con este nuevo desarrollo la facilidad en la obtención de la información oficial directamente de la base de datos de Ecopetrol de manera rápida y efectiva sin reprocesamiento de la información; optimizando el tiempo de adquisición del dato desde cualquier punto con conexión a la red externa, para la generación del reporte de producción de hidrocarburos bajo una estructura y diseño mejorado para su consulta y entendimiento, permitiendo que se adapte a la necesidad del cliente final para mejor toma de decisiones.

## **OBJETIVO GENERAL**

Realizar un diseño de estructuración y automatización del reporte de producción de hidrocarburos para la Gerencia Regional Sur de Ecopetrol desde la fuente oficial.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Realizar un análisis de la Información contenida en la Base de Datos Petrolera (BDP) para determinar su uso y su funcionamiento lógico, con el fin de adquirir la información de producción requerida.
- Realizar la conectividad con el cliente de Oracle y tecnología de Microsoft de Excel entre el reporte de producción actual de la Gerencia Regional Sur y la BDP de la empresa, con el fin de garantizar la calidad, confiabilidad y efectividad de la información.
- Realizar el diseño del reporte de producción de la Gerencia Regional Sur con base en la directriz de la célula de expertos de gerenciamiento de activos de la empresa.
- Elaboración de una macro que permita obtener de forma automática el reporte de producción para la Gerencia Regional Sur.

## 1. BASES DE DATOS

Es el lugar donde se almacena la información generada en cualquier tipo de actividad, para su posterior uso. Puede ser tangible (físico) o intangible (lógico).

Las bases de datos cuentan con una gran cantidad de herramientas que contribuye a que el manejo de los datos sea eficiente. En la etapa del diseño, deben tenerse en cuenta cuatro elementos básicos que son:

- **Datos de usuario:** Son tablas de datos que contienen la información específica de los datos que almacena la base, los cuales están ordenados en filas y columnas.
- **Metadatos:** También se conocen como Tablas del Sistema y son las que contienen la información acerca de la base de datos, es decir, el tipo y cantidad de registro que contiene.
- **Índices:** Es el ordenamiento de los datos según la conveniencia del usuario, para realizar un manejo más fácil de los mismos; es decir, que dependiendo del tipo de datos que se tenga, los campos se pueden ordenar de acuerdo al nombre, apellido, dirección, etc.
- **Metadatos de aplicación:** Se utilizan para almacenar la estructura y el formato de formas del usuario, reportes, consultas y otros componentes de aplicación.

### 1.1. Concepto de Bases de Datos

El término base de datos fue utilizado por primera vez en 1963, en un simposio celebrado en California. Para tener un panorama más amplio sobre lo que son las bases de datos, se presentan a continuación algunos conceptos:

- Es un conjunto de datos que pertenecen al mismo contexto, almacenados sistemáticamente para su uso posterior. Desde este punto de vista, se puede considerar como base de datos a cualquier conjunto de datos que contengan información del mismo tipo, sea está impresa o no,

almacenada física o magnéticamente y que permite realizar diferentes operaciones sobre su contenido.

- Conjunto de información relacionada que se encuentra agrupada o estructurada. El almacenamiento de los datos en campos magnéticos, es de gran utilidad para los usuarios, debido a que ahorran una cantidad considerable de espacio físico y a la vez facilita el manejo.

### **1.1.1. Tipos de Bases de Datos**

Existen diferentes criterios para clasificar las bases de datos, entre ellos están los siguientes:

#### **1.1.1.1. Según la variabilidad de los datos almacenados**

Las operaciones que pueden realizarse sobre una base de datos, dependerán del tipo de información que se encuentra almacenada en ella. Según la variabilidad, se pueden clasificar en:

- **Estáticas:** Los datos que contiene son de lectura. Básicamente se utiliza para almacenar datos históricos, útiles para comparar el comportamiento de los mismos a través del tiempo.
- **Dinámicas:** Pueden realizarse diversas operaciones sobre los datos que contiene, entre ellas: consulta, actualización, adición y eliminación. Como ejemplo se puede citar el sistema de una empresa para manejar inventario.

#### **1.1.1.2. Según el contenido**

Otra forma de clasificar las bases de datos es por el tipo de información que éstas contienen. A continuación se cita una clasificación de las mismas, la cual

permite conocer el tipo de operaciones que se pueden realizar sobre su contenido.

- **Bibliográficas:** Su contenido es sólo una representación de la fuente primaria. La información se utiliza como guía para conocer su ubicación. Por ejemplo el sistema bibliotecario, donde la base bibliográfica contiene la ficha de la fuente, es decir: nombre del autor, fecha de publicación, editorial, título, etc. También puede contener un resumen de la publicación original.
- **Numéricas:** Este tipo de bases de datos, solamente almacena datos numéricos, por ejemplo: estadísticas, cálculos matemáticos, edades, etc. Su contenido no admite caracteres alfabéticos o alfanuméricos.
- **Bases de Texto Completo:** Almacena el contenido completo de la fuente primaria. A diferencia de las Bases de Datos Bibliográficas, éstas pueden almacenar el contenido completo de una publicación (revista, libro, etc.), e incluso una colección completa de dichas publicaciones. También se conocen como Bases de Datos Textuales.
- **Directorios:** Son aquellas cuyo contenido está referido a la descripción de otros recursos de información. Este tipo de bases de datos, son los directorios y agendas que se encuentran en los organizadores electrónicos, tales como las direcciones electrónicas y en archivos físicos como las agendas o directorios telefónicos.
- **Banco de imágenes:** Como su nombre lo indica, almacenan información en distintos formatos compatible con visores de imágenes, audio, video y multimedia

### 1.1.2. Modelos de Bases de datos

Un modelo de datos es básicamente una descripción de algo conocido como “Contenedor de datos”, es decir, el lugar donde se guarda la información y de los métodos para almacenar y recuperar información de estos contenedores.

Estos modelos son representaciones lógicas, que permiten la implementación de un sistema eficiente para procesar datos, los cuales se representan por algoritmos y conceptos matemáticos; como los siguientes:

- **Bases de datos Jerárquicas:** Almacenan su información en una estructura jerárquica, representando los datos en forma de árbol, donde un nodo *padre* de información puede tener varios *hijos* (ramificaciones). El nodo que no tiene padres se llama *nodo raíz* y los nodos que no tienen hijos se conocen como *hojas*. Este modelo es bastante útil cuando la cantidad de información es pequeña. Por su estructura, no puede representar eficientemente la redundancia de datos (a diferencia del flujograma).
- **Base de datos en Red:** Los datos se representan como colecciones de registros y las relaciones entre los datos se representan mediante conjuntos, que son punteros en la implementación física. Este sistema permite que un *nodo* tenga más de un padre. Esta característica puede considerarse como una mejora al sistema jerárquico, ya que ofrece una solución eficiente al problema de la redundancia de datos. A pesar de esta ventaja, este modelo es más utilizado por programadores que por usuarios finales debido a la dificultad que representa su administración.
- **Base de datos relacional:** Se utiliza para modelar problemas reales y administrar datos dinámicamente. Sus fundamentos (basados en el uso de “relaciones”), fueron postulados en 1970 por Edgar Frank Codd, trabajador de los laboratorios IBM. Además de las “relaciones”, existe una forma más sencilla de representar los datos en este modelo y es la

representación por medio de tablas (una para cada relación), compuesta por registros y campos. El orden de almacenamiento de los datos es indiferente, esta característica lo hace más sencillo y comprensible, ya que los datos almacenados se pueden administrar mediante consultas. Cada relación está representada por un nombre único, una forma de construir las bases de datos, es mediante un lenguaje de programación; para este modelo, el lenguaje más utilizado es SQL (Lenguaje Estructurado de Consultas), implementado y estandarizado por los principales motores de gestión de base de datos relacionales.

- **Base de datos orientada a objetos:** Este modelo es uno de los más recientes, almacena en la base tanto el estado como el comportamiento del objeto. Algunas de las propiedades de este modelo son: la encapsulación (permite ocultar la información al resto de objetos, para impedir accesos incorrectos o conflictos); herencia (los objetos heredan comportamiento dentro de una jerarquía de clases) y poliformismo (permite que una operación pueda ser aplicada a distintos tipos de objetos).
- **Bases de datos documentales:** Permite realizar diferentes actividades sobre el texto, una de las más importantes es la búsqueda de texto, que se puede realizar dentro de un documento.

## 1.2. MICROSOFT EXCEL

Microsoft Excel domina el mercado de las hojas de cálculos en la actualidad. No hace mucho tiempo, Lotus 1-2-3 constituía el “estándar” de las hojas de cálculo, pero ahora, Excel mantiene esta distinción, pero con mucha mayor calidad y facilidad de uso, convirtiéndose en uno de los programas más vendidos a nivel mundial en el mercado actual.

Las planillas de cálculo son programas que permiten a los usuarios realizar tareas sin hacer ningún tipo de programación. Las planillas de cálculo son un ejemplo de una aplicación. VisiCalc (calculadora visible) fue introducida en 1979. Los conceptos de una planilla de este tipo -similares a una larga hoja de papel en donde la información puede ser mostrada en filas y columnas- son las intersecciones entre una columna y una fila. Cada celda puede contener 3 tipos de entradas: 1) información numérica, por ejemplo números; 2) información alfabética o alfanumérica (palabras, letras, caracteres, números no utilizados en un cálculo); o 3) columnas con fórmulas, usualmente comenzadas con letras de celdas. El puntero o cursor revela la ubicación en el área de prompt de la planilla. Usualmente los comandos disponibles y otra información útil se muestran arriba y/o debajo de la ventana de la pantalla. Sólo una parte de la planilla puede estar al mismo tiempo en la actualización automática de la ventana. Normalmente cuando un valor en la celda cambia, la fórmula automáticamente se recalculará y mostrara el nuevo resultado.

## **2. METODOLOGÍA**

La metodología consta de 4 pasos nombrados y detallados a continuación,

### **2.1. ANÁLISIS DE LA BASE DE DATOS PETROLERA**

Se asegurará una capacitación en el manejo de la BDP con el consultor experto, como también, los permisos y usuarios para acceso y consulta para que posteriormente se realice el levantamiento y exportación de la información para dar lectura y análisis de la misma.

### **2.2. REALIZACIÓN DE LA CONECTIVIDAD CON LA BASE DE DATOS**

Se asegurará capacitación para conectividad con base de datos, posteriormente se solicitará los permisos para instalación y configuración del Software Oracle en el computador y garantizar la conexión con la BDP, luego con el soporte del consultor iniciar la construcción de la Consulta en archivo Excel bajo la funcionalidad y diseño del reporte para luego realizar las pruebas y verificaciones.

### **2.3. REALIZACIÓN DEL DISEÑO DEL REPORTE**

Se buscarán y analizarán artículos o documentación relacionados con los reportes de producción de hidrocarburos, como los documentos emitidos por los profesionales expertos de Gerenciamiento de Activos de la empresa, que permitan identificar la estandarización tanto de forma como de contenido, para así mismo proponer e implementar los ajustes pertinentes en el reporte actual.

## **2.4. CONSTRUCCIÓN DE MACRO**

Se asegurará la capacitación con experto sobre construcción de macro en Excel para entendimiento y facilidad de construcción de macros de acuerdo a la necesidad de automatizar las tareas que sean repetitivas o que se deban desarrollar con frecuencia, posteriormente se identificará cuales variables de la base de datos se van a capturar y en qué forma estructural se necesitaría para el diseño a implementar.

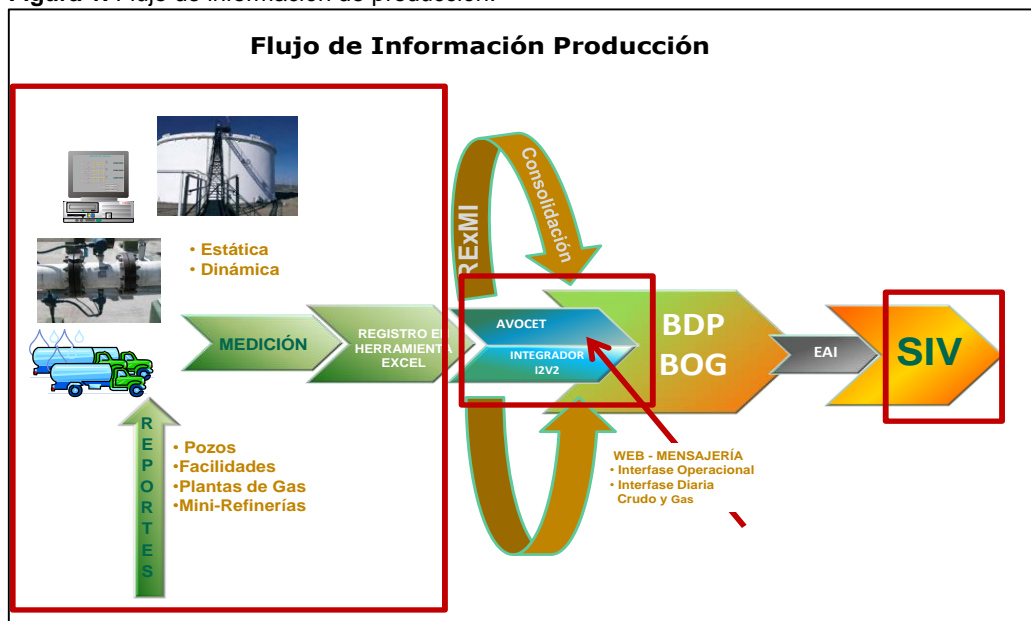
### 3. RESULTADOS

Una vez llevada a cabo la metodología, se prosigue a reportar los resultados obtenidos.

#### 3.1. ANÁLISIS DE BASE DE DATOS

La BDP es el repositorio de toda la información relacionada a producción como la información histórica de pozos, mapas, registros, datos técnicos, formas ministeriales, producción de los campos petroleros, etc., donde la información proviene de las diferentes aplicaciones volumétricas o software oficiales de la empresa utilizadas en las áreas operativas (ver figura 1). Para lo anterior se presenta el esquema del flujo de información para la cadena de suministro de producción.

Figura 1. Flujo de información de producción.



Fuente: Ecopetrol S.A

La información de producción de la base de datos puede ser consultada a través de las siguientes variables, las cuales serán la base para la construcción del reporte de producción:

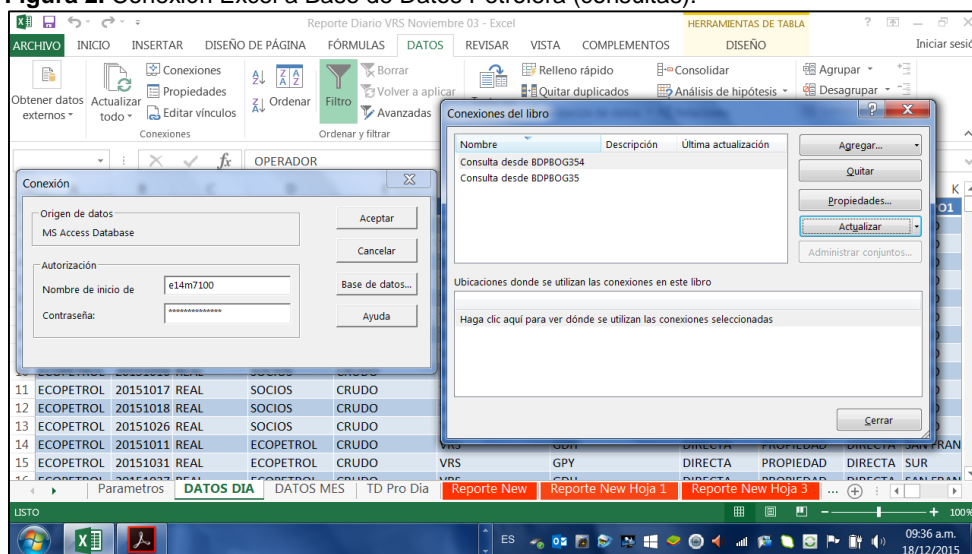
- Frecuencia: Anual, mensual y diaria.

- Productos: Crudo, Gas, Blancos y Agua.
- Actividades: Producción real mes, Pronósticos Operativos POP y Compromiso P-50.
  - **Pronóstico operativo (POP):** Producción estimada a producirse en los 3 meses siguientes, ajustada a la realidad operacional de los campos de producción.
  - **Compromiso P50:** Pronóstico de producción fijado como meta para el año vigente, el cual queda oficializado en el portafolio de inversiones estructurado en el año anterior.
  - **Producción real mes:** Promedio de producción de los días transcurridos, la cual se asume como promedio mes.
- Organización: Vicepresidencia, Gerencia, Áreas operativas y Campos Contratos.
- Propiedad Ecopetrol + Socios: Producción total de los campos de la operación directa y asociada.
- Propiedad Ecopetrol: Producción del campo por el porcentaje de participación de Ecopetrol.
- Producción Otros: Incluye producción de modalidades contractuales no incluidas en el compromiso P50 (pruebas, solo riesgo, operación bajo riesgo, concesiones).

### **3.2. REALIZAR CONECTIVIDAD CON LA BASE DE DATOS PETROLERA.**

Para el diseño de la conectividad se programaron las consultas con la base de datos desde el archivo de Excel por medio de la opción Datos/Conexión, agregando un tipo de conexión de red llamada consulta BDPBOG35 y BDPBOG34 (figura 2).

Figura 2. Conexión Excel a Base de Datos Petrolera (consultas).



En la configuración de la conexión se creó la Cadena de Conexión:

- DSN=vsm1;UID=e14m7100;PWD=Ecopetrol2015\*;DBQ=BDP38PRD;DB A=W;APA=T;EXC=F;FEN=T;QTO=T;FRC=10;FDL=10;LOB=T;RST=T;B TD=F;BNF=F;BAM=IfAllSuccessful;NUM=NLS;DPM=F;MTS=F;MDI=F;C SR=F;FWC=F;FBS=64000;TLO=0;MLD=0;ODA=F;.

También se construyeron las consultas en Comandos SQL con las variables necesarias de conformación y estructuración del reporte de producción anteriormente descritas. A continuación se describe el texto del comando:

- *SELECT T.OPERADOR,  
T.FECHA,  
T.ESCENARIO,  
T.GRUPOPROD,  
T.TIPOPUESTO,  
T.NUEVAGERENCIA,  
T.SUPERINTENDENCIA,  
T.OPERACION,  
T.CONCEPTO,  
T.GRUPO2,  
T.GRUPO1,  
T.FUENTE,  
T.IDBDP,  
Sum(NVL(T.VOLDISMEZ,T.PROMEDIO)) "SUM(T.VOLDISMEZ)",  
T.PROMEDIO,  
T.PROCESO,  
T.CONCEPTO,  
T.SOCIO,*

```

Sum(T.VOLDISMEZ) VOL_INICIAL
FROM ADMONFUNC.T_PROP_PROD_FUENTE_V3_VISTAS1 T
where t.fecha between to_char(sysdate-3,'YYYYMM') || '01' and ?
AND T.NUEVAGERENCIA = 'VRS'
GROUP BY T.OPERADOR,
        T.FECHA,
        T.ESCENARIO,
        T.GRUPOPROD,
        T.TIOPRODUCTO,
        T.NUEVAGERENCIA,
        T.SUPERINTENDENCIA,
        T.OPERACION,
        T.CONCEPTO,
        T.GRUPO2,
        T.GRUPO1,
        T.FUENTE,
        T.IDBDP,
        T.PROMEDIO,
        T.PROCESO,
        T.CONCEPTO,
        T.SOCIO.

```

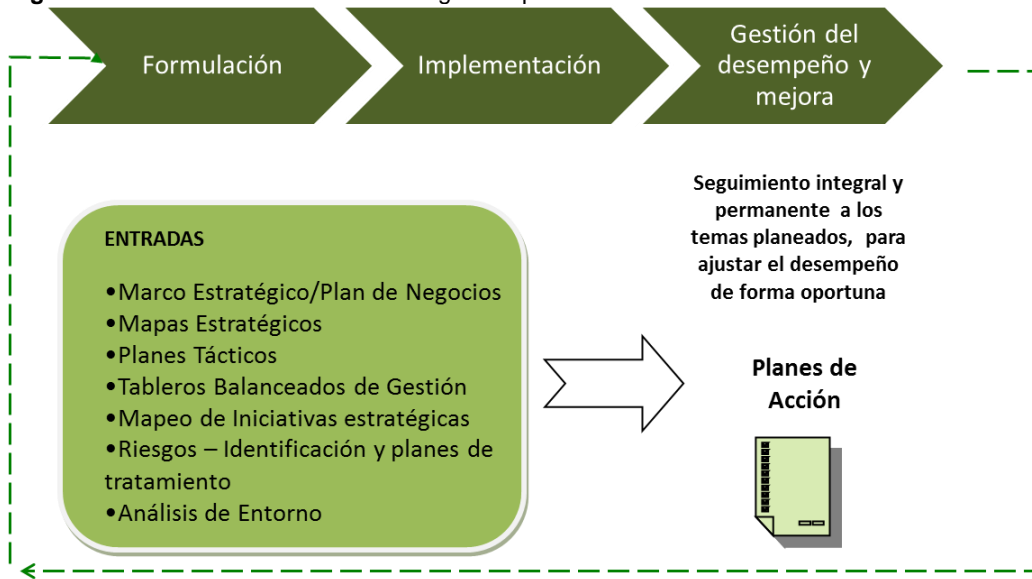
Con esta consulta la información llegará a una hoja de reporte estructurada y organizada en columnas, la cual se podrá tomar en tablas dinámicas para visualizar la información de acuerdo al orden que se requiera.

A continuación se observa la descripción de cada una de las hojas que conforman el reporte de producción cuya información es obtenida desde la fuente que trae la consulta realizada a la BDP para este reporte de producción.

### **3.3. DISEÑO DEL REPORTE**

Para el diseño del reporte de producción se establecieron los lineamientos del marco estratégico empresarial que precisan las pautas para el análisis y seguimiento a la gestión y que también detalla los requerimientos para el reporte de la información (ver figura 3).

**Figura 3.** Lineamiento del marco estratégico empresarial



Para la estructura del diseño del reporte de producción se parte del control y seguimiento de la variable “producción de crudo equivalente” del área de la Regional Sur para establecer en cualquier momento el desvío de los límites volumétricos que puedan poner en riesgo los indicadores establecidos en los tableros balanceados de gestión para el período año/mes, como también para los pronósticos operativos comprometidos para la cadena de suministro en los procesos de transporte y en los procesos de suministro y mercadeo.

El indicador de gestión para el proceso volumétrico está dado por la producción equivalente, esto constituye que las variables medidas para seguimiento son la producción de crudo, la venta de gas comercial y la producción de productos blancos.




**Tabla 1.** Descripción de los ítems de las consultas.

<b>CONCEPTO</b>	Este es el tipo contable de los volúmenes: Regalías Disponibles, Propiedad o Regalías pagadas
<b>SOCIO</b>	Nombre de la compañía socia en el contrato de asociación
<b>OPERADOR</b>	Nombre de la compañía operadora en el contrato de asociación
<b>GRUPOOPERADOR</b>	Agrupar las compañías operadoras como SOCIO o ECOPETROL únicamente
<b>TIPOCONTRATO</b>	Corresponde al tipo de contrato al cual se contabilizan los barriles del campo - contrato
<b>CONTRATO</b>	Nombre del contrato
<b>FUENTE</b>	Nombre del campo
<b>IDBDP</b>	Pden_id del campo - contrato
<b>FUENTECONTRATOPLOT</b>	Nombre del campo - contrato como aparece en informes
<b>FUENTECONTRATO</b>	Nombre del Pden del campo - contrato
<b>FECHA</b>	Ultimo día del mes de los datos
<b>MES</b>	mes de los datos
<b>AÑO</b>	año de los datos
<b>ESCENARIO</b>	Es el tipo de dato de volúmenes : REAL (Prorratedo), Operativo (POP), PPTO (P50), Contable
<b>PROCESO</b>	Actividad o proceso al cual se le adjudican los volúmenes: Prod_Total (Producción), Gravable (Gravable), Perdidas y Consumos
<b>PROPIETARIO</b>	Corresponde al dueño final de los barriles en producción
<b>GRUPOPROD</b>	Corresponde al socio que produjo los barriles (Sin descontar las regalías) agrupados por SOCIOS y ECOPETROL únicamente
<b>PRODUCTO</b>	El nombre estándar SIV del crudo producido
<b>TIPOPRODUCTO</b>	Corresponde a CRUDO o GAS
<b>NEGOCIO</b>	Variable que identifica si el contrato es de la ANH con otros (ANH) o de ECOPETROL (ECOPETROL)
<b>NUEVAGERENCIA</b>	Nombre de la Gerencia que administra el campo - contrato (Igual a PRONET)
<b>SUPERINTENDENCIA</b>	Nombre de la superintendencia que administra el campo - contrato (Igual a PRONET)
<b>GERENCIA</b>	Gerencia del Informe del Vicepresidente
<b>MODALIDAD</b>	Directa - Asociada y otros que se requiere para el informe

<b>OPERACIÓN</b>	Tipo de Operación para el informe del Vicepresidente
<b>TIPOCRUDO</b>	Tipo de Crudo según clasificación de Suministro
<b>NACIONALIDAD</b>	Nacional e Internacional
<b>VOLÚMEN</b>	Volumen Mensual en Bls con los que se calcula la participación y las regalías
<b>PORCENTAJE</b>	Porcentaje que corresponde la concepto del registro (Participación o Regalías)
<b>VOLDISMEZ</b>	Volumen disponible de Crudo o Gas para el socio, concepto, fecha, contrato, campo, escenario, negocio, etc. del registro en Barriles
<b>BPD_M</b>	Volumen disponible de Crudo o Gas para el socio, concepto, fecha, contrato, campo, escenario, negocio, etc del registro en Barriles por DIA en el mes
<b>BPDEQ_M</b>	Volumen disponible de Crudo o Gas para el socio, concepto, fecha, contrato, campo, escenario, negocio, etc del registro en Barriles por DIA Equivalente en el mes
<b>BPDEQ_A</b>	Volumen disponible de Crudo o Gas para el socio, concepto, fecha, contrato, campo, escenario, negocio, etc del registro en Barriles por DIA en el AÑO Equivalente
<b>BPD_A</b>	Volumen disponible de Crudo o Gas para el socio, concepto, fecha, contrato, campo, escenario, negocio, etc del registro en Barriles por DIA en el AÑO Equivalente

Para el cumplimiento de los objetivos de los indicadores de producción para los tableros balanceados de gestión se utilizan las siguientes convenciones (figura 4):

**Figura 4.** Convenciones

<b>CONVENCION</b>	<b>SIGNIFICADO</b>
	<b>Verde:</b> Cuando el objetivo se está logrando (cuando todos los indicadores asociados están logrando las metas planeadas, es decir están en verde).
	<b>Rojo:</b> Cuando el objetivo no se está logrando (cuando al menos un indicador asociado no cumple las metas y está por debajo del nivel de tolerancia definido, es decir está en rojo).
	<b>Amarillo:</b> Cuando el objetivo se logra parcialmente (cuando al menos un indicador asociado obtiene resultados por debajo de la meta, pero dentro del rango de tolerancia definido, es decir está en amarillo).

Fuente: Ecopetrol S.A

### 3.3.1. Estructura Básica.

Esta estructura se establece por la forma básica que llega la información desde la BDP (base de dato petrolera) organizada por columnas y fechas correspondientes a la consulta. Existen dos hojas de información de consulta las cuales se diferencia por la frecuencia de datos. Puede ser mensual o diaria.

Figura 5. Datos día

OPERADOR	FECHA	ESCENAR	GRUPOPF	TIPOPRO	NUEVAGE	SUPERINT	OPERACION	CONCEPT	GRUPO2	GRUPO1	FUENTE	IDBDP
ECOPETROL	20151003	REAL	SOCIOS	CRUDO	VRS	GDH	DIRECTA	PROPIEDAD	DIRECTA	TELLO	LA JAGUA	78010
ECOPETROL	20151014	REAL	SOCIOS	CRUDO	VRS	GDH	DIRECTA	PROPIEDAD	DIRECTA	TELLO	LA JAGUA	78010
ECOPETROL	20151018	REAL	SOCIOS	CRUDO	VRS	GDH	DIRECTA	PROPIEDAD	DIRECTA	TELLO	LA JAGUA	78010
ECOPETROL	20151021	REAL	SOCIOS	CRUDO	VRS	GDH	DIRECTA	PROPIEDAD	DIRECTA	TELLO	LA JAGUA	78010
ECOPETROL	20151023	REAL	SOCIOS	CRUDO	VRS	GDH	DIRECTA	PROPIEDAD	DIRECTA	TELLO	LA JAGUA	78010
ECOPETROL	20151031	REAL	SOCIOS	CRUDO	VRS	GDH	DIRECTA	PROPIEDAD	DIRECTA	TELLO	LA JAGUA	78010
ECOPETROL	20151003	REAL	SOCIOS	CRUDO	VRS	GDH	DIRECTA	PROPIEDAD	DIRECTA	TELLO	TELLO	78009
ECOPETROL	20151014	REAL	SOCIOS	CRUDO	VRS	GDH	DIRECTA	PROPIEDAD	DIRECTA	TELLO	TELLO	78009
ECOPETROL	20151016	REAL	SOCIOS	CRUDO	VRS	GDH	DIRECTA	PROPIEDAD	DIRECTA	TELLO	TELLO	78009
ECOPETROL	20151017	REAL	SOCIOS	CRUDO	VRS	GDH	DIRECTA	PROPIEDAD	DIRECTA	TELLO	TELLO	78009
ECOPETROL	20151018	REAL	SOCIOS	CRUDO	VRS	GDH	DIRECTA	PROPIEDAD	DIRECTA	TELLO	TELLO	78009
ECOPETROL	20151026	REAL	SOCIOS	CRUDO	VRS	GDH	DIRECTA	PROPIEDAD	DIRECTA	TELLO	TELLO	78009
ECOPETROL	20151011	REAL	ECOPETROL	CRUDO	VRS	GDH	DIRECTA	PROPIEDAD	DIRECTA	SAN FRANCIS	ARRAYAN	80421
ECOPETROL	20151031	REAL	ECOPETROL	CRUDO	VRS	GPY	DIRECTA	PROPIEDAD	DIRECTA	SUR	ACAE-SAN M	38906

La frecuencia de la data de producción de crudo, venta de gas y producción de blancos, puede ser diaria (figura 5).

Figura 6. Datos mes

FECHA	ESCENAR	PROCES	PROPIET	GRUPOPI	TIPOPRO	OPERACION	GRUPO2	VOLDISM	BPD_M	BPD_A	BPDEQ_M	BPDEQ_A
20150131	REAL	PROD_TOTA	ECOPETROL	ECOPETROL	CRUDO	DIRECTA	DIRECTA	5732,744	184,92723	15,706148	184,92723	15,706148
20150131	REAL	PROD_TOTA	ECOPETROL	ECOPETROL	CRUDO	DIRECTA	DIRECTA	1433,186	46,231806	3,926537	46,231806	3,926537
20150228	REAL	PROD_TOTA	ECOPETROL	ECOPETROL	CRUDO	DIRECTA	DIRECTA	5294,184	189,078	14,504614	189,078	14,504614
20150228	REAL	PROD_TOTA	ECOPETROL	ECOPETROL	CRUDO	DIRECTA	DIRECTA	1323,546	47,2695	3,6261534	47,2695	3,6261534
20150331	REAL	PROD_TOTA	ECOPETROL	ECOPETROL	CRUDO	DIRECTA	DIRECTA	5675,464	183,07948	15,549216	183,07948	15,549216
20150331	REAL	PROD_TOTA	ECOPETROL	ECOPETROL	CRUDO	DIRECTA	DIRECTA	1418,866	45,769871	3,8873041	45,769871	3,8873041
20150430	REAL	PROD_TOTA	ECOPETROL	ECOPETROL	CRUDO	DIRECTA	DIRECTA	4959,136	165,30453	13,586674	165,30453	13,586674
20150430	REAL	PROD_TOTA	ECOPETROL	ECOPETROL	CRUDO	DIRECTA	DIRECTA	1239,784	41,326133	3,3966685	41,326133	3,3966685
20150531	REAL	PROD_TOTA	ECOPETROL	ECOPETROL	CRUDO	DIRECTA	DIRECTA	5127,648	165,408	14,048351	165,408	14,048351
20150531	REAL	PROD_TOTA	ECOPETROL	ECOPETROL	CRUDO	DIRECTA	DIRECTA	1281,912	41,352	3,5120877	41,352	3,5120877
20150630	REAL	PROD_TOTA	ECOPETROL	ECOPETROL	CRUDO	DIRECTA	DIRECTA	4171,2	139,04	11,427945	139,04	11,427945
20150630	REAL	PROD_TOTA	ECOPETROL	ECOPETROL	CRUDO	DIRECTA	DIRECTA	1042,8	34,76	2,8569863	34,76	2,8569863
20150731	REAL	PROD_TOTA	ECOPETROL	ECOPETROL	CRUDO	DIRECTA	DIRECTA	4081,176	131,65084	11,181304	131,65084	11,181304
20150731	REAL	PROD_TOTA	ECOPETROL	ECOPETROL	CRUDO	DIRECTA	DIRECTA	1020,294	32,91271	2,795326	32,91271	2,795326

La frecuencia de la data de producción de crudo, venta de gas y producción de blanco puede ser mensual (figura 6).

Con esta estructura básica con la cual se encuentra la información en el reporte de producción, extraída desde la BDP, se procede a organizarla en tablas dinámicas para establecer el orden jerárquico de la información de acuerdo con el área organizacional regional, áreas operativas y campos-contrato, y posteriormente la información se lleva a las hojas de reportes que se encuentran estructuradas dado las mejores prácticas de los expertos de los procesos de extracción y producción de la empresa.

El desarrollo de esta optimización permite que la información obtenida en tiempo real desde la base de datos petrolera - BDP sea la misma vista en cualquier reporte generado a nivel administrativo como operacional de la empresa; proceso que nos ayuda a identificar cualquier desviación de data desde la fuente de la información y poder tomar acciones correctivas de manera inmediata como también generar a los consultantes de esta información la mayor credibilidad y confiabilidad de la data.

A continuación se presenta la descripción de cada una de las hojas de reportes que conforman el informe de producción para el área Regional Sur:

#### **3.3.1.1. Hoja Parámetros**

Esta hoja permite digitar las fechas del mes y de día para ejecutar la consulta. Se debe ingresar la fecha del mes y del día de corte, la fecha del mes anterior y el escenario de producción real y posteriormente dar click en botón “EJECUTAR” para activar la consulta de forma automática (ver figura 7).

Figura 7. Hojas Parámetros.

Hoja de informes para la gestión volumétrica			
Parametros de consulta para informes	Valor		MES CORTE: 20151031
Fecha Acumulación Anual	20090630	Corresponde a la fecha con que se calcularán los días que han pasado del año para obtener el valor por día de los volúmenes	DIA CORTE: 20151029 29-oct
Fecha inicio REAL	200901	Debe ser la fecha final del mes (Por efectos del promedio mensual que existe en la BDP)	FECHA CORTE: OCTUBRE 29 DE 2015
Fecha Fin REAL	200904		FECHA ACTUAL: 30 DE OCTUBRE
Fecha inicio OPERATIVO	200901		MES ANTERIOR: REAL 20150930
Fecha Fin OPERATIVO	200912		OCTUBRE 2015
Fecha inicio FPPTO	200901		1 ENERO
Fecha Fin FPPTO	200912		2 FEBRERO
Fecha inicio CONTABLE	200901		3 MARZO
Fecha Fin CONTABLE	200903		4 ABRIL
			5 MAYO
			6 JUNIO
			7 JULIO
			8 AGOSTO
			9 SEPTIEMBRE
			10 OCTUBRE
			11 NOVIEMBRE
			12 DICIEMBRE
Las Variables calculadas corresponden a:			
CONCEPTO		Este es el tipo contable de los volúmenes: Regalías Disponibles, Propiedad o Regalías pagadas	
SOCIO		Nombre de la compañía socia en el contrato de asociación	
BA_ID		Id de la compañía socia	
OPERADOR		Nombre de la compañía operadora en el contrato de asociación	
GRUPOOPERADOR		Agrupación de las compañías operadoras como SOCIO o ECOPEPETROL únicamente	
TIPOCONTRATO		Corresponde al tipo de contrato al cual se contabilizan los barriles del campo - contrato	
CONTRATO		Nombre del contrato	Impresora: PDFCreator en Net!
FUENTE		Nombre del campo	
IDBOP		Fden_Id del campo - contrato	Hojas a imprimir: Reporte New
FUENTECONTRATOPLOT		Nombre del campo - contrato como aparece en informes	Reporte New Hoja 2
FUENTECONTRATO		Nombre del campo - contrato	Reporte New Hoja 3

### 3.3.1.2. Hoja Reporte New

Esta hoja contiene el resumen, tanto gráfico como de data, de la información de producción real de crudo, venta de gas y producción de blancos; de la participación Ecopetrol en la frecuencia diaria, mensual y período año; permitiendo evaluar el desempeño con los pronósticos operativos y metas de los indicadores de gestión de producción de cada una de las superintendencias operativas con cada una de sus áreas de operación. También se encuentran las observaciones de los oleoductos de la región sur del país con los comentarios operacionales de disponibilidad operativa (figura 8).

Figura 8. Hoja Reporte New.

OLEODUCTOS		OTA: NO DISPONIBLE PARA OPERAR (Continúa la reparación de PK 22+500 Causada por deslizamiento en Vereda Valle de los palmares) OSD, OCHO, OMO: Disponible para operar. TOLDADO - GUALANDAY: No disponible para operar por confiabilidad desde el 08 de mayo. TELLO - TENAY/MANGOS - TENAY: Disponibles para operar											
OCTUBRE	CRUDO (Bppd)				GAS COMERCIAL (kpcpd)				CRUDO EQUIVALENTE (BPED)				
	PROMEDIO				PROMEDIO				PROMEDIO				
AREAS/GERENCIAS	POP	P-50	REAL	29-oct	POP	P-50	REAL	29-oct	POP	P-50	REAL	29-oct	
HUILA	8.392	6.920	7.731	7.700	3.180	1433	1713	2.146	9.249	7.171	8.313	8.378	
TOLIMA	1.132	1.230	1.131	1.129	0	0	0	0	1.132	1.230	1.131	1.129	
TELLO	4.671	5.104	4.223	4.617	1700	2301	1537	1880	4.363	5.612	4.503	4.347	
YAGUAJARA	2.089	1.920	2.354	2.326	0	0	0	0	2.089	1.920	2.354	2.326	
SAN FRANCISCO	8.106	7.985	7.554	7.335	0	0	0	0	8.106	7.985	7.554	7.331	
<b>TOTAL GDH</b>	<b>24.392</b>	<b>23.038</b>	<b>22.999</b>	<b>23.086</b>	<b>4880</b>	<b>4.334</b>	<b>3.310</b>	<b>4.026</b>	<b>25.548</b>	<b>23.799</b>	<b>23.876</b>	<b>24.110</b>	
NORORIENTE	890	701	903	908					890	701	903	908	
OCCIDENTE	1864	1679	1629	1704					1864	1679	1629	1704	
ORITO	2.062	1.827	2.041	2.044					2.062	1.827	2.041	2.044	
SUR	2.953	3.990	3.037	2.957					2.953	3.990	3.037	2.957	
<b>TOTAL GPY</b>	<b>7.769</b>	<b>8.187</b>	<b>7.610</b>	<b>7.513</b>					<b>7.769</b>	<b>8.187</b>	<b>7.610</b>	<b>7.513</b>	
<b>VRS</b>	<b>32.161</b>	<b>31.225</b>	<b>30.609</b>	<b>30.600</b>	<b>4.880</b>	<b>4.334</b>	<b>3.310</b>	<b>4.026</b>	<b>33.317</b>	<b>31.985</b>	<b>31.486</b>	<b>31.623</b>	
<b>ACUMULADO AÑO VRS</b>	<b>31.659</b>	<b>32.754</b>	<b>31.659</b>		<b>3.565</b>	<b>3.905</b>	<b>4.628</b>		<b>32.630</b>	<b>33.439</b>	<b>33.094</b>		
<b>META 2015 VRS</b>	<b>33.199</b>	<b>32.403</b>	<b>31.736</b>		<b>3.297</b>	<b>3.974</b>	<b>4.183</b>		<b>34.111</b>	<b>33.100</b>	<b>33.035</b>		


\*El estimado de Producción GRS considera los datos cargados del último día para las Superintendencias con información faltante:  
 HUILA (0 bbls) TELLO (0 bbls) TOLIMA (0 bbls)  
 YAGUAJARA (0 bbls) NORORIENTE (0 bbls) OCCIDENTE (0 bbls) ORITO (0 bbls) SUR ( bbls)  
 \*\* El Promedio Real es a la fecha de corte del reporte.  
 \*\*\* El valor del último día corresponde a la información de la fecha de corte que se encuentra disponible en BDP.

Convenciones: New!!  
 ● Cumplimiento ≥ 100%  
 ● Cumplimiento ≥ 95% y < 100%  
 ● Cumplimiento < 95%

### 3.3.1.3. Hoja Reporte New 1

Esta hoja contiene la información de la producción real de crudo en comparación con los pronósticos operativos y los pronósticos de P-50 de crudo y gas comercial de cada una de las áreas operativas de las superintendencias, como de la Gerencia Regional Sur, con los impactos negativos y positivos y los porcentajes de cumplimiento con la frecuencia mensual, período año y proyección año dado el mismo orden de la estructura de los cuadros (figura 9). Se puede observar la información de producción de crudo de la forma Ecopetrol más socio (cuadro Verde) o solo participación Ecopetrol (cuadro naranja), de acuerdo con los contratos de asociación y/o acuerdos de explotación inscritos con la ANH (Agencia Nacional de Hidrocarburos).

Figura 9. Hoja Reporte New 1.

 <b>GERENCIAL REGIONAL SUR</b> <b>PARTICIPACIÓN ECOPETROL (PROPIEDAD + REGALÍAS)</b> <b>PRODUCCIÓN DE CRUDO VS POP Y P-50 MES</b> <b>INFORMACIÓN TOMADA DE BDP 30 DE OCTUBRE CON CORTE A OCTUBRE 29 DE 2015</b>															
CAMPOS	OCTUBRE 2015 Crudo								OCTUBRE 2015 Prod Crudo Part ECP						
	P-50		POP	REAL	EJEC. P-50		EJEC. POP		P-50	POP	REAL	EJEC. P-50		EJEC. POP	
				BPPD	z	BPPD	z				BPPD	z	BPPD	z	
HUILA	3.163	10.392	3.403	240	103%	(383)	31%	6.920	8.392	7.731	811	112%	(661)	32%	
TOLIMA	1.595	1.522	1.454	(141)	91%	(68)	36%	1.230	1.132	1.131	(98)	92%	(1)	100%	
TELLO	7.240	7.036	6.237	(1.003)	86%	(861)	88%	5.104	4.671	4.229	(875)	83%	(442)	91%	
YAGUARA	1.920	2.063	2.354	434	123%	265	113%	1.920	2.063	2.354	434	123%	265	113%	
SAN FRANCISCO	7.865	8.108	7.554	(311)	96%	(554)	93%	7.865	8.108	7.554	(311)	96%	(554)	93%	
<b>TOTAL CBN</b>	<b>27.763</b>	<b>29.209</b>	<b>27.008</b>	<b>(781)</b>	<b>97%</b>	<b>(2.201)</b>	<b>92%</b>	<b>23.038</b>	<b>24.392</b>	<b>22.999</b>	<b>(40)</b>	<b>100%</b>	<b>(1.333)</b>	<b>94%</b>	
NORORIENTE	701	890	903	202	129%	13	101%	701	890	903	202	129%	13	101%	
OCCIDENTE	1.673	1.864	1.623	(50)	97%	(235)	87%	1.673	1.864	1.623	(50)	97%	(235)	87%	
ORITO	2.412	3.204	3.102	690	129%	(102)	97%	1.827	2.062	2.041	214	112%	(21)	99%	
SUR	3.980	2.953	3.037	(943)	76%	84	103%	3.980	2.953	3.037	(943)	76%	84	103%	
<b>TOTAL CPT</b>	<b>8.772</b>	<b>8.311</b>	<b>8.671</b>	<b>(101)</b>	<b>99%</b>	<b>(240)</b>	<b>97%</b>	<b>8.187</b>	<b>7.769</b>	<b>7.610</b>	<b>(577)</b>	<b>93%</b>	<b>(160)</b>	<b>98%</b>	
<b>TOTAL VRS</b>	<b>36.561</b>	<b>38.120</b>	<b>35.679</b>	<b>(882)</b>	<b>96%</b>	<b>(2.441)</b>	<b>94%</b>	<b>31.225</b>	<b>32.161</b>	<b>30.609</b>	<b>(616)</b>	<b>98%</b>	<b>(1.552)</b>	<b>95%</b>	

CAMPOS	Ene 1 29-oct de 2014				PERIODO PROP ECP.			
	P-50		REAL	EJEC. P-50	P-50	REAL	EJEC. P-50	
				BPPD	z		BPPD	z
HUILA	3.411	3.563	158	102%	7.454	7.775	321	104%
TOLIMA	1.673	1.627	(46)	97%	1.281	1.248	(33)	97%
TELLO	7.215	6.842	(374)	95%	4.387	4.476	(510)	90%
YAGUARA	2.073	2.130	57	102%	2.073	2.130	57	102%
SAN FRANCISCO	8.080	8.185	106	101%	8.080	8.185	106	101%
<b>TOTAL CBN</b>	<b>28.457</b>	<b>28.352</b>	<b>(105)</b>	<b>100%</b>	<b>23.880</b>	<b>23.815</b>	<b>(65)</b>	<b>100%</b>
NORORIENTE	762	798	36	105%	762	798	36	105%
OCCIDENTE	1.723	1.803	80	105%	1.723	1.803	80	105%
ORITO	2.610	2.937	327	113%	1.896	2.028	132	107%
SUR	4.493	3.215	(1.278)	72%	4.493	3.215	(1.278)	72%
<b>TOTAL CPT</b>	<b>3.588</b>	<b>8.753</b>	<b>(5.165)</b>	<b>91%</b>	<b>8.874</b>	<b>7.844</b>	<b>(1.030)</b>	<b>88%</b>
<b>TOTAL VRS</b>	<b>38.045</b>	<b>37.105</b>	<b>(940)</b>	<b>98%</b>	<b>32.754</b>	<b>31.659</b>	<b>(1.095)</b>	<b>97%</b>

CAMPOS	PROYECCIÓN AÑO 2015 PARTIC ECP			
	P-50		REAL	EJEC. P-50
				BPPD
HUILA	7.353	7.355	595	108%

CAMPOS	GAS COMERCIAL ECP. PERIODO		
	PPTO DSE	PRES PERIODO DSE	EJEC PSE PERIODO
HUILA	274	894	326%
SFCO	0	23	0
TELLO	411	311	76%
<b>TOTAL CBN</b>	<b>685</b>	<b>1.228</b>	<b>179%</b>
<b>TOTAL VRS</b>	<b>685</b>	<b>1.228</b>	<b>179%</b>

Parametros

Reporte New

Reporte New Hoja 1




Con este reporte de hoja new 1 se puede establecer la mejor proyección a 31 de Diciembre del cumplimiento de la metas anuales de producción, construidos en base con la producción real y con la proyección de los meses siguientes con los mejores pronósticos de volumen de producción suministrados por cada de una de las áreas operativas, basados en los comportamientos de los diferentes campos de producción y proyectos inscritos en portafolio del mismo año que aportan volumen de crudo y gas comercial.

#### **3.3.1.4. Hoja Reporte New 2**

En esta hoja se observa cada uno de los campos de producción que integran las áreas operativas de las superintendencias con su producción diaria de crudo y la diferencia entre el volumen producido el día anterior, con el fin de establecer alguna novedad operativa que afecte la disminución o aporte de crudo (ver figura 10). También se encuentra la producción y seguidamente el número de pozos activos de producción que aportan fluido a cada uno de los campos - contrato. En comparación con las otras hojas del reporte en esta se adicionan los comentarios operativos que soportan diariamente la desviación respecto a la meta P-50.

Figura 10. Hoja Reporte New 2.

 <b>GERENCIA REGIONAL SUR</b> <b>PARTICIPACIÓN ECOPETROL (PROPIEDAD + REGALÍAS)</b> <b>PRODUCCIÓN DE CRUDO VS P-50 MES</b> <b>INFORMACIÓN TOMADA DE BDP 30 DE OCTUBRE CON CORTE A OCTUBRE 29 DE 2015</b>										
CAMPOS GDH	REAL CRUDO DIA	DIFERENCIA AYER	REAL CRUDO MES	#Pozos Activos Productores Oil	P-50	EJEC P-50		DIF P-50 MES ECP		DATOS DE PRODUCCIÓN CRUDO PARTICIPACIÓN ECOPETROL Comentarios Diferencia Real Vs P-50 MES
						DIF	%	(+)	(-)	
PIJAO	280	26	281	7	166	116	169%	115	-	Buen comportamiento de producción con afectaciones mínimas por Corte de energía
DINA TERCERARIO	2.554	5	2.610	123	2.334	276	112%	278	-	Campo con mejor producción participación de C. Incremental 43,4%. Pozos (#10) en diagnostico de producción (-85) y Corte de energía (-13) Pozos (#10) con falla equipo de fondo (-41) y Pozos (#8) FL por eje proyectos (-41)
DINA CRETACEO	427	7	400	12	636	(236)	63%	-	(236)	Afectación proyecto incremental IOR por menores resultados a los esperados (-124) Pozo DK-15 y DK-02 (-58) falla equipo de fondo Pozo DK-15 y 28 (-18) Mtro de equipo de subsuelo y Pozo DK-22 (-11) baja producción
CEBU	199	(15)	214	4	111	103	193%	103	-	Mejor producción con afectación mínima de cortes eléctricos
BRISAS	168	0	140	6	411	(271)	34%	-	(271)	Afectación por suspensión proyecto incremental de Inyección (-91) y mayor declinación a la esperada (-100) Pozos con falla de equipo de fondo BR-8, BR-2 y BR-10 (-78)
PALOGRADE	1022	(5)	1.178	21	1.055	123	112%	123	-	Mejor comportamiento de producción. Sin aporte proyecto incremental IOR 2015 (-4). Pozos PG-24,30,5,7 y 8 (-80) por falla de equipo de fondo. Facilidades de superficie PG-12,16,19,24,29A y 31 (-39) Mtro Equipo de subsuelo PG-12,16,24,31 y 29A (-77) Esperando WIS PG-24 (-49)
SANTA CLARA	870	(4)	778	23	802	(24)	97%	-	(24)	Afectación de producción falla equipo de fondo en pozos SC-58, RD, 3 y 6 (-81) Esperando WIS (-39) SC-56 y SC-3 Mtro de equipo de subsuelo SC-56 y SC-3 (-33)
TENAY	639	(19)	625	8	331	294	189%	294	-	Mejor comportamiento de producción vs pronósticos P-50

### 3.3.1.5. Hoja Reporte New 3 y 4

En este reporte se establecen las gráficas de barriles de producción de crudo producidos por cada uno de los días del mes. En la gráfica se establecen 3 líneas de diferente color refiriéndose como línea roja la producción real, como línea azul los pronósticos operativos POP y como línea verde los pronósticos de P-50.

Todas las gráficas se encuentran automatizadas y se actualizan cada vez que se consulta a la BDP (figura 11 y 12).

Figura 11. Hoja Reporte New 3.

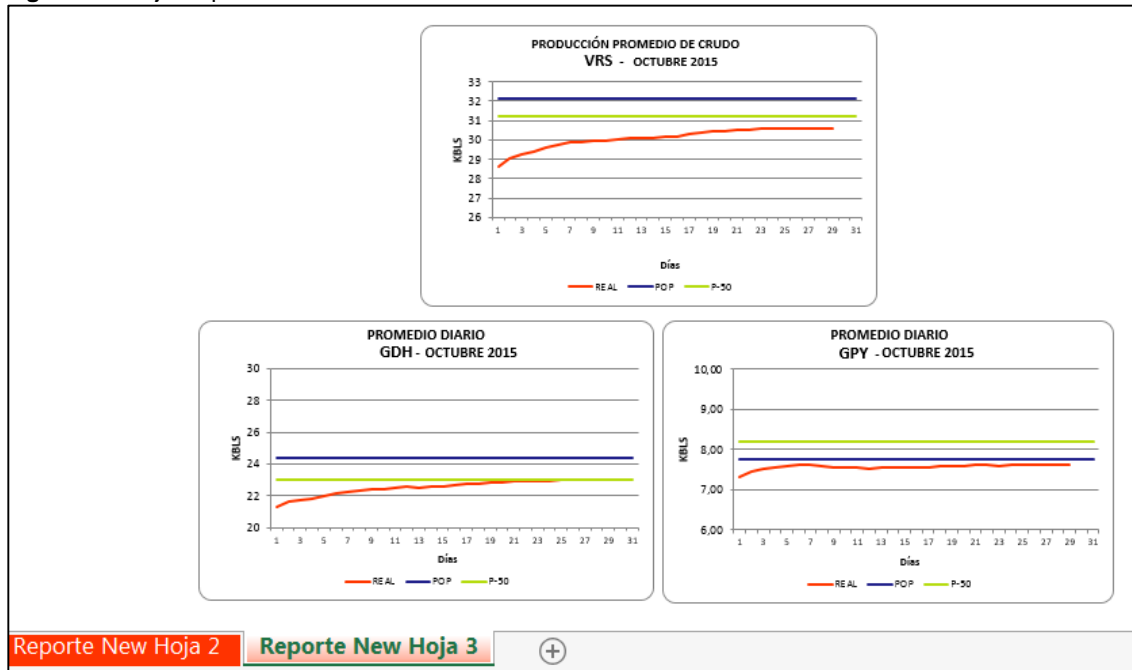
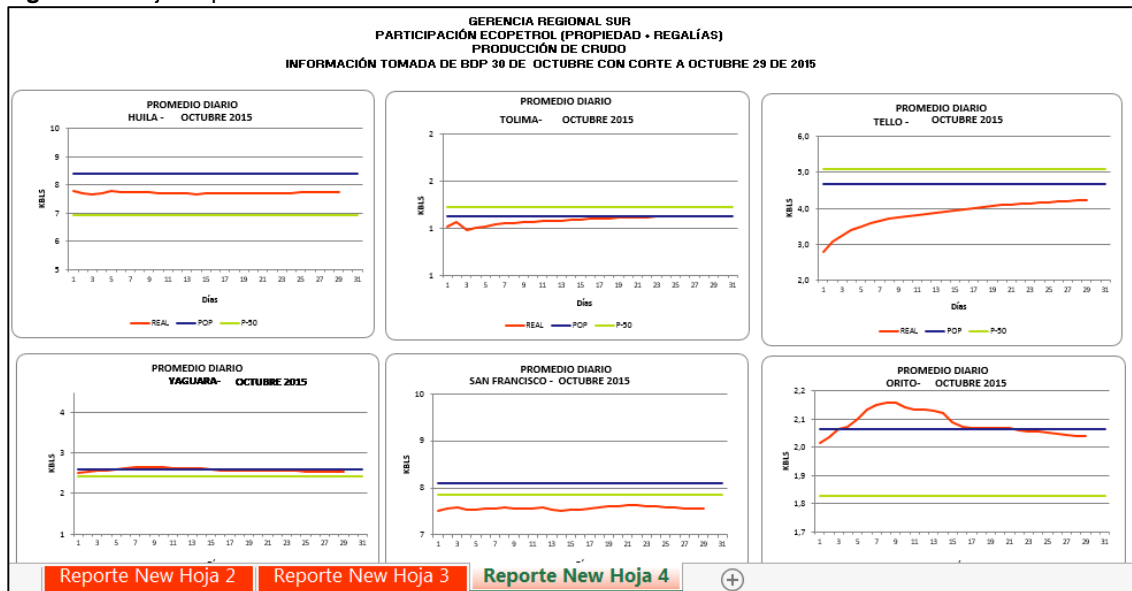


Figura 12. Hoja Reporte New 4.



El lector observando gráficamente el comportamiento de la variable de producción puede establecer rápidamente el desempeño y la gestión de cada una de las áreas operativas respecto a los pronósticos operativos y los pronósticos P-50, identificando que áreas se encuentran afectadas, las causas y los planes de acción.

### 3.3.1.6. Hoja Reporte New 5

La información de este segmento permite ver la producción de crudo por cada uno de los campos de producción con siete días de antelación para corroborar el comportamiento de la gráfica de producción y verificar las afectaciones en los días ocurridos, permitiendo detallar las causales y el impacto volumétrico de las fallas operacionales en los campos (figura 13 y 14).

Figura 13. Hoja Reporte New 5, parte 1.

GERENCIA REGIONAL SUR							
PARTICIPACIÓN ECOPETROL (PROPIEDAD + REGALÍAS)							
PRODUCCIÓN SEMANAL DE CRUDO POR CAMPO							
CAMPOS GDH	20151023	20151024	20151025	20151026	20151027	20151028	20151029
PIJAO	282	280	278	282	283	234	260
DINA TERCIARIO	2.569	2.572	2.560	2.550	2.549	2.549	2.554
DINA CRETACEO	381	389	416	425	427	420	427
CEBU	216	215	214	216	217	214	199
BRISAS	167	166	165	159	160	158	158
PALOGRADE	1.201	1.194	1.186	1.089	1.044	1.027	1.022
SANTA CLARA	813	810	804	814	795	874	870
TENAY	640	625	626	631	653	658	639
TEMPRANILLO	325	318	326	317	331	325	313
DINA TERCIARIOS ECP	910	911	928	933	928	909	911
TEMPRANILLO NORTE SUPERIOR	62	100	154	180	172	112	123
TEMPRANILLO NORTE INFERIOR	-	-	-	-	-	-	-
PALEPMO	237	229	232	234	226	230	224
CACICA	-	-	-	-	-	-	-
HUILA	7.802	7.808	7.888	7.830	7.784	7.709	7.700

**Figura 14.** Hoja Reporte New 5, parte 2.


CAMPOS GPY	20151023	20151024	20151025	20151026	20151027	20151028	20151029
MANSOYA	182	183	183	184	179	182	180
CENCELLA	-	-	-	-	-	-	-
ALBORADA	-	-	-	-	-	-	-
QUILILI	321	324	309	308	320	314	310
SIBUNDOY	51	51	51	51	50	51	50
YURILLA	373	376	375	337	367	374	369
<b>NORORIENTE</b>	<b>926</b>	<b>935</b>	<b>918</b>	<b>881</b>	<b>915</b>	<b>920</b>	<b>908</b>
CARIBE	996	1.001	997	1.006	1.009	1.029	1.034
CHURUYACO	165	158	169	171	177	192	194
QUIRYANA	-	-	-	-	-	-	-
SAN ANTONIO	160	276	165	166	230	187	165
SUCIO	-	-	-	-	50	51	51
SUCUMBIOS	272	278	272	275	270	268	260
<b>OCCIDENTE</b>	<b>1.593</b>	<b>1.713</b>	<b>1.602</b>	<b>1.618</b>	<b>1.736</b>	<b>1.725</b>	<b>1.704</b>
ACAE-SAN MIGUEL (PTO COLON)	2.263	2.350	2.229	2.324	2.393	2.354	2.075
HORMIGA	73	74	70	73	74	74	73
LORO	700	785	745	686	696	698	709
<b>SUR</b>	<b>3.036</b>	<b>3.210</b>	<b>3.044</b>	<b>3.084</b>	<b>3.163</b>	<b>3.126</b>	<b>2.857</b>
ORITO	1.921	2.016	1.990	1.976	1.874	2.009	2.044
<b>ORITO</b>	<b>1.921</b>	<b>2.016</b>	<b>1.990</b>	<b>1.976</b>	<b>1.874</b>	<b>2.009</b>	<b>2.044</b>
<b>TOTAL GPY</b>	<b>7.476</b>	<b>7.874</b>	<b>7.654</b>	<b>7.658</b>	<b>7.688</b>	<b>7.780</b>	<b>7.543</b>
Reporte New Hoja 4	Reporte New Hoja 5						

### 3.3.1.7. Hoja Reporte New 6

En esta hoja se integra la información de todas las operaciones diarias de subsuelo, identificando los equipos de perforación, workover y wellservice operativos que se encuentran ejecutando actividades, como también el nombre de los pozos intervenidos. Se enmarca la descripción de los trabajos en ejecución y las operaciones siguientes a elaborar. Adicionalmente, se observa los costos acumulados de la operación respecto al presupuesto planeado, como los tiempos de intervención al pozo (ver figura 15).

Este informe no se encuentra automatizado porque no se ha construido la interface o conexión con la base de datos de Open Wells, software especializado donde reposa la información de los equipos de intervención de pozos; por lo tanto el origen de esta información proviene de los reportes de operación construidos por cada una de las áreas operativas de la gerencia y manualmente es organizada y adicionada al reporte de producción.

Figura 15. Hoja Reporte New 6.

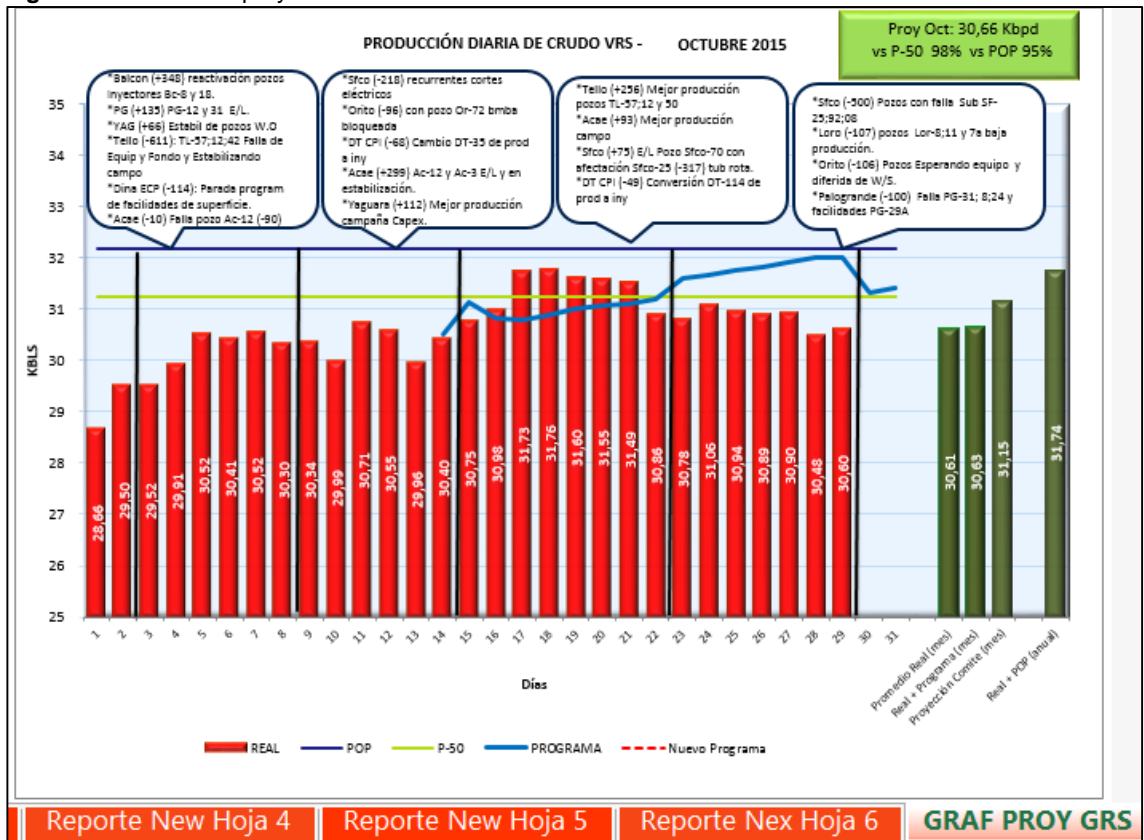
		FORMATO REPORTE DIARIO DE OPERACIONES PRODUCCIÓN DE CRUDO Y GAS VICEPRESIDENCIA DE PRODUCCION							
PCG-F-039				Elaborado 26/11/2013			Versión: 1		
CAMPO GDH						20151029			
EQUIPO	POZO(S)	DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO			PROXIMOS TRABAJOS				
YABISUR 2	SAN FRANCISCO-20	ESTIMULACIÓN							
Día : 5	Bajo sarta de inyección hasta 2923ft. M. Fishing pescó tapón y corrió Shifting tool @ 2739", cerró camisa y retiró parrilla, Corrió registro CCL-GAMAREY. R JUP unidad de ware line y cerro camisa,probo sin éxito. Intentando cerrar camisa de nuevo.								
Presupuesto (US)	\$ 161.719,93	Acumulado	\$ 73.203,5	Tiempo (Hrs)	152	Acumulado	120	Perdido (Hrs)	
Op. Actual	Sentando empaques H6, H3, presurizando desde 1500 psi hasta 3000 psi ( avance 20%).			Op. Sigue	Cerrar bien la camisa, sentar empaques , conectar líneas de inyección y recoger equipo y sus componentes. Mover para SF 811111 1111 1111				
YABISUR 4	RIO CEIBAS-016	ESTIMULACIÓN							
Día : 15	Sacó sarta de limpieza BHA # 11. Recuperó 192 gls de arena ( 4.57 BBls) Bajó BHA # 12 Sarta de limpieza @ 4339 ft. Trabajó sarta y limpio hasta 4376' ( 37 ft) Sacó sarta con BHA # 12. Recuperó 65 Gls. Bajó BHA # 13 Sarta de limpieza @ 1556 ft, 36%.								
Presupuesto (US)	\$ 264.524,73	Acumulado	\$ 321.086,7	Tiempo (Hrs)	205	Acumulado	354	Perdido (Hrs)	
Op. Actual	Continuó bajando BHA # 13. Sarta de limpieza con bomba Hytech 3-1/2" desde 1556 ft @ 4359 ft. Reciprocando sarta limpiando arena @ 4373 ft.			Op. Sigue	Terminar de bajar BHA # 13 con bomba Hytech 3-1/2" Eue , Realizar limpieza de arena. Sacar sarta.				
YABISUR 6	DINA K-25	REACTIVAR POZO							
Día : 1	Movilizó equipor Yarisur 6 del pozo PG-007 al pozo DK-025 (Distancia recorrida 9.4Km). Armó equipo con un 90% de avance.								
Presupuesto (US)	\$ 242.496,42	Acumulado	\$ 5.882,7	Tiempo (Hrs)	197	Acumulado	0	Perdido (Hrs)	
Op. Actual	Armó equipo 100%. Izó torre telescópica. Al momento de tensiona vientos evidencio desnivel en los gatos delanteros y realizó Rig Down de la torre telescópica. A las 06:00 a.m. acondicionando terreno para izar torre sin contratiempos.			Op. Sigue	Izar torre telescópica, retirar cabezal Larking. Instalar set de BOP 7 1/16" x 3M, mesa rotaria y herramientas para el manejo de tubería. PDCCH sarta 2 7/8" EUE (10 Juntas). Armar BHA para reparación de colapso.				
YABISUR 10	LOS MANGOS-026	CONVERTIR A INYECTOR							

Reporte New Hoja 4 | Reporte New Hoja 5 | Reporte Nex Hoja 6

### 3.3.1.8. Gráfica de Proyección de GRS

La Grafica de proyección de la Gerencia Regional Sur es la información resumen del reporte de producción con el adicional que muestra el comportamiento real diario del mes con el comparativo de la proyección de volúmenes de crudo estipulada en la semana anterior por cada una de las áreas operativas, adicionando las observaciones semanales de afectaciones importantes y el impacto volumétrico de los principales hechos que no permitieron el cumplimiento de los pronósticos de POP y P-50 como de proyección semanal.

Figura 16. Gráfica de proyección GRS.



#### 4. CONCLUSIONES

- La conexión en tiempo real con la BDP permite establecer un lineamiento confiable de los datos con todos los niveles de la organización, dando oportunidad que en las reuniones de vicepresidencia como en las gerenciales de producción la información cruzada para análisis de cumplimiento sea la misma.
- El tiempo de actualización de la data del reporte se pudo reducir en una hora y media, estableciendo mayor tiempo para análisis de la información.
- El rediseño empleado quedo acorde a las necesidades de las diferentes estructuras organizacionales gracias a la implementación de las mejores prácticas y experiencia en el proceso volumétrico, permitiendo abrir las puertas a un mayor entendimiento y análisis de las cifras como a encontrar los diferentes factores que afectan el cumplimiento de las metas.
- Se pudo reducir en un 98% la búsqueda de la información de entrada en los diferentes reportes de la gerencia anteriormente utilizados para alimentar el reporte de producción, con tan solo el click de un botón el cual ejecuta la extracción de la información necesaria para la actualización del reporte desde la fuente donde reposa la información volumétrica oficial.
- La filosofía y estructura de este reporte permite mantener la seguridad e integridad de la data porque se puede detectar cualquier error de la información de volúmenes por método comparativo, permitiendo tomar planes de acción de forma inmediata para la corrección de la liquidación y/o distribución del volumen fiscalizado en los diferentes campos de producción.

## 5. RECOMENDACIONES

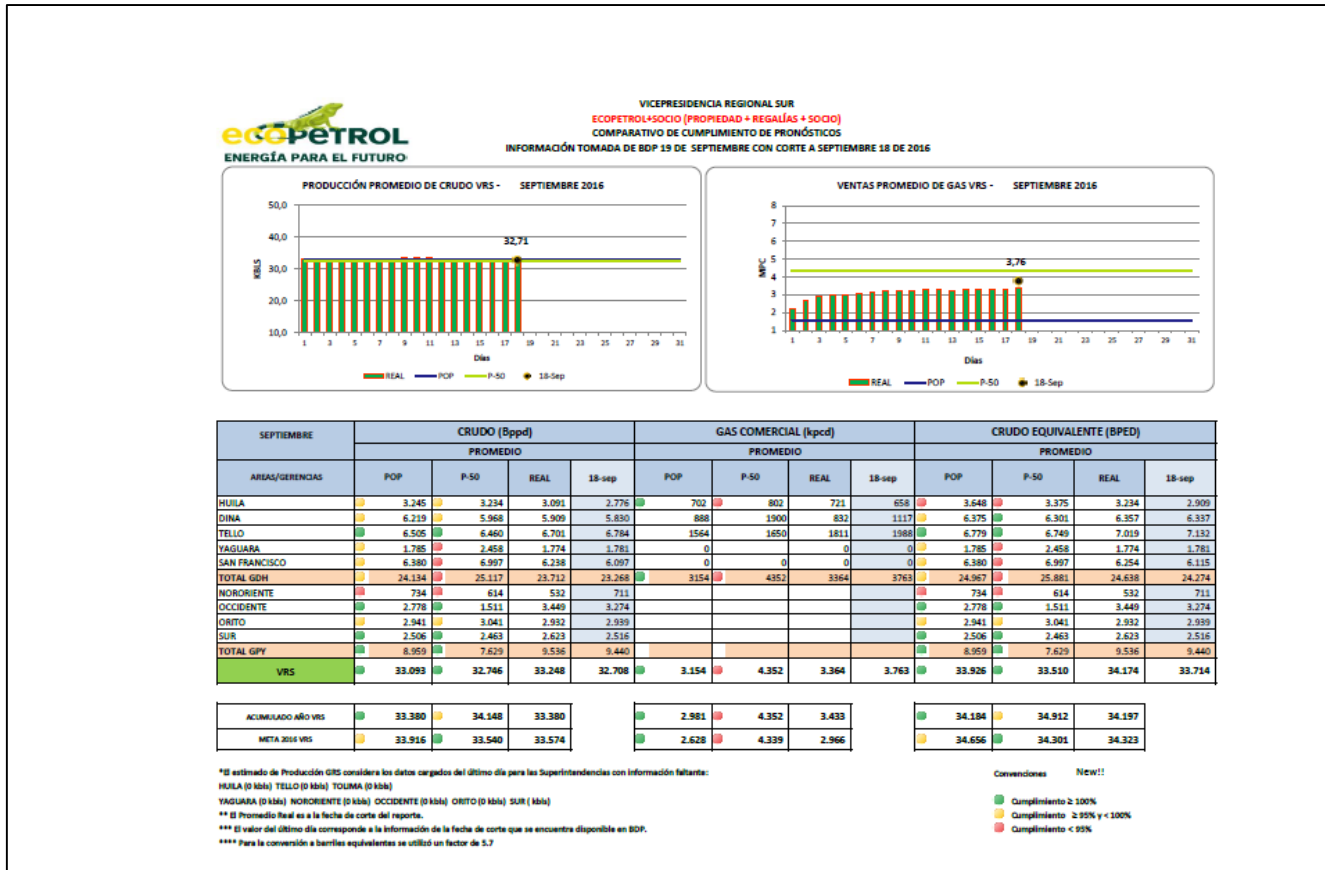
- Se recomienda hacer los respectivos estudios en cada una de las Gerencias de Producción restantes de la organización e implementar este tipo de reporte para el manejo de la información volumétrica y de operaciones de producción para aprovechar los beneficios a nivel empresa.
- Es necesario que para un posterior estudio se tenga en cuenta la implementación de la interfase OpenWells – BDP, para que de esta forma quede automatizada la parte del reporte que hace referencia a la información de las operaciones diarias de subsuelo.

## BIBLIOGRAFÍA

- Manejo de la Información volumétrica, Ecopetrol S.A. Diapositiva 6. Curso básico de contabilización volumétrica Ecopetrol S.A. Junio 2014. Diapositiva 27.
- Gómez Gutiérrez J. A., (2015), *Excel 2013 Avanzado*, RA-MA EDITORIAL.
- Hueso Ibañez L., (2012), *Gestión de Bases de Datos. 2ª edición*. Cfgs, RA-MA EDITORIAL.
- Menchén Peñuela L., (2014), *Tablas Dinámicas en Excel 2013*, RA-MA EDITORIAL.
- Uman S., (1998), *Oracle 8 - Programación PL/SQL*, Oracle Press. Osborne/Mc Graw-Hill.
- <http://ri.ufg.edu.sv/jspui/bitstream/11592/6822/3/005.756-Ch512d-Capitulo%20II.pdf>, Consulta: Febrero 2015.
- <http://documents.tips/documents/microsoft-office-excel-katherin.html>, Consulta: Abril 2015.
- <http://html.rincondelvago.com/excel.html>, Consulta: Junio 2015.

# ANEXOS

## Anexo A. REPORTE DIARIO VRS 19 DE SEPTIEMBRE DE 2016 (SOCIO+ECOPETROL)



CAMPOS	SEPTIEMBRE 2016						SEPTIEMBRE 2016							
	Crudo						Prod Crudo ECP+SOCIO							
	P-50	POP	REAL	EJEC. P-50		EJEC. POP		P-50	POP	REAL	EJEC. P-50		EJEC. POP	
			BPPD	%	BPPD	%				BPPD	%	BPPD	%	
HUILA	3.234	3.245	3.091	(143)	96%	(154)	95%	3.234	3.245	3.091	(143)	96%	(154)	95%
DINA	5.968	6.219	5.909	(59)	99%	(310)	95%	5.968	6.219	5.909	(59)	99%	(310)	95%
TELLO	6.460	6.505	6.701	241	104%	196	103%	6.460	6.505	6.701	241	104%	196	103%
YAGUARA	2.458	1.785	1.774	(684)	72%	(11)	99%	2.458	1.785	1.774	(684)	72%	(11)	99%
SAN FRANCISCO	6.997	6.380	6.238	(759)	89%	(142)	98%	6.997	6.380	6.238	(759)	89%	(142)	98%
TOTAL GDH	25.117	24.134	23.712	(1.405)	94%	(422)	98%	25.117	24.134	23.712	(1.405)	94%	(422)	98%
NORORIENTE	614	734	532	(82)	87%	(202)	73%	614	734	532	(82)	87%	(202)	73%
OCCIDENTE	1.511	2.778	3.449	1.938	228%	671	124%	1.511	2.778	3.449	1.938	228%	671	124%
ORITO	3.041	2.941	2.932	(109)	96%	(9)	100%	3.041	2.941	2.932	(109)	96%	(9)	100%
SUR	2.463	2.506	2.623	160	106%	117	105%	2.463	2.506	2.623	160	106%	117	105%
TOTAL GPY	7.629	8.959	9.536	1.907	125%	577	106%	7.629	8.959	9.536	1.907	125%	577	106%
TOTAL VRS	32.746	33.093	33.248	502	102%	155	100%	32.746	33.093	33.248	502	102%	155	100%

CAMPOS	Ene 1				10-sep de 2016				PERIODO ECP+SOCIO			
	P-50		REAL		EJEC. P-50		P-50		REAL		EJEC. P-50	
			BPPD	%		%		%	BPPD	%		%
HUILA	3.365	3.232	(134)	96%	3.365	3.232	(134)	96%	3.365	3.232	(134)	96%
DINA	6.380	6.024	(356)	94%	6.380	6.024	(356)	94%	6.380	6.024	(356)	94%
TELLO	6.730	6.831	101	101%	6.730	6.831	101	101%	6.730	6.831	101	101%
YAGUARA	2.372	1.906	(467)	80%	2.372	1.906	(467)	80%	2.372	1.906	(467)	80%
SAN FRANCISCO	7.075	6.697	(378)	95%	7.075	6.697	(378)	95%	7.075	6.697	(378)	95%
TOTAL GDH	25.923	24.690	(1.234)	95%	25.923	24.690	(1.234)	95%	25.923	24.690	(1.234)	95%
NORORIENTE	651	725	74	111%	651	725	74	111%	651	725	74	111%
OCCIDENTE	1.627	2.104	477	129%	1.627	2.104	477	129%	1.627	2.104	477	129%
ORITO	3.266	3.181	(85)	97%	3.266	3.181	(85)	97%	3.266	3.181	(85)	97%
SUR	2.681	2.680	(1)	100%	2.681	2.680	(1)	100%	2.681	2.680	(1)	100%
TOTAL GPY	8.225	8.690	465	106%	8.225	8.690	465	106%	8.225	8.690	465	106%
TOTAL VRS	34.148	33.380	(769)	98%	34.148	33.380	(769)	98%	34.148	33.380	(769)	98%

CAMPOS	GAS COMERCIAL ECP PERIODO		
	PPTD P50	PROD PERIODO BPPD	EJEC P50 PERIODO
DINA	141	171	122%
SFCO	0	24	0
TELLO	289	324	112%
TOTAL GDH	430	520	121%
TOTAL VRS	430	520	121%

CAMPOS	PROYECCIÓN AÑO 2016 ECP+SOCIO			
	P-50		EJEC. P-50	
	REAL		BPPD	%
HUILA	3.319	3.225	(94)	97%
DINA	6.626	6.852	226	103%
TELLO	6.626	6.852	226	103%
YAGUARA	2.382	1.873	(509)	79%
SAN FRANCISCO	6.976	6.957	(19)	100%
TOTAL GDH	25.535	24.960	(575)	98%
NORORIENTE	637	723	86	113%
OCCIDENTE	1.583	2.056	474	130%
ORITO	3.183	3.094	(89)	97%
SUR	2.601	2.739	138	105%
TOTAL GPY	8.005	8.613	608	108%
TOTAL VRS	33.540	33.574	34	100%



VICEPRESIDENCIA REGIONAL SUR  
PARTICIPACIÓN ECOPETROL (PROPIEDAD + REGALÍAS)  
PRODUCCIÓN DE CRUDO VS P-50 MES  
INFORMACIÓN TOMADA DE BDP 19 DE SEPTIEMBRE CON CORTE A SEPTIEMBRE 18 DE 2016

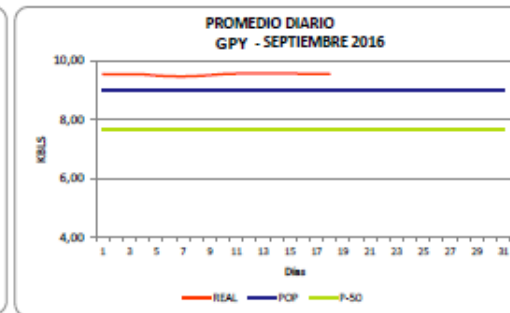
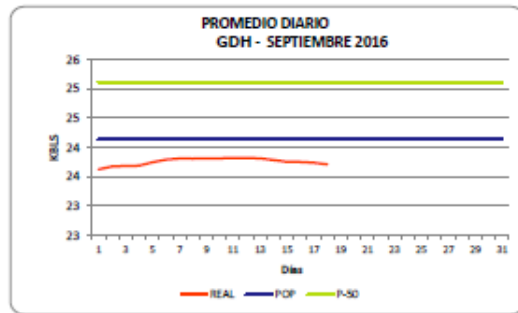
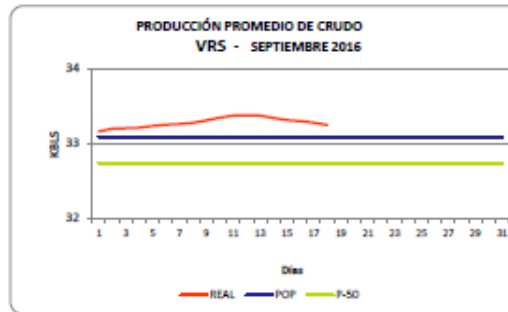
CAMPOS GDH	REAL CRUDO DIA	DIFERENCIA AYER	REAL CRUDO MES	#Pozos Activos Productores OE	P-50	EJEC P-50		DIF P-50 MES ECP		DATOS DE PRODUCCIÓN CRUDO PARTICIPACIÓN ECOPETROL
						DIF	%	(+)	(-)	
Comentarios Diferencia Real Vs P-50 MES										
PUAO	163	(2)	162	7	232	(70)	70%	-	(70)	Menor producción del campo VS c. Básica;
DINA CRETACEO	398	6	402	13	408	(16)	82%	-	(34)	Pozo DK-05 (-35) Faltó equipo de fondo Pozo DK-02 (-23) Faltó de Fondo y WIS
CEBU	159	(2)	165	4	170	(5)	97%	-	(5)	Menor producción
BRIGAS	74	(1)	76	6	176	(100)	43%	-	(100)	Pozos BR-10 (21); BR-06 (-26) y BR-4(-35) faltó equipo de fondo
PALOGRADE	1,348	8	1,364	21	1,348	18	101%	18	-	Mejor producción
SANTA CLARA	503	(215)	729	22	668	31	104%	31	-	Afectación pozos SC-1 (-150); SC4 y SC6 (-77) Faltó equipo de fondo Pozo SC-18 (-2) Baja producción
PALERMO	182	(10)	194	7	174	20	111%	20	-	Mejor producción con afectación de pozo PAL-01 (-17) faltó equipo de fondo
HULA	2,776	(214)	3,061	80	4,394	(1,618)	96%	67	(213)	
TENAY	505	(30)	507	7	475	32	107%	32	-	Mejor producción con afectación
DINA TERCIARIO	4,209	(86)	4,296	125	4,147	159	103%	159	-	Mejor producción con las siguientes observaciones: Pozos #21 (-120) por falta equipo de fondo y DT-126 (-25) y DT-32 (-2) Exp WIS Pozos DT-126 (-25) y DT-36 (-5) Mantenimiento equipo de subsuelo
TEMPRANILLO	312	(4)	306	1	307	(5)	94%	-	(21)	Menor producción del campo due a curva básica
DINA TERCIARIOS ECP	599	(42)	579	26	670	(261)	67%	-	(261)	Principales afectaciones: Menor producción a la esperada campaña de perforación 2015 (-206) Baja producción del campo (-13) y Afectación DN-23 (-28) faltó equipo de fondo Pozo DN-16 (-6) en WIS
TEMPRANILLO NORTE SUPERIOR	226	(2)	231	1	149	82	152%	82	-	Mejor producción
DINA	5,492	(244)	5,909	182	5,998	(96)	96%	214	(213)	
TELLO	4,766	212	4,703	27	4,407	218	105%	218	-	Mejor producción con afectación: Pozos TL-54572 (-12) y TL-13 (-17) facilidades de superficie Pozo TL-194 (-25) en reacondicionamiento
LA JAGUA	54	2	50	1	48	2	104%	2	-	Mejor producción
ISO CEBAS	1,342	2	1,336	44	1,258	(18)	99%	-	(18)	Pozos RC-04 y RC-41 (-4) Bomba bloqueada y Faltó suministro de energía (-7)
ESPIÑO	18	0	18	1	18	2	111%	2	-	Mejor declinación a la esperada
LOMA LARGA	904	4	592	10	523	39	107%	39	-	Mejor producción del campo con afectación: Pozo LL-11 (-15) Faltó de fondo y Faltó suministro de energía (-11)
TELLO	4,798	222	4,701	81	4,492	241	104%	214	(14)	
YAGUARA	1,701	(2)	1,774	83	2,455	(664)	72%	-	(664)	Pozos MY-1201, 1210, 10291, 7, 5, 64, 36, 14 (-212) faltó equipo de fondo ( retraso de movilización de equipo por orden Público) Afectación por falla sistema potencia externo (-18) Retrasos Campaña de W.O de P-50 Incr (-136) Mayor declinación del campo (-314)
YAGUARA	2,792	(16)	1,774	81	2,438	(664)	72%	-	(664)	
BALCON	1,065	(7)	1,062	9	1,251	(118)	90%	-	(118)	Campo con menor producción a Curva Básica (-37) con afectación Pozos BC-05, BC-2101 y BC-17 (-83) Faltó equipo de fondo
ARRAYAN	174	(154)	225	2	555	(320)	42%	-	(320)	Estabilización de producción posterior a estudio de presión pozo Arr-04 (-38)
SAN FRANCISCO	4,855	28	4,919	97	5,241	(322)	94%	-	(322)	Pozos SF-475 Pozo Avenido (-28) Pozos SF-120, 166, 167, 168, 139 (-18) Faltó equipo de fondo Afectación por sistema potencia externo #4 Eventos (-13)
SAN FRANCISCO	6,297	(84)	6,239	128	6,997	(716)	96%	-	(716)	
TOTAL GDH	23,268	(237)	23,712	431	21,883	(1,261)	106%	512	(1,773)	

INFORMACIÓN TOMADA DE BDP 19 DE SEPTIEMBRE CON CORTE A SEPTIEMBRE 18 DE 2016

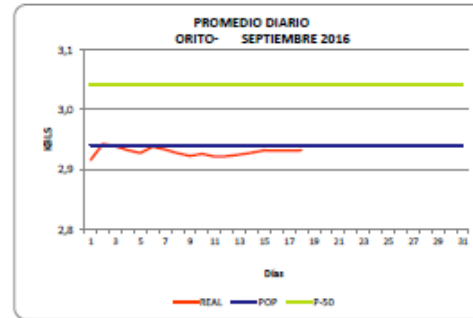
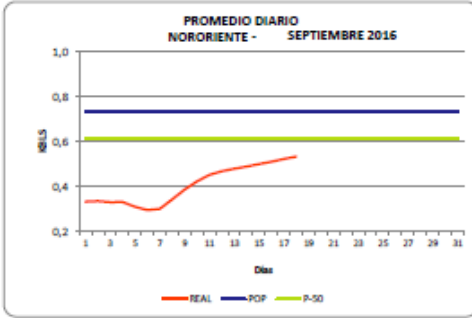
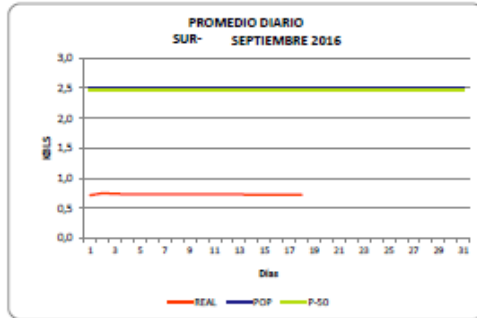
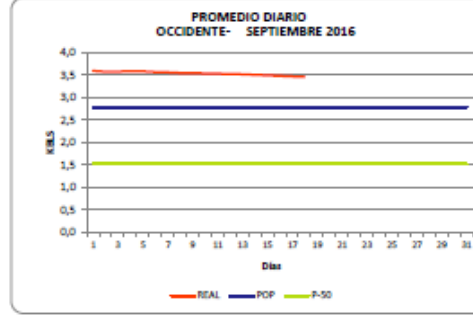
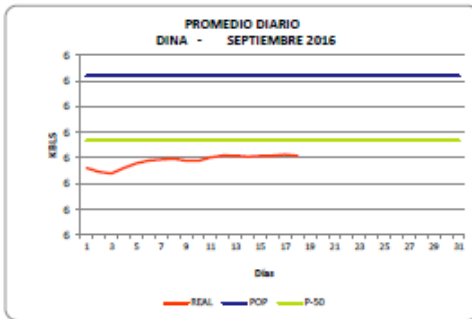
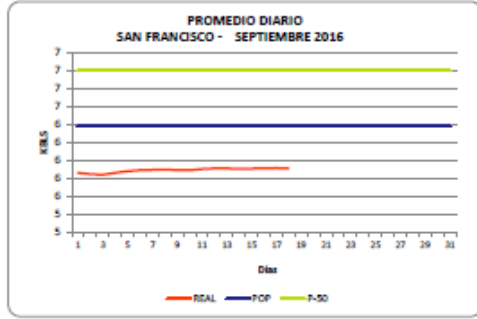
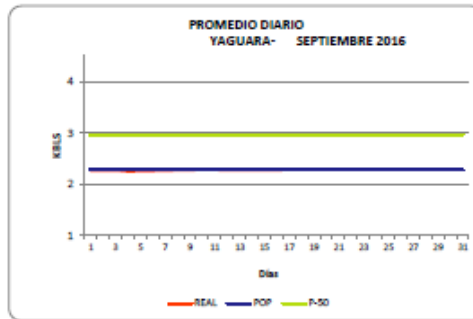
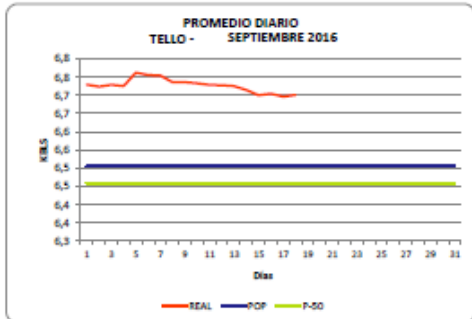
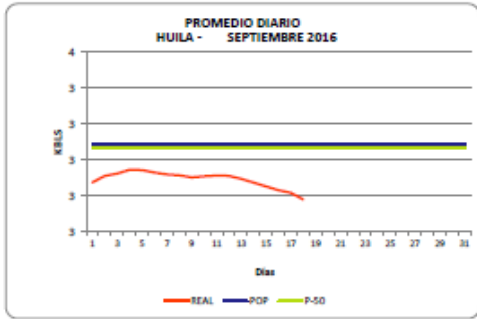
CAMPOS GPY	REAL CRUDO DIA	DIFERENCIA AYER	REAL CRUDO MES	#Pozos Activos Productores Ole	P-50	EJEC P-50		DIF P-50 MES ECP		DATOS DE PRODUCCIÓN CRUDO PARTICIPACIÓN ECOPETROL
						DIF	%	(+)	(-)	
MANOYA	173	13	117	1	155	(36)	75%	-	(30)	Pozo Man-1 Sabotaje Infraestructura (-58) Estabilizando condiciones
CEHUELLA	-	-	-	1	118	(118)	0%	-	(118)	Pozo Cancele-1 (-66) Faltó equipo de fondo
ALBORADA	-	-	-	-	-	-	0%	-	-	Pozo suspendido temporalmente
QUILLI	196	(23)	220	2	-	220	0%	220	-	Pozo quill-1 (-28) falta de fondo
SIBUNDUY	-	-	-	-	-	-	0%	-	-	Pozo Sibunduy-1 fuera de línea por falla de subacuó, no intervención por limitación de viabilidad económica
YURELLA	340	(3)	195	1	340	(145)	57%	-	(145)	Pozo Yur-1 (-106) Sabotaje de infraestructura; Contratación de bienes y servicio (-19) y Faltó de super (-23)
NORIENTE	711	(12)	592	5	814	(90)	87%	228	(90)	
CARIBE	814	(20)	834	3	813	21	100%	21	-	Pozo Car-5 (-12) falta de equipo de fondo
CHURUYACO	1.706	23	1.806	3	219	1.719	600%	1.719	-	Campo con menor producción a la curva básica (-183) Pozo Ch-3 (-31) facilidades de super fuera de línea por limitaciones de tratamiento de fluido Pozo Ch-02 mejor comportamiento de producción
QUIRYANA	-	-	-	-	21	(21)	0%	-	(21)	Fuera de línea por viabilidad económica y orden público
SAN ANTONIO	240	(3)	241	3	210	31	115%	31	-	Pozo SAN-04 (-25) Esperando rto de sub Pozos SAN-07 y SAN-14 (-23) Diagnostico de producción
SUCIO	52	(2)	56	-	39	19	140%	19	-	Mejor producción
SUCUMBIOS	370	(5)	378	2	299	169	181%	169	-	Mejor producción, afectación Suc-01 (-7) facilidades de superficie
OCCIDENTE	4.216	(6)	4.469	11	1.513	1.998	229%	1.998	(21)	
ACAZ-SAN MIGUEL (PTO COLON)	1.905	(25)	2.007	9	1.774	233	113%	233	-	Campo con mejor producción con afectaciones. Pozo Aca-04 (-19) baja producción
HORMIGA	59	(3)	57	2	66	(9)	80%	-	(9)	Menor producción
LORO	553	32	559	8	623	(64)	90%	-	(64)	Pozo Loro-01 (-87) Exp W/S e intervención con equipo Pozo Loro-04 (-52) Faltó de sub y faltó equipo de sub Pozo Loro-07A (-31) Baja producción
SUR	2.534	4	2.424	17	1.484	1.050	209%	209	(78)	
ORITO	2.929	6	2.932	25	3.041	(109)	96%	-	(109)	Principales afectaciones: Pozos Or-72 (-49) Mantenimiento de Subacuó Pozos Or-14; Or-101 y Or-124 (-72) Esperando W/S Pozos Or-194; Or-36 y Or-101 (-37) Facilidades de super/ Pozo Or-36 (-83) y Or-151 (-37) con falla equipo de fondo (-107) Pozos #5 Pozos en Diagnostico de producción (-28)
ORITO	1.999	8	2.992	35	3.042	(104)	96%	-	(104)	
TOTAL GPY	9.640	(4)	9.336	68	7.629	1.967	125%	2.412	(505)	
TOTAL VRS	32.768	(241)	33.248	499	29.512	646	113%	2.924	(2.279)	




VICEPRESIDENCIA DE PRODUCCIÓN  
 PARTICIPACIÓN ECOPETROL (PROPIEDAD + REGALÍAS)  
 PRODUCCIÓN DE CRUDO  
 INFORMACIÓN TOMADA DE BDP 19 DE SEPTIEMBRE CON CORTE A SEPTIEMBRE 18 DE 2016



VICEPRESIDENCIA REGIONAL SUR  
 PARTICIPACIÓN ECOPETROL (PROPIEDAD + REGALÍAS)  
 PRODUCCIÓN DE CRUDO  
 INFORMACIÓN TOMADA DE BDP 19 DE SEPTIEMBRE CON CORTE A SEPTIEMBRE 18 DE 2016



		<b>FORMATO REPORTE DIARIO DE OPERACIONES</b> <b>PRODUCCIÓN DE CRUDO Y GAS</b> <b>VICEPRESIDENCIA DE PRODUCCIÓN</b>							
		PCB-P-029	Elaborado 26/11/2013		Versión: 1				
CAMPO GDR				20180918					
EQUIPO	POZO(S)	DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	PROXIMOS TRABAJOS						
<b>VAREBUR 12</b>	<b>DENA T-12B</b>	<b>MANTENIMIENTO DE SARTA DE TUBERÍA</b>							
Día : 2	Instaló set de BOP y pantalla de trabajo. Verificó fondo a 4019 ft. Realizó secaneo con ARTES IV: 117 Juntas Azules, 7 Juntas verdes, 4 rojas. Armó y bajó BHA PCP, bajó sarta hasta 110 ft y probó sello de tapón con Éxito. Continué running. Avance del 29%.								
Presupuesto (US\$)	\$ 26.642,72	Acumulado	\$ 13.192,9	Tiempo (Hrs)	74	Acumulado	35	Pérdido (Hrs)	
Op. Actual	Baja sarta de producción al 77%, en la prueba # 4 probar con # 3 y # 2, hacer pulling sarta de producción para hasta encontrar tubo roto. Encontró tubo roto # 3 por encima de Tapon de prueba (Catal de desgaste en cuerpo de tubería). Quebró resto de sarta.			Op. Sigue	Realizó running sarta de producción probando cada 1000 ft con 1000 psi, bajar pulling tool y recuperar standing valve, retirar pantalla de trabajo con sus componentes, set de BOP'S, encabezar sarta.				
<b>VAREBUR 18</b>	<b>TELLO-18A</b>	<b>ESTIMULACIÓN</b>							
Día : 6	Bajó tubería limpia en dobles a la torre con llave pescante. Bajó 2800 ft de tubería 3 1/2" EUE, N-03 (nueva) con llave pescante, parando desde los cables. Realizó pick line con 9 bbl fluido no ácido. Sacó sarta de 3 1/2" en dobles, desactivó empaque RFP.								
Presupuesto (US\$)	\$ 263.200,13	Acumulado	\$ 42.625,2	Tiempo (Hrs)	240	Acumulado	124	Pérdido (Hrs)	
Op. Actual	Midió, calibró y bajó BHA con empaque RTTS, probó integridad de la sarta con 2500 psi. A las 06:00 am; punta de sarta en 2450 ft para un avance del 32%.			Op. Sigue	Baja tubería con 3 1/2" EUE, hacer empaque en sarta con empaque RTTS y setting nipple de 2.81". Sentar empaque en 2330 ft, lavar anular para probar sello. Realizar estimulación mecánica.				
<b>VAREBUR 12</b>	<b>DENA-16</b>	<b>ESTIMULACIÓN</b>							
Día : 4	Sentó RFP 7" a 2018'. Desgasificó circulando con 82 bbl de KCl (C: 2 a 2.8 bpm, P: 100 a 130 psi). Realizó 1ra etapa de pickling. Sacó sarta limpia en paradas. Armó y bajó llave pescante + CHAMP IV desde superficie hasta 1977' (centro de gomas).								
Presupuesto (US\$)	\$ 225.653,79	Acumulado	\$ 28.825,6	Tiempo (Hrs)	152	Acumulado	86,5	Pérdido (Hrs)	
Op. Actual	Realizó 2da etapa de pickling. Bajó test tool y sentó en landing nipple. Probó 1977' de tubería con 5000 psi. Enganchó y desasentó RFP 7". RQH sarta 1.5" EUE con empaques en tandem con un 60% de avance a las 06:00 a.m.			Op. Sigue	Probar tubería con 5000 psi a 3000' y 3800'. Pesca test tool. Sentar RFP 7" a 3800' y CHAMP IV a 3880', probar en ciegos. Reposicionar y sentar CHAMP IV a 3800'. Realizar mini frac y fracturamiento hidráulico al intervalo 3827'-3840'.				
CAMPO SPY				20180918					
EQUIPO	POZO(S)	DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	PROXIMOS TRABAJOS						
<b>R29 184 (38)-RUL SERVICES</b>	<b>LORO-01</b>	<b>WELL SERVICES</b>	<b>Loro-01</b>						
Día 07	Continuó falla en sistema electrónico. Sobre las 17:00 horas personal de mantenimiento reparó falla y dio reinicio a operaciones. Continué RQH iniciando, calibrando y probando cada 2000 ft con 800 psi GC. Bajó 18 dobles, sobre las 18:20 horas presenté nuevamente falla en sistema electrónico de la U8, personal de mantenimiento iniciamos evidenciando cable de conexión con corto circuito, lo que genera aumento de la corriente pasando de 90 Ohm a 220 Ohm. Intenté reparación sin éxito. *Nota: el daño inicial radica en que el sistema electrónico colapsó generando 3 códigos de falla los cuales están relacionados a circuitos abiertos entre la transmisión y el módulo electrónico de control.								
Presupuesto (US\$)		Acumulado	\$ 28.820,0	Tiempo (Hrs)	122	Acumulado	123,5	Pérdido (Hrs)	
Op. Actual	Continuó intento de reparación sin éxito. Esperando luz día para buscar cable en La Humaga.			Op. Sigue	Reparar falla en sistema electrónico de la U8 y finalizar RQH BHA BH. Pesca test tool y iniciar RQH sarta de varilla.				