

**SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD PARA LA PRUEBA DE ROCK EVAL
BAJO LOS LINEAMIENTOS DE LA NORMA NTC ISO/IEC 17025 PARA EL
LABORATORIO DE GEOQUÍMICA DEL PETRÓLEO DE LA UIS**

Autor:

MARIA XIMENA JAIMES QUINTERO

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FISICOMECAÑICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
BUCARAMANGA**

2011

**SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD PARA LA PRUEBA DE ROCK EVAL
BAJO LOS LINEAMIENTOS DE LA NORMA NTC ISO/IEC 17025 PARA EL
LABORATORIO DE GEOQUÍMICA DEL PETRÓLEO DE LA UIS**

MARIA XIMENA JAIMES QUINTERO

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de
Ingeniero Industrial**

Director del Proyecto:

MARIO GARCÍA GONZALES

Geólogo PhD geoquímica

Codirector del proyecto:

SHIRLEY REY

Ing. Metalúrgica

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FISICOMECAÑICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
BUCARAMANGA**

2011

DEDICATORIA

Culminando esta etapa quiero dedicar este proyecto a las personas que hicieron posible con su apoyo, colaboración y alegría este gran reto trazado en mi vida.

A Dios por que en todo momento me brindo fortaleza y entusiasmo para seguir adelante con este proyecto.

A mis padres por todo el esfuerzo y sacrificio que hicieron para que yo llegara al final de esta etapa, gracias a mi padre que fue un buen ejemplo y que desde el cielo me sigue apoyando.

A mis hermanos Oscar y Mónica por estar siempre unidos como una familia verdadera.

A mi novio Erwin que siempre estuvo conmigo contagiándome de entusiasmo y alegría para culminar esta etapa de mi vida.

Y a todas las personas que de distintas maneras participaron en el desarrollo de este proyecto.

AGRADECIMIENTOS

La autora expresa su agradecimiento a:

El Director del Laboratorio Geoquímica del Petróleo Dr. Mario García por su apoyo y confianza en mí, para llevar a cabo mi práctica.

A Jessica leal y demás personal del laboratorio que siempre estuvieron dispuestos a brindarme toda su colaboración y transmitirme su conocimiento.

A mis compañeros de carrera quienes siempre estuvieron a mi lado durante este importante periodo de mi vida.

Los profesores de la escuela de Ingeniería industrial de la Universidad Industrial de Santander quienes siempre dieron lo mejor de sí para hacer de mí una profesional.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	15
1. GENERALIDADES DEL PROYECTO	19
1.1 OBJETIVOS DEL PROYECTO	19
1.1.1 Objetivo General	19
1.1.2 Objetivos Específicos	19
1.2 JUSTIFICACIÓN	20
1.3 ALCANDE DEL PROYECTO	21
2. GENERALIDADES DEL LABORATORIO	22
2.1. ESCUELA DE GEOLOGÍA ¹	22
2.1.1. Misión	22
2.1.2. Visión	23
2.1.3 Grupos de Investigación	23
2.2 LABORATORIO DE GEOQUÍMICA DEL PETRÓLEO UIS(LGP)	23
2.2.1 Misión del Laboratorio	24
2.2.2 Visión del laboratorio	25
2.2.3 Valores y Principios corporativos del laboratorio	25
2.2.4 Política de calidad del laboratorio	25
2.2.5 Organigrama del laboratorio	26
2.2.6 Portafolio de servicios	27
3. MARCO TEÓRICO	28
3.1 SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	28
3.2 FAMILIA NORMAS ISO	30
3.2.1 Comparación de integración de los diferentes sistemas de gestión	31
3.3 NORMA NTC ISO /IEC 17025: 2005	33
3.3.1 Principios de la Norma	33
3.3.2 Requisitos de la Norma	35

3.3.2.1 Requisitos relativos a la Gestión (capitulo 4)	35
3.3.2.2 Requisitos técnicos (capitulo 5)	38
4. PROGRAMA DE TRABAJO	42
5. PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN	45
5.1 Diagnostico inicial del laboratorio	45
5.2 Aplicación de la lista de chequeo	45
5.3 Resultado del diagnóstico	46
5.3.1 Conclusiones del diagnóstico	48
5.4 SOCIALIZACIÓN	52
5.5 PLAN DE ACCIÓN	52
5.6 Definir el alcance del sistema de gestión	58
5.7 Identificar los procesos necesarios	58
5.8 LISTADO DE DOCUMENTOS A ELABORAR	59
5.8.1 Referente a los requisitos administrativos	59
5.8.2 Referente a los requisitos Técnicos	61
5.9 DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN	61
5.9.1 Estructura de la documentación	61
5.9.2 Elaboración de documentos	62
5.9.3 Clasificación de los documentos	62
5.9.4 Parámetros que debe contener un documento para estar en el sistema de gestión del laboratorio	62
5.9.5 Documentos del Sistema de Gestión	63
5.9.5.1 Manual del sistema de calidad	63
5.9.5.2 Manual de procedimientos	64
5.9.5.3 Manual de funciones y perfil del cargo	68
5.9.5.4 Hoja de vida de equipo Rock Eval	68
5.9.5.5 Formatos	68
6. IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	69
6.1 DIVULGACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN	69
6.2 IMPLEMENTACIÓN DE LO ESTABLECIDO EN CADA DOCUMENTO	71

6.2.1 Política de calidad del Laboratorio de Geoquímica del Petróleo	71
6.2.2 Objetivos de calidad del Laboratorio de Geoquímica del Petróleo	71
6.2.3 Procedimientos	72
6.2.4 Formatos	75
7. AUDITORÍAS INTERNAS	76
7.1 PRIMERA AUDITORÍA	76
7.1.1 Desarrollo de la auditoría	77
7.1.2 Socialización del informe de auditoría.	77
7.1.3 Revisión por la dirección	77
7.1.4 Plan de acción	77
7.2 SEGUNDA AUDITORÍA INTERNA	77
7.2.1 Definición y socialización del plan de auditorías internas	77
7.2.2 Desarrollo de la auditoría.	78
7.2.3 Socialización del informe de auditoría.	78
7.2.4 Plan de acción	78
8. ANÁLISIS FINAL DE RESULTADOS	79
8.1 BENEFICIOS DE LA IMPLEMENTACIÓN	80
9. CONCLUSIONES	81
10. RECOMENDACIONES	82
11. BIBLIOGRAFÍA	83
12. ANEXOS	84

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Organigrama del Laboratorio de Geoquímica del Petróleo	26
Figura 2: Ciclo Deming.	42
Figura 3: Cumplimiento del Laboratorio de los Requisitos de la norma NTC ISO IEC 17025: 2005	48
Figura 4 : Estructura documental del SGC	62

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Cumplimiento de objetivos	17
Tabla 2. Comparativos entre uso y aplicaciones de las normas 9001 y 17025	32
Tabla 3. Resultados del diagnóstico requisitos administrativos	46
Tabla 4. Resultados del diagnóstico requisitos técnicos	47
Tabla 6. Programa de capacitaciones del SGC	70
Tabla 7. Caracterización de los objetivos de calidad	72
Tabla 8: Comparación para evidenciar el aporte	79

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Procedimientos Administrativos	86
Anexo 2. Procedimientos Técnicos	124
Anexo 3. Formatos	143
Anexo 4. Manual de calidad	177
Anexo 5. Manual de instrucciones equipo rock eval	191
Anexo 6. Lista de chequeo	195
Anexo 7. Acta sistema de Gestión	224
Anexo 8. Designación del representante legal de la lata dirección	228
Anexo 9. Plan de auditoría primera auditoría	230
Anexo 10. Plan de auditoría segunda auditoría	235
Anexo 11. Hoja de vida del equipo	240
Anexo 12. Manual de funciones y perfiles de cargos	243

RESUMEN

TITULO: SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD PARA LA PRUEBA DE ROCK EVAL BAJO LOS LINEAMIENTOS DE LA NORMA NTC ISO/IEC 17025 PARA EL LABORATORIO DE GEOQUÍMICA DEL PETRÓLEO DE LA UIS*

AUTORES:

JAIMES QUINTERO, Maria Ximena**

PALABRAS CLAVE:

Sistema de Gestión de la Calidad, Requisitos NTC 17025:2005, Prueba Rock Eval, Laboratorio de Geoquímica del Petróleo

DESCRIPCIÓN:

Este proyecto contiene la metodología que se utilizó, para la estructura del sistema de gestión de calidad de la prueba Rock Eval en el Laboratorio de Geoquímica del Petróleo de la Universidad Industrial de Santander, basado en la norma NTC ISO/IEC 17025 : 2005 para evaluar la competencia del laboratorio en la realización de la prueba.

Con este trabajo se logro diseñar, documentar e implementar el sistema de gestión del laboratorio para lograr confiabilidad en los resultados.

El desarrollo de este trabajo, comenzó con el diagnostico e inspección, que se ejecuto en el laboratorio para verificar el estado actual y saber cómo se estaba dando cumplimiento a los requisitos de la norma NTC ISO 17025:2005.

Con los resultados obtenidos del diagnóstico se propuso un plan que orientó a cumplir todos los requisitos de dicha norma; Documentando todos los procedimientos requeridos y todos los requisitos exigidos por esta, Durante el proyecto se realizó un proceso de sensibilización y capacitación al personal del laboratorio dando inicio a la implantación del sistema de calidad. Posteriormente se evaluó el cumplimiento y la funcionalidad del sistema de gestión de la calidad a través de dos auditorías internas.

* Proyecto de Grado

**Facultad de ingeniería Físico- Mecánica. Escuela de Ingeniería Industrial. Director: Geólogo Mario García
Tutor : Ing. Msc Shirley Rey

ABSTRACT

TITLE: QUALITY MANAGEMENT SYSTEM FOR ROCK EVAL TEST UNDER THE GUIDELINES OF STANDARD NTC ISO/IEC 17025:2005 FOR THE PETROLEUM GEOCHEMISTRY LABORATORY*

AUTHOR:

JAIMES QUINTERO, Maria Ximena**

KEYWORDS:

Quality Management System, NTC ISO/IEC 17025:2005 Requirements, Rock Eval Test, Petroleum Geochemistry Laboratory of the UIS

DESCRIPTION:

This project contains the methodology used for the structure of quality management system Rock Eval Test in Petroleum Geochemistry laboratory of Universidad Industrial de Santander, based on the NTC ISO /IEC 17025:2005 to assess laboratory competence in performing the test.

With this work was possible design, document and implement a quality management system to achieve reliable results at the laboratory.

The development of this work began with the diagnosis and inspection, developed at the laboratory to verify the current status and how it was getting the requirements of NTC ISO IEC 17025:2005.

With the results of the diagnosis, it was proposed a plan that aimed to the requirements of this code, documenting all required procedures. During the project was developed a process of sensitization and training for the laboratory personnel, implementing the quality system. Afterwards it was evaluated the compliance and functionality of quality management system with two internal audits.

*Project work.

**Faculty of Engineering physics and Mechanics. Industrial Engineering. Director Geologist Mario Garcia
Tutor : Ing.Msc Shirley Rey

INTRODUCCIÓN

Debido a los requerimientos de las petroleras y en general de la sociedad actual, los laboratorios han tenido que incorporar en su quehacer diario sistemas de calidad para satisfacer las expectativas de los clientes. Por este motivo, el Laboratorio de Geoquímica del Petróleo de la Universidad Industrial de Santander se interesó en diseñar, documentar, implementar y evaluar el sistema de gestión de la calidad para la prueba Rock Eval, basándose en la norma NTC ISO IEC 17025 : 2005.

La aplicación de la norma NTC ISO/IEC 17025:2005, tiene como propósito indicar la dirección que asegure la calidad del trabajo, en ella se establecen los criterios generales para el funcionamiento de los laboratorios de ensayo, incluyendo identidad legal, imparcialidad, independencia e integridad, competencia técnica, cooperación y obligaciones del laboratorio con sus usuarios. Esta norma facilita la cooperación entre laboratorios, así como entre organismos, y apoya el intercambio de información y experiencia.

Debido a la importancia de esta prueba en la industria del petróleo, la universidad industrial de Santander, específicamente la escuela de geología es su proceso de mejora continua quiere acreditar esta prueba con el fin de prestar un mejor servicio en la recopilación de resultados confiables.

En el caso del laboratorio de geoquímica del petróleo para esta prueba Rock Eval se necesitan contar con procedimientos debidamente defendidos, garantizando la calidad de los resultados para estas pruebas.

Con base en todo lo anterior el presente proyecto contiene el soporte para que el laboratorio de geoquímica del petróleo cuente con la documentación,

procedimientos y programas necesarios para asegurar la calidad de los resultados.

TABLA DE LOGROS

Tabla 1. Cumplimiento de objetivos

OBJETIVO DEL PROYECTO	NUMERAL DEL CUMPLIMIENTO
<p>✓ Desarrollar un programa de trabajo del sistema de gestión de calidad para el laboratorio de geoquímica del petróleo basado en los requerimientos que exigen las norma NTC ISO/IEC 17025 :2005</p>	<p>Capitulo 4</p>
<p>✓ Realizar un diagnóstico detallado del sistema de gestión Calidad , que permita conocer el estado actual del LGP con respecto a los requerimientos de las norma NTC ISO/IEC 17025:2005</p>	<p>Capitulo 5.1</p>
<p>✓ Desarrollar una estructura documental para cumplir con los requisitos de la norma NTC ISO/IEC 17025 :2005 Y según las necesidades del laboratorio, como lo son, procedimientos, guías, instructivos, formatos y otros documentos, que apoyen a la estandarización de los procesos que se realizan en el LGP</p>	<p>Capitulo 5.9 y capitulo 5.9.2</p>
<p>✓ Realizar programas de capacitación y sensibilización del sistema de gestión de calidad</p>	<p>Capitulo 6.1</p>

<p>✓ Revelar los resultados de la documentación que se implementó a los miembros de la entidad a través de actividades definidas previamente en la etapa de planeación</p>	<p>Capitulo 6.1</p>
<p>✓ Elaborar indicadores de medición que permitan evaluar la efectividad de los procesos.</p>	<p>Capitulo 6.2</p>
<p>✓ Evaluar el sistema de gestión de calidad implementado, por medio de dos (2) auditorías internas</p>	<p>Capitulo 7</p>

1. GENERALIDADES DEL PROYECTO

1.1 OBJETIVOS DEL PROYECTO

1.1.1 Objetivo General Montaje de la prueba de Rock Eval que prestará el Laboratorio de Geoquímica del Petróleo de la Universidad Industrial de Santander y demostrar su competencia técnica y su capacidad para producir resultados técnicamente válidos, mediante la implementación de la Norma NTC ISO/IEC 17025:2005.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Realizar un diagnóstico del Laboratorio de Geoquímica del Petróleo para identificar y determinar las condiciones actuales de operación y sus necesidades en función de hacer posible la implementación de la norma NTC-ISO/IEC 17025:2005 para la prueba ROCK EVAL.
- Desarrollar la estructura documental necesaria para una buena integración del sistema, como lo son, procedimientos, guías, instructivos, formatos y otros documentos correspondientes a la entidad, que contribuyan a la estandarización de los procesos que se realizan en el LGP para la prueba ROCK EVAL.
- Diseñar y desarrollar programas de capacitación del sistema de gestión integral en el LGP para el desarrollo de la prueba ROCK EVAL.
- Elaborar indicadores de medición que permitan evaluar la efectividad de los procesos que se llevan a cabo en el LGP con respecto a la prueba ROCK EVAL.
- Revelar los resultados de la documentación que se implementó a los miembros de la entidad a través de actividades definidas.

- Evaluar el sistema de gestión integral implementado en el LGP, realizando dos auditorías internas para realizar plan de acciones correctivas y preventivas que contribuyan a corregir las no conformidades que se presentaron durante el proceso, y que permita lograr un mejoramiento continuo.

1.2 JUSTIFICACIÓN

La Universidad Industrial de Santander avanza en la consolidación de sus capacidades científicas para dar cumplimiento a la demanda de la Industria Petrolera, por lo cual busca la acreditación de los análisis de Rock Eval que prestará el Laboratorio de Geoquímica del Petróleo de la Universidad Industrial de Santander en el futuro inmediato.

Esta prueba es constantemente requerida por la Industria Petrolera en el ámbito nacional e internacional, ya que permiten conocer datos específicos en cuanto a las rocas fuentes de hidrocarburos y los procesos que dieron lugar a la generación, migración y acumulación de hidrocarburos en las diferentes cuencas de Colombia.

El Laboratorio de Geoquímica del Petróleo de la UIS (LGP) estará en capacidad de prestar servicios integrales, logrando una reducción de costos y tiempos de espera, beneficiando la dinámica de la Industria de Hidrocarburos, gracias a que los equipos de laboratorio están concentrados en un área específica (Geoquímica) y se cuenta con un personal técnico competente para el desarrollo de estos estudios.

En Colombia la Industria Petrolera ha aumentando las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos; sin embargo es necesario seguir avanzando en el tema de reservas probadas de gas, carbón y petróleo y por esto se busca que a través del Laboratorio se aumente la participación de la Universidad en la Industria

por medio de la prestación de servicios petroleros estandarizados enfocados en la búsqueda de hidrocarburos a menor riesgo de exploración.

1.3 ALCANCE DEL PROYECTO

El alcance de este proyecto es diseñar, documentar e implementar un sistema que asegure la calidad de los ensayos de la prueba Rock Eval en el laboratorio de Geoquímica del Petróleo de la UIS basándose en la norma NTC ISO/IEC 17025:2005.

Este sistema incluye la realización del estudio administrativo, técnico para la elaboración de manuales, procedimientos y formatos.

El alcance de auditoría de este trabajo de grado será la implementación de la norma hasta la segunda auditoría interna, teniendo en cuenta la implementación de los procedimientos documentados exigidos por la norma NTC ISO/IEC 17025:2005 Y Lo establecido según la SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO. (SIC)

2. GENERALIDADES DEL LABORATORIO

2.1 ESCUELA DE GEOLOGÍA¹

La Escuela de Geología, como unidad con autonomía académica y administrativa adscrita a la Facultad de Ingenierías Físico Químicas de la Universidad Industrial de Santander, ha definido como propósito fundamental la formación integral de geólogos, en los aspectos: cognoscitivo, ético, político y social, capaces de trabajar en equipos interdisciplinarios.

La Universidad Industrial de Santander por medio de la resolución número 2612 de 2000 (Oct. 6 de 2000) hizo acreditar el programa de Geología.

El Plan de Desarrollo de la Escuela de Geología contempla, entre otros aspectos, ampliar su espacio físico, participar en el proyecto de Reforma Curricular, fomentar la creación de grupos y líneas de Investigación, consolidarse a partir de un centro de Investigaciones en Geología, desarrollar programas de postgrado (especialización y maestría), evolucionar acorde con los avances científicos y tecnológicos y suplir las necesidades del sector empresarial e industrial, fomentar el perfeccionamiento y la capacitación de su recurso humano y propender por la modernización de los laboratorios.

2.1.1 Misión La Escuela de Geología, como unidad académica y administrativa adscrita a la Facultad de Ingenierías Físico Químicas de la Universidad Industrial de Santander, tiene como propósito fundamental la formación de personas de alta calidad ética, política y profesional, en el campo de las geociencias, capaces de trabajar interdisciplinariamente, generar y adecuar conocimiento, fomentando la interacción con el medio externo para contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la sociedad.

¹<http://geologia.uis.edu.co>

2.1.2. Visión Conformar una Escuela a nivel nacional e internacional, cuyos egresados lideren la búsqueda y aprovechamiento sostenible de los recursos minerales, energéticos, aguas subterráneas y medio ambiente, apoyados en centros de investigación sólidos y estudios de postgrado en beneficio del desarrollo del país y de la comunidad en general.

2.1.3 Grupos de Investigación

- MINPETGEO - GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN MINERALOGÍA, PETROLOGÍA Y GEOQUÍMICA
- GRUPO DE INVESTIGACIÓN PETROSÍSMICA
- GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN GEOLOGÍA DE HIDROCARBUROS Y CARBONES – GIGHC
- GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN ESTRATIGRAFÍA

2.1.4 Laboratorios

- Laboratorio de Preparación de Muestras
- Laboratorio de Microscopia de Luz Transmitida
- Laboratorio de Estereomicroscopía
- Laboratorio de Fotointerpretación
- Laboratorio de Arcillas
- Laboratorio de Petrografía
- Laboratorio de Micro termometría
- Laboratorio de Geoquímica del petróleo

2.2 LABORATORIO DE GEOQUÍMICA DEL PETRÓLEO UIS (LGP)

El LGP es liderado por el Grupo de Investigación en Geología de Hidrocarburos y Carbones, adscrito a la Escuela de Geología de la UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER, NIT: 890.201.213-4

El Grupo de Investigación en Geología de Hidrocarburos y Carbones –GIGHC-, fundador del Laboratorio de Geoquímica del Petróleo de la UIS, es un ente de investigación, desarrollo y transferencia tecnológica aplicada a la Industria de los Hidrocarburos, con experiencia de 12 años en la realización de proyectos de investigación y extensión que pretende mediante la aplicación de la ciencia y la tecnología de punta, aportar al desarrollo de la explotación sostenible de los combustibles fósiles, con énfasis en el área de investigación de la Geoquímica del Petróleo.

Actualmente el Laboratorio cuenta con los equipos para el desarrollo de estas pruebas:

- Analizador anhídrido de muestras de roca y suelo (Rock Eval 6)
- Analizador termogravimétrico LECO para análisis de carbones (LECO TGA 701)
- Analizador de carbono orgánico total y azufre total en muestras de roca, crudo y suelos (LECO SC-144DR)
- Microscopio fotométrico Zeiss modelo MPM 400
- Cromatografía de gases HP 6890
- Molino de Mortero y Micromolino planetario

El equipo de trabajo técnico a cargo del laboratorio está conformado de la siguiente manera:

- Geólogo (Director del Laboratorio)
- Coordinador Geoquímico (Técnico de pruebas de laboratorio)
- Coordinador de calidad

2.2.1 Misión del Laboratorio El Laboratorio de Geoquímica del Petróleo de la Universidad Industrial de Santander presta servicios de laboratorio avanzados en el campo de la geoquímica orgánica, analizando muestras de roca, crudos y gases

para evaluar el potencial hidrocarburífero de las cuencas de Colombia, mediante la aplicación de técnicas y tecnologías de avanzada, con un equipo humano comprometido y calificado mediante un proceso de mejoramiento continuo y altos estándares de calidad, satisfaciendo las necesidades del sector de hidrocarburos en Colombia”.

2.2.2 Visión del laboratorio En el año 2015 el Laboratorio de Geoquímica del Petróleo de la Universidad Industrial de Santander será reconocido como el Centro Promotor de Conocimiento líder en el área de Geología de Hidrocarburos y prestador de servicios de laboratorio en el área geoquímica orgánica en Colombia.

2.2.3 Valores y Principios corporativos del laboratorio Las conductas y comportamientos organizacionales que guiarán el actuar y la gestión del Laboratorio son:

- Orientación al Cliente
- Responsabilidad
- Eficacia, Eficiencia
- Cumplimiento
- Respaldo y
- Seguridad.

2.2.4 Política de calidad del laboratorio El Laboratorio de Geoquímica del Petróleo tiene como política de calidad, proporcionar a sus clientes resultados confiables, con un tiempo de respuesta de acuerdo a los compromisos establecidos con el cliente y basado en una mejora continua del sistema de calidad.

El Laboratorio se compromete a cumplir el desarrollo de sus actividades en términos de:

- La prestación de servicios de ensayo que cumplan con parámetros de calidad relacionados con: la entrega oportuna, la adecuada presentación, la confiabilidad y seguridad técnica de la información.
- Disponer de todos los recursos necesarios para poder implantar y mantener los sistemas de calidad.
- Divulgación de los procedimientos de calidad al personal involucrado en las actividades del laboratorio.
- Proteger la información confidencial y los derechos de propiedad de los clientes.
- Promoción de la capacitación, entrenamiento y actualización del personal en temas de su competencia específica y de gestión de calidad para garantizar la idoneidad en el desarrollo de las actividades del laboratorio.

2.2.5 Organigrama del laboratorio El Laboratorio de Geoquímica del Petróleo de la UIS definirá su estructura organizativa, sus niveles jerárquicos y responsabilidades mediante la implementación del siguiente organigrama (Figura1):

Figura 1. Organigrama del Laboratorio de Geoquímica del Petróleo



Fuente: Laboratorio de Geoquímica del Petróleo

Este esquema funcional separa, distingue y especializa una de otra cada función para que cada área se concentre exclusivamente en su trabajo ó función, aumentando la capacidad competitiva de la estructura de la organización.

Es importante aclarar que tanto la Escuela de Geología, la Facultad de Ingenierías Físico Químicas y la Vicerrectoría de Investigación y Extensión de la UIS vigilarán las actividades del Laboratorio.

2.2.6 Portafolio de servicios El portafolio de servicios del Laboratorio de Geoquímica del Petróleo de la UIS estará conformado de la siguiente manera:

- Actividades de Investigación, asesoría y consultoría industrial.
- Bases de datos y sistemas de información geológica, geográfica, geofísica y geoquímica.
- Investigaciones geoquímicas, geológicas, y geofísicas aplicadas a la industria de los hidrocarburos.
- Análisis de petrografía Orgánica.
- Análisis de reflectancia de vitrinita (Ro%)
- Análisis de Carbono Orgánico Total (TOC)
- Análisis de Azufre Total.
- Cromatografía de Gases.
- Análisis proximal de carbones.
- Análisis de poder calorífico de carbones.
- Gas Asociado a Carbón.
- Densidad API.
- Hidrogeoquímica.
- Bioestratigrafía.
- Evaluación de Cuencas Sedimentarias.
- Interpretación Sísmica.
- Modelamiento geoquímico de cuencas sedimentarias.

3. MARCO TEÓRICO

Este proyecto se fundamenta en el conocimiento y entendimiento de la familia de normas ISO 9000: 2005 Y específicamente a la NTC ISO-IEC 17025:2005 requisitos generales de competencia de laboratorio de ensayo y calibración por lo tanto el marco teórico de este proyecto pretende mostrar al lector claridad y conocimiento acerca de los aspectos de dichas normas.

3.1 SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

Un sistema de gestión de calidad es un integrador de procesos, define los procedimientos, responsabilidades y los recursos necesarios. Con el objetivo de orientar las actividades de la Empresa para obtener y mantener el nivel de calidad del producto o el servicio, de acuerdo con las necesidades del cliente y de el laboratorio.

El acogimiento de un sistema de gestión de la calidad por parte de una organización surge por una decisión estratégica de la alta dirección, por intenciones de mejorar su desempeño, porque están desarrollando un sistema de mejora continua para dar una guía de actuación clara y definida al personal sobre aspectos específicos del trabajo. Esta debe tomarse como una inversión ya que representa un gasto económico y toma tiempo, pero se obtienen algunas ventajas para la organización que pueden llegar a ser muy productivas si se saben utilizar.

Algunas de las ventajas que se obtienen al desarrollo e implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad son:

- Mayor compromiso con los requisitos del cliente
- Fortalece la imagen del laboratorio frente a los clientes actuales y potenciales.
- Mejora en la calidad de los productos y servicios derivada de procesos más eficientes

- Decrecen los costos (costos de no calidad) y crecen los ingresos (posibilidad de acudir a nuevos clientes, mayores pedidos de los actuales)

Las bases para el desarrollo de un sistema de gestión de calidad son:

1. Documentación: manuales, procedimientos, instructivos, registros y demás documentos soportes
2. Implantación: Sensibilización y Capacitación
3. Seguimiento: puede ser a través de auditorías internas o revisiones periódicas.

Definiciones

- Manual de calidad: documento que especifica el sistema de gestión de la calidad de una organización.
- Procedimientos: forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso.
- Instructivos: documento que describe paso a paso una actividad determinada.
- Guías: documento que contiene parámetros o pautas para el desarrollo de una actividad.
- Registros: formato diligenciado que suministra la evidencia objetiva de los resultados obtenidos o de las actividades efectuadas.

3.2 FAMILIA NORMAS ISO²

La familia de normas ISO 9000 es un conjunto de normas de calidad establecidas por la Organización Internacional de Normalización que es una federación mundial de organismos nacionales de normalización (organismos miembros de ISO). El trabajo de preparación de las normas internacionales normalmente se realiza a través de los comités técnicos de ISO. Cada organismo miembro interesado en una materia para la cual se haya establecido un comité técnico, tiene el derecho de estar representado en dicho comité. Las organizaciones internacionales, públicas y privadas, en coordinación con ISO, también participan en el trabajo.

La familia de Normas ISO 9000 citadas a continuación se ha elaborado para asistir a las organizaciones, de todo tipo y tamaño, en la implementación y la operación de sistemas de gestión de la calidad eficaces.

- La Norma ISO 9000 describe los fundamentos de los sistemas de gestión de la calidad y especifica la terminología para los sistemas de gestión de la calidad.
- La Norma ISO 9001 especifica los requisitos para los sistemas de gestión de la calidad aplicables a toda organización que necesite demostrar su

capacidad para proporcionar productos que cumplan los requisitos de sus clientes y los reglamentarios que le sean de aplicación, y su objetivo es aumentar la satisfacción del cliente.

3.2.1 Comparación de integración de los diferentes sistemas de gestión

- La norma NTC ISO IEC 17025: 2005 Requisitos generales de competencia de laboratorio de ensayo y calibración se alineó con la NTC ISO 9001:2005. A continuación un cuadro comparativo de las dos normas para dar una idea más certera del alcance de estas normas.

² ICONTEC. Sistemas de gestión de la calidad-fundamentos y vocabulario. ISO9000:2005. Secretaría Central de ISO en Ginebra, Suiza. 2005.

Tabla 2. Comparativos entre uso y aplicaciones de las normas 9001 y 17025

ASPECTOS	NTC- ISO /IEC 17025	NTC-ISO 9001
OBJETO	Evaluar los requisitos de competencia del laboratorio de ensayo y calibración	evaluar los requisitos del sistema de gestión de calidad
PROPÓSITO FIN	La ACREDITACIÓN o reconocimiento ,realización exclusivamente por un organismo de acreditación	La CERTIFICACIÓN realizada por organismo de certificación
COBERTURA	Cubre los aspectos técnicos específicos para que los laboratorios de ensayo y/o calibración demuestre que se encuentran en capacidad de generar resultados validos	Cubre los aspectos genéricos para gestionar la calidad en cualquier organización
EXCLUSIONES	Todos los requisitos son aplicables por tanto, no se admiten exclusiones	Admiten exclusiones siempre y cuando no se afecte la capacidad o responsabilidad de la organización para proporcionar productos / servicios que cumplan con los requisitos del cliente y los reglamentarios aplicables.

Fuente: tomado y modificado de ICONTEC .Cómo implementar un sistema de gestión práctico y eficaz en laboratorios de ensayo y calibración, 2004

3.3 NORMA NTC ISO /IEC 17025: 2005

Esta norma surgió de la guía ISO /IEC 25 Y 45000, las cuales reemplaza ahora. Básicamente esta norma contiene todos los requisitos que debe cumplir un laboratorio de ensayo y calibraciones, para demostrar que opera un sistema de calidad y se encuentran en la capacidad de generar resultados técnicamente validos.

El principal objetivo de esta norma internacional es establecer los requisitos generales para la competencia de los laboratorios en la realización de los ensayos y/o calibraciones, incluyendo muestreo.

Después de la implementación de esta norma el siguiente paso a tomar es el de llegar a obtener la acreditación o reconocimiento realizado por un organismo de acreditación.

Acreditación: es el proceso median el cual una organismo autorizado reconoce que una organización es competente para la realización de una determinada actividad de evaluación de la conformidad.

La acreditación de laboratorio permite determinar su competencia para realizar determinados tipos de ensayos, mediciones y calibraciones.

3.3.1 Principios de la Norma

Capacidad: Demuestra la disposición de recursos para realizar los trabajos con resultados competentes, personal con conocimientos y capacitado, un ambiente con instalaciones y equipos necesarios.

Responsabilidad: Por obtener resultados veraces.

Método científico: Trabajo sobre fundamentos científicos que con llevan a mantener la imparcialidad en la medición de los resultados.

Objetividad de los resultados: Indica que los resultados obtenidos dentro del campo de trabajo, se basa en cantidades medibles o derivadas y que los resultados subjetivos solo pueden ser producidos por personal calificado.

Imparcialidad: Indica que la búsqueda de resultados competentes obtenidos a partir de enfoques científicos aceptados es el criterio principal que guía el trabajo de las personas que realizan los ensayos; además cualquier motivación o influencia de otra índole debe considerarse secundaria y no debe tener preeminencia.

Trazabilidad de las mediciones : Indica que los resultados obtenidos dentro del campo de trabajo del laboratorio , se basa en un sistema valido de mediciones con cantidades aceptadas y conocidas como el sistema internacionales o de otros dispositivos internos o cantidades bien definidas. También indica que la cadena de comparación de la medición entre estas cantidades aceptadas y conocidas o cantidades o dispositivos internos y el dispositivo que provee el resultado final no se interrumpe por la transferencia de características de la medición incluida la incertidumbre en toda la cadena.

Reproducibilidad del ensayo : Indica que si en un ensayo se obtuvieron resultados objetivos , en los resultados posteriores se obtendrán los mismo resultados con desviaciones aceptadas y con las limitaciones que supone el uso de los mismos procedimientos ,equipos y personas involucradas en la ejecución del ensayo previo.

Transparencia del proceso : Indica que los procesos existentes en el laboratorio para obtener resultados objetivos están abiertos para la inspección interna y externa a fin de identificar y mitigar los factores que podrían afectar de manera adversa la búsqueda de resultados objetivos basados en métodos científicos.

3.3.2 Requisitos de la Norma Se dividen en dos grupos denominados requisitos de gestión capítulo (4) y los requisitos técnicos capítulo (5)

3.3.2.1 Requisitos relativos a la Gestión (capítulo 4)

(4.1) Organización

- Tener personal directo y técnico que tenga la autoridad y los recursos necesarios para realizar su labor, incluyendo la implementación, el mantenimiento y la mejora del sistema de gestión, identificando desvíos del sistema de gestión o de los procedimientos e iniciar acciones para prevenir o minimizar tales desviaciones.
- Tomar medidas para asegurar la confidencialidad y protección de la información
- Definir las responsabilidades, autoridades del personal del laboratorio que dirige, verifica y realiza el trabajo que afecte la calidad del trabajo

(4.2) Sistemas de gestión

- Establecer e implantar un sistema de gestión adecuado a las actividades que realiza el laboratorio
- Documentar políticas, sistemas, programas, procedimientos e instructivos en la extensión necesaria para asegurar la calidad de los resultados de los ensayos
- Responsabilidad de la dirección del laboratorio de efectuar esta norma internacional y dándole una mejora continua al sistema de gestión.

(4.3) Control de documentos

- El laboratorio debe diseñar, implantar y mantener procedimientos para el control de documentos los cuales forman parte del sistema de gestión ya sean internos o externos.

- Tener un listado maestro con el fin de evitar el uso de documentos obsoletos.

(4.4) Revisión de pedidos ofertas y contratos

- Contar con procedimientos para la revisión de los pedidos ofertas y contratos
- Resolver diferencias entre la solicitud y el contrato antes de iniciar cualquier trabajo
- Conservar los registros de todas las revisiones y de cualquier tipo de cambio

(4.5) Subcontratación de ensayo y de calibraciones

- Cuando el laboratorio subcontrate un trabajo debe asegurarse de que el subcontratista cumpla esta norma internacional para realizar el trabajo.
- Guardar un registro de todos los subcontratistas utilizados
- El laboratorio no es responsable ante el cliente cuando esté o una entidad reguladora especifica el contratista que debe ser empleado.

(4.6) Compra de servicios y suministros

- Política para la adquisición y selección de servicios y suministros
- Los suministros que afecten la calidad de los ensayos y/o calibraciones deben ser inspeccionados o verificados antes de ser utilizados para saber que cumplen con las especificaciones o requisitos.
- Evaluar a los proveedores de insumos y servicios
- Conservar los registros de la evaluación de proveedores

(4.7) Servicio al cliente

- Cooperar con los clientes para aclarar cualquier solicitud
- Realizar el respectivo seguimiento del desempeño del laboratorio en relación al trabajo realizado

- El laboratorio debe procurar obtener información de retorno, ya sea positiva o negativa

(4.8) Quejas

- Políticas y procedimientos para la resolución de las quejas
- Mantener los registros de todas las quejas

(4.9) Control de trabajos de ensayo y/o de calibraciones no conformes

- Políticas y procedimientos para las acciones correctivas de las no conformidades halladas en los procedimientos o requisitos del cliente.
- Llevar a cabo las respectivas acciones preventivas al detectar la posible ocurrencia de no conformidades

(4.10) Mejora

- El laboratorio debe mejorar continuamente la eficacia de su sistema de gestión mediante el uso de la política de la calidad, los objetivos de la calidad ,los resultados de auditorías ,el análisis de los datos ,las acciones correctivas y preventivas y la revisión por la dirección

(4.11) Acciones correctivas

- Políticas ,procedimientos para la implementación de acciones correctivas cuando se haya identificado un trabajo no conforme de las políticas y procedimientos del sistema de gestión
- Investigación para determinar las causas del problema
- Acciones correctivas adecuadas a la dimensión del problema
- Aplicar auditorias adicionales

(4.12) Acciones preventivas

- Identificar las mejoras necesarias y las posibles fuentes de no conformidades

- El procedimiento de acciones correctivas debe incluir la iniciación de las acciones y la Aplicación de controles para asegurar que sean eficaces.

(4.13) Control de registros

- Procedimientos para la identificación, la recopilación, la codificación, el almacenamiento y la disposición de los registros administrativos y los técnicos.
- Los registros se deben guardar en un sitio seguro y en confidencialidad

(4.14) Auditorías internas

- Procedimiento para realizar auditorías periódicas
- Se deben registrar el sector de actividad que ha sido auditada, los hallazgos de la auditoria y las acciones correctivas que resulten.
- Siempre que sea posible el personal que realiza la auditoria debe ser independiente de la actividad a ser auditada.
- Registro y verificación de las acciones correctivas aplicada como seguimiento de la auditoria.

(4.15) Revisión por la dirección

- Efectuar periódicamente una revisión del sistema de gestión y de las actividades de ensayo y/o calibración del laboratorio.
- Registra los hallazgos y acciones encontradas en las revisiones

3.3.2.2 Requisitos técnicos (capítulo 5)

(5.1) Generalidades

- Factores que Determinan el desarrollo de las actividades del laboratorio
- Se toman en cuenta los factores para el desarrollo de métodos y procedimientos relacionado con la competencia de los laboratorios

(5.2) Personal

- Se debe asegurar la competencia del personal de todos los que operan equipos específicos.
- Procedimiento para identificar las necesidades de capacitación

(5.3) Instalaciones y Condiciones ambientales

- Las condiciones ambientales no deben afectar la calidad de los servicios prestados
- Detener las actividades del laboratorio cuando las condiciones ambientales afecten los resultados
- Se debe disponer de un mantenimiento adecuado

(5.4) Método de Ensayos y Calibración y Validación de los métodos.

- Aplicación de métodos y procedimientos apropiados para todos los ensayos y/o calibraciones dentro de su alcance
- Operaciones e instrucciones de uso de equipos cuando sea necesario
- Aplicar métodos publicados en normas, textos o publicaciones científicas según sean las especificaciones dadas por el cliente
- Validar métodos no normalizados, desarrollados por el laboratorio o fuera de su alcance propuesto.
- Cualquier laboratorio que realice sus propias calibraciones propias, debe tener un procedimiento para el cálculo de incertidumbre.
- Se establecen requisitos claros y relativos al control de diferentes versiones del software utilizado en el laboratorio y que pueda tener influencia en los resultados de ensayos y/o calibraciones

(5.5) Equipos

- Antes de ser utilizado el equipo debe ser calibrado o verificado

- Equipos que presenten resultados dudosos, examinar el efecto de las desviaciones e iniciar la aplicación del procedimiento para el control del trabajo no conforme
- Proteger el equipo de arreglos que puedan invalidar el resultado

(5.6) Trazabilidad de las Mediciones

- La calibración de todos los equipos
- Laboratorios de calibración con trazabilidad a las unidades de medición del sistema internacional de unidades.
- Requisitos específicos cuando las calibraciones no pueden realizarse con las unidades del sistema internacional.
- Materiales de referencia con trazabilidad a unidades del sistema internacional o materiales certificados.
- Transporte y almacenamiento seguro
- Los materiales internos deben ser verificados de una manera técnica factible.

(5.7) Muestreo

- Cuando se necesite utilizar planes de muestreo basados en métodos estadísticos apropiados.
- Registrar cualquier desviación, adiciones o exclusiones que el cliente requiera
- Registrar datos y las operaciones relacionadas con el muestreo que forman parte de los ensayos o las calibraciones que lleva a cabo.

(5.8) Manipulación de los ítems de Ensayo y de Calibración

- Procedimientos para el transporte, la recepción, la manipulación, la protección, el almacenamiento, la conservación y/o la disposición final de los ítems de ensayos y/o calibración
- Sistema de identificación de ítems de ensayo y/o calibración.

- Se deben tener instalaciones apropiadas para evitar el deterioro de, la pérdida o el daño del ítem de ensayo o calibración durante el almacenamiento.

(5.9) Aseguramiento de la calidad de los resultados de ensayo y de calibración

- Procedimiento para asegurar la validez de los ensayos y/o calibraciones.
- Los datos de control de calidad deben ser analizados y, si no satisfacen los criterios predefinidos se deben tomar acciones planificadas para corregir el problema.

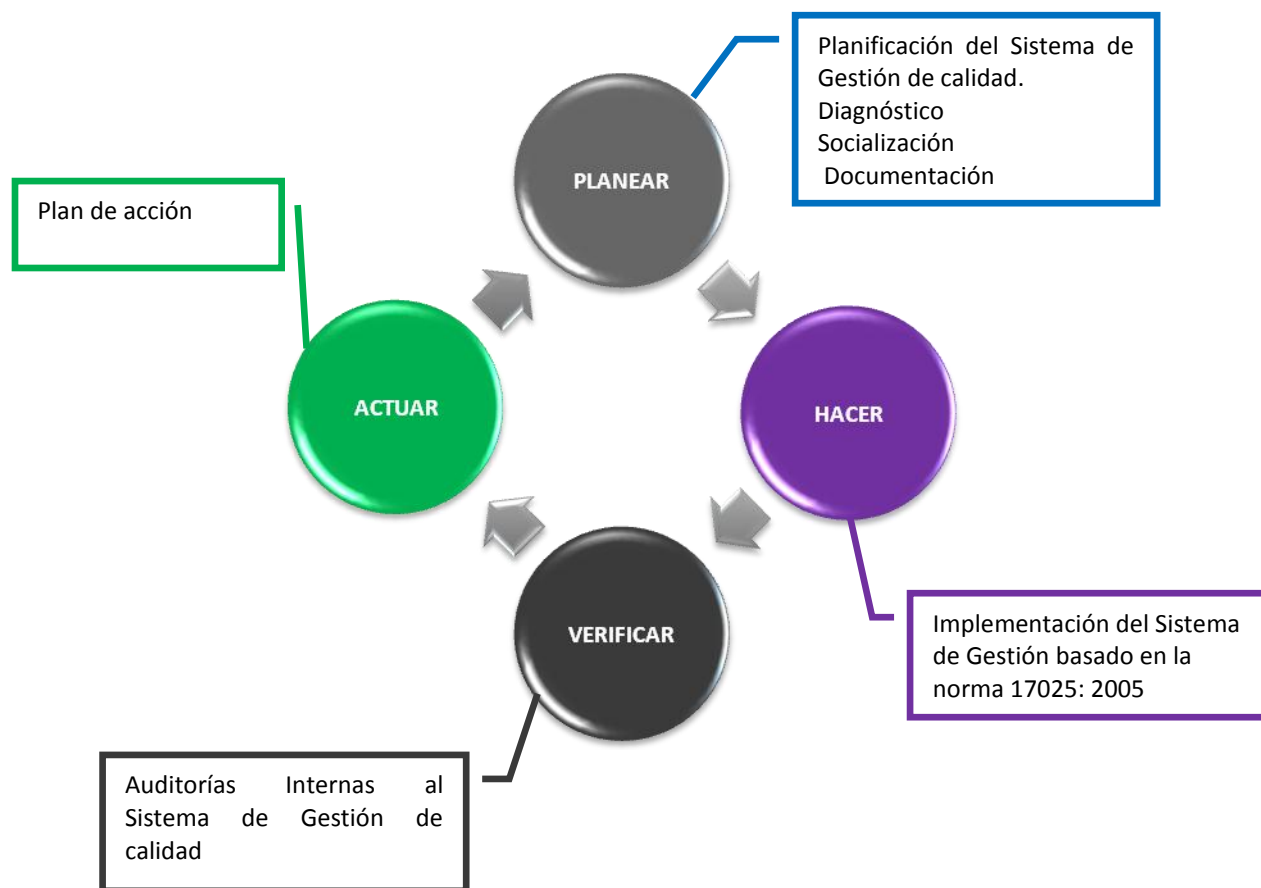
(5.10) Informe de Resultados

- Los resultados de cada ensayo, calibración efectuados por el laboratorio, deben ser informados en forma exacta ,clara no ambigua y objetiva de acuerdo con las instrucciones específicas de los métodos de ensayo o de calibración.
- Los resultados se deben dar por lo general en un informe de ensayo o un certificado de calibración y se debe incluir toda la información requería por el cliente y necesaria para la interpretación de los resultados del ensayo o de la calibración.
- Cualquier modificación o enmienda a un informe emitido, solo puede hacerse con un documento adicional.

4. PROGRAMA DE TRABAJO

La implementación del sistema de gestión basado en la NCT ISO/IEC 17025; 2005 se elaboró teniendo en cuenta las etapas del ciclo Deming, (Planear, Hacer, Verificar y Actuar). Para poder cumplir los objetivos de este proyecto y del laboratorio. La siguiente ilustración, muestra la metodología planteada en el proyecto.

Figura 2: Ciclo Deming.



Planear

- ✓ Realizar un diagnóstico del estado actual del laboratorio de geoquímica del petróleo con respecto a los requisitos de la NTC ISO/IEC 17025: 2005 y socializar los resultados.
- ✓ Identificar los procesos y procedimientos del sistema de gestión.
- ✓ Definir el alcance del sistema.
- ✓ Diseñar la documentación necesaria para dar soporte a las actividades del Laboratorio de geoquímica del petróleo.

Hacer

- ✓ Implementar y socializar la documentación.
- ✓ Realizar actividades de capacitación y entrenamiento periódicas.

Verificar

- ✓ Verificar el cumplimiento con la realización de dos auditorías internas para evaluar la eficacia del sistema.

Actuar

- ✓ Ejecutar los planes de acción para mejorar el desempeño de los procesos del sistema.

El plan de trabajo diseñado para implementar la NTC ISO /IEC 17025:2005, se presentó a todo el personal del laboratorio con el fin de dar a conocer las actividades a desarrollar y promover el compromiso para su cumplimiento.

En el transcurso del proyecto, se programaron capacitaciones con una metodología basada en exposiciones por parte de la autora del proyecto y complementada con la experiencia de la coordinadora de calidad del laboratorio de geoquímica del petróleo.

5. PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN

5.1 Diagnóstico inicial del laboratorio

Con el fin de cumplir el primer objetivo que se propuso en este proyecto, se realizó una revisión del cumplimiento de los requisitos contemplados en la norma técnica NTC ISO/IEC 17025: 2005 en el Laboratorio de Geoquímica del Petróleo, con el acompañamiento de la coordinadora de calidad, con quien se elaboraron una serie de preguntas direccionadas a una lista de chequeo ver anexo 6, para tomarla como punto de inicio y de principal importancia para la implementación de la norma.

En este diagnóstico se hace referencia al cumplimiento e incumplimiento por parte del Laboratorio de Geoquímica del Petróleo de Los requisitos de la norma técnica NTC ISO/IEC 17025:2005.

Esto se llevó a cabo mediante una revisión documental de todos los procesos y registros facilitados por el laboratorio, Utilizando el resultado como guía y base para la siguiente etapa que es la de planificación de la cual se sacaran las directrices a seguir para la implementación de dicha norma.

5.2 Aplicación de la lista de chequeo

Para llevar a cabo la lista de chequeo se contó con todo el personal de laboratorio. Durante la realización de la lista de chequeo se revisó todos los procesos y documentos del laboratorio para saber si este cumplía con todos los requisitos de la norma 17025:2005

Ver Lista de chequeo Anexo6

5.3 Resultado del diagnóstico

Tabla 3: Resultados del diagnóstico requisitos administrativos

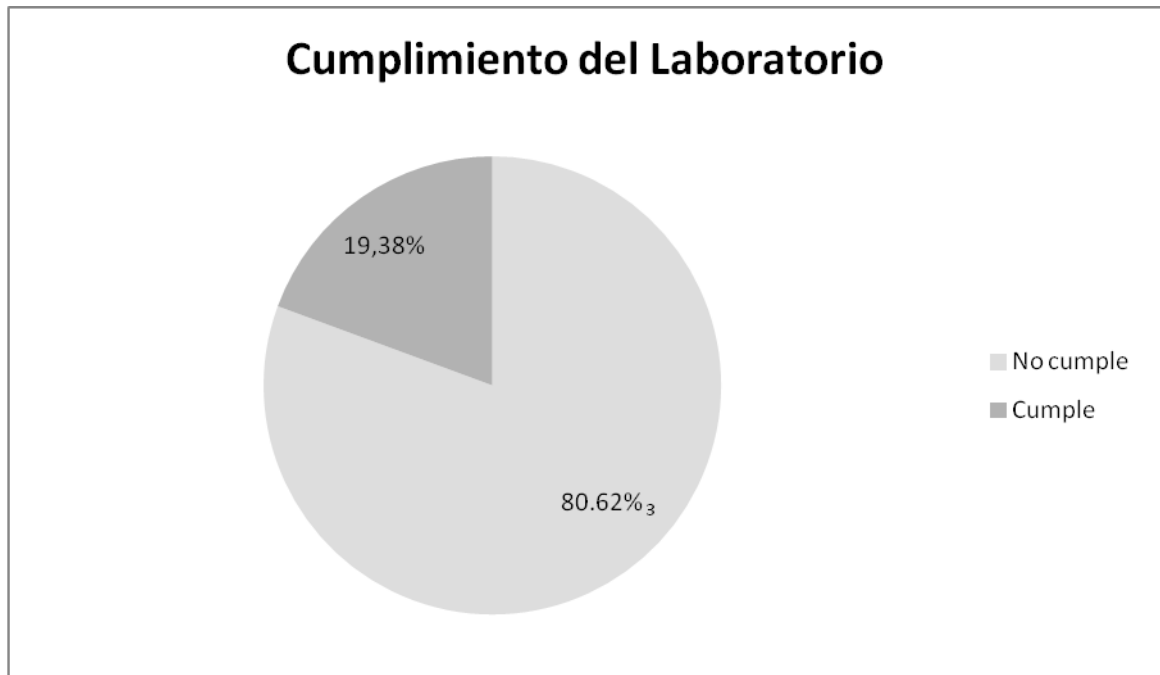
REQUISITOS ADMINISTRATIVOS	NUMERAL NORMA	NÚMERO DE REQUISITOS QUE NO SE CUMPLEN	CANTIDAD DE NC
ORGANIZACIÓN	4.1	9	7
SISTEMAS DE GESTIÓN	4.2	8	8
CONTROL DE DOCUMENTOS	4.3	11	11
REVISIÓN DE LOS PEDIDOS OFERTAS Y CONTRATOS	4.4	2	2
COMPRAS DE SERVICIOS Y DE SUMINISTROS	4.6	1	1
SERVICIO AL CLIENTE	4.7	2	2
QUEJAS	4.8	1	1
CONTROL DE TRABAJOS Y ENSAYOS Y/O DE CALIBRACIONES NO CONFORMES	4.9	6	6
MEJORA	4.10	1	1
ACCIONES CORRECTIVAS	4.11	4	4
ACCIONES PREVENTIVAS	4.12	2	2
CONTROL DE REGISTROS	4.13	7	5
AUDITORÍAS INTERNAS	4.14	3	1
TOTAL DE NO CONFORMIDADES		53	51

Tabla 4: Resultados del diagnóstico requisitos técnicos

REQUISITOS TÉCNICOS	NUMERAL	NÚMERO DE REQUISITOS NO CUMPLIDOS	NÚMERO DE NO CONFORMIDADES
PERSONAL	5.2	4	3
INSTALACIONES Y CONDICIONES AMBIENTALES	5.3	3	3
MÉTODOS DE ENSAYOS Y DE CALIBRACIÓN Y VALIDACIÓN DE LOS MÉTODOS	5.4	4	3
EQUIPOS	5.5	7	7
TRAZABILIDAD DE LAS MEDICIONES	5.6	4	4
MUESTREO	5.7	0	0
MANIPULACIÓN DE LOS ÍTEMS DE ENSAYO Y/O CALIBRACIÓN	5.8	4	2
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LOS RESULTADOS DE ENSAYO Y/O CALIBRACIONES	5.9	2	1
INFORME DE LOS RESULTADOS	5.10	23	19
TOTAL DE NO CONFORMIDADES		51	42

5.3.1 Conclusiones del diagnóstico

Figura 3: Cumplimiento del Laboratorio de los Requisitos de la norma NTC ISO IEC 17025: 2005



Se evidencia claramente que el laboratorio no cuenta con un sistema de gestión definido y tampoco cumple la mayoría de los requisitos establecidos por la norma NTC ISO/IEC 17025:2005 (80.62% no cumple). Se encontraron los siguientes resultados para el incumplimiento de cada uno de los numerales de la norma NTC ISO/IEC 17025:2005

³ $(104 * 100\%) / 129 = 80,62 \%$ 129: requisitos totales que se deben cumplir, 104:(51 + 53) la suma total de requisitos administrativos y técnicos no cumplidos por el laboratorio.

Organización (4.1)

- No cuentan con la designación del representante de la dirección.
- No se tienen definido las funciones y responsabilidades del personal del laboratorio
- No se cuenta con un sistema de calidad, por lo tanto no se cuenta con manual de calidad
- No se cuenta con un procedimiento que asegure la confidencialidad de la información

Sistemas de gestión (4.2)

- No se ha establecido ni implementado un sistema de calidad que este acorde a las actividades realizadas por el laboratorio.
- No se ha documentado ni implementado y ni puesto a disposición del personal los procedimientos y políticas que aseguren la calidad de los trabajos
- No se cuenta con manual de calidad para definir un sistema de calidad.

Control de documentos (4.3)

- No se cuenta con un procedimiento adecuado para el control de documentos
- No se cuenta con un listado maestro de registro
- No se tiene una codificación para los documentos y registros por ellos no se lleva un controlar de los documentos y registros.

Compra de servicios y suministros (4.6)

- No tienen un listado de proveedores aprobados
- No tienen en orden y archivados en una carpeta las órdenes de compra de los insumos.

Servicio al cliente (4.7)

- No tienen un sistema de retorno de información por parte del cliente

Quejas (4.8)

- No registra procedimientos para la recepción y solución de quejas o reclamos.

Control de trabajo no conforme (4.9)

- No se establecen procedimientos cuando se identifica algún trabajo no conforme.

Acciones Correctivas / preventivas (4.11- 4.12)

- No se establecen procedimientos para las acciones correctivas cuando se identifica algún trabajo no conforme
- No se establece procedimientos para implementar acciones preventivas que aseguren la efectividad del sistema de calidad.

Control de Registros (4.13)

- No establece procedimientos para la recolección, identificación y almacenamiento de los registros administrativos y técnicos.
- No se guardan en un sitio estable los registros

Auditorías Internas (4.14)

- No cuenta con un procedimiento para la realización de auditorías.
- No se han programado auditorías periódicamente

Revisión por la Dirección (4.15)

- No tienen definido un procedimiento de revisión por la dirección

Personal (5.2)

- No tienen definido un procedimiento de aseguramiento de la calidad del personal.
- No tienen un método de evaluación del desempeño del personal.

Instalaciones y Condiciones Ambientales (5.3)

- El laboratorio no tiene especificado las condiciones ambientales a las que se debe estar el equipo Rock Eval para que no afecte la calidad del ensayo.
- El laboratorio no controla el acceso a las instalaciones
- No cuenta con medidas que registren o aseguren el aseo del laboratorio

Métodos y ensayo de calibración y validación de los métodos (5.4)

- No se cuenta con un procedimientos del método y ensayo de calibración de La prueba.
- No se tiene definido un manual de responsabilidades.

Trazabilidad (5.6)

- No establece procedimientos para las calibraciones

Manejo de los ítems de ensayo y calibración (5.7)

- No cuenta con un procedimiento de manejo recepción y almacenamiento de muestras.
- No cuenta con un sistema que identifique los objetos a ensayar y /o calibrar durante la permanencia en el laboratorio, para identificarlos rápidamente.

Aseguramiento de la calidad de los resultados de ensayo y calibración (5.9)

- No tienen los registros de los resultados de las pruebas.

Informe de Resultados (5.10)

- No se cuentan con formatos donde se registren los resultados de la prueba.
- No se ha diseñado un procedimiento para el informe de resultados.
- Finalizado el diagnostico inicial del laboratorio se concluye que muchos de los requisitos de la norma NTC ISO/IEC 17025: 2005 No son cumplidos por el laboratorio
- Que algunos requisitos se cumplen pero no se encuentran documentados.
- El laboratorio actualmente no cuenta con un sistema de gestión, esto se ve reflejado en la ausencia de políticas, objetivos, procedimientos, registros.
- Este diagnostico nos ayudo a saber cuáles son los requisitos que deben documentar y los que deben ser diseñados para su respectiva implementación en el sistema de gestión

5.4 SOCIALIZACIÓN

Cumplida la primera etapa , que era la del diagnostico se organizo una reunión de cierre para socializar y analizar los resultados obtenidos ,con el propósito de iniciar una planeación con las actividades y los documentos a crear, para así reducir las no conformidades existentes en el laboratorio de geoquímica del petróleo .

Para que el personal del laboratorio se sensibilizara sobre la importancia de la implementación de un sistema de gestión se realizó una charla el 18 de julio del 2011 Tema: la importancia de la implementación del sistema de gestión de calidad

5.5 PLAN DE ACCIÓN

Dados los resultados del diagnóstico se procedió a realizar las siguientes acciones.

Numeral	Acción
4.1	<ul style="list-style-type: none">• Elaborar el manual de calidad del laboratorio

Numeral	Acción
	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar el manual de funciones y responsabilidades del laboratorio • Definir una política o un procedimiento para asegurar la protección de la información confidencial • Incorporar al sistema de gestión las hojas de vida del personal del laboratorio para demostrar su conocimiento técnico.
4.2	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar toda la documentación que es exigida por la norma NTC ISO/IEC 17025 :2005 • Comunicar a todos los empleados del laboratorio toda la documentación que se realizo. • Definir la política y los objetivos de calidad. • Elaborar e incluir en el sistema de gestión el listado maestro de documentos • Implementar y auditar todos los procedimientos realizados en la documentación.

Numeral	Acción
4.3	<ul style="list-style-type: none"> • Definir los procedimientos para el control de documentos • Definir un encabezado para colocárselo a cada documento con el fin de saber el estado de actualización y aprobación.
4.4	<ul style="list-style-type: none"> • Definir los mecanismos de comunicación con los clientes
4.5	No aplica
4.6	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar un listado de proveedores • Llevar ordenado todas las órdenes de compra de los insumos
4.7	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar un formato para obtener información de retorno del cliente.
4.8	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar un procedimiento para las quejas y reclamos • hacer un registro para el reclamo realizado por el cliente
4.9	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar el procedimiento para trabajos no conformes
4.10	<ul style="list-style-type: none"> • Definir una política de procedimientos para las acciones

Numeral	Acción
	correctivas y preventivas.
4.11-4.12	<ul style="list-style-type: none"> • Definir una política de procedimientos para las acciones correctivas y preventivas. • Realizar los planes de acción para reducir la ocurrencia de no conformidades
4.13	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar un procedimiento para la identificación, recolección y almacenamiento de registros. • Elaborar listado maestro de registros.
4.14	<ul style="list-style-type: none"> • Definir procedimientos para las auditorías internas • Elaborar un plan de auditorias • Hacer los respectivos formatos para la auditoria
4.15	<ul style="list-style-type: none"> • Definir el procedimiento para la revisión por la dirección • Crear acta de reunión
5.2	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar procedimientos para especificar y realizar el plan de

Numeral	Acción
	capacitaciones del personal <ul style="list-style-type: none"> • Especificar las bases de educación, experiencia del personal del laboratorio
5.3	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar y registrar las condiciones ambientales necesarias para que no afecte los resultados del ensayo. • Llevar un control sobre el aseo del laboratorio.
5.4	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar el procedimiento para el ensayo realizado por el laboratorio • Elaborar el manual de instrucciones del equipo • Elaborar la hoja de vida del equipo • Anexar los manuales de operaciones dadas por el fabricante del equipo
5.5	<ul style="list-style-type: none"> • Tener registro de las respectivas calibraciones del equipo
5.6	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar un procedimiento para la recepción, manejo y almacenamiento de la muestra

Numeral	Acción
	<p>para darle la trazabilidad a las muestras sin que se hayan afectado por el mal manejo.</p>
5.7	<ul style="list-style-type: none"> • No aplica
5.8	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar un procedimiento para la recepción, manejo y almacenamiento de la muestra para darle la trazabilidad a las muestras sin que se hayan afectado por el mal manejo • Precisar la forma de identificar los objetos de ensayo • Registrar la recepción de muestras • Concretar el lugar donde se van a almacenar la muestra.
5.9	<ul style="list-style-type: none"> • Tener los registros de los resultados de los ensayos del laboratorio.
5.10	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar un procedimiento para el informe de resultados • Elaborar formato para el reporté de resultados del ensayo

5.6 Definir el alcance del sistema de gestión:

Por ahora se definió que el alcance del sistema de gestión será para la prueba Rock Eval, pero se quedó el compromiso de implementarse a todas las pruebas que el laboratorio realiza.

5.7 Identificar los procesos necesarios

Se identificaron los procesos que serían necesarios para que el laboratorio cumpliera con todos los requisitos establecidos por la norma NTC ISO/IEC 17025: 2005, Siguiendo a esta como guía. (Numeral 4 requisitos relativos a la gestión y numeral 5 requisitos técnicos).

Se definieron en tres categorías

- **Procesos de la dirección**

- Revisión por la dirección

- **Procesos de ensayos**

- Servicio al cliente.

- Aseguramiento de la calidad de los resultados del ensayo.

- Planificación del ensayo.

- Realización y control del ensayo.

- Elaboración de informes.

- **Procesos de apoyo**

- Control de documentos.

- Control de registros.

- Recurso humano.

- Mantenimiento y calibración.

- Medición análisis y mejora.

Tabla 5: Procesos definidos

Procesos por la dirección
Revisión por la dirección
Procesos de ensayo
Servicio al cliente
Aseguramiento de la calidad de los resultados del ensayo
Planificación del ensayo
Realización y control del ensayo
Elaboración de informes
Procesos de apoyo
Control de documentos
Control de registros
Recurso humano
Mantenimiento y calibración
Medición análisis y mejora

En esta etapa , después de saber el estado inicial del laboratorio de Geoquímica del Petróleo y en base a la norma NTC ISO/IEC 17025:2005, se pudo analizar y saber cuáles documentos debían ser elaborados, esto se realizó con orientación del que fue nombrado coordinador de calidad por parte de la alta dirección (ver anexo 7), al cual se le propuso un listado de documentos necesarios para cumplir con lo que exige la norma ; Con su criterio se definió cuales aplicaban y eran necesarios según el alcance del laboratorio de geoquímica del petróleo . También se tomo como base los procesos definidos anteriormente. Los documentos que se van a elaborar son los siguientes.

5.8 LISTADO DE DOCUMENTOS A ELABORAR

5.8.1 Referente a los requisitos administrativos

- Procedimiento para la revisión por la dirección

- Acta de revisión por la dirección
- Informe de revisión por la dirección
- Formato Control de asistencia
- Procedimiento para asegurar la disponibilidad de recursos para las actividades del laboratorio
- Manual de calidad
- Manual de funciones y perfil del cargo
- Procedimiento para el control de documentos
- Procedimiento de confidencialidad
- Acta de confidencialidad
- Listado de proveedores autorizados
- Procedimiento de quejas y reclamos
- Encuesta al cliente
- Formato de reclamo del cliente
- Formato de Registro del reclamo del laboratorio
- Procedimiento control de producto no conforme
- Formato producto no conforme
- Procedimiento acciones correctivas/preventivas
- Formato de verificación de condiciones ambientales
- Formato de evaluación del desempeño del personal
- Formato de análisis de puestos
- Procedimiento Control de registros
- Listado maestro de registros
- Procedimiento auditorías internas
- Evaluación del desempeño del auditor
- Hallazgos de auditoría
- Informe de auditoría
- Listado de verificación
- Plan de auditoría

- Programa anual de auditorías

5.8.2 Referente a los requisitos Técnicos

- Procedimiento para el aseguramiento de la competencia del personal
- Procedimiento para el ensayo de la calibración de la prueba
- Manual de instrucciones para la prueba Rock Eval
- Hoja de vida del equipo Rock Eval
- Procedimiento calibración de equipos
- Procedimiento informe de resultados
- Formato informe de resultados
- Procedimiento para la recepción manejo y almacenamiento de muestras.
- Formato recepción de muestras.

5.9 DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN

Teniendo como base el listado anterior se pudo saber y definir cuáles eran los documentos necesarios para el sistema de gestión del laboratorio basado en la norma NTC ISO/IEC 17025: 2005.

Se comenzó a elaborar todos los documentos referentes; Iniciando con todos los manuales, seguido los procedimientos y por último formatos e instructivos, A medida que cada documento iba siendo elaborado con el apoyo de el personal de cada área, este iba siendo revisado y aprobado por la persona adecuada, se realizó las correcciones pertinentes si era necesario (en modificaciones del documento).

5.9.1 Estructura de la Documentación El Sistema de Gestión de calidad, está conformado por 3 niveles de documentos a continuación se muestra en

la figura 3. En el Nivel I se encuentran los Manuales del Sistema de Gestión, en el cual se fundamenta el Sistema de Gestión de calidad. En el Nivel II se encuentran los Procedimientos administrativos y técnicos. En el Nivel III se encuentran los Formatos, Registros e Instructivos.

Figura 3 : estructura documental del SGC.



Cada líder de proceso es responsable de mantener y controlar la documentación.

5.9.2 Elaboración de documentos Para la elaboración de los documentos se definieron unos parámetros y unos códigos para controlar y estandarizar todos los documentos existentes en el laboratorio.

5.9.3 Clasificación de los documentos Para que los documentos fueran identificados y encontrados fácilmente, se clasificaron dependiendo de los 3 niveles de la estructura documental, manuales, procedimientos, formatos y registros. Dependiendo de estos se les dio un código y una clasificación.

5.9.4 Parámetros que debe contener un documento para estar en el sistema de gestión del laboratorio Todos los documentos que formen parte del sistema de gestión de calidad y técnicos serán identificados unívocamente por medio de un encabezado que contiene lo siguiente:

1. El logo de la Universidad Industrial de Santander
2. El nombre de la escuela
3. El nombre de el laboratorio de geoquímica del petróleo
4. Nombre del documento
5. El código del documento
6. La versión
7. La fecha de aprobación
8. Elaboró
9. Revisó
10. Aprobó

Letra: Arial 11

1	2. 3. 4.	5	
		6	
		HOJA	

8	7
9	10

(En el anexo 3 en control de documentos formato listado maestro de documentos) se puede observar cual es el código que se le asigno a cada documento. Todos los documentos realizados para el sistema de gestión están en los anexos del presente libro donde se pueden evidenciar el contenido de cada uno de ellos y sus respectivas consideraciones.

5.9.5 Documentos del Sistema de Gestión

5.9.5.1 Manual del sistema de calidad

Objetivo: El objetivo del manual de calidad es describir el sistema de calidad de laboratorio y sirve como referencia permanente en la implementación y mantenimiento del sistema. Para la planificación y control de todos los procesos que el laboratorio tiene a cargo.

Alcance: El Manual del Sistema de Gestión de calidad aplica a todos los procedimientos definidos por el laboratorio de geoquímica del petróleo dentro de un enfoque en caminado a satisfacer las necesidades de los clientes y de todas las partes interesadas en las actividades de investigación, formación y operación. El documento completo se encuentra en el Anexo4

5.9.5.2 Manual de procedimientos

Objetivo: documentar todas las actividades y procedimientos adoptados por el laboratorio para estandarizar la realización de estos.

Alcance: El Manual de procedimientos aplica a todas las actividades realizadas por el laboratorio para la prueba Rock Eval.

Procedimiento :

Para realizar este documento se indagó a todo el personal para saber cómo se llevaban a cabo las actividades y procedimientos realizados por cada uno de estos, después de algún tiempo de investigación se documentó, se revisó por el personal encargado y se aprobó por el director del laboratorio. (todos estos procedimientos se encuentran en el anexo1 y2).

El manual de procedimientos lo conforman, todos los procedimientos que son establecidos por el laboratorio y que satisfagan la norma NTC ISO /IEC 17025:2005.

Este manual contiene :

- **Procedimientos administrativos :**

Procedimiento alta dirección

Objetivo : Definir los lineamientos para la revisión de la norma NTC ISO

17025:2005 por parte de la gerencia para determinar la eficiencia y eficacia del sistema de gestión

Formatos :

Acta de revisión por la dirección

Informe reunión por la dirección

Procedimiento Quejas y reclamos

Objetivo: Establecer la información de procedimientos para la recolección de información tanto positiva como negativa y el análisis de estas para darles solución y mejoramiento al sistema de gestión, las actividades de ensayos, calibración y servicio al cliente.

Formatos:

Reclamo cliente

Registro de reclamo

Encuesta al cliente

Procedimiento control de producto no conforme

Objetivo: Establecer, mantener una política y procedimientos que garanticen el control del trabajo no conforme

Formato:

Registro producto no conforme

procedimiento de control de registros

Objetivo: Establecer los requisitos que debe cumplir la administración de los registros del sistema de gestión de calidad.

Formato :

Listado maestro de registros

Procedimiento de control de documentos

Objetivo: Establecer y mantener los documentos que formen parte del sistema de gestión del laboratorio de geoquímica del petróleo.

Formatos :

Distribución de documentos
Modificación de documentos
Listado maestro de documentos

Procedimiento confidencialidad

Objetivo: Establecer los lineamientos generales a los que los empleados del laboratorio deben ajustarse para asegurar la confidencialidad de la información recogida durante el desarrollo de las pruebas.

Formatos:

Acceso del personal del laboratorio
Acuerdo de confidencialidad

Procedimientos Acciones Correctivas y Preventivas

Objetivo: Establecer una política y procedimiento para identificar, analizar y eliminar las causas de las no conformidades en el sistema de gestión del laboratorio de geoquímica del petróleo con el fin de tomar las acciones correctivas /preventivas correspondientes.

Formatos :

Formato acciones correctivas

Procedimiento auditorías internas

Objetivo: Establecer procedimientos para realizar las auditorías para verificar que sus operaciones continúan cumpliendo los requisitos del sistema de gestión y de la norma NTC-ISO 17025: 2005.

Formatos :

Control de asistencia
Programa anual de auditorías

Plan de auditorías
Lista de verificación
Hallazgos de auditoría
Evaluación de desempeño del auditor

- **Procedimientos Técnicos**

Procedimiento para asegurar competencia del personal

Objetivo: Capacitar y entrenar según las necesidades del personal del laboratorio asegurando así la competencia de todos los que operan equipos específicos y realizan ensayos.

Formatos

Programa de capacitaciones

Procedimiento para el ensayo y calibración de la prueba

Objetivo : Establecer el procedimiento para la realización del análisis de pirolisis Rock Eval

Documento

Manual de instrucciones para la prueba Rock Eval

Procedimiento para la calibración de equipos

Objetivo: Establecer el procedimiento para calibrar los equipos que puedan afectar la calidad de los ensayos y pruebas ejecutados por el laboratorio.

Procedimiento para el informe de reporte de resultados

Objetivo: Establecer lineamientos para el reporte de resultados de los análisis realizados

Formatos :

Informe de análisis

Procedimiento para la recepción ,manejo y almacenamiento

Objetivo: Implementar el procedimiento a utilizar en la recepción, almacenamiento, manipulación y disposición de las muestras para realizar los ensayos en el laboratorio.

Formatos

Recepción de muestras

5.9.5.3 Manual de funciones y perfil del cargo

Objetivo: Contiene la descripción de los perfiles de cargos del laboratorio de geoquímica del petróleo

Alcance: Incluye los puestos o cargos del laboratorio que se encuentran en los principales procesos del laboratorio

PROCEDIMIENTO: Analizando con el director del laboratorio los puestos y requerimientos de cada cargo del laboratorio se definió y se elaboró un manual de funciones, ya que no se contaba con este.

Este manual sirve para identificar las necesidades de capacitación y desarrollo del personal, también de base para la calificación de meritos y la evaluación de los puestos y lo función más importante que cumple este manual es precisar las funciones de cada cargo, delegando así responsabilidades y funciones al personal clave.

Este manual se encuentra en el Anexo 12.

5.9.5.4 Hoja de vida de equipo Rock Eval Se realizo con el coordinador geoquímica del laboratorio y en base al manual de uso entregado por el fabricante. Se encuentra en el Anexo 11

5.9.5.5 Formatos Son los documentos que son creados, donde se registra la información que va a servir como evidencia.

Se crearon dependiendo de cada uno de los procedimientos que fueron elaborados para el laboratorio, basándonos en sus procesos y según las necesidades y requisitos de la norma NTC ISO /IEC 17025 ; 2005

Anexo 3

6. IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

6.1 DIVULGACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

Una vez diseñada y terminada la etapa de la documentación se realizaron dos jornadas de capacitación que duraron 4 horas cada una. Donde se daba a conocer y se explicaba al personal, en qué consistía cada uno de ellos y como utilizar cada documento de la estructura documental (manuales, procedimientos, formatos, registros e instructivos) del sistema de gestión de calidad del laboratorio de geoquímica del petróleo.

Nota : En el transcurso de la creación de todos los documentos y las etapas anteriores se fueron realizando charlas porque se vio en la necesidad de orientar al personal del laboratorio y capacitar en temas relacionados con la norma NTC ISO IEC 17025: 2005 Ya que en su mayoría no estaban informados ni tenían conocimiento de estos temas.

Por ello se programaron y realizaron capacitaciones para que el personal fueran siendo testigos del proceso al cual hacen parte (Tabla 6)

Tabla 6. Programa de capacitaciones del SGC

TEMA	FECHA DE REALIZACIÓN	DURACIÓN	RESPONSABLE
La importancia de la implementación del sistema de gestión de calidad	18 Julio de 2011	1 Hora: 30 minutos	Coordinadora de calidad Estudiante en práctica
Introducción a la norma NTC ISO/IEC 17025 : 2005	15 Agosto de 2011	2 horas	Coordinadora de calidad Estudiante en práctica
Socialización de los formatos y la documentación del sistema de gestión de calidad	5 septiembre de 2011	4 horas	Estudiante en práctica
Revisión del manejo de los registros del sistema de gestión de la calidad	19 de septiembre de 2011	4 horas	Coordinadora de calidad Estudiante en práctica

6.2 IMPLEMENTACIÓN DE LO ESTABLECIDO EN CADA DOCUMENTO

En este proceso se comenzó a utilizar todos los procedimientos, manuales y formatos que fueron creados para el SGC del laboratorio.

Entre las actividades más importantes en esta implementación para darle el direccionamiento al sistema de gestión de calidad fueron las siguientes:

6.2.1 Política de calidad del laboratorio de geoquímica del petróleo La definición de la política de gestión de calidad es sumamente importante al momento de la implementación del sistema de gestión ya que a través de ella se da un direccionamiento a la organización.

Para la creación de la política de calidad se contó con la participación del director de laboratorio y el personal encargado de cada área, Para ello, se tuvo en cuenta, la misión, visión y los principios corporativos del laboratorio de geoquímica del petróleo.

6.2.2 Objetivos de calidad del laboratorio de geoquímica del petróleo

Contando con la política y basadas en ellas se definieron unos parámetros que fueron decisivos para la elaboración de los objetivos de calidad, Para así asegurar el cumplimiento de la política de calidad por ello se definieron unos indicadores medibles.

- Contar con los recursos necesarios para la implementación y el desarrollo del sistema de gestión de calidad del laboratorio de geoquímica del petróleo para seguir un mejoramiento continuo.
- Tener un servicio de calidad especializado que satisfaga los requerimientos del cliente.
- Asegurar la calidad de profesionales y docentes vinculados a las actividades del laboratorio de geoquímica del petróleo.

Tabla 7. Caracterización de los objetivos de calidad.

CARACTERIZACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE CALIDAD				
OBJETIVOS DE LA CALIDAD	NOMBRE DEL INDICADOR	FORMA DE CÁLCULO (*100)	META	
1. Prestar un servicio técnico especializado que satisfaga los requerimientos de los clientes	Satisfacción del cliente	$\frac{\sum \text{calificaciones de las encuestas de satisfacción del cliente}}{\# \text{ de cal ficaciones}}$	Lograr un 90% de clientes satisfechos Cada 6 meses se realiza la frecuencia de medición	
2. Capacitar continuamente al personal del Laboratorio de Geoquímica del Petróleo para desarrollar sus habilidades y mejorar su competencia	Cumplimiento del programa de capacitaciones	$\frac{\# \text{ de capacitaciones programadas}}{\# \text{ de capacitaciones realizadas}}$	Lograr como mínimo 90% de capacitaciones programadas	
3. Disponer de los recursos adecuados y necesarios para apoyar la implementación y desarrollo del SGC del Laboratorio	Recursos del SGC	$\frac{\text{Monto proporcionado por la dirección}}{\text{Monto solicitado por el laboratorio}}$	Lograr el 85% de los recursos solicitados a la dirección para llevar a cabo el SGC sean proporcionados	

6.2.3 Procedimientos Primero se implementaron los procedimientos relativos a la gestión después, se procedió a implementar los procedimientos técnicos, debido a que eran más complejos.

- Procedimientos Administrativos

Estos procedimientos fueron implementados poco a poco para que el personal los fuera identificando. Toda la implementación de estos procedimientos estuvo a cargo de Jessica Leal, coordinadora de calidad del laboratorio de geoquímica del petróleo con la estudiante en práctica Maria Ximena Jaimes, siempre se recalcó el adecuado manejo de todos los documentos y la importancia que esto significa para el sistema de Gestión de Laboratorio.

Los documentos implementados para los procedimientos relativos a la gestión son:

PGA -001	Procedimiento control de Documentos
PGA-002	Procedimiento control de Registros
PGA-003	Procedimiento Acciones Preventivas/ Correctivas
PGA-004	Procedimiento control de servicio Producto No Conforme
PGA-005	Procedimiento Auditorías Internas
PGA-006	Procedimiento Alta Dirección
PGA-007	Procedimiento Quejas y Reclamos
PGA-008	Procedimiento confidencialidad

Estos documentos se encuentran en el Anexo 1

- Procedimientos Técnicos

La implementación de estos procedimientos fue principalmente realizada por el coordinador geoquímico y su auxiliar técnico, lo cual estaban muy comprometidos. Esto facilitó llevar de forma ordenada todos los documentos que se requerían para cada procedimiento técnico, También algo que facilito la implementación de estos procedimientos es que se empezó de cero, ya que el equipo era nuevo

Los documentos implementados para los procedimientos técnicos son:

PGT-001	Procedimiento para Asegurar la Competencia del Personal
PGT-002	Procedimiento para la recepción, manejo y almacenamiento de muestras
PGT-003	Procedimiento de Ensayo y Calibración de la prueba
PGT-004	Procedimiento para la calibración de equipos
PGT-005	Procedimiento para el Reporte de Resultados

Instalaciones y condiciones ambientales:

Se creó un formato para registrar y controlar las condiciones ambientales, la iluminación necesaria para las labores realizadas por el laboratorio y verificar que el laboratorio se encuentre siempre aseado.

Los documentos se encuentran en el Anexo2

6.2.4 Formatos Se garantizó que todo el personal del laboratorio conociera y aplicara todos los formatos establecidos donde se evidencia la operación de cada documento.

Se encuentra en el Anexo 3.

7. AUDITORÍAS INTERNAS

Se realizaron dos auditorías en las cuales se evaluó el sistema de gestión implementado y se efectuaron de acuerdo al procedimiento de auditorías establecido.

Proceso llevado a cabo para la realización de las auditorías según procedimiento de auditorías ver anexo 3 auditorías

- Realización del programa anual de auditorías para saber las fechas establecidas de cada auditoría.
- designación de la auditora Sandra Norvelly Pérez Acevedo contratada por la universidad industrial de Santander.
- Elaboración del plan de auditoría
- Revisión documental del SGC
- Realización de las auditorías
- Hallazgos de la auditoría
- Informe final de la auditoría
- Plan de acción del SGC.

7.1 PRIMERA AUDITORÍA

Para la realización de la primera auditoría interna, Inicialmente, se diligenció el formato plan de auditorías internas, donde se registra el objetivo, el alcance, los criterios y el equipo que realizara la auditoría, El objetivo de esta primera auditoría fue evaluar el cumplimiento de la NTC ISO/IEC 17025: 2005 En el laboratorio.

7.1.1 Desarrollo de la auditoría La realización de la primera auditoría al sistema de gestión se realizó el día 28 de julio de 2011 en el laboratorio de geoquímica del petróleo.

En el desarrollo de esta auditoría, se aplicó la lista de chequeo que se utilizó en la etapa del diagnóstico con el fin de evidenciar los avances desde el punto de vista de conformidad del sistema. Para finalizar la auditoría, se realizó una reunión de cierre, donde se dio a conocer algunas observaciones encontradas por la auditora.

7.1.2 Socialización del informe de auditoría Se realizó un formato de informe de auditorías Para registrar toda la información adquirida los aspectos positivos y los de mejorar, recomendaciones o las no conformidades encontradas.

7.1.3 Revisión por la dirección En la etapa de la documentación, se definió el procedimiento revisión por la dirección, en La revisión por la dirección evaluó el informe de auditoría, se asignaron las respectivas responsabilidades para dar cierre oportuno a las no conformidades encontradas.

7.1.4 Plan de acción Evaluado ya el informe por parte de la dirección se procedió a levantar las acciones correspondientes Para la mejora continua, se definió el procedimiento de acciones correctivas y preventivas. Plan de acción y acciones correctivas.

7.2 SEGUNDA AUDITORÍA INTERNA

7.2.1 Definición y socialización del plan de auditorías internas Para conocer y demostrar el compromiso por parte del personal del laboratorio de geoquímica del petróleo, se realizó la segunda auditoría. Se definió la auditora interna Sandra Norvelly Pérez Acevedo.

El objetivo de la segunda auditoría es evaluar la implementación y determinar el grado de conformidad del Sistema de Gestión de la Calidad-SGC del Laboratorio de Geoquímica con los criterios establecidos por la norma NTC/ISO/IEC 17025:2005.

7.2.2 Desarrollo de la auditoría La segunda auditoría se llevó a cabo el día 25 de octubre.

El desarrollo de la segunda auditoría se hizo a modo de entrevista con los líderes de los procesos, de tal manera que a la auditora le permitiera conocer el compromiso y conocimiento del personal con respecto al sistema de gestión.

7.2.3 Socialización del informe de auditoría El informe fue entregado el día 25 de octubre se realizó la respectiva comunicación por medio de una reunión de cierre que se llevó a cabo con el personal del laboratorio.

7.2.4 Plan de acción Según las no conformidades encontradas en la segunda auditoría, se reunió al personal del Laboratorio de Geoquímica del Petróleo, para identificar las acciones que se deben tomar para dar cierre a estas.

8. ANÁLISIS FINAL DE RESULTADOS

Finalizado el proyecto, se procedió a realizar una comparación (tabla 8) para evidenciar el aporte que se realizó al Laboratorio de Geoquímica del Petróleo basado en la NTC ISO /IEC 17025:2005, a partir del informe de la última auditoría y comparándola con la lista de chequeo que se realizó inicialmente.

Los resultados fueron socializados a el personal del Laboratorio de Geoquímica del Petróleo y insistiéndoseles en la importancia de mantener y dar continuidad al mismo

Tabla 8: comparación para evidenciar el aporte

ANTES	DESPUÉS
El Laboratorio de Geoquímica del petróleo No identificada , ni contaba con una política, objetivos e indicadores para dar cumplimiento a los requisitos de la norma NTC ISO/IEC 17025 :2005	Se construyó la política y los objetivos de gestión Y UNOS INDICADORES para dar cumplimiento y apoyo a los procesos realizados por el laboratorio.
No exista una estructura documental completa y adecuada a las actividades que se realizan en el LGP	Se identificó y definió la estructura documental acorde al alcance del sistema de gestión y a las necesidades que cada proceso tenia proceso.
No se tenían objetivos trazados para el SGC ni mucho menos para los procesos	Se identificaron y definieron los objetivos del SGC y objetivos para los procesos.
No se tenía un procedimiento para el retorno de información por parte del cliente para dale una mejora al servicio	Se determinó una encuesta con el fin de conocer las expectativas y la satisfacción del cliente acerca del servicio ofrecido, pero se quedo en mejorar para que sea más específica a la parte técnica.
No se cuenta con procedimientos de ningún tipo	Cuenta con los procedimientos necesarios para el alcance del laboratorio cumpliendo los requisitos de la NTC ISO /IEC 17025 :2005

<p>No se tiene definido ,ni identificado ningún manual</p>	<p>Se cuenta con todos los manuales necesarios para el sistema de gestión de calidad.</p>
<p>El LGP no realizaba auditorías internas por lo tanto no podía medir el grado de cumplimiento.</p>	<p>Se realizaron dos auditorías internas al SGC para evaluar el cumplimiento de los requisitos de la norma NTC ISO IEC 17025:2005 En el LGP. Se sensibilizo al personal del LGP para que se continúe con este proceso para dar un mejoramiento continuo al SGC.</p>
<p>No se contaba con señalización causando retrasos a la hora de utilizar las herramientas para realizar los ensayos.</p>	<p>El laboratorio se encuentra muy ordenado y cada herramienta de trabajo se tiene especificado y marcado el puesto donde debe ir</p>
<p>No se tenían documentadas las condiciones ambientales para realizar las pruebas del LGP</p>	<p>Se creó un formato para identificar y registrar las condiciones ambientales para evaluar su comportamiento impidiendo que causen alteraciones en los resultados de las pruebas.</p>

8.1 BENEFICIOS DE LA IMPLEMENTACIÓN

Esta implementación benefició al Laboratorio de Geoquímica del Petróleo ya que a través de esta, se asegura la calidad de los resultados de las pruebas por medio de una trazabilidad al servicio.

Con esta implementación el laboratorio se ha organizado y controlado en la realización de todas las pruebas dándose a conocer.

También me permite identificar todos los documentos del sistema de gestión de una forma clara y rápida.

El laboratorio creó un ambiente más agradable para trabajar ya que organizo el laboratorio de una manera ordenada y limpia, con todas las herramientas necesarias en su debido lugar, clasificadas y marcadas para facilitar y agilizar el uso de estas

9. CONCLUSIONES

- Se concluyó que para el laboratorio fue de vital importancia la implementación de este sistema de gestión, ya que se aseguró la calidad de los servicios, se evaluó su desempeño y se realizó una mejora continua, cumpliendo todas las expectativas de los clientes.
- El empeño y compromiso por parte del personal de laboratorio fue lo que logró que todo el proceso de documentación fuera exitoso.
- La etapa de capacitación y sensibilización que se utilizó en el proyecto, logró que el personal se motivara y se integrara a la implementación del sistema de gestión de calidad.
- Se diseñó y elaboró todos los documentos requeridos por la NORMA ISO 17025:2005, para la prueba de Rock Eval y por el laboratorio por lo tanto se dio por cumplido el objetivo principal de este proyecto.
- Con a esta práctica se logro mejorar el desempeño del laboratorio y a su vez se adquirió una experiencia muy valiosa, contribuyendo al laboratorio.
- Las auditorias evidencian el cumplimiento de los requisitos de la norma técnica ISO 17025:2005, y los compromisos, que encaminan a una pronta certificación.

10. RECOMENDACIONES

- Realizar seguimientos a las actividades en busca del mejoramiento continuo del sistema de gestión de calidad haciendo inspecciones periódicas y auditorías internas.
- Fortalecer el compromiso del personal del laboratorio y demás partes interesadas para que el sistema de gestión de calidad resulte eficaz y se evidencie una mejora continua.
- Realizar una buena gestión por parte de la dirección para adquirir y solicitar los recursos necesarios para sus actividades, la implementación y mantenimiento del SGC.
- Cumplir con las acciones correctivas/preventivas con el fin de asegurar el cumplimiento total de los requisitos de la norma NTC ISO/IEC 17025:2005.
- Se recomienda seguir en la búsqueda de nuevos procedimientos que aseguren la calidad de los resultados y la trazabilidad de estos.
- Se recomienda la realización del procedimiento de cálculo de incertidumbre para medir y asegurar la calidad de los procedimientos

11. BIBLIOGRAFÍA

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC ISO /IEC 17025:2005 REQUISITOS GENERALES DE COMPETENCIA DE LABORATORIO DE ENSAYO Y CALIBRACIÓN

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC ISO 9000: 2000 FUNDAMENTOS Y VOCABULARIO SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC ISO 9001: 2008 SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD .REQUISITOS



CÓMO IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE GESTIÓN PRÁCTICO Y EFICAZ EN LABORATORIOS DE ENSAYO Y CALIBRACIÓN, 2004

12. ANEXOS

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Procedimientos Administrativos	86
Anexo 2. Procedimientos Técnicos	124
Anexo 3. Formatos	143
Anexo 4. Manual de calidad	177
Anexo 5. Manual de instrucciones equipo rock eval	191
Anexo 6. Lista de chequeo	195
Anexo 7. Acta sistema de Gestión	224
Anexo 8. Designación del representante legal de la lata dirección	228
Anexo 9. Plan de auditoría primera auditoría	230
Anexo 10. Plan de auditoría segunda auditoría	235
Anexo 11. Hoja de vida del equipo	240
Anexo 12. Manual de funciones y perfiles de cargos	243

ANEXO 1 .PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS

 	ESCUELA DE GEOLOGÍA LABORATORIO DE GEOQUÍMICA DEL PETRÓLEO PROCEDIMIENTO ACCIONES PREVENTIVAS / CORRECTIVAS	CÓDIGO	PGA-003
		VERSIÓN	01
		HOJA	87 de 248

ELABORÓ : Maria Ximena Jaimes Quintero	FECHA: 15 Julio DE 2011
REVISÓ: Jessica Leal	APROBÓ : Mario García

OBJETIVO	ALCANCE
Establecer una política y procedimiento para identificar, analizar y eliminar las causas de las no conformidades en el sistema de gestión del laboratorio de geoquímica del petróleo con el fin de tomar las acciones correctivas /preventivas correspondientes.	Aplicar este procedimiento a todas las acciones correctivas / preventivas que se generen en el laboratorio.
NORMATIVIDAD	
NTC- ISO/ IEC 17025: 2005 Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración.	
NTC ISO 9000: 2000 Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario.	
DEFINICIONES	
<p>No conformidad: Incumplimiento de un requisito</p> <p>Conformidad : Cumplimiento de un requisito</p> <p>Acción preventiva: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencial indeseable</p> <p>Acción correctiva: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.</p>	
CONSIDERACIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • La acción preventiva es un proceso destinado a identificar oportunidades de mejora, más que una reacción destinada a identificar problemas o quejas. • El Plan de acciones debe comunicarse al coordinador de calidad • Hacer un seguimiento de las acciones correctivas para asegurar la eficacia de las acciones correctivas tomadas. Con el formato acciones correctivas. 	






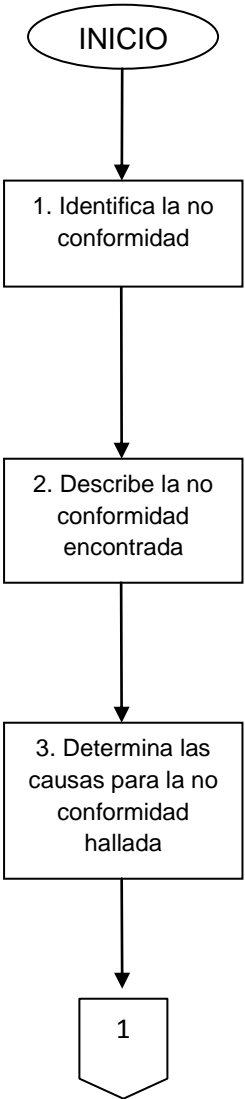


Inicio/fin 	Actividad 	Decisión 	Documento 	Conector de pagina 
DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE		DOCUMENTOS DE REFERENCIA
 <pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> A[1. Identifica la no conformidad] A --> B[2. Describe la no conformidad encontrada] B --> C[3. Determina las causas para la no conformidad hallada] C --> D[1] </pre>	<p>1. La identificación de la no conformidad por medio de los hallazgos encontrados en la auditoria y revisiones periódicas con base en toda la información suministrada por el laboratorio.</p> <p>2. Describir la no conformidad encontrada en el formato de acciones preventivas / correctivas.</p> <p>3. Determinar las causas que generan la no conformidad</p>	<p>Equipo auditor Director del Laboratorio Coordinador geoquímico Coordinador de Calidad</p> <p>Equipo auditor Director del Laboratorio Coordinador geoquímico Coordinador de Calidad</p> <p>Director del Laboratorio/Coordinador geoquímico/ Coordinador de calidad</p>		<p>Acciones correctivas /preventivas (R-004)</p> <p>Acciones correctivas /preventivas (R-004)</p> <p>Acciones correctivas /preventivas (R-004)</p>

DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS DE REFERENCIA
<pre> graph TD 1{{1}} --> 4[4. Establece el plan de acción] 4 --> 5[5. Implementa el plan de acción] 5 --> 6[6. Verifica el cumplimiento del plan de acción] 6 --> 7[7. Verifica que las acciones tomadas sean efectivas.] 7 --> 2{{2}} </pre>	<p>4. Plan de acción :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer la corrección de la no conformidad en caso de una acción correctiva. • Tomar las acciones necesarias para prevenir la ocurrencia de las no conformidades • Establecer las fechas límites para el cumplimiento de cada acción tomada • Delegar un responsable para la ejecución. <p>5. Se implementa el plan de acción.</p> <p>6. Verificar el cumplimiento del plan de acción</p> <p>7. Verifica que las acciones tomadas sean efectivas.</p>	<p>Director del Laboratorio/Coordinador geoquímico/ Coordinador de calidad</p> <p>Coordinador geoquímico/ Coordinador de calidad</p> <p>Coordinador de calidad</p> <p>Director del laboratorio/Coordinador de calidad.</p>	<p>acciones correctivas/ Preventivas (R-004)</p> <p>acciones correctivas/ Preventivas (R-004)</p> <p>acciones correctivas / Preventivas (R-004)</p> <p>acciones correctivas / Preventivas (R-004)</p>
versión	Fecha actualización	Descripción de cambios realizados	
01	15 de julio 2011	Creación de documentos	

 	ESCUELA DE GEOLOGÍA LABORATORIO DE GEOQUÍMICA DEL PETRÓLEO PROCEDIMIENTO AUDITORIAS INTERNAS	CÓDIGO	PGA-005
		VERSIÓN	01
		HOJA	90 de 248

ELABORÓ : Maria Ximena Jaimes Quintero	FECHA: 15 Julio DE 2011
REVISÓ: Jessica Leal	APROBÓ : Mario García

OBJETIVO	ALCANCE
Establecer procedimientos para realizar las auditorias para verificar que sus operaciones continúan cumpliendo los requisitos del sistema de gestión y de la norma NTC-ISO 17025: 2005.	Auditorias para todo el sistema de gestión del laboratorio
NORMATIVIDAD	
NTC- ISO/ IEC 17025: 2005 Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración.	
NTC ISO 9000: 2000 Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario.	
DEFINICIONES	
Auditoria: Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoria y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de auditoría.	
Programa de la Auditoria: Conjunto de una o más auditorias planificadas para un periodo de tiempo determinado y dirigidas hacia un propósito específico.	
Criterios de Auditoria: Conjunto de políticas, procedimientos o requisitos utilizados como referencia.	
Evidencia de la Auditoria: Registros, declaraciones de hechos o cualquier otra información que son pertinentes para los criterios de auditoría y que son verificados.	
Equipo auditor: una o más personas que llevan a cabo una auditoria con el apoyo de expertos técnicos, si se requieren.	
Hallazgos de la auditoria: resultados de la evaluación de la evidencia de la auditoria recopilada frente a los criterios de auditoría.	
CONSIDERACIONES	
Se programaran las auditorias anuales en el registro “programa auditorias R-005” Reunión del equipo auditor para darle a conocer la planificación y cronograma de auditorías.	

Se debe establecer en cada auditoria un líder del equipo auditor.

Siempre se debe determinar cuál es el objetivo de la auditoria y cuál es el sector a auditar.

La auditoria se lleva a cabo con la lista de verificación tomando en cuenta los requisitos del sistema de gestión.

Si se encuentran alguna no conformidad se debe notificar al auditado y se solicita su conformidad.

Se registra en la "lista de verificación R-008" los hallazgos encontrados que generen las no conformidades. Posteriormente a esto se levanta una acción correctiva de la no conformidad que se haya encontrado.






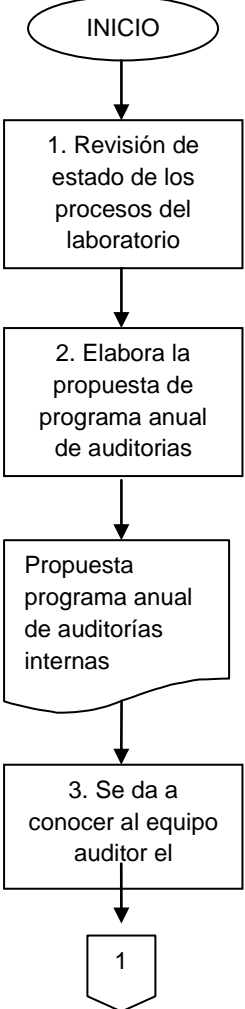
Inicio/fin 	Actividad 	Decisión 	Documento 	Conector de pagina 	
DIAGRAMA DE FLUJO		DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE		DOCUMENTOS DE REFERENCIA
 <pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> A1[1. Revisión de estado de los procesos del laboratorio] A1 --> A2[2. Elabora la propuesta de programa anual de auditorias] A2 --> D1[/Propuesta programa anual de auditorias internas/] D1 --> A3[3. Se da a conocer al equipo auditor el] A3 --> C1{{1}} </pre>		<p>1. Revisa el estado de los procesos del sistema del laboratorio.</p> <p>2. Se realiza la propuesta de los programas de la auditorías internas anuales</p> <p>3. Reunión con el equipo auditor para darle a conocer el programa de auditorias</p>	<p>Director del laboratorio</p> <p>Director del laboratorio/Coordinador de calidad</p> <p>Director del laboratorio /Coordinador de calidad</p>		<p>Informe de Auditorías previas</p> <p>Programa Auditorias (R-005)</p> <p>Programa Auditorias (R-005)</p>



DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS DE REFERENCIA
<pre> graph TD 1{{1}} --> 4[4. Se aprueba o se modifica el programa de auditorías por parte del Sistema de gestión] 4 --> 5[5. Se elabora el plan de auditorías internas] 5 --> Plan[Plan de auditorías internas] Plan --> 6[6. Aprueba y comunica plan de auditorías] 6 --> 2{{2}} </pre>	<p>4. Se aprueba o se modifica el programa según lo estipulado por el comité.</p> <p>5. Se elabora el plan de auditorías internas en compañía del equipo auditor con los siguientes aspectos :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objetivo • Alcance • Equipo auditor • Fechas y tiempos de realización de auditorías. <p>6. Se aprueba y se comunica el plan de auditorías al director del laboratorio.</p>	<p>Director del laboratorio/Comité de calidad</p> <p>Director laboratorio Coordinador de Calidad Equipo auditor</p> <p>Equipo auditor/Coordinador de calidad</p>	<p>Programa auditorias (R-005)</p> <p>Plan de auditorias (R-006)</p> <p>Plan de auditorias (R-006)</p>

DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS DE REFERENCIA
<pre> graph TD Start{{2}} --> Step7[7. Consulta los documentos pertinentes] Step7 --> Step8[8. Preparación de la documentación para la auditoria] Step8 --> Step9[9. Realiza la reunión de apertura] Step9 --> Control[Control de asistencia a la reunión de apertura.] Control --> Step10[10. Desarrollo de la auditoria] Step10 --> End{{3}} </pre>	<p>7. Se consultan los documentos pertinentes para la auditoria.</p> <p>8. Se preparan la documentación necesaria con base en la información relacionada con sus asignaciones de auditoria</p> <p>9. Realiza reunión de apertura donde se dan a conocer el plan de auditorias</p> <p>Documento de control de asistencia a la reunión de apertura</p> <p>10. Recoger y verificar la información del laboratorio a través de la revisión de documentos, registros y observación directa.</p>	<p>Director del laboratorio /Coordinador de calidad</p> <p>Director del laboratorio/Coordinador de calidad</p> <p>Coordinador de calidad/Equipo auditor</p> <p>Coordinador de calidad</p> <p>Equipo auditor</p>	<p>Documentos y/o registros de los procesos del laboratorio</p> <p>Documentos y/o registros de los procesos del laboratorio</p> <p>Plan de auditorias (R-006)</p> <p>Control de asistencia (R-007)</p> <p>Documentos y/o registros de los procesos del laboratorio</p>

DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS DE REFERENCIA
<pre> graph TD 3{{3}} --> A[Lista de verificación] A --> B[11. Informar al director del laboratorio los principales hallazgos] B --> C[12. Se prepara el informe de auditoría] C --> D[Informe de auditoría interna] D --> E[13. Realiza reunión de cierre] E --> 4{{4}} </pre>	<p>Diligenciar el formato lista de verificación</p> <p>11. Se informa al director del laboratorio y al personal involucrado de los principales hallazgos al terminar la auditoría.</p> <p>12. Se revisan los hallazgos de la auditoría y se diligencia el formato de informe auditoría.</p> <p>13. Se hace el cierre de la auditoría enfatizando en los hallazgos y dando las conclusiones de la auditoría.</p>	<p>Equipo auditor</p> <p>Equipo auditor</p> <p>Director del laboratorio/Equipo auditor/Coordinador de calidad</p> <p>Director del laboratorio /Coordinador de calidad /Equipo auditor</p>	<p>Lista de verificación (R-008)</p> <p>Hallazgo de Auditoría (R-009)</p> <p>Hallazgo de Auditoría (R-009)</p> <p>Informe de Resultados (R-010)</p>

DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS DE REFERENCIA
<pre> graph TD Start{{4}} --> Step14[14. Procedimiento acciones correctivas o preventivas si las] Step14 --> Step15[15. Evaluación de desempeño al equipo auditor] Step15 --> Step16[16. Análisis de desempeño del equipo auditor] Step16 --> End([FIN]) </pre>	<p>14. Se realiza el procedimiento de acciones correctivas /preventivas de ser necesario, de no ser así se omite este paso.</p> <p>15. Se realiza la evaluación de desempeño de los miembros del equipo auditor</p> <p>16. Análisis de desempeño del equipo auditor con el auditor líder para la mejora de futuras auditorías.</p>	<p>Director del laboratorio /Coordinador de calidad</p> <p>Director del laboratorio/Coordinador de calidad</p> <p>Director del laboratorio/Coordinador de calidad</p>	<p>Procedimiento de Acciones correctivas / Preventivas (R-004)</p> <p>Desempeño del Auditor (R-011)</p> <p>Desempeño del Auditor (R-011)</p>

versión	Fecha actualización	Descripción de cambios realizados
01	15 de julio 2011	Creación de documentos

 	ESCUELA DE GEOLOGÍA LABORATORIO DE GEOQUÍMICA DEL PETRÓLEO	CÓDIGO	PGA-008
	PROCEDIMIENTO DE CONFIDENCIALIDAD	VERSIÓN	01
		HOJA	97 de 248

ELABORÓ : Maria Ximena Jaimes Quintero	FECHA: 27 de Julio de 2011
REVISÓ: Jessica Leal	APROBÓ : Mario García

OBJETIVO	ALCANCE
Establecer los lineamientos generales a los que los empleados del laboratorio deben ajustarse para asegurar la confidencialidad de la información recogida durante el desarrollo de las pruebas.	Este procedimiento se aplica a todo el personal del laboratorio que tenga acceso a conocimientos técnicos, muestras, procedimientos, estrategias, resultados de las actividades realizadas por el laboratorio y alguna otra información que el laboratorio considere confidencial.
NORMATIVIDAD	
NTC- ISO/ IEC 17025: 2005 Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración.	
DEFINICIONES	
<p>Confidencial: Se aplica a la información que se confía a otra persona de modo reservado y que esta guarda y no puede divulgar.</p>	

CONSIDERACIONES






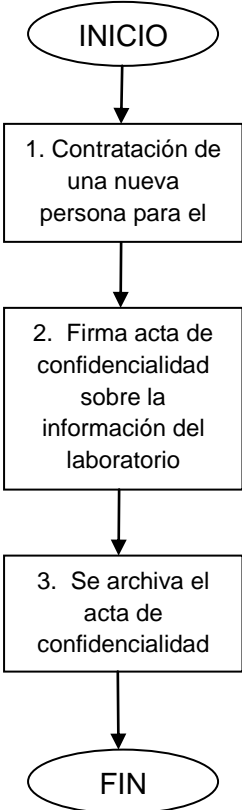
A todo el personal de laboratorio de geoquímica del petróleo que tenga acceso a información confidencial se le hará firmar un acuerdo de confidencialidad.

La información confidencial del laboratorio no se distribuirá ni se revelará a personas u organizaciones no autorizadas.



El laboratorio de geoquímica del petróleo confirmará la recepción de la información y dará por escrito al cliente que la información será protegida dependiendo del grado de confidencialidad y se asegurará que esta información sea protegida y sea catalogada como confidencial.

Formatos

Acuerdo de confidencialidad (R-019)

Inicio/fin 	Actividad 	Decisión 	Documento 	Conector de pagina 
DIAGRAMA DE FLUJO		DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS DE REFERENCIA
		<p>1. Se contrata una nueva persona para el laboratorio</p> <p>2. El director del laboratorio hace firmar el acta de confidencialidad sobre la información del laboratorio.</p> <p>3. Se archiva el acta de confidencialidad en el sitio establecido, junto con la documentación relacionada con el personal.</p>	<p>Director del laboratorio</p> <p>Director del laboratorio</p> <p>Coordinador de Calidad.</p>	<p>Acuerdo de confidencialidad (R-019)</p> <p>Acuerdo de confidencialidad (R-019)</p>

versión	Fecha actualización	Descripción de cambios realizados
01	27 de julio 2011	Creación de documentos

 	ESCUELA DE GEOLOGÍA LABORATORIO DE GEOQUÍMICA DEL PETRÓLEO PROCEDIMIENTO CONTROL DE REGISTROS	CÓDIGO	PGA-002
		VERSIÓN	01
		HOJA	100 de 248

ELABORÓ : Maria Ximena Jaimes Quintero	FECHA: 3 de Junio de 2011
REVISÓ: Jessica Leal	APROBÓ : Mario García



OBJETIVO	ALCANCE
Establecer los requisitos que debe cumplir la administración de los registros del sistema de gestión de calidad.	Este procedimiento es aplicable a todos los registros del sistema de gestión de calidad del laboratorio de geoquímica del petróleo.
NORMATIVIDAD	
NTC- ISO/ IEC 17025: 2005 Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración.	
NTC ISO 9000: 2000 Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario.	
DEFINICIONES	
<p>Legible: Característica que le permite a un registro, ser descifrado de forma rápida, clara y comprensible.</p> <p>Almacenamiento: Proceso por el cual se le asigna al registro un sitio para ser guardado, donde se puedan acceder fácilmente a éste.</p> <p>Protección: Es el cuidado que se le da al registro de modo que se evite su pérdida, alteración o deterioro.</p>	
CONSIDERACIONES	
<ul style="list-style-type: none"> Los registros se deben guardar en una parte segura, deben ser legibles y deben ser revisados y aprobados. <p>Todos los registros del sistema de gestión de calidad y técnicos serán identificados unívocamente por medio de un encabezado que contiene lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> El logo de la Universidad Industrial de Santander El nombre de la escuela El nombre de el laboratorio de geoquímica del petróleo Nombre del documento El código del documento La versión La fecha de aprobación 	

- Elaboro
- Reviso
- Aprobó

Los registros del sistema de calidad y técnicos serán recopilados y almacenados por el Coordinador de Calidad en carpetas rotuladas que se encontrarán ubicadas en las instalaciones del Laboratorio de geoquímica del petróleo.
El acceso está restringido al Director del laboratorio, Coordinador Geoquímica y al Coordinador de Calidad.

Inicio/fin	Actividad	Decisión	Documento	Conector de pagina
DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS DE REFERENCIA	
<pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> A[1. Identificar los registros] A --> B[2. Determinar el lugar de almacenamiento] B --> C[3. Actualiza el listado maestro de registros] C --> FIN([FIN]) </pre>	<p>1. Identificar los registros que pertenecen al sistema de gestión</p> <p>2. determinar el lugar de almacenamiento de los registros. Determinar los cargos que pueden tener acceso a estos registros.</p> <p>3. actualizar el listado maestro cuando sea necesario.</p>	<p>Director del laboratorio/coordinador de calidad</p> <p>Coordinador de calidad</p> <p>Coordinador de calidad</p>	<p>Listado maestro de registros (R-003)</p> <p>Listado maestro de registros (R-003)</p>	

versión	Fecha actualización	Descripción de cambios realizados
01	3 de junio 2011	Creación de documentos

 	ESCUELA DE GEOLOGÍA LABORATORIO DE GEOQUÍMICA DEL PETRÓLEO PROCEDIMIENTO TRABAJO NO CONFORME	CÓDIGO	PGA-004
		VERSIÓN	01
		HOJA	103 de 248

ELABORÓ : Maria Ximena Jaimes Quintero	FECHA: 24 Agosto de 2011
REVISÓ: Jessica Leal	APROBÓ : Mario García

OBJETIVO	ALCANCE
Establecer , mantener una política y procedimientos que garanticen el control del trabajo no conforme	Aplicar este procedimiento a todas las actividades o resultados de ellas que se encuentren no conformes con estas normas, propios procedimiento o con los requisitos acordados con el cliente.
NORMATIVIDAD	
NTC- ISO/ IEC 17025: 2005 Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración.	
NTC ISO 9000: 2000 Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario.	
DEFINICIONES	
Requisito: Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria.	
No Conformidad : Incumplimiento de un requisito	
Corrección: Acción tomada para eliminar una no conformidad detectada	
Reparación: Acción tomada sobre un producto no conforme para convertirlo en aceptable para su utilización prevista.	
Concesión: Acción tomada para utilizar o liberar un producto que no es conforme con los requisitos especificados.	
Verificación: Confirmación mediante la aportación de evidencia objetiva de que ha cumplido los requisitos especificados.	
CONSIDERACIONES	
Cuando el trabajo de ensayos o el resultado de dichos trabajos no son conformes con sus propios procedimientos se debe asegurar que:	
a) cuando se identifique el trabajo no conforme, se deben asignar las responsabilidades para la gestión del trabajo no conforme, se concreten y se tomen acciones.	
b) se deben evaluar cuales son las causas de la no conformidad y si estas afectan el resultado final.	

- c) si algún instrumento o equipo no se encuentra calibrado se evalúan los rangos de medición y por lo tanto se deben anular todas las mediciones realizadas por ende detener el trabajo. Y calibrar el instrumento o equipo.
- d) se realicen la corrección inmediata y se tome una decisión respecto de la aceptabilidad de los trabajos no conformes.
- e) siendo aceptada, se notifica al cliente y se anula el trabajo
- f) se designan la responsabilidad para reanudar el trabajo


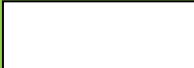



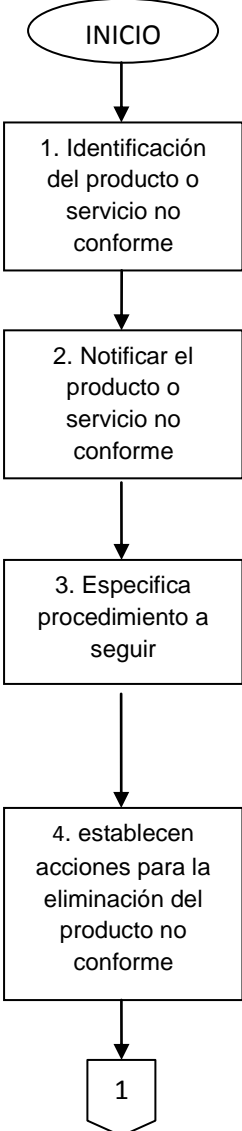


Inicio/fin 	Actividad 	Decisión 	Documento 	Conector de pagina 
DIAGRAMA DE FLUJO		DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS DE REFERENCIA
 <pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> A[1. Identificación del producto o servicio no conforme] A --> B[2. Notificar el producto o servicio no conforme] B --> C[3. Especifica procedimiento a seguir] C --> D[4. establecen acciones para la eliminación del producto no conforme] D --> CONECTOR{{1}} </pre>		<p>1. Identificar el Producto No Conforme (PNC), el cual puede ser generado en cualquier proceso o proyecto y registrarlo de manera precisa</p> <p>2. se notifica al director del laboratorio el producto o servicio no conforme</p> <p>3. Describir la acción tomada para corregir dicha no conformidad definiendo el responsable de ejecutarla, y para los casos que sea necesario establecer la fecha límite de realización de esta acción.</p> <p>4. Ejecutar las acciones previstas en la corrección y registrar los resultados</p>	<p>Coordinador geoquímico/Coordinador de calidad</p> <p>Coordinador geoquímico/Coordinador de calidad</p> <p>Director del laboratorio /coordinador de geoquímica/Coordinador de calidad</p> <p>Coordinador de geoquímica/ Coordinador de calidad</p>	<p>Registro producto no conforme (R023)</p> <p>Registro producto no conforme (R023)</p> <p>Registro producto no conforme (R023)</p> <p>Registro producto no conforme (R023)</p>

DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS DE REFERENCIA
<pre> graph TD Start([1]) --> Step5[5. Verifica resultado obtenido] Step5 --> Step6[6. Se presenta al director del laboratorio el informe de estos resultados] Step6 --> End([FIN]) </pre>	<p>5. Verificar que la acción tomada fue adecuada para volver el producto conforme de acuerdo a los requisitos establecidos y la norma NTC ISO 17025:2005</p> <p>6. La persona solicitante debe realizar el cierre del Producto no Conforme, asegurando que se cumple el plan de acción y que las acciones tomadas en realidad eliminan el problema.</p>	<p>Coordinador de calidad/ Coordinador geoquímico</p> <p>Coordinador Geoquímico /Coordinador de calidad</p>	<p>Registro producto no conforme (R023)</p> <p>Registro producto no conforme (R023)</p>

Versión	Fecha actualización	Descripción de cambios realizados
01	24 de Agosto 2011	Creación de documentos

 	ESCUELA DE GEOLOGÍA LABORATORIO DE GEOQUÍMICA DEL PETRÓLEO PROCEDIMIENTO PARA EL PROCESO DE ASIGNACIÓN DE RECURSOS.	CÓDIGO	
		VERSIÓN	01
		HOJA	107 de 248



ELABORÓ : Maria Ximena Jaimes Quintero	FECHA: 23 DE AGOSTO 2011
REVISÓ: Jessica Leal	APROBÓ : Mario García

OBJETIVO	ALCANCE
Garantizar la oportuna asignación de los recursos para implementar, mantener y mejorar el sistema de calidad.	Para todo el sistema de gestión del laboratorio
NORMATIVIDAD	
NTC- ISO/ IEC 17025: 2005 Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración.	
Fuente definición : Definición.org	
DEFINICIONES	
<p>Recursos: Conjunto de personas, bienes materiales, financieros y técnicos con que cuenta y utiliza una dependencia, entidad, u organización para alcanzar sus objetivos y producir los bienes o servicios que son de su competencia.</p>	
CONSIDERACIONES	

Inicio/fin	Actividad	Decisión	Documento	Conector de pagina
DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS DE REFERENCIA	
<pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> A[1. Necesidad de Recursos] A --> B[2. se revisa la existencia de materiales e insumos] B --> C[3. definir mensualmente los recursos] C --> D[1] </pre>	<p>1. Revisa el estado de los procesos del sistema del laboratorio para saber cuáles son sus necesidades de recursos fundamentales.</p> <p>2. Se revisa la existencia de materiales e insumos del Laboratorio Geoquímica</p> <p>3. Definir mensualmente los recursos que se necesitan para mantener e implementar el SGC</p>	<p>Director del laboratorio</p> <p>Director del laboratorio/Coordinador de geoquímica.</p> <p>Director del laboratorio /Coordinador de calidad</p>		

DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS DE REFERENCIA
-------------------	-------------	-------------	--------------------------

<pre> graph TD Start([1]) --> Step4[4. aprobar el presupuesto definido] Step4 --> Step5[5. revisar y aprobar las prioridades de los recursos] Step5 --> Step6[6. se aprueban los recursos necesarios] Step6 --> End([FIN]) </pre>	<p>4. Se aprueba el presupuesto que se propuso</p> <p>5. revisar y aprobar las prioridades de los recursos de acuerdo con la disponibilidad del dinero</p> <p>6. Se aprueba y se comunica el plan de auditorías al director del laboratorio.</p>	<p>Director del laboratorio</p> <p>Director laboratorio</p> <p>Director del laboratorio</p>	
Versión	Fecha actualización	Descripción de cambios realizados	
01	23 de Agosto 2011	Creación de documentos	

 	ESCUELA DE GEOLOGÍA LABORATORIO DE GEOQUÍMICA DEL PETRÓLEO	CÓDIGO	PGA-007
	PROCEDIMIENTO QUEJAS Y RECLAMOS	VERSIÓN	01
		HOJA	111 de 248

ELABORÓ : Maria Ximena Jaimes Quintero	FECHA: 25 de Agosto de 2011
REVISÓ: Jessica Leal	APROBÓ : Mario García

OBJETIVO	ALCANCE
Establecer la información de procedimientos para la recolección de información tanto positiva como negativa y el análisis de estas para darles solución y mejoramiento al sistema de gestión, las actividades de ensayos, calibración y servicio al cliente.	Utilizar este procedimiento a todos las quejas y reclamos originadas por los clientes
NORMATIVIDAD	
NTC- ISO/ IEC 17025: 2005 Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración. NTC ISO 9000: 2000 Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario.	
DEFINICIONES	
<p>Queja: Es el medio por el cual el beneficiario pone de manifiesto su inconformidad con la actuación de determinado funcionario o con la forma y condiciones en que se preste o no un servicio.</p> <p>Reclamo: Es una solicitud del beneficiario con el objeto de que se revise una actuación administrativa y/o académica, motivo de su inconformidad, y se tome una decisión final justa y equitativa.</p> <p>Sugerencia: Es una insinuación o formulación de ideas tendientes al mejoramiento de un servicio o de la misma Institución</p>	

CONSIDERACIONES

- Diligenciar el registro de reclamo del cliente (R-014)
- Siempre que se preste el servicio se diligencia la encuesta de satisfacción del cliente (R – 017)






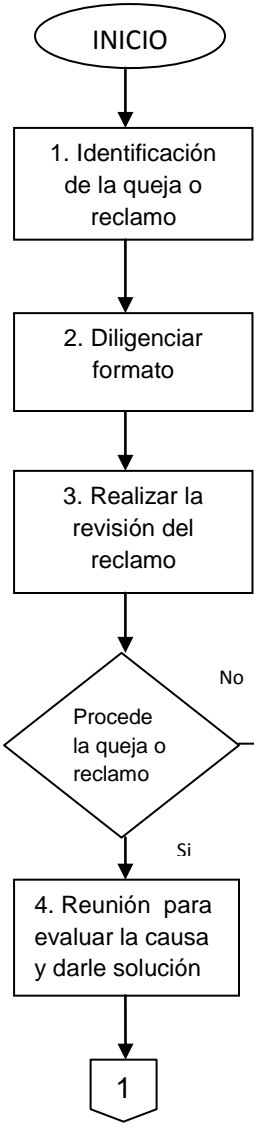


Inicio/fin 	Actividad 	Decisión 	Documento 	Conector de pagina 
DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS DE REFERENCIA	
 <pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> A[1. Identificación de la queja o reclamo] A --> B[2. Diligenciar formato] B --> C[3. Realizar la revisión del reclamo] C --> D{Procede la queja o reclamo} D -- No --> E[] D -- Si --> F[4. Reunión para evaluar la causa y darle solución] F --> G[1] style E fill:none,stroke:none style G fill:none,stroke:none </pre>	<p>1. Se identifica la queja o el reclamo por parte del cliente</p> <p>2. Se le entrega al cliente el formato de "Reclamo del cliente (R-014)" para que lo diligencie</p> <p>3. Se procede a la revisión de la queja o reclamo.</p> <p>4. Se reúne los integrantes del laboratorio para analizar las causas de la queja y reclamo, darle solución y realizar la respectiva gestión. se genera una respuesta máximo 5 días</p>	<p>Coordinador de Geoquímico</p> <p>Coordinador de calidad</p> <p>Coordinador de calidad /Director del laboratorio/Coordinador geoquímico</p> <p>Coordinador de calidad/Director del laboratorio/Coordinador geoquímico</p>	<p>Formato Reclamo del cliente (R-014)</p> <p>Formato Reclamo del cliente (R-014)</p> <p>Registro de reclamo (R-015)</p> <p>Registro de reclamo (R-015)</p>	

DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS DE REFERENCIA
<pre> graph TD Start{{1}} --> Process[5. Se notifica al solicitante la respuesta] Process --> End([FIN]) </pre>	<p>5. Se notifica por escrito al solicitante como fue tratada su solicitud, dando por terminado el proceso.</p>	<p>Coordinador de calidad</p>	<p>Registro de reclamo (R-015)</p>

Versión	Fecha actualización	Descripción de cambios realizados
01	25 de Agosto 2011	Creación de documentos

 	ESCUELA DE GEOLOGÍA LABORATORIO DE GEOQUÍMICA DEL PETRÓLEO REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	CÓDIGO	PGA-006
		VERSIÓN	01
		HOJA	115 de 248

ELABORÓ : Maria Ximena Jaimes Quintero	FECHA: 2 de Julio de 2011
REVISÓ: Jessica Leal	APROBÓ : Mario García

OBJETIVO	ALCANCE
Definir los lineamientos para la revisión de la norma NTC ISO 17025:2005 por parte de la gerencia para determinar la eficiencia y eficacia del sistema de gestión.	Aplica para todas las revisiones realizadas por parte de la gerencia
NORMATIVIDAD	
NTC- ISO/ IEC 17025: 2005 Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración.	
NTC ISO 9000: 2000 Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario.	
DEFINICIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Eficacia: extensión en la que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados. • Eficiencia: relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados • Revisión: actividad emprendida para asegurar la conveniencia, la adecuación y eficacia del tema objeto de la revisión, para alcanzar unos objetivos establecidos. • Conformidad: cumplimiento de un requisito • Mejora continua: actividad recurrente para aumentar la capacidad de cumplir los requisitos. 	
CONSIDERACIONES	
<p>La revisión por parte de la dirección es responsabilidad del coordinador de calidad y director del laboratorio esta revisión se registra en el formato “programa revisión por la dirección” y se hacen periódicamente de acuerdo a un calendario y un procedimiento informando al personal que va a participar dándole fecha, hora e indicando los temas a tratar.</p> <p>Posteriormente se socializa y se presentan los resultados de la revisión a los dueños del proceso mediante reuniones.</p> <p>Los elementos de análisis son :</p> <p>Resultados de las auditorías</p>	

Retroalimentación del cliente
Desempeño de los procesos y conformidades
Estado de las acciones correctivas y preventivas
Informes del personal directo o de supervisión
Adecuación de políticas y procedimientos
Capacitación y entrenamiento del personal
Formatos:
Programa de revisión de la dirección R-012
Acta de revisión por la dirección R-013






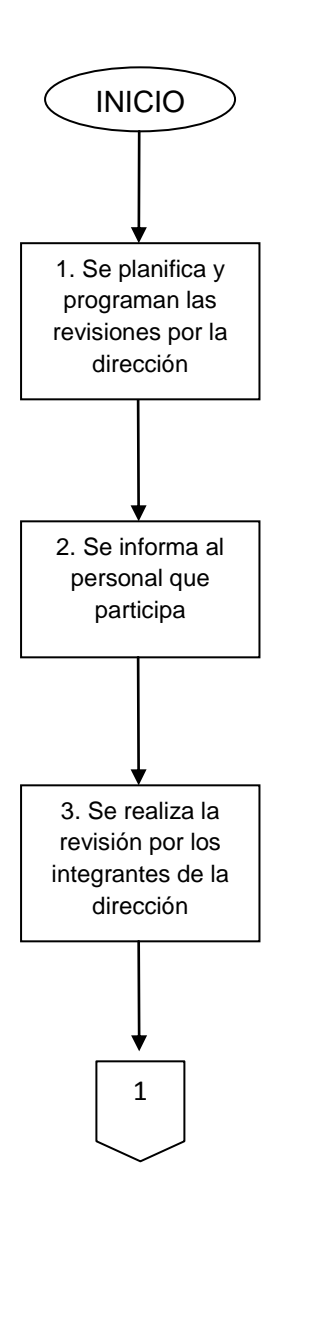


Inicio/fin 	Actividad 	Decisión 	Documento 	Conector de pagina 
DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS DE REFERENCIA	
 <pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> A[1. Se planifica y programan las revisiones por la dirección] A --> B[2. Se informa al personal que participa] B --> C[3. Se realiza la revisión por los integrantes de la dirección] C --> CONECTOR{{1}} </pre>	<p>1. Se planifica las revisiones por la dirección donde se diligencia el formato programa de revisiones por la dirección</p> <p>2. Se informa al personal que participa en la revisión de gerencia, la hora y la fecha programada, la lista del personal que va a participar dándole fecha, hora e indicando los temas a tratar.</p> <p>3. Se realiza la revisión por la dirección la cual comprende el análisis de los siguientes puntos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Temas pendientes de las revisiones anteriores • Cumplimiento de la política y objetivos • Informes de las auditorías externas 	<p>Director del laboratorio/ Coordinador de calidad</p> <p>Director del laboratorio/ Coordinador de calidad</p>	<p>Formato programa de revisiones por la dirección</p> <p>Formato programa de revisiones por la dirección</p> <p>Formato programa de revisiones por la dirección</p>	

DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS DE REFERENCIA
<pre> graph TD Start{{1}} --> Step6[6. Se registra la revisión por la dirección] Step6 --> Step7[7. se gestionan los recursos necesarios para la implementación de los acuerdos establecidos] Step7 --> End([Fin]) </pre>	<ul style="list-style-type: none"> • Resultado de las auditorías internas • Resultado de acciones correctivas y preventivas • Documentos del sistema de gestión y necesidades de cambio en la documentación • Quejas y reclamos de los clientes • Desempeño de los procesos y conformidades • Informes del personal directo o de supervisión • Adecuación de políticas y procedimientos • Capacitación y entrenamiento del personal • Recomendaciones para la mejora. <p>6. Se registra la revisión por la dirección.</p> <p>7. Se gestionan los recursos necesarios para la implementación de los acuerdos establecidos en dicha reunión.</p>	<p>Alta Dirección</p> <p>Director del laboratorio/ Coordinador de calidad</p> <p>Director del laboratorio</p>	<p>Acta de revisión de gerencia</p> <p>Acta de revisión de gerencia</p>

Versión	Fecha actualización	Descripción de cambios realizados
01	2 de Julio 2011	Creación de documentos

 	ESCUELA DE GEOLOGÍA LABORATORIO DE GEOQUÍMICA DEL PETRÓLEO PROCEDIMIENTO CONTROL DE DOCUMENTOS	CÓDIGO	PGA-001
		VERSIÓN	01
		HOJA	120 de 248

ELABORÓ : Maria Ximena Jaimes Quintero	FECHA: 2 de Junio de 2011
REVISÓ: Jessica leal	APROBÓ : Mario García

OBJETIVO	ALCANCE
Establecer y mantener los documentos que formen parte del sistema de gestión del laboratorio de geoquímica del petróleo.	Aplica a todos los documentos que se utilicen dentro de los procedimientos del laboratorio de geoquímica del petróleo
NORMATIVIDAD	
NTC- ISO/ IEC 17025: 2005 Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración.	
NTC ISO 9000: 2000 Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario.	
DEFINICIONES	
Información : Datos que poseen significado	
Documento : Información y su medio de soporte	
Revisión : Actividad emprendida para asegurar la conveniencia, la adecuación y la eficacia del tema objeto de la revisión, para alcanzar unos objetivos establecidos.	
Aprobación : Modificación analizada y autorizada por el comité de calidad.	
Tipo de un documento : descripción de un documento que permite clasificarse como elaborado internamente en la organización o externamente (recibido por terceras personas u organizaciones)	
Procedimiento : forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso	
Proceso : conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan las cuales transforman elementos de entrada en resultados.	
CONSIDERACIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Los documentos se deben guardar en una parte segura, deben ser legibles y deben ser revisados y aprobados. • La documentación debe ser revisada anualmente o cuando vaya a hacer alguna modificación. • Los documentos pertinentes están disponibles en todos los sitios en los que se llevan a cabo operaciones esenciales para el buen funcionamiento del laboratorio. • Los documentos no validos u obsoletos serán retirados inmediatamente de su uso. 	

- El archivo del laboratorio de geoquímica del petróleo se encuentra en el laboratorio de geología de la Sede UIS Guatiguará.
- Todos los cambios o modificaciones que se hagan en los documentos serán aprobados por el director del laboratorio y revisados por el coordinador de calidad, las modificaciones se harán por medio de “registro de modificaciones de documentos” código R-001.

Formatos :

Modificación de documentos R-001

Distribución de documentos R-002






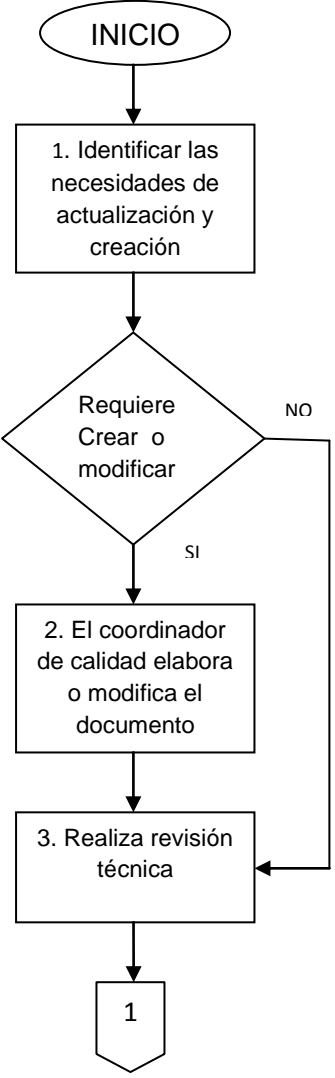
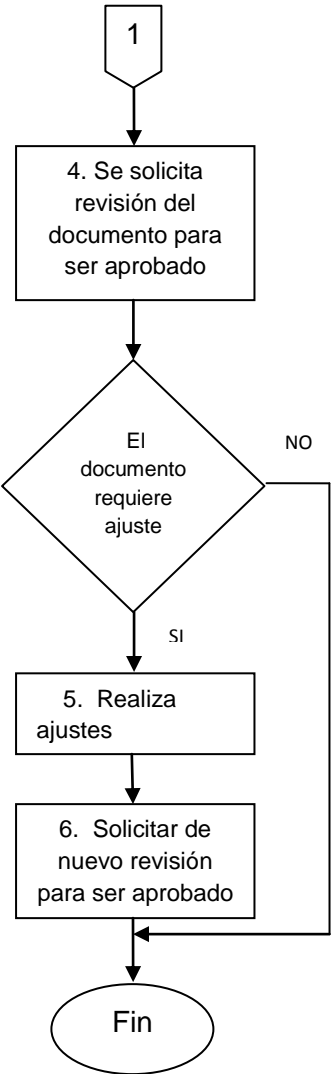


Inicio/fin	Actividad	Decisión	Documento	Conector de pagina
				
DIAGRAMA DE FLUJO		DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS DE REFERENCIA
		<p>1. Identificar las necesidades de actualización de documentos e informar al encargado del proceso. Entendiéndose por actualización: creación, modificación y anulación de documentos.</p> <p>2. Elaborar o modificar el documento de calidad.</p> <p>3. Realizar revisión técnica y si es necesario se asigna un funcionario con la competencia adecuada para acompañar la revisión</p>	<p>coordinador de calidad</p> <p>Coordinador de calidad</p> <p>Coordinador Geoquímico</p>	<p>Registro modificaciones de documentos (R-001)</p> <p>Registro modificaciones de documentos (R-001)</p> <p>Registro modificaciones de documentos (R-001)</p>

DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS DE REFERENCIA
 <pre> graph TD Start([1]) --> Step4[4. Se solicita revisión del documento para ser aprobado] Step4 --> Decision{El documento requiere ajuste} Decision -- SI --> Step5[5. Realiza ajustes] Decision -- NO --> Step6[6. Solicitar de nuevo revisión para ser aprobado] Step5 --> Step6 Step6 --> End([Fin]) </pre>	<p>4. Revisión del documento para ser aprobado, se revisa su coherencia con los parámetros establecidos.</p> <p>5. Se realiza los ajustes de acuerdo a lo revisado en el anterior paso.</p> <p>6. Se revisa de nuevo para ser debidamente aprobado</p>	<p>Director del laboratorio</p> <p>Coordinador de calidad</p> <p>Director del laboratorio</p>	<p>Registro modificaciones de documentos (R-001)</p> <p>Registro modificaciones de documentos (R-001)</p> <p>Registro modificaciones de documentos (R-001)</p>
Versión	Fecha actualización	Descripción de cambios realizados	
01	2 de Junio de 2011	Creación de documentos	

ANEXO 2. PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS

 	ESCUELA DE GEOLOGIA LABORATORIO DE GEOQUIMICA DEL PETROLEO	CÓDIGO PGT-003
	PROCEDIMIENTO DE ENSAYO Y CALIBRACION DE LA PRUEBA	VERSIÓN 01
		HOJA 125 de 248

ELABORÓ : Maria Ximena Jaimes Quintero	FECHA: 5 JULIO DE 2011
REVISOR: Tania Palmera Henao	APROBO : Mario García

OBJETIVO	ALCANCE
Establecer el procedimiento para la realización del análisis de pirolisis Rock Eval	Este procedimiento se utiliza para todas las pruebas y ensayos realizados en el equipo de ROCK EVAL 6.
NORMATIVIDAD	
NTC- ISO/ IEC 17025: 2005 Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración.	
DEFINICIONES	
<p>Calibración: Conjunto de operaciones que establecen, bajo condiciones específicas, la relación entre los valores de las magnitudes que indique un instrumento de medición o un sistema de medición, o valores representados por una medida materializada o por un material de referencia y los valores correspondientes determinados por medio de los patrones.</p> <p>Trazabilidad: Propiedad de resultado de una medición o del valor de un patrón, en virtud de la cual ese resultado se puede relacionar con referencias estipuladas, generalmente patrones nacionales o internacionales, a través de una cadena ininterrumpida de comparaciones que tengan todas incertidumbres determinadas.</p>	

CONSIDERACIONES

1. Para el desarrollo de la prueba de Rock Eval se debe consultar el manual de instrucciones.
2. Tener en cuenta las instrucciones y recomendaciones de uso del Rock Eval.

INSTRUCCIONES DE USO DEL EL ROCK EVAL

1. Debe verificar siempre que las conexiones eléctricas del equipo y el computador se encuentren en óptimas condiciones.
2. Debe verificar que no existan fugas de ninguno de los gases durante la apertura de las válvulas de seguridad de los mismo, este procedimiento se hace luego de ser encendido el equipo y antes de que el mismo este realizando algún tipo de análisis.
3. El Coordinador Geoquímico del laboratorio debe verificar antes de cada análisis que los cilindros de los gases utilizados por el equipo posean la cantidad necesaria de gas para lograr llevar a cabo los análisis.
4. Debe verificar que antes de comenzar cualquier análisis en el Rock Eval, el equipo se encuentre en un estado de stand by; además debe tener en cuenta que cuando el equipo haya culminado los análisis requeridos por el analista, el equipo debe volver a quedar en un estado de stand by.
5. Debe verificar que en el carrusel no queden crisoles con muestras en su interior.
6. Debe limpiar los crisoles que antes y después de cada análisis, en caso de que sean crisoles que nunca hayan sido utilizados deben ser curados a una temperatura de 500°C durante una hora.
7. Debe verificar que el peso de la muestra en el crisol no exceda los límites requeridos por el equipo, para esto el equipo ha sido calibrado y posee una serie de estándares para los pesos de las muestras de acuerdo con el tipo de roca a analizar (esto se encuentra descrito en detalle en el manual de instrucciones del equipo), sin embargo, a continuación se muestra la tabla de estandarización para los pesos de las muestras según el tipo de material:



TIPO DE MUESTRA	PESO RECOMENDADO
Fragmentos de rocas	50 a 70 mg
Carbones	10 a 20mg
Kerógenos	2 a 10mg

8. Debe verificar la veracidad de los datos introducidos en la base de datos del equipo en el momento de etiquetar la muestra para el análisis.

RECOMENDACIONES PARA EL MANEJO DEL ROCK EVAL

1. El Coordinador Geoquímico nunca debe abrir las válvulas que regulan los gases del equipo sin que el equipo este encendido.
2. El Coordinador Geoquímico no debe dejar las válvulas de los gases abiertas luego de finalizar cada análisis, pues el equipo estaría consumiendo gases de forma innecesaria.
3. El Coordinador Geoquímico no debe mover el carrusel de las muestras cuando este se encuentre en movimiento.
4. El Coordinador Geoquímico no debe introducir las manos en el analizado anhídrido de roca y suelo Rock Eval.
5. El Coordinador Geoquímico no debe realizar ningún cambio o reemplazamiento de estándares cuando el equipo esté llevando a cabo algún tipo de análisis.
6. Coordinador Geoquímico no debe coger los crisoles con las manos, pues para su manipulación existen unas pinzas especiales; además debe tener sumo cuidado con no dejar caer el crisol.
7. El Coordinador Geoquímico no debe introducir muestras en el analizador anhídrido de roca y suelo Rock Eval sin conocer su procedencia o naturaleza, pues podría perjudicar al equipo y contaminarlo.
8. El Coordinador Geoquímico no debe introducir ningún tipo de objeto extraño Rock Eval, ni dejar que una persona sin la capacitación requerida manipule el equipo.

Versión	Fecha actualización	Descripción de cambios realizados
01	5 de julio 2011	Creación de documentos

 	ESCUELA DE GEOLOGÍA LABORATORIO DE GEOQUÍMICA DEL PETRÓLEO	CÓDIGO	PGT-001
	PROCEDIMIENTO PARA ASEGURAR LA COMPETENCIA DEL PERSONAL	VERSIÓN	01
		HOJA	128 de 248



ELABORÓ : Maria Ximena Jaimes Quintero	FECHA: 7 JUNIO DE 2011
REVISÓ: Jessica Leal	APROBÓ : Mario García

OBJETIVO	ALCANCE
Capacitar y entrenar según las necesidades del personal del laboratorio asegurando así la competencia de todos los que operan equipos específicos y realizan ensayos.	Aplica a todos los cargos del laboratorio
NORMATIVIDAD	
NTC- ISO/ IEC 17025: 2005 Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración.	
DEFINICIONES	
Capacitación: proceso de enseñanza que el empleado requiere para llevar a cabo un trabajo determinado. Formación: actividad en la cual se reciben instrucciones y educación en temas específicos	
CONSIDERACIONES	
<p>El personal que realiza tareas específicas debe estar calificado sobre la base de una educación, una formación, una experiencia apropiada , y/o habilidades demostradas ,según sea requerido</p> <p>Se mantienen actualizados los perfiles de los puestos de trabajo del personal directivo ,técnico y de apoyo involucrados en el laboratorio</p>	

Inicio/fin	Actividad	Decisión	Documento	Conector de pagina
DIAGRAMA DE FLUJO		DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS DE REFERENCIA
<pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> A[1. Identifica la necesidad de formación del personal] A --> B[2. Se identifica el tema y el área de formación] B --> C[3. Se diligencia el formato de programación de capacitaciones] C --> CONECTOR{{1}} </pre>		<p>1. Identificar cuáles son las necesidades de formación del personal administrativo y técnico</p> <p>2. Identificado el tema y área de formación se hace una programación.</p> <p>3. se diligencia el formato de programación de capacitaciones para que el personal siempre esté capacitado según su área.</p>	<p>Director del laboratorio</p> <p>Director del laboratorio/Coordinador de calidad</p> <p>Director del laboratorio /Coordinador de calidad</p>	<p>Evaluación de desempeño del personal</p> <p>Evaluación de desempeño del personal</p> <p>Evaluación de desempeño del personal</p>

DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS DE REFERENCIA
<pre> graph TD 1{{1}} --> 4[4. Se consulta la disponibilidad de recursos] 4 --> 5[5. Se identifica donde se puede realizar la capacitación y formación necesaria] 5 --> 2{{2}} </pre>	<p>4. Se consulta la disponibilidad de recursos</p> <p>5. Si es interna la formación se identifica donde le pueden ofrecer una formación adecuada a los requerimientos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se realiza la gestión necesaria con la facultad o escuela que este en capacidad de ofrecer ese programa. • Se solicita una propuesta académica • Se examina y se evalúa si la propuesta cumple con los objetivos planteados 	<p>Director del laboratorio/ Coordinador de calidad</p> <p>Coordinador de calidad/Director del laboratorio</p>	<p>Evaluación de desempeño del personal</p> <p>Evaluación de desempeño del personal</p>






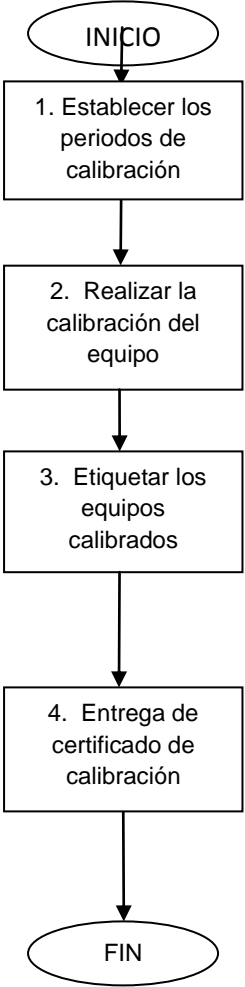
versión	Fecha actualización	Descripción de cambios realizados
01	7 de Junio 2011	Creación de documentos

 	ESCUELA DE GEOLOGÍA LABORATORIO DE GEOQUÍMICA DEL PETRÓLEO	CÓDIGO	PGT-004
	PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACIÓN DE EQUIPOS	VERSIÓN	01
		HOJA	132 de 248



ELABORÓ : Maria Ximena Jaimes Quintero	FECHA: 24 Agosto de 2011
REVISÓ: Tania Palmera Henao	APROBÓ : Mario García

OBJETIVO	ALCANCE
Establecer el procedimiento para calibrar los equipos que puedan afectar la calidad de los ensayos y pruebas ejecutados por el laboratorio.	Aplicable a el equipo Rock Eval turbo 6
NORMATIVIDAD	
NTC- ISO/ IEC 17025: 2005 Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración.	
DEFINICIONES	
Calibración: es la comparación de un instrumento o sistema de medición de exactitud no verificada con instrumento o sistema de exactitud conocida para detectar cualquier desviación del comportamiento requerido.	
CONSIDERACIONES	

- Las calibraciones de los equipos son realizadas por una entidad autorizada (en este caso el fabricante del equipo) antes de ser utilizados, siguiendo los procedimientos y parámetros de los manuales de operación de equipos que da el fabricante. Esta entidad debe asegurar que las calibraciones sean trazables al sistema internacional de unidades (SI) y la incertidumbre provocada por la calibración no debe afectar la calidad del ensayo ni sus resultados. Cuando esta entidad realice la calibración del equipo será especificada la siguiente fecha de calibración.
- La trazabilidad de las mediciones se establece mediante verificación periódica del equipo Rock Eval 6, el cual determina la validez de los resultados. El "Procedimiento para la Calibración de Equipos" permite asegurar las condiciones adecuadas del equipo.

Inicio/fin 	Actividad 	Decisión 	Documento 	Conector de pagina 
DIAGRAMA DE FLUJO		DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS DE REFERENCIA
 <pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> A1[1. Establecer los periodos de calibración] A1 --> A2[2. Realizar la calibración del equipo] A2 --> A3[3. Etiquetar los equipos calibrados] A3 --> A4[4. Entrega de certificado de calibración] A4 --> FIN([FIN]) </pre>		<p>1. Las frecuencias de las calibraciones se definen de acuerdo con la recomendación del fabricante (1 año)</p> <p>2. La entidad autorizada realiza la calibración del equipo</p> <p>3. Los equipos calibrados deben poseer un rotulo que especifique: responsable de calibración y fecha de calibración</p> <p>4. La entidad autorizada entrega de la calibración</p>	<p>Director del laboratorio</p> <p>Entidad autorizada</p> <p>Entidad autorizada</p> <p>Entidad autorizada</p>	<p>Reporte de calibración</p> <p>Reporte de calibración</p> <p>Reporte de calibración</p> <p>Reporte de calibración</p>

Versión	Fecha actualización	Descripción de cambios realizados
01	24 de Agosto 2011	Creación de documentos



 	ESCUELA DE GEOLOGÍA LABORATORIO DE GEOQUÍMICA DEL PETRÓLEO	CÓDIGO PGT-002
	PROCEDIMIENTO PARA LA RECEPCIÓN, MANEJO Y ALMACENAMIENTO DE MUESTRAS	VERSIÓN 01
		HOJA 136 de 248

ELABORÓ : Maria Ximena Jaimes Quintero	FECHA: 24 Agosto DE 2011
REVISÓ: Tania Palmera Henao	APROBÓ : Mario García

OBJETIVO	ALCANCE
Implementar el procedimiento a utilizar en la recepción, almacenamiento, manipulación y disposición de las muestras para realizar los ensayos en el laboratorio.	Para la recepción, manejo y almacenamiento de todas las muestras e insumos del laboratorio de geoquímica del petróleo.
NORMATIVIDAD	
NTC- ISO/ IEC 17025: 2005 Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración.	
DEFINICIONES	
<p>Insumos: son materiales utilizados para el desarrollo de los ensayos del laboratorio</p> <p>Proveedor: Organismo que provee un producto a un cliente</p> <p>Ensayo: operación técnica que consiste en la determinación de una o más características de un producto, proceso o servicio de acuerdo con un procedimiento especificado.</p>	
CONSIDERACIONES	
<p>El director del laboratorio y el técnico son los únicos autorizados para manipular la prueba.</p> <p>Dentro del laboratorio hay un área asignada denominada litoteca para el almacenamiento de muestras de acuerdo con una calcificación establecida según el avance de la prueba y están debidamente señalizados.</p> <p>El manejo de las muestras debe ser con guantes y solo por el personal autorizado.</p> <p>Una vez recibidas las muestras, los resultados de los análisis se entregarán en 15 días hábiles.</p>	

DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS DE REFERENCIA
<pre> graph TD Start{{1}} --> Step3[3. Almacenar la muestra en la litoteca] Step3 --> Step4[4. Preparación de la muestra y realización del análisis.] Step4 --> Step5[5. Devolución de la muestra al cliente] Step5 --> End([FIN]) </pre>	<p>3. Se almacena la muestra en orden de llegada en la litoteca del laboratorio.</p> <p>4. Se prepara la muestra y se realiza el respectivo análisis</p> <p>5. Una vez terminada la prueba el Coordinador Geoquímico del laboratorio se encarga de devolver las muestras al cliente que solicita la prueba.</p>	<p>Coordinador Geoquímico</p> <p>Coordinador Geoquímico</p> <p>Coordinador Geoquímico</p>	<p>RECEPCIÓN DE MUESTRAS</p> <p>RECEPCIÓN DE MUESTRAS</p> <p>RECEPCIÓN DE MUESTRAS</p>

Versión	Fecha actualización	Descripción de cambios realizados
01	24 de Agosto 2011	Creación de documentos

 	ESCUELA DE GEOLOGÍA LABORATORIO DE GEOQUÍMICA DEL PETRÓLEO	CÓDIGO O	PGT-005
	PROCEDIMIENTO PARA EL REPORTE DE RESULTADOS	VERSIÓN N	01
		HOJA	140 de 248



ELABORÓ : Maria Ximena Jaimes Quintero	FECHA: 24 de Agosto DE 2011
REVISÓ: Tania Palmera Henao	APROBÓ : Mario García

OBJETIVO	ALCANCE
Establecer lineamientos para el reporte de resultados de los análisis realizados.	Aplica para los resultados de análisis de la prueba Rock Eval
NORMATIVIDAD	
NTC- ISO/ IEC 17025: 2005 Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración.	
DEFINICIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Reporte de resultados: Documento que presenta los resultados de una o más características específicas de una muestra. 	
CONSIDERACIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Se diligencia el formato de informe de análisis • Los resultados siempre son entregados al cliente el formato establecido por el laboratorio en medio físico o magnética. 	

Inicio/fin	Actividad	Decisión	Documento	Conector de pagina
DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS DE REFERENCIA	
<pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> A1[1. Identificar la información del cliente] A1 --> A2[2. Identificar la información del análisis] A2 --> A3[3. Registra los resultados obtenidos] A3 --> A4[4. Validación de los resultados] A4 --> A5[5. Entrega del informe de análisis al cliente] A5 --> FIN([FIN]) </pre>	<p>1. Registra los campos de: nombre del cliente, dirección y teléfono</p> <p>2. Registra los campos de: método utilizado, fecha de recepción de las muestras, fecha de entrega de los análisis.</p> <p>3. Diligencia los campos de los resultados del análisis</p> <p>4. Se avalan los resultados con la firma del personal autorizado</p> <p>5. Se hace entrega del informe de análisis al cliente</p>	<p>Coordinador de Geoquímica</p> <p>Coordinador de Geoquímica</p> <p>Coordinador de Geoquímica</p> <p>Director del laboratorio</p> <p>Coordinador de Geoquímica</p>	<p>Formato de informe del análisis</p> <p>Formato de informe del análisis</p> <p>Formato de informe del análisis</p> <p>Formato de informe del análisis</p> <p>Formato de informe del análisis</p>	

Versión	Fecha actualización	Descripción de cambios realizados
01	24 de Agosto 2011	Creación de documentos



ANEXO 3. FORMATOS

 	ESCUELA DE GEOLOGÍA LABORATORIO DE GEOQUÍMICA DEL PETRÓLEO INFORME DEL ANÁLISIS	No.	R-022
		HOJA	144 de 248

INFORMACIÓN DEL CLIENTE	
NOMBRE DEL CLIENTE	
DIRECCIÓN	
TELÉFONO	
INFORMACIÓN DEL ANÁLISIS	
MÉTODO UTILIZADO	
FECHA DE RECEPCIÓN DE LAS MUESTRAS	
FECHA DE ENTREGA DE LOS ANÁLISIS	

RESULTADOS OBTENIDOS					
NOMBRE DE LA MUESTRA					
S1 (mg/g)					
S2(mg/g)					
S3 (mg/g)					
Tmax (°C)					
IH (%)					
IO (%)					
IP (%)					

MARIO GARCIA GONZALEZ
Director del laboratorio



 	ESCUELA DE GEOLOGÍA LABORATORIO DE GEOQUÍMICA DEL PETRÓLEO	CÓDIGO	R-021
		VERSIÓN	01
	RECEPCIÓN DE MUESTRAS		FECHA

Nombre del cliente	Fecha y hora de ingreso	Nombre de la muestra	Identificación de la muestra	Código interno	Tipo de prueba	Naturaleza de la muestra	Observaciones

PERSONA QUE ENTREGA: _____

PERSONA QUE RECIBE: _____

FECHA ESTIMADA DE ENTREGA: _____

 	ESCUELA DE GEOLOGÍA LABORATORIO DE GEOQUÍMICA DEL PETRÓLEO	CÓDIGO	R-025
		VERSIÓN	01
	EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DEL PERSONAL	FECHA	10/08/201 1

De 1 a 5, siendo 5 la mayor calificación y 1 la menor calificación

Nombre del empleado: _____



Cargo: _____

Fecha de la evaluación: _____

ASPECTOS A EVALUAR	5	4	3	2	1
Calidad de Trabajo: Proporciona documentación adecuada cuando se necesita. Va mas allá de los requisitos exigidos para obtener un producto o resultado mejor evalúa la exactitud, seriedad, claridad y utilidad en las tareas encomendadas. Produce o realiza un trabajo de alta calidad.					
Conocimiento del puesto: Comprende los principios conceptos, técnicas, requisitos etc. necesarios para desempeñar las tareas del puesto.					
Relaciones con los clientes: Establece, mantiene y mejora las relaciones con el personal externo.					
Relaciones con los compañeros: Mantiene a sus compañeros informados de las pertinentes tareas, proyectos, resultados y problemas. Suministra información en el momento apropiado.					
Responsabilidades: Cumple con los objetivos del puesto de trabajo y mantiene una actitud proactiva frente a las labores asignadas.					

Evaluó: _____

Director del Laboratorio



 	ESCUELA DE GEOLOGÍA LABORATORIO DE GEOQUÍMICA DEL PETRÓLEO ACTA DE REVISIÓN DE LA DIRECCIÓN	CÓDIGO	R-013
		VERSIÓN	01
		FECHA	02/06/11

SITIO DE REUNIÓN:		ACTA No.
FECHA:	HORA INICIO:	HORA FINALIZACIÓN:
OBJETIVO DE LA REUNIÓN:		

ASISTENTES			
Nombre	Firma	Nombre	Firma

Temas Tratados	Decisiones y Actividades Planteadas	Responsable	Seguimiento	
			Estado	Fecha de cierre

TIPO DE ACCIÓN: **AP** (Acción Preventiva) **C** (Corrección) **AC** (Acción Correctiva)
AM (Acción de Mejora) ESTADO: **E** (Ejecutada) **P** (Pendiente)

		ESCUELA DE GEOLOGÍA LABORATORIO DE GEOQUÍMICA DEL PETRÓLEO	CÓDIGO R-012
			VERSIÓN 01
		REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	HOJA 1

1. DESCRIPCIÓN DE LA REUNIÓN



Proceso:			
Tema:			
<i>Fecha:</i>	<i>Hora Inicio:</i>	<i>Hora Fin:</i>	<i>Lugar:</i>

Moderador (es):

2. AGENDA DE LA REUNIÓN

<i>Actividad</i>	<i>Responsable</i>	<i>Tiempo</i>

3. DESARROLLO DE LA REUNIÓN



 	ESCUELA DE GEOLOGÍA LABORATORIO DE GEOQUÍMICA DEL PETRÓLEO	CÓDIGO R-017
		VERSIÓN 01
	ENCUESTA AL CLIENTE	FECHA 29/08/ 11

AGRADECEMOS DILIGENCIAR ESTE FORMULARIO QUEREMOS SABER SU OPINIÓN

Conteste las siguientes preguntas de acuerdo a los siguientes criterios

4. muy satisfecho 3. Satisfecho 2. Regular 1. Insatisfecho

ÍTEM	CRITERIOS				
	PUNTUACIÓN	1	2	3	4
SOBRE EL SERVICIO					
Puntualidad de entrega de resultados					
Calidad del servicio					
Garantía de resultados					
confidencialidad					
SOBRE EL LABORATORIO					
Aseo					
Orden					
imagen					
SOBRE EL PERSONAL					
Amabilidad					
Atención al cliente					
SUGERENCIAS Y OBSERVACIONES					

 	ESCUELA DE GEOLOGÍA LABORATORIO DE GEOQUÍMICA DEL PETRÓLEO	CÓDIGO	R-014
		VERSIÓN	01
	FORMATO RECLAMO DEL CLIENTE	FECHA	29/08/11

AGRADECEMOS DILIGENCIAR ESTE FORMULARIO, QUEREMOS SABER SU OPINIÓN

IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE	
Nombre:	
Documento de identificación:	
Dirección y ciudad de correspondencia:	
Teléfono:	
Email:	

Por favor seleccione el motivo del reclamo. Si ninguno de los motivos propuestos, por favor selecciones "Otro" y describa el motivo.

Atención al cliente	
Cumplimiento de los tiempos de entrega	
Información veraz	
Infraestructura	
Percepción del servicio	
Calidad de los servicios	
Confidencialidad	
Manejo de las muestras	
Otro	

A continuación describa brevemente el motivo de la queja o reclamo:

 	ESCUELA DE GEOLOGÍA LABORATORIO DE GEOQUÍMICA DEL PETRÓLEO	CÓDIGO R-023
	REGISTRO PRODUCTO NO CONFORME	VERSIÓN 01
		FECHA 26/08/ 11

FECHA:

NUMERO:

NOMBRE DE QUIEN REPORTA



CARGO

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO NO CONFORME

TRATAMIENTO PARA CORREGIR EL PRODUCTO NO CONFORME	
Reproceso:	
Desecharlo:	
Otro:	



1. **Reproceso:** Volverlo a hacer.
2. **Desecharlo:** Eliminación del producto o servicio

Versión	Fecha actualización	Descripción de cambios realizados
01	26 de agosto de 2011	Creación de documentos



		ESCUELA DE GEOLOGÍA		CÓDIGO	R-003
		LABORATORIO DE GEOQUÍMICA DEL PETRÓLEO		VERSIÓN	01
		LISTADO MAESTRO DE REGISTROS		FECHA	03/06/ 11

CÓDIGO DE REGISTRO	NOMBRE DE REGISTRO	VERSIÓN	DISPOSICIÓN FINAL	FECHA DE ACTUALIZACIÓN
R-001	Modificaciones de Documentos	01	Archivador AZ 2	Junio 2011
R-002	Distribución de Documentos	01	Archivador AZ 2	Junio 2011
R-003	Listado Maestro de Registros	01	Archivador AZ 2	Agosto 2011
R-004	Acciones correctivas/preventivas	01	Archivador AZ 2	Julio 2011
R-005	Programas Anual de Auditorias	01	Archivador AZ 2	Mayo 2011
R-006	Plan de Auditorias	01	Archivador AZ 2	Julio 2011
R-007	Control de asistencia	01	Archivador AZ 2	Julio 2011
R-008	Lista de Verificación	01	Archivador AZ 2	Julio 2011
R-009	Hallazgo de Auditoria	01	Archivador AZ 2	Julio 2011
R-010	Informe de Auditoria	01	Archivador AZ 2	Julio 2011
R-011	Evaluación de desempeño del Auditor	01	Archivador AZ 2	Julio 2011
R-012	Informe revisión por la dirección	01	Archivador AZ 2	Julio 2011
R-013	Acta de revisión por la dirección	01	Archivador AZ 2	Julio 2011
R-014	Formato de Reclamo del cliente	01	Archivador AZ 2	Agosto 2011
R-015	Registro de reclamo	01	Archivador AZ 2	Agosto 2011
R-016	Listado Maestro de Documentos	01	Archivador AZ 2	Julio 2011
R-017	Encuesta al cliente	01	Archivador AZ 2	Agosto 2011
R-018	Acceso del personal al laboratorio	01	Archivador AZ 2	Julio 2011
R-019	Acuerdo de confidencialidad	01	Archivador AZ 2	Julio 2011
R-020	Programación de capacitaciones	01	Archivador AZ 2	Julio 2011
R-021	Recepción de muestras	01	Archivador AZ 2	Agosto 2011
R-022	Informe del análisis de	01	Archivador AZ 2	Agosto 2011

	la prueba			
R-023	Registro de producto no conforme	01	Archivador AZ 2	Agosto 2011
R-024	Registro de condiciones ambientales	01	Archivador AZ 2	Agosto 2011
R-025	Evaluación de desempeño del personal	01	Archivador AZ 2	Agosto 2011
R-026	Información proveedores autorizados	01	Archivador AZ 2	Agosto 2011
R-027	Análisis de puestos de trabajo	01	Archivador AZ 2	Agosto 2011
R-028	Acciones de mejora	01	Archivador AZ 2	Julio 2011
HVP -001	Hojas de vida del personal técnico	01	Archivador AZ 3	Agosto 2011

		ESCUELA DE GEOLOGÍA LABORATORIO DE GEOQUÍMICA DEL PETRÓLEO	CÓDIGO	R-002
			VERSIÓN	01
		DISTRIBUCIÓN DE DOCUMENTOS		FECHA



Identificación del Documento	CONTENIDO DEL DOCUMENTO	ENTREGADO A			
		FECHA	NOMBRE	FIRMA	Observaciones

		ESCUELA DE GEOLOGÍA LABORATORIO DE GEOQUÍMICA DEL PETRÓLEO		CÓDIGO	R-016
				VERSIÓN	01
		LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS		HOJA	1

CÓDIGO DE DOCUMENTO	NOMBRE DEL DOCUMENTO	VERSIÓN	REVISO	APROBÓ	FECHA DE ACTUALIZACIÓN
PGA -001	Procedimiento control de Documentos	01	Jessica Leal	Mario García	Junio 2011
PGA-002	Procedimiento control de Registros	01	Jessica Leal	Mario García	Junio 2011
PGA-003	Procedimiento Acciones Preventivas/ Correctivas	01	Jessica Leal	Mario García	Julio 2011
PGA-004	Procedimiento control de servicio Producto No Conforme	01	Jessica Leal	Mario García	Agosto 2011
PGA-005	Procedimiento Auditorías Internas	01	Jessica Leal	Mario García	Julio 2011
PGA-006	Procedimiento Alta Dirección	01	Jessica Leal	Mario García	Julio 2011
PGA-007	Procedimiento Quejas y Reclamos	01	Jessica Leal	Mario García	Julio 2011
PGA-008	Procedimiento confidencialidad	01	Jessica Leal	Mario García	Julio 2011
PGT-001	Procedimiento para Asegurar la Competencia del Personal	01	Jessica Leal	Mario García	Junio 2011
PGT-002	Procedimiento para la recepción, manejo y almacenamiento de muestras	01	Tania palmera	Mario García	Agosto 2011
PGT-003	Procedimiento de Ensayo y Calibración de la prueba	01	Tania palmera	Mario García	Julio 2011
PGT-004	Procedimiento para la calibración de equipos	01	Tania palmera	Mario García	Agosto 2011
PGT-005	Procedimiento para el Reporte de Resultados	01	Tania palmera	Mario García	Agosto 2011
MDC - 001	Manual de Calidad	01	Jessica Leal	Mario García	Junio 2011

MDF-001	Manual de Funciones y Perfil del Cargo	01	Jessica Leal	Mario García	Julio 2011
HVE - 001	Hoja de vida equipo Rock Eval	01	Tania Palmera	Mario García	Mayo 2011
MIRE-001	Manual de instrucciones del Rock Eval	01	Tania Palmera	Mario García	Junio 2011
R-001	Modificaciones de Documentos	01	Jessica Leal	Mario García	Junio 2011
R-002	Distribución de Documentos	01	Jessica Leal	Mario García	Junio 2011
R-003	Listado Maestro de Registros	01	Jessica Leal	Mario García	Agosto 2011
R-004	Acciones correctivas/preventivas	01	Jessica Leal	Mario García	Julio 2011
R-005	Programas Anual de Auditorias	01	Jessica Leal	Mario García	Mayo 2011
R-006	Plan de Auditorias	01	Jessica Leal	Mario García	Julio 2011
R-007	Control de asistencia	01	Jessica Leal	Mario García	Julio 2011
R-008	Lista de Verificación	01	Jessica Leal	Mario García	Julio 2011
R-009	Hallazgo de Auditoria	01	Jessica Leal	Mario García	Julio 2011
R-010	Informe de Auditoria	01	Jessica Leal	Mario García	Julio 2011
R-011	Evaluación de desempeño del Auditor	01	Jessica Leal	Mario García	Julio 2011
R-012	Informe revisión por la dirección	01	Jessica Leal	Mario García	Julio 2011
R-013	Acta de revisión por la dirección	01	Jessica Leal	Mario García	Julio 2011
R-014	Formato de Reclamo del cliente	01	Jessica Leal	Mario García	Agosto 2011
R-015	Registro de reclamo	01	Jessica Leal	Mario García	Agosto 2011
R-016	Listado Maestro de Documentos	01	Jessica Leal	Mario García	Julio 2011
R-017	Encuesta al cliente	01	Jessica Leal	Mario García	Agosto 2011
R-018	Acceso del personal al laboratorio	01	Jessica Leal	Mario García	Julio 2011
R-019	Acuerdo de confidencialidad	01	Jessica Leal	Mario García	Julio 2011
R-020	Programación de	01	Jessica	Mario	Julio 2011

	capacitaciones		Leal	García	
R-021	Recepción de muestras	01	Tania Palmera	Mario García	Junio 2011
R-022	Informe del análisis de la prueba	01	Tania Palmera	Mario García	Julio 2011
R-023	Registro producto no conforme	01	Tania Palmera	Mario García	Julio 2011
R-024	Registro condiciones ambientales	01	Jessica Leal	Mario García	Julio 2011
R-025	Evaluación de desempeño del personal	01	Jessica Leal	Mario García	Agosto 2011
R-026	Información proveedores autorizados	01	Jessica Leal	Mario García	Agosto 2011
R-027	Análisis de puesto de trabajo	01	Jessica Leal	Mario García	Agosto 2011
R-028	Acciones de mejora	01	Jessica Leal	Mario García	Julio 2011
HVP -001	Hojas de vida del personal técnico	01	Jessica Leal	Mario García	Julio 2011

 	ESCUELA DE GEOLOGIA LABORATORIO DE GEOQUIMICA DEL PETROLEO	CÓDIGO R-001
	MODIFICACION DE DOCUMENTOS	VERSIÓN 01
		FECHA 02/06/ 11

DATOS GENERALES

FECHA DE REGISTRO	NUMERO DE REGISTRO
--------------------------	---------------------------

NUMERO DE PAGINA MODIFICADA	
RESPONSABLE	



MODIFICACIÓN (___)	ACTUALIZACIÓN (___)
---------------------------	----------------------------

Descripción

DESARROLLO DE MODIFICACIÓN Y/O ACTUALIZACIÓN

Aplica	SI	NO
---------------	-----------	-----------

Especificaciones de Cambios Realizados

 	ESCUELA DE GEOLOGÍA LABORATORIO DE GEOQUÍMICA DEL PETRÓLEO	CÓDIGO R-019
	ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD	VERSIÓN 01
		FECHA 27/07/11

ACUERDO DE MANEJO DE CONFIDENCIALIDAD Y RESPONSABILIDAD EN LA EJECUCIÓN DE LOS PROYECTOS INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN DEL PERSONAL DEL LABORATORIO DE GEOQUÍMICA, DESARROLLADOS A TRAVÉS DE LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

CLÁUSULA PRIMERA. Información confidencial.- Será considerada como información confidencial en el marco del presente acuerdo, toda la información de carácter técnico que el **LABORATORIO DE GEOQUÍMICA DEL PETRÓLEO DE LA UIS Y EL PERSONAL DEL LABORATORIO** ponga a disposición del **OBLIGADO** para efectos de que la Universidad Industrial de Santander lleve a cabo los proyectos de investigación y extensión.

CLÁUSULA SEGUNDA.- EL OBLIGADO se compromete con **EL LABORATORIO DE GEOQUÍMICA DEL PETRÓLEO** a:

1. Establecer las medidas necesarias para que la información mantenga su calidad de confidencial.
2. Adoptar las precauciones razonables para proteger la privacidad y seguridad de la información entregada.
3. Destinarla de manera exclusiva a consulta por parte del equipo de trabajo.
4. Evitar la revelación de la información confidencial a personas que no pertenezcan a su organización y que no requieren conocerla.
5. No utilizar la información confidencial para el desarrollo de actividades comerciales propias o de sus subordinadas.
6. Abstenerse de comercializar la información entregada por cualquier medio, incluyendo el desarrollo, comercialización o venta de cualquier producto nuevo.
7. Devolver la información entregada dentro de los 30 días siguientes a la finalización de las actividades.
8. Eliminar y destruir las copias que se hayan tomado a la información técnica entregada después de finalizadas las actividades.

CLÁUSULA TERCERA.- Responsabilidad frente a la información entregada.- EL OBLIGADO será responsable por la custodia de la información técnica entregada, en consecuencia de lo anterior, en caso de pérdida, deterioro o daño de la información, se obliga a restablecerla en las mismas o mejores condiciones a las que fue entregada por el **LABORATORIO DE GEOQUÍMICA DEL PETRÓLEO.**

CLÁUSULA CUARTA - Vigencia. La obligación de mantener como confidencial la información técnica entregada por el **LABORATORIO DE GEOQUÍMICA DEL PETRÓLEO** será indefinida.

El presente se firma en Bucaramanga a los ____ del mes de ____ de 2011

POR EL OBLIGADO:

POR LA UIS:

Nombre:



Nombre: MARIO GARCÍA GONZÁLEZ

CC.

C.C. 19.397.882

Cargo:

Cargo: Director Laboratorio de
Geoquímica del Petróleo de la UIS

 	LABORATORIO DE GEOQUIMICA DEL PETROLEO	Código:R-011
	EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DEL AUDITOR INTERNO	Versión: 01

Nombre Auditor Interno: _____ Fecha: _____

Con el ánimo de mejorar las competencias del Equipo Auditor, favor diligenciar la siguiente evaluación de desempeño del Auditor que realizó la Auditoría Interna de Calidad en el proceso que usted lidera. Gracias

Proceso Auditado: _____ Líder de Proceso: _____

Fecha de la Auditoría: _____

DESEMPEÑO EN LA AUDITORÍA INTERNA

Por favor evalúe al Auditor Interno, asignando un valor a cada uno de los aspectos planteados, de acuerdo con la escala de calificación * descrita en la parte inferior de la evaluación: D: DEFICIENTE, R: REGULAR, B: BUENO, E:EXCELENTE o N.A: NO APLICA.

ASPECTO A EVALUAR	CALIFIQUE de 1 a 100*
1. Estructura de auditoría adecuada para el proceso. (Planificación y Organización).	
2. Conocimiento del proceso auditado. (Capacidad de Análisis).	
3. Comunicación con el auditado. Formulación de Preguntas. (Facilidad de Comunicación Verbal).	
4. Articulación del trabajo desarrollado por el equipo auditor. (Trabajo en Equipo).	
5. Capacidad para mantener el liderazgo en la conducción de la auditoría. (Liderazgo)	
6. Informe de auditoría completo, claro y coherente. (Comunicación Escrita)	
7. Oportunidad en la entrega del informe de auditoría. (Planificación y Organización)	

Si desea ampliar la explicación de las respuestas, o hacer un comentario adicional sobre algún aspecto que no aparece descrito en la evaluación puede hacerlo a continuación:



* ESCALA DE CALIFICACIÓN	D (0 a 49): DEFICIENTE	R (50 a 74): REGULAR	B (75 a 89): BUENO	E (90 a 100): EXCELENTE
	El auditor no cumple las	El auditor satisface	El auditor cumple las	El auditor supera las

FIRMA DEL EVALUADOR

COMPROMISO DE MEJORA POR PARTE DEL AUDITOR INTERNO EVALUADO

OBSERVACIONES DEL AUDITOR INTERNO

FIRMA AUDITOR INTERNO

 	ESCUELA DE GEOLOGÍA LABORATORIO DE GEOQUÍMICA DEL PETRÓLEO	CÓDIGO	R-010
	INFORME DE AUDITORIA	VERSIÓN	01
		FECHA	18/07/11

Fecha de elaboración:		Auditoría Interna No	
------------------------------	--	-----------------------------	--

1. OBJETIVO
2. ALCANCE
3. CRITERIOS
4. EQUIPO AUDITOR
5. ACTIVIDADES REALIZADAS
6. ASPECTOS FAVORABLES

7. ASPECTOS POR MEJORAR

--

8. NO CONFORMIDADES Y OBSERVACIONES



NO CONFORMIDADES				
No.	DESCRIPCIÓN	NO CONFORMIDAD		Req NTC ISO 17025 :2005
		Mayor	Menor	

OBSERVACIONES

No	DESCRIPCIÓN	REQ. NTC ISO 17025 :2005

9. CONCLUSIÓN GENERAL

AUDITOR LÍDER:	
DUEÑO DE PROCESO:	



 	ESCUELA DE GEOLOGIA LABORATORIO DE GEOQUIMICA DEL PETROLEO ACCIONES CORRECTIVAS/PREVENTIVAS	CÓDIGO	R-004
		VERSIÓN	01
		FECHA	15/07/ 11

Nº	ACCIÓN CORRECTIVA	ACCIÓN PREVENTIVA
DETALLE DE LA NO CONFORMIDAD REAL / POTENCIAL		
FECHA DE DETECCIÓN		
TIPO DE AUDITORIA		
PERSONA QUE REGISTRA		
ORIGEN DE LA NO CONFORMIDAD REAL O POTENCIAL		

DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD

ANÁLISIS DE LA CAUSA

PLAN DE ACCIÓN				
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA LIMITE	FECHA REPROGRAMADA	OBSERVACIONES

		ESCUELA DE GEOLOGÍA LABORATORIO DE GEOQUÍMICA DEL PETRÓLEO	CÓDIGO R-006
			VERSIÓN 01
		PLAN DE AUDITORIAS	FECHA 15/07/ 11



Fecha de elaboración:		Auditoría Interna No	
-----------------------	--	-------------------------	--

1. OBJETIVO
2. ALCANCE
3. CRITERIOS
.
4. EQUIPO AUDITOR
5. PROCESOS A AUDITAR

6. PROGRAMACIÓN				
FECHA	HORA	PROCESO	RESPONSABLE	AUDITOR

7. OBSERVACIONES

AUDITOR LÍDER	
DUEÑO DE PROCESO	

		ESCUELA DE GEOLOGÍA LABORATORIO DE GEOQUÍMICA DEL PETRÓLEO	CÓDIGO R-009
		HALLAZGO DE AUDITORIA	VERSIÓN 01
			FECHA 15/07/11



Nº	HALLAZGO	NO CONFORMIDAD/OBSERVACIÓN	EVIDENCIA	REFERENCIA NORMATIVA

 	ESCUELA DE GEOLOGÍA LABORATORIO DE GEOQUÍMICA DEL PETRÓLEO	CÓDIGO R-008
		VERSIÓN 01
	LISTA DE VERIFICACIÓN	FECHA 15/07/ 11

Fecha de elaboración:		Auditoría Interna	
		No	

PROCESO		AUDITOR	
----------------	--	----------------	--

PREGUNTA	EVIDENCIA	OBSERVACIONES

 	ESCUELA DE GEOLOGÍA LABORATORIO DE GEOQUÍMICA DEL PETRÓLEO	CÓDIGO	R-005
		VERSIÓN	01
	PROGRAMA ANUAL DE AUDITORIAS	FECHA	15/05/11



Año Programado: 2011

Fecha Elaboración: MAYO 2011

Elaboro: JESSICA LEAL

Auditoria Interna No.	Fecha	Procesos	Equipo Auditor	Objetivo
1	Julio 2011	Evaluación Documental	Sandra Pérez	Evaluar las condiciones iniciales del laboratorio
2	Octubre 2011	Evaluación documental	Sandra Pérez	Evaluar los procedimientos y la implementación de la norma NTC ISO 17025:2005



Se harán 2 auditorías por año

		ESCUELA DE GEOLOGÍA LABORATORIO DE GEOQUÍMICA DEL PETRÓLEO		CÓDIGO	R-028
		ACCIONES DE MEJORA		VERSIÓN	01
				FECHA	18/07/11

DESCRIPCIÓN:	
---------------------	--

N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA		FECHA REPROGRAMACIÓN (SI APLICA)		EVIDENCIA / OBSERVACIONES
			Inicio	Fin	Inicio	Fin	
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							



ANEXO 4. MANUAL DE CALIDAD

 	<p align="center">ESCUELA DE GEOLOGÍA LABORATORIO DE GEOQUÍMICA DEL PETRÓLEO MANUAL DE CALIDAD</p>	CÓDIGO	MDC-001
		VERSIÓN	01
		HOJA	178 de 248

ELABORÓ : Maria Ximena Jaimes Quintero	FECHA: 6 Junio DE 2011
REVISÓ: Jessica Leal	APROBÓ : Mario García



MANUAL DE CALIDAD
LABORATORIO GEOQUÍMICA DEL PETRÓLEO
PARA LA PRUEBA ROCK EVAL
CÓD.: MDC 001-1

 	ESCUELA DE GEOLOGÍA LABORATORIO DE GEOQUÍMICA DEL PETRÓLEO MANUAL DE CALIDAD	CÓDIGO	MDC-001
		VERSIÓN	01
		HOJA	179 de 248

ELABORÓ : María Ximena Jaimes Quintero	FECHA: 6 Junio DE 2011
REVISÓ: Jessica Leal	APROBÓ : Mario García

OBJETIVO

El objetivo del manual de calidad es motivar a la adecuada implementación del sistema de gestión de calidad, para que sirva como referencia permanente en la implementación y mantenimiento del sistema. Buscar la planificación y control de todos los procesos que el laboratorio tiene a cargo.

Este manual debe ser actualizado y revisado de acuerdo al mejoramiento continuo de las actividades y procesos realizados por el laboratorio

ALCANCE

Este manual de calidad pretende satisfacer la necesidad que tiene el laboratorio de documentar y planificar todos sus procesos para poder tener una mejora continua en sus actividades brindando servicio de calidad que satisfagan al cliente.

RESPONSABILIDAD POR EL MANUAL DE CALIDAD

Es responsabilidad del director o encargado del laboratorio establecer, implementar y hacer cumplir el manual de calidad.

TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Calidad: grado en el que conjunto de características inherentes cumplen con los requisitos.

Requisitos: necesidad generalmente implícita u obligatoria.

Sistema: conjunto de elementos mutuamente relacionados o que interactúan.

Sistema de Gestión: sistema para establecer la política y los objetivos.

Sistema de gestión de calidad: sistema de gestión para dirigir y controlar una organización con respecto a la calidad.

Política de calidad: intenciones globales y orientación de una organización relativas a la calidad expresada formalmente por la alta dirección.

Gestión: actividades controladas para dirigir y controlar una organización.

Gestión de calidad: actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo a la calidad.

Alta dirección: grupo de personas que dirigen y controlan en el más alto nivel de una organización.

Conformidad: cumplimiento de un requisito.

No conformidad: incumplimiento de un requisito.

Acción preventiva: acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencialmente indeseable.

Acción correctiva: acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.

Documento: información y su medio de soporte..

Registro: documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas.

CONTENIDO

1. Generalidades

1.1 Descripción del laboratorio

1.2 Misión del laboratorio de geoquímica del petróleo

1.3 Visión del laboratorio de geoquímica del petróleo

1.4 Organigrama del laboratorio de geoquímica del petróleo

1.5 Valores

2. Funciones y responsabilidades

a. Director del laboratorio

b. Profesional administrativo

c. Coordinador geoquímico

d. Coordinador de calidad

3. Sistemas de calidad

3.1 Alcance del sistema de gestión de calidad

3.2 Política de calidad

3.3 Objetivos de calidad

3.4 Estructura de la documentación

4. Procedimientos

4.1 Procedimientos administrativos

4.2 Procedimientos técnicos

1. GENERALIDADES

1.1 Descripción del laboratorio de Geoquímica del petróleo UIS

El Grupo de Investigación en Geología de Hidrocarburos y Carbones, fundador del Laboratorio de Geoquímica del Petróleo de la UIS, es un ente de investigación, desarrollo y transferencia tecnológica aplicada a la Industria de los Hidrocarburos, con experiencia de 12 años en la realización de proyectos de investigación y extensión que pretende mediante la aplicación de la ciencia y la tecnología de punta, aportar al desarrollo de la explotación sostenible de los combustibles fósiles, con énfasis en el área de investigación de la Geoquímica del Petróleo.

Actualmente el Laboratorio cuenta con los siguientes equipos para el desarrollo de estas pruebas:

- Analizador anhídrico de muestras de roca y suelo (Rock Eval 6)
- Analizador termogravimétrico LECO para análisis de carbones (LECO TGA 701)
- Analizador de carbono orgánico total y azufre total en muestras de roca, crudo y suelos (LECO SC-144DR)
- Microscopio fotométrico Zeiss modelo MPM 400
- Cromatografo de gases HP 6890
- Molino de Mortero y Micromolino planetario

El equipo de trabajo técnico a cargo del laboratorio está conformado de la siguiente manera:

- Geólogo (Director del Laboratorio)
- Coordinador Geoquímico (Técnico de pruebas de laboratorio)
- Técnico auxiliar

Su principal función será la prestación de servicios de análisis de laboratorio y servicios técnicos a la industria petrolera y carbonera de Colombia, especialmente los análisis de muestras de roca, crudos y gases para evaluar el potencial hidrocarburífero de las cuencas sedimentarias de Colombia. El LGP estará en capacidad de adelantar la

interpretación de los resultados de los análisis geoquímicos generando valor agregado a los resultados analíticos del Laboratorio.

1.2 Misión del laboratorio

El Laboratorio de Geoquímica del Petróleo de la Universidad Industrial de Santander presta servicios de laboratorio avanzados en el campo de la geoquímica orgánica, analizando muestras de roca, crudos y gases para evaluar el potencial hidrocarburífero de las cuencas de Colombia, mediante la aplicación de técnicas y tecnologías de avanzada, con un equipo humano comprometido y calificado mediante un proceso de mejoramiento continuo y altos estándares de calidad, satisfaciendo las necesidades del sector de hidrocarburos en Colombia.

1.3 Visión del laboratorio de Geoquímica del Petróleo

En el año 2015 el Laboratorio de Geoquímica del Petróleo de la Universidad Industrial de Santander será reconocido como el Centro Promotor de Conocimiento líder en el área de Geología de Hidrocarburos y prestador de servicios de laboratorio en el área geoquímica orgánica en Colombia.

1.4 Organigrama del laboratorio de Geoquímica del Petróleo



Este esquema funcional separa, distingue y especializa una de otra cada función para que cada área se concentre exclusivamente en su trabajo ó función, aumentando la capacidad competitiva de la estructura de la organización.

Es importante aclarar que tanto la Escuela de Geología, la Facultad de Ingenierías Físico Químicas y la Vicerrectoría de Investigación y Extensión de la UIS vigilarán las actividades del Laboratorio.

1.5 VALORES Y PRINCIPIOS CORPORATIVOS

Las conductas y comportamientos organizacionales que guiarán el actuar y la gestión del Laboratorio son:

- Orientación al Cliente
- Responsabilidad
- Eficacia, Eficiencia
- Cumplimiento
- Respaldo y
- Seguridad.

2. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES

a. Director

- Representar al laboratorio ante la Universidad Industrial de Santander.
- Asegurar la capacidad técnica del personal que desarrolla las pruebas.
- Asegurar la calidad de los métodos y procedimientos usados al desarrollar las pruebas y trabajos del Laboratorio.
- Revisión y aprobación de reportes de resultados realizados en el Laboratorio.
- Promover el mejoramiento continuo.
- Controlar y evaluar los proyectos que se estén realizando en el laboratorio.
- Realizar las acciones para cumplir las políticas y planes del laboratorio.
- Identificar las oportunidades de mejoramiento.
- Gestionar la adecuación de las instalaciones.
- Responder por el montaje y desarrollo de métodos para la ejecución de pruebas y ensayos realizados en el laboratorio.
- Asegurar el mantenimiento de los equipos.
- Velar porque el laboratorio cuente con las herramientas necesarias para su funcionamiento.

b. Profesional administrativo

- Gestionar las solicitudes de servicio ante el Director del Laboratorio.
- Gestionar la compra de equipos, materiales e insumo para el Laboratorio.

Responsable del manejo presupuestal y financiero

c. Coordinador Geoquímico

- Realizar las pruebas según lo especifiquen las normas, los procedimientos técnicos y las indicaciones del director del laboratorio.
- Hacer informes técnicos, registro y protección de datos e información resultado de los análisis.
- Velar por el buen funcionamiento de los equipos.
- Velar por el desarrollo y montaje de métodos para la realización de las pruebas y ensayos.
- Brindar métodos y procedimientos de calidad al desarrollar las pruebas del laboratorio.
- Organizar los registros y documentos adecuadamente en el laboratorio.
- Mantener adecuada organización de los elementos del laboratorio.
- Orientar a los auxiliares al buen manejo de las pruebas.
- Analizar y buscar soluciones a los problemas que se presenten respecto a la calidad de las pruebas y ensayos.

d. Coordinador de calidad

- Velar por la calidad de las actividades realizadas por el laboratorio, dando cumplimiento de las normas y especificaciones que puedan afectar la calidad del servicio.
- Establecer métodos para la conservación de la información de las actividades operativas y técnicas de una forma ordenada y segura.
- Gestionar charlas para el buen manejo del sistema de gestión de calidad en el laboratorio.
- Mantener registros y formatos actualizados.
- Proponer acciones que mejoren la calidad de los servicios del laboratorio.
- Verificar el estado y condiciones de las instalaciones y equipos para que cumplan con los parámetros mínimos para la realización de la prueba.

3. SISTEMAS DE CALIDAD

Se implementa y se conserva un sistema de calidad adecuado al alcance de las actividades realizadas por el laboratorio donde se documenta todos sus procedimientos, instrucciones y registros para asegurar la calidad de los servicios prestados por el laboratorio brindando resultados confiables de las pruebas y ensayos ajustándose a las especificaciones.

Se debe comunicar a todo el personal del laboratorio de este sistema para que sea exitoso.

3.1 Alcance del sistema de gestión de calidad

El alcance de este sistema se aplica para la prueba Rock Eval.

3.2 Política de calidad del laboratorio

El Laboratorio de Geoquímica del Petróleo se compromete a cumplir con las especificaciones de los clientes dando cumplimiento a los requisitos generales de competencia y laboratorios de ensayo y calibración según la norma técnica correspondiente, norma internacional que estable los requisitos generales para la competencia en la realización de ensayos o calibraciones, incluido el muestreo, mediante métodos normalizados, métodos no normalizados y métodos desarrollados por el mismo laboratorio.

El Laboratorio se compromete a cumplir con los requisitos generales de la norma orientando el desarrollo de sus actividades en términos de:

- La prestación de servicios de ensayo que cumplan con parámetros de calidad relacionados con: la entrega oportuna, la adecuada presentación, la confiabilidad y seguridad técnica de la información.
- Disponer de todos los recursos necesarios para poder implantar y mantener los sistemas de calidad.

- Divulgación de los procedimientos de calidad al personal involucrado en las actividades del laboratorio.
- Proteger la información confidencial y los derechos de propiedad de los clientes.
- Promoción de la capacitación, entrenamiento y actualización del personal en temas de su competencia específica y de gestión de calidad para garantizar la idoneidad en el desarrollo de las actividades del laboratorio.

3.3 Objetivos de calidad

- Contar con los recursos necesarios para la implementación y el desarrollo del sistema de gestión de calidad del laboratorio de geoquímica del petróleo para seguir un mejoramiento continuo.
- Tener un servicio de calidad especializado que satisfaga los requerimientos del cliente.

3.4 Estructura de la documentación

El Laboratorio de Geoquímica del Petróleo tiene un sistema de control de documentos creado para mantener y conservar todos los documentos que este genere y se encuentra estructurado de la siguiente manera:



1. Procedimientos.
2. Registros y Formatos
3. Manuales

Los procedimientos del laboratorio son:

- Procedimiento control de Documentos (PGA-001)
- Procedimiento control de Registros (PGA-002)
- Procedimiento Acciones Preventivas/ Correctivas (PGA-003)
- Procedimiento control de servicio Producto No Conforme (PGA-004)
- Procedimiento Auditorías Internas (PGA-005)

- Procedimiento Alta Dirección (PGA-006)
- Procedimiento Quejas y Reclamos (PGA-007)
- Procedimiento confidencialidad (PGA-008)
- Procedimiento para Asegurar la Competencia del Personal (PGT-001)
- Procedimiento para la recepción, manejo y almacenamiento de muestras (PGT-002)
- Procedimiento de Ensayo y Calibración de la prueba (PGT-003)
- Procedimiento para la calibración de equipos (PGT-004)
- Procedimiento para el Reporte de Resultados (PGT-005)

ANEXO 5. MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA EL ANÁLISIS ROCK EVAL

 	ESCUELA DE GEOLOGÍA LABORATORIO DE GEOQUÍMICA DEL PETRÓLEO	CÓDIGO	MIRE-001
		VERSIÓN	01
	MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA EL ANÁLISIS ROCK EVAL	HOJA	192 de 248

MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA EL ANÁLISIS ROCK EVAL

1. Verificar que las conexiones eléctricas del equipo, con su respectivo sistema operativo estén funcionando bien y sin ninguna novedad.
2. Encender el Rock Eval 6 y el computador.
3. Verificar que la comunicación entre el equipo de pirolisis Rock Eval y el computador este funcionando de forma adecuada.
4. Abrir las válvulas de salida de los gases con los que funciona el equipo (Hidrogeno, Nitrógeno, Aire comprimido seco y aire comprimido), verificando que no exista ningún tipo fuga y que cada cilindro de gas posea la cantidad de gas requerida para los análisis. Se debe tener en cuenta además que primero se abren las válvulas que se encuentran en la zona segura (fuera del laboratorio) y luego, se abren las válvulas que regulan las salidas de los gases al equipo (válvulas que se encuentran dentro del laboratorio).
5. Se debe verificar que el equipo se encuentre en un estado de stand by; de no ser así se deben revisar la comunicación entre el Rock Eval y el computador ó se debe revisar el sistema operativo el programa del equipo, el cual mostrará una serie de cuadros que comunicaran el problema al analista en caso de que el problema sea operativo.
6. Luego se debe verificar que los estándares del equipo presenten una tonalidad normal (tono azul claro), indicando así que los estándares no deben ser reemplazados. En caso de que se requiera cambiar algún estándar, la actividad debe realizarse con sumo cuidado y siguiendo paso a paso los ítems del manual. Posteriormente se debe proceder a introducir un estándar o muestra conocida por Coordinador Geoquímico para verificar que el equipo esté funcionando adecuadamente, sí los resultados son verídicos y confiables, se podrá seguir con el procedimiento normal de manejo, pero si los resultados no son confiables, se deberá verificar paso a paso el procedimiento operativo del equipo (explicado en detalla en el manual de operaciones del mismo).
7. Luego de verificar los estándares, se debe comprobar que el carrusel de las muestras no contenga ningún crisol en su interior, pues es de suma importancia que luego de terminar un análisis los crisoles sean retirados.

8. Luego de verificar el estado de funcionamiento del equipo y la comunicación existente entre el Rock Eval y el computador, se debe realizar una limpieza de cada uno de los crisoles a utilizar con su respectiva tapa; esta limpieza se hará con aire comprimido y con el cuidado de no tocar el crisol con las manos, sino con su respectivo equipo de manejo y de no dejarlo caer.

9. Cuando los crisoles estén totalmente limpios, se debe proceder a pesar la muestra que será analizada; dicho peso dependerá única y exclusivamente del tipo de roca o material que será analizado, como se indica de forma detallada en el manual de instrucciones. La muestra debe ser pesada en una balanza, previamente calibrada.

A continuación se mostraran una tabla con los pesos que deben tenerse en cuenta en los análisis de acuerdo con el tipo de roca o material que será estudiado en el Rock Eval (información recomendada en el manual de uso del equipo pagina 12):

TIPO DE MUESTRA	PESO RECOMENDADO
Fragmentos de rocas	50 a 70 mg
Carbones	10 a 20mg
Kerógenos	2 a 10mg

Sin embargo, es muy importante que se tenga cuenta que las muestras con un alto contenido de materia orgánica como las muestras de carbones o las muestras con contenido de erógenos, deben ser puestas en el crisol de forma diferente; es decir, que para pesar una muestra que presente las características anteriormente nombradas se deben realizar los siguientes pasos:

- a.** Se debe poner el crisol vacío en la balanza y tarar la balanza.
- b.** Luego se debe poner una capa de arenisca cuarzosa totalmente limpia y sin ningún tipo de contaminantes; el peso es despreciable, pues solo se debe poner una capa de tal manera que tape la parte inferior del crisol.
- c.** Posteriormente se vuelve a tarar la balanza y el analista se debe disponerse a introducir la muestra de roca con contenido de materia orgánica (carbones o kerógenos), pesando únicamente una cantidad entre 10 a 20mg de la misma. La muestra debe ser previamente homogenizada por el analista del laboratorio.
- d.** Luego de obtener el peso de la muestra, el analista debe poner otra capa de arenisca cuarzosa totalmente limpia de contaminantes sobre la parte superior del crisol, realizando una especie de sándwich con la muestra, posteriormente el crisol será tapado.

10. Luego de pesar las muestras en cada uno de los crisoles, se debe sellar cada crisol con su respectiva tapa. Teniendo los crisoles en este estado, se procederá entonces a introducirlos en el carrusel del Rock Eval; cada vez que se ponga un crisol en el carrusel debe registrarse la muestra en la base de datos del Rock Eval, teniendo siempre presente que la posición del crisol en el carrusel estará identificada por un número, este número es el que representara la muestra en la tabla de la base de datos del Rock Eval.

Es indispensable que el Coordinador Geoquímico realice el registro de cada una de las muestras en la base de datos del Rock Eval, teniendo en cuenta los siguientes aspectos: Método del análisis (generalmente se pone en Bulk Rock); Nombre del ciclo, si los análisis son muestras debe ponerse Basic, pero si son estándares debe ponerse calib; Nombre de la muestra, muestra, localización de la muestra (cuenca y ciudad), naturaleza de la muestra (calizas, arenas,

carbones,...etc), edad de la muestra, profundidad a la que fue tomada la muestra (en metros) y peso neto de la muestra (en mg); además se debe tener en cuenta el número de identificación de cada muestra en el carrusel.

11. Cuando los crisoles son introducidos en el carrusel del Rock Eval y han sido registrados previamente en la base de datos del programa Rock Eval 6 Turbo del equipo; se deben escoger las muestras que van a ser analizadas y el análisis que requiera cada una; esto se lleva a cabo únicamente pulsando un click sobre las muestras que se requieran para el análisis, cuando se realice esta actividad, se debe observar que en el cuadro inferior de color amarillo con el nombre de: order of sample to be analyzed (orden de las muestras para ser analizadas), vayan apareciendo una a una las muestras que hayan sido seleccionadas. El tipo de análisis para cada muestra puede ser escogido en esta misma opción.

12. Finalmente, se lleva a cabo el análisis de cada una de las muestras pulsando la opción start analysis (aparece como un cuadro en verde). Se debe verificar que cuando una muestra comience a ser analizada, el equipo debe mostrar primero un estado de purga, para luego comenzar a realizar los análisis. El primer análisis que realizara el equipo será el de oxidación y luego pasara a hacer la pirolisis; el equipo siempre debe mostrar el tiempo que tarda haciendo cada análisis.

Por ningún motivo el analista debe introducir las manos en el Rock Eval, cuando este se encuentre realizando análisis, tampoco deben realizarse cambios en los estándares, ni alterar o mover el carrusel.

13. Cuando los análisis hayan concluido, se debe esperar que el equipo quede nuevamente en un estado de stand by, para de esta manera poder remover los crisoles del carrusel.

Cada crisol debe ser limpiado inmediatamente después de ser retirado del carrusel.

Se deben bajar los resultados de las mediciones y almacenarlas en otra base de datos.

14. Luego de retirar los crisoles del carrusel de equipo y de verificar que todo el sistema operativo este en perfectas condiciones, se debe proceder a cerrar las válvulas que regulan los gases con los que funciona el Rock Eval (las válvulas del laboratorio y de la zona segura), para finalmente apagar el equipo y apagar computador del equipo.

NOTAS IMPORTANTES:

- Es indispensable que una vez realizadas seis (6) análisis en el equipo, se utilice el patrón para verificar la veracidad de los resultados y confirmar la calibración del equipo.
- Verificar que la temperatura del aire acondicionado siempre se encuentre en 22°C, temperatura ambiente recomendada por el fabricante.
- Es importante estimar la fecha de entrega en el formato de recepción de muestras (R-021) teniendo en cuenta los 15 días hábiles necesarios para el desarrollo del análisis.

ANEXO 6. LISTA DE CHEQUEO

CONVENCIONES

Cumple Requisito	CR
No Cumple Requisito	NCR
Incompleto	I
No Aplica	NA
Registro Magnético	RM
Registro Papel	RP

4		REQUISITOS DE GESTIÓN						
4,1		ORGANIZACIÓN						
Numeral	REQUISITOS	CUMPLIMIENTO						DESCRIPCIÓN
		C R	N C R	I	N A	R M	R P	
4.11	Existe representante legal del laboratorio	X					X	El laboratorio de geoquímica del petróleo pertenece a la escuela de geología de la (UIS)
4.12	Es responsabilidad del laboratorio realizar la prueba bajo la norma			X				El laboratorio se responsabiliza de sus actividades pero no cumple a cabalidad los requisitos de la norma

4.1.3	El sistema de gestión cubre el trabajo que realiza		X					El laboratorio no tiene sistema de gestión
4.1.4	El laboratorio define las actividades y responsabilidades del personal clave de la organización que forma parte o tenga influencia sobre la calibración y ensayos de la prueba Rock Eval (Manual de Funciones)		X					el laboratorio Define las funciones y responsabilidades del personal pero no hay registro de ello ni se cuenta con manual de funciones y responsabilidades
4.1.5	el laboratorio debe poseer personal directo y técnico que posea la autoridad y los recursos necesarios para el monitoreo de la prueba Rock Eval			X				contratos de las personas
4.1.5	Que mecanismo existe para garantizar la idoneidad de la prueba Rock Eval (que el personal se encuentre libre de cualquier presión indebida que pueda afectar la calidad del trabajo)		X					No se encuentra aun establecido este mecanismo
4.1.5	Ha establecido medidas el laboratorio para garantizar la confidencialidad de la información obtenidas de la prueba Rock Eval incluido un compromiso formal por escrito formal por escrito de respetar dichas medidas	X					X	Existe un acuerdo de confidencialidad firmado por el personal del Laboratorio.

4.1.5	Se tiene definida una jerarquía organizacional para la gestión del laboratorio y las relaciones entre gestión de calidad, operaciones técnicas y servicios de apoyo.		X						No existe un mapa organizacional que defina esto
4.1.5	Se tienen establecidas las responsabilidades, autoridades e interrelaciones de todo el personal que afecte la calidad de la prueba Rock Eval.		X						No existe un manual de funciones y responsabilidades
4.1.5	mediante que mecanismos se garantiza la supervisión del personal encargado de la prueba Rock Eval incluyendo el personal en formación	X							Mediante trazabilidad en las competencias
4.1.5	Está definido quien asume la dirección técnica.		X						No existe el manual de funciones y responsabilidades
4.1.5	Existe un miembro del personal responsable de la calidad, quien asegure que el sistema de calidad será implementado y respetado en todo momento.		X						No hay un cargo específico para esto, no hay manual de funciones y responsabilidades

4.2		SISTEMA DE GESTIÓN						
Numeral	REQUISITOS	CUMPLIMIENTO						DESCRIPCIÓN
		N C	N C R	I	N A	R M	R P	
4.2.1	El sistema de gestión del laboratorio es apropiado, teniendo en cuenta el alcance de las actividades desarrolladas por el laboratorio.		X					El laboratorio no cuenta con un sistema de gestión.
4.2.2	El laboratorio posee una política de calidad concerniente a su sistema de calidad.		X					El laboratorio no cuenta con un sistema de gestión.
4.2.3	La dirección del laboratorio proporciona evidencias del compromiso con el desarrollo y la mejora continua.		X					El laboratorio no cuenta con un sistema de gestión.
4.2.4	La dirección del laboratorio comunica a la organización tanto la importancia de satisfacer los requisitos del cliente como los requisitos legales reglamentarios		X					El laboratorio no cuenta con un sistema de gestión
4.2.5	El manual de calidad contiene o hace referencia a los procedimientos de apoyo, incluyendo los técnicos.		X					El laboratorio no posee manual de calidad
4.2.6	En el manual de calidad se definen las funciones, y responsabilidades de la dirección técnica y del responsable de la calidad.		X					El laboratorio no posee manual de calidad

4.2.6	El manual de calidad tiene como requisito que todo el personal relacionado con las actividades de ensayo se familiarice con la documentación de calidad, políticas y procedimientos en su trabajo.		X						El laboratorio no posee manual de calidad
4..2.6	Existen documentos que describan los procedimientos técnicos		x						El laboratorio solo cuenta con los manuales de los equipos
4.3	CONTROL DE DOCUMENTOS								
Numeral	REQUISITOS	CUMPLIMIENTO						DESCRIPCIÓN	
		CR	N C R	I	N A	R M	R P		
4.3.1	El laboratorio establece y mantiene procedimientos para el control de todos los documentos que forman parte del sistema de gestión.		X						El laboratorio no posee sistema de gestión
4.3.2	Todos los documentos distribuidos al personal del laboratorio son revisados y aprobados, para su uso, por el personal autorizado antes de su emisión		X						El laboratorio no posee sistema de gestión

4.3.2.1	El laboratorio posee una lista maestra de fácil acceso con el fin de evitar documentos no validos u obsoletos.		X						El laboratorio no cuenta con lista maestra
4.3.2.2a	Los documentos se encuentran disponibles y en un lugar apropiado al alcance del personal que lo requiere.		X						El laboratorio no cuenta con manuales ni procedimientos.
4.3.2.2b	Los documentos son revisados y actualizados periódicamente.		X						el laboratorio no tiene un plan definido para manejo de documentos
4.3	CONTROL DE DOCUMENTOS								
Numeral	REQUISITOS	CUMPLIMIENTO							DESCRIPCIÓN
		CR	N C R	I	N A	R M	R P		
4.3.2.2c	Los documentos no validos u obsoletos son retirados inmediatamente		X						El laboratorio cuenta con material antiguo y obsoleto que no se ha retirado de este.
4.3.2.2d	Los documentos obsoletos retenidos por motivos legales o de preservación del conocimiento son adecuadamente marcados		X						La prueba ROCK EVAL no ha generado documentos obsoletos ,pero el laboratorio no cuenta con un sistema de control de documentos
4.3.2.3	Los documentos del sistema de gestión generados por el laboratorio son identificados claramente		X						El laboratorio no cuenta con un sistema de gestión

4.3.3.1	Los cambios a los documentos, son revisados y aprobados por la misma función que realizo la revisión original		X					No hay un sistema de control de documentos
4.3.3.3	Existen procedimientos para hacer enmiendas en los documentos y tienen claro quién las puede realizar		X					No hay un sistema de control de documentos
4.3.3.4	Existen procedimientos para describir la manera como se realizan y controlan los cambios en los documentos que se encuentran en sistemas computarizados		X					No hay un sistema de control de documentos
4.4	REVISIÓN DE LOS PEDIDOS ,OFERTA Y CONTRATOS							
	REQUISITOS	CUMPLIMIENTO						DESCRIPCIÓN
		CR	N C R	I	N A	R M	R P	
4.4.1	El laboratorio mantiene procedimientos para la revisión de ofertas y contratos.las políticas y los procedimientos para estas revisiones, que den por resultado un contrato para la realización de la prueba Rock Eval debe asegurarse que los requisitos, incluidos los métodos a utilizar ,están adecuadamente definidos, documentados y entendidos				X			El laboratorio no posee procedimientos para la revisión de pedidos y ofertas ya que de esto se encarga la universidad.

4.4.2	El laboratorio conserva los registros de las revisiones, incluidas todas las modificaciones significativas		X						El laboratorio no tiene registros de esto
4.4.4	El laboratorio se preocupa por informarle al cliente en el momento en que surjan desviaciones del contrato		X						El laboratorio no cuenta con un servicio al cliente
4.5	SUBCONTRATACIONES DE ENSAYOS Y DE CALIBRACIONES								
	REQUISITOS	CUMPLIMIENTO						DESCRIPCIÓN	
		CR	N C R	I	N A	R M	R P		
4.5.4	El laboratorio posee registros de los subcontratos				X				El laboratorio no subcontrata

4.6		COMPRAS DE SERVICIO Y DE SUMINISTROS						
	REQUISITOS	CUMPLIMIENTO						DESCRIPCIÓN
		CR	N C R	I	N A	R M	R P	
4.6.1	Laboratorio cuenta con procedimientos para la selección y compra de servicios y suministros.	X						El laboratorio sigue los mecánicos de contratación establecidos por la Universidad.
4.6.4	El laboratorio evalúa a los proveedores de servicios y suministros, y mantiene los registros para crear una lista de proveedores aprobados	X						El laboratorio sigue los mecanismo de la universidad cada vez que se hace el pago al proveedor se evalúa y la Universidad califica los proveedores

4.7		SERVICIO AL CLIENTE						
	REQUISITOS	CUMPLIMIENTO						DESCRIPCIÓN
		CR	N C R	I	N A	R M	R P	
4.7.1	El laboratorio permite al cliente realizar un seguimiento al desempeño del laboratorio con relación al trabajo realizado.		X					El laboratorio no cuenta con procedimientos que le permita al cliente (en este momento a los estudiantes) darle un seguimiento al desempeño del trabajo realizado
4.7.2	El laboratorio recopila información de retorno por parte del cliente para la mejora del sistema de gestión		X					No cuenta con procedimientos para esto
4.8		QUEJAS						
	REQUISITOS	CUMPLIMIENTO						DESCRIPCIÓN
		CR	N C R	I	N A	R M	R P	
	El laboratorio posee una política y procedimientos a seguir para la resolución de quejas recibidas de clientes.		X					No posee procedimientos para quejas.

4.9		CONTROL DE TRABAJO DE ENSAYOS Y/O CALIBRACIONES NO CONFORMES					
4.9.1	El laboratorio posee una política y procedimientos que son implementados cuando el trabajo no se desarrolla a conformidad con los procedimientos o los requisitos acordados con el cliente		X				El laboratorio no cuenta con procedimientos para el control de los trabajos realizados. (SGC)
4.9.1a	Se designan las responsabilidades y autoridades para la gestión del trabajo no conforme y se definen y ejecutan acciones una vez identificado		X				No se cuenta con procedimientos para el control de los trabajos realizados.
4.9.1b	Se evalúa la importancia del trabajo no conforme		X				El laboratorio no cuenta con procedimientos para el control de los trabajos realizados.(Trazabilidad)
4.9.1d	En caso de no conformidad, si es necesario se avisa al cliente y se anula el trabajo.		X				El laboratorio no cuenta con procedimientos para el control de los trabajos.
4.9.1e	Existe una persona responsable de autorizar la reanudación de actividades luego de solucionar una no conformidad		X				El laboratorio no cuenta con manual de funciones y responsabilidades

4.9.2	Se aplican de manera oportuna los procedimientos de acción correctiva, cuando la evaluación indica que podría volver a ocurrir trabajo no conforme		X					El laboratorio no cuenta con procedimientos para las acciones correctivas
4.10	MEJORA							
	REQUISITOS	CUMPLIMIENTO						DESCRIPCIÓN
		CR	N C R	I	N A	R M	R P	
	El laboratorio mejora continuamente la eficacia del sistema de gestión mediante el uso de la política de calidad.		X					El laboratorio no cuenta con un sistema de gestión
4.11	ACCIONES CORRECTIVAS							
	REQUISITOS	CUMPLIMIENTO						DESCRIPCIÓN
		CR	N C R	I	N A	R M	R P	
4.11.1	El laboratorio establece un procedimiento para la implementación de acciones correctivas cuando se identifica un trabajo no conforme		X					El laboratorio no cuenta con procedimientos para la implementación de acciones correctivas
4.11.2	Cuando se lleva a cabo una acción correctiva el procedimiento comienza con una investigación para determinar la o las causas raíz del problema		X					El laboratorio no cuenta con procedimientos para la implementación de acciones correctivas
4.11.3	Se definen las acciones correctivas potenciales, y se seleccionan las que tenga mayor probabilidad de eliminar el problema. Se documenta e implementa cualquier		X					El laboratorio no cuenta con procedimientos para la implementación de acciones correctivas.

	cambio resultante de investigaciones, de acciones correctivas.							
4.11.4	El laboratorio realiza seguimiento a los resultados de las acciones correctivas implementadas para asegurarse de la eficacia de las mismas.		X					El laboratorio no cuenta con procedimientos para la implementación de acciones correctivas.
4.12	ACCIONES PREVENTIVAS							
	REQUISITOS	CUMPLIMIENTO						DESCRIPCIÓN
		CR	N C R	I	N A	R M	R P	
4.12.1	El laboratorio identifica las mejoras necesarias y las potenciales fuentes de no conformidades, con el fin de desarrollar planes de acción para reducir la probabilidad de ocurrencia de dichas no conformidades y las acciones preventivas. Aprovechar las oportunidades de mejora.		X					El laboratorio no identifica las acciones preventivas

4.12.2	Se aplican controles a las acciones preventivas para asegurar su efectividad.		X					El laboratorio no identifica las acciones preventivas
4.13	CONTROL DE REGISTROS							
	REQUISITOS	CUMPLIMIENTO						DESCRIPCIÓN
		CR	N C R	I	N A	R M	R P	
4.13.1.1	El laboratorio posee procedimientos para la identificación, mantenimiento y disposición tanto de los registros de calidad como de los registros técnicos		X					El laboratorio no cuenta con procedimientos para la identificación y almacenamiento de registros
4.13.1.2	Los registros del laboratorio se encuentran legibles y bien conservados		X					No tiene registros legibles
4.13.1.3	Los registros son conservados en sitios seguros y de confidencialidad			X				A el laboratorio solo pueden acceder personal autorizado y se tiene un acuerdo de confidencialidad con el personal
4.13.1.4	El laboratorio posee procedimientos para proteger y salvaguardar los registros para evitar el acceso no autorizado o la modificación de estos			X				A el laboratorio solo pueden acceder personal autorizado y se tiene un acuerdo de confidencialidad con el personal

4.13.2.1	Los registros de la prueba poseen información suficiente para facilitar la identificación de factores que alteren la incertidumbre y permitir la repetición de esta prueba bajo condiciones cercanas a la original.		X					El laboratorio no posee estos registros
4.13.2.2	Se registran las observaciones, datos y cálculos al momento de su realización y son identificables para la tarea específica		X					El personal del laboratorio registra observaciones, datos y cálculos cuando se realiza la prueba.
4.13.2.3	Cuando se cometen errores en los registros estos se dejan tachados para evitar alteraciones en los datos originales.		X					No existe un procedimiento para corrección de documentos
4.14	AUDITORIAS INTERNAS							
	REQUISITOS	CUMPLIMIENTO						DESCRIPCIÓN
		CR	N C R	I	N A	R M	R P	
4.14.1	El laboratorio efectúa periódicamente auditorías internas para verificar que sus operaciones cumplen con los requisitos del sistema de gestión y de la norma internacional		X					El laboratorio no cuenta con un sistema de gestión por lo tanto no hace auditorías internas.

4.14.2	Se notifica por escrito a los clientes cuando las acciones correctivas e investigaciones revelen que los resultados pueden haber sido afectados		X					El laboratorio no cuenta con un sistema de gestión por lo tanto no hace auditorías internas.
4.14.3	Se registran los hallazgos de la auditoria y las acciones correctivas que resultan de los sectores auditados		X					El laboratorio no cuenta con un sistema de gestión por lo tanto no hace auditorías internas.
5.2	REQUISITOS TÉCNICOS PERSONAL							
	REQUISITOS	CUMPLIMIENTO						DESCRIPCIÓN
		CR	N C R	I	N A	R M	R P	
5.2.1	La dirección del laboratorio asegura la competencia del personal encargado de operar los equipos y de realizar las pruebas	X						el laboratorio asegura las competencias por medio de la acreditación competencias (certificados)
5.2.2	El laboratorio posee una política y procedimientos para identificar las necesidades del personal, con una política proporcionar las necesidades de formación del personal		X					El laboratorio no cuenta con el procedimiento de asegurar la competencia del personal

5.2.3	El personal del laboratorio empleado o bajo contrato es supervisado, competente y trabaja de acuerdo con el sistema de gestión		X						El laboratorio no cuenta con un sistema de gestión
5.2.4	El laboratorio mantiene actualizados los perfiles de los puestos de trabajo del personal directivo, técnico y de apoyo involucrados en las pruebas		X						El laboratorio no cuenta con un manual de funciones y responsabilidades
5.2.5	Existen registros de la(s) autorización(es) pertinentes, competencia, calificaciones académicas y profesionales, entrenamiento, habilidades y experiencia en todo el personal técnico y contratado		X						El laboratorio no cuenta con un manual de funciones y responsabilidades

5.3 REQUISITOS INSTALACIONES Y CONDICIONES AMBIENTALES								
	REQUISITOS	CUMPLIMIENTO						DESCRIPCIÓN
		CR	N C R	I	N A	R M	R P	
5.3.1	Las instalaciones del laboratorio, fuentes de energía, iluminación Y condiciones ambientales, facilitan el correcto desempeño de las prueba	X						El laboratorio cuenta con condiciones ambientales adecuadas para la prueba
5.3.2	El laboratorio realiza seguimiento, controla, y registra las condiciones ambientales en caso de que estas influyan en los resultados de la prueba	X						22 ° c Se debe dejar en esta temperatura siempre
5.3.3	Existe una debida separación entre áreas circundantes en las cuales existen actividades incompatibles.		X					Se encuentran otros equipos cerca que podrían afectar la prueba.
5.3.4	Se controla el acceso y el uso de áreas que afectan la calidad de las prueba		X					No
5.3.5	Se toman medidas para asegurar el orden y la limpieza del laboratorio.		X					El laboratorio no tiene medidas para garantizar el orden y limpieza del lab.

5.4		MÉTODOS DE ENSAYO Y VALIDACIÓN DE MÉTODOS						
Numeral	REQUISITOS	CUMPLIMIENTO						DESCRIPCIÓN
		CR	N C R	I	N A	R M	R P	
5.4.1	El laboratorio posee métodos y procedimientos apropiados para las pruebas que realiza, estos incluyen manipulación, transporte, almacenamiento y preparación de los ítems a utilizar.		X					No existe un procedimiento en el cual se documente esto.
4.1	El laboratorio posee instrucciones para el uso y el funcionamiento de todo equipos, el equipamiento usado en las pruebas, y dicho material se encuentra disponible y de fácil acceso en las instalaciones		X					El personal del laboratorio tiene los conocimientos para el funcionamiento de los equipos pero no se cuenta con documentos que especifiquen las instrucciones de uso (Manual de usos del equipo)
5.4.4	El laboratorio utiliza métodos no normalizados				X			El laboratorio no utiliza métodos normalizados
5.4.6.3	Se emplean métodos de análisis apropiados al estimar la incertidumbre.		X					El laboratorio no posee métodos para el análisis de incertidumbre.

5.4.7.2	Se utilizan computadores o equipo automatizados para la adquisición, proceso, registro, reporte, almacenamiento o recuperación de datos de la prueba	X						Se cuenta con computador y equipo automatizado para esta prueba (manual de funciones para el equipo)
5.4.7.2 ^a	Se usa un software adecuado para la prueba ROCK EVAL que desarrolla el laboratorio	X						si se cuenta con un software adecuado para esta prueba (manual de funciones del equipo)
.4.7.2.c	Los computadores y equipos automatizados reciben mantenimiento para asegurar su adecuado funcionamiento y que se encuentran en las condiciones ambientales y operativas necesarias para conservar la integridad de los datos de las pruebas	X						Se encarga la universidad (Mantenimiento tecnológico)
5.5	EQUIPOS							
Numeral	REQUISITOS	CUMPLIMIENTO						DESCRIPCIÓN
		CR	N C R	I	N A	R M	R P	
5.5.1	El laboratorio cuenta con todos los elementos de muestreo, equipo de medición para la prueba ; requeridos para el correcto funcionamiento del mismo	X						El equipo cuenta con todos los equipo de medición para la prueba

5.5.2	El equipo y software empleado para las prueba es capaz de alcanzar la exactitud requerida y cumple con las especificaciones pertinentes a la prueba ROCK EVAL	X						El laboratorio cuenta con especificaciones pertinentes para el desarrollo de la prueba.(manual de usos del equipo)
5.5.3	Los equipos son operados por personal autorizado y las instrucciones para su uso están disponibles para ser utilizadas por el personal del Laboratorio			X				El laboratorio cuenta con el personal autorizado pero las instrucciones de uso del equipo no están disponibles en el laboratorio
5.5.4	Cada elemento de los equipos y el software utilizado en las pruebas es identificado de manera única y práctica			X				Falta la identificación de algunos elementos del equipo
5.5.5	Se establecen registros de cada componente del equipamiento y su software que sea importante para las pruebas realizadas		X					No hay registros

5.5		EQUIPOS						
Numeral	REQUISITOS	CUMPLIMIENTO						DESCRIPCIÓN
		CR	N C R	I	N A	R M	R P	
5.5.6	El laboratorio posee procedimientos para la manipulación, transporte, almacenamiento, uso y mantenimiento de los equipos de medición			X				El laboratorio no posee procedimientos para esto
5.5.7	Los equipos defectuosos o que den resultados dudosos son identificados como fuera de servicio hasta que sean reparados	X						SI
5.5.8	El equipo Rock Eval bajo el control del laboratorio es identificado de alguna manera para indicar el estado de calibración	X						Certificado de calibración
5.5.9	Cuando el equipo sale del control directo del laboratorio este se asegura que el estado de función y calibración del equipo sea verificado y que al ser devueltos, estén en las mismas condiciones antes de retornarlo al servicio técnico.				X			El quipo no sale del laboratorio solo cuando haya evacuación del edificio
5.5.10	El laboratorio posee procedimientos para realizar comprobaciones intermedias para mantener la confianza en el estado de calibración de los equipos		X					NO
5.5.11	Cuando las calibraciones dan origen a un conjunto de factores de corrección, el laboratorio tiene definido procedimientos que garanticen que esas copias son correctamente actualizadas		X					el laboratorio no cuenta con procedimientos de acciones correctivas

5.6		TRAZABILIDAD DE LAS MEDICIONES						
Numeral	REQUISITOS	CUMPLIMIENTO						DESCRIPCIÓN
		CR	N C R	I	N A	R M	R P	
5.6.1	El laboratorio tiene establecidos un programa y procedimiento para la calibración de los equipos		X					El laboratorio contrata a un ente externo para la calibración, Pero no tiene un programa para ello.
5.6.2.1.1	El programa de calibración de los equipos es diseñado y operado de forma tal que asegure que las calibraciones y mediciones realizadas por el laboratorio sean trazables con el Sistema Internacional (SI).				X			El laboratorio contrata a un ente externo para la calibración
5.6.2.1.2	En los casos en que las calibraciones no se hagan en unidades SI, dichas calibraciones proporcionan confianza al establecer la trazabilidad a patrones de medición.				X			El laboratorio contrata a un ente externo para la calibración
5.6.3.2	Se verifican los materiales de referencia internamente en la medida en que sea aplicable técnica y económicamente		X					no hay materiales de Referencia
5.6.3.3	Se llevan a cabo las verificaciones necesarias para mantener la confiabilidad en el estado de calibración de los patrones y materiales de referencia de acuerdo con la programación y procedimientos definidos		X					NO
5.6.3.4	El laboratorio tiene procedimientos para el manejo, transporte , uso de patrones y materiales con el propósito de prevenir contaminación o deterioro y para proteger su integridad		X					No se han establecido aún

5.7 MUESTREO								
Numeral	REQUISITOS	CUMPLIMIENTO						DESCRIPCIÓN
		CR	N C R	I	N A	R M	R P	
5.7.1	El laboratorio tiene un plan de muestreo y procedimientos de muestreo cuando realiza muestreo de sustancias, materiales o productos para pruebas subsiguientes.				X			N/A
5.7.2	Se registran en detalle con los datos del muestreo las desviaciones, adiciones, o exclusiones del procedimiento de muestreo				X			N/A
5.7.3	El laboratorio posee procedimientos para registrar los datos y las operaciones relacionadas con el muestreo.				X			N/A
5.8 MANIPULACIÓN DE LOS ÍTEMS DE ENSAYOS								
Numeral	REQUISITOS	CUMPLIMIENTO						DESCRIPCIÓN
		CR	N C R	I	N A	R M	R P	
5.8.1	El laboratorio posee procedimientos para el transporte, recepción, manipulación, protección, almacenamiento, conservación y disposición final de los ítems de las pruebas.		X					No tiene ningún procedimiento documentado para esto
5.8.2	El laboratorio posee un sistema para la identificación de los elementos de las pruebas, garantizando que estos no se confundan		X					No cuenta con un sistema de recepción de muestras



5.8.3	En la recepción de los elementos de las pruebas se registran las anomalías o desviaciones de las condiciones normales o especificadas, en la forma descrita del método de la prueba		X					No cuenta con un sistema de recepción de muestras
5.8.4	El laboratorio cuenta con procedimientos e instalaciones adecuadas para evitar el deterioro, pérdida o daño de los elementos de las pruebas durante el almacenamiento, manejo o preparación de estas		X					En el manual de uso se encuentra como se debe manipular el equipo para que no se deteriore.
5.9	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LOS RESULTADOS DE LA PRUEBA							
Numeral	REQUISITOS	CUMPLIMIENTO						DESCRIPCIÓN
		CR	N C R	I	N A	R M	R P	
5.9.1	El laboratorio posee procedimientos de control de calidad para hacer seguimiento de la validez de las pruebas que se llevan a cabo		X					No cuenta con un sistema de gestión de calidad
5.9.2	Cuando los datos de control de calidad son analizados y no satisfacen los criterios predefinidos, se toman acciones para corregir los problemas.		X					No cuenta con un sistema de gestión de calidad
5.10	INFORME DE LOS RESULTADOS							
Numeral	REQUISITOS	CUMPLIMIENTO						DESCRIPCIÓN
		CR	N C R	I	N A	R M	R P	
5.10.1	Se reportan los resultados de cada prueba realizada por el laboratorio de manera exacta, clara, inequívoca y objetiva, cumpliendo con todas las instrucciones específicas de los métodos de las pruebas		X					No existe formato para registrar los resultados

5.10.1	Se reporta los resultados incluyendo toda la información requerida por el cliente y necesaria para la interpretación de los resultados de las pruebas		X						No existe formato para registrar los resultados
5.10.2 ^a	Los reportes de los resultados de las pruebas incluyen el título del mismo		X						No existe formato para registrar los resultados
5.10.2 ^b	Se reportan los resultados de las pruebas incluyendo la información acerca de la localización donde se realizan las pruebas.		X						No existe formato para registrar los resultados
5.10.2 ^c	Se reportan los resultados de las pruebas identificando claramente cada página con un número de serie asegurando que forma parte del reporte		X						No existe formato para registrar los resultados
5.10.2 ^d	Se reportan los resultados incluyendo información acerca del nombre y dirección del cliente.		X						No existe formato para registrar los resultados
5.10.2 ^e	Se reportan los resultados de las pruebas indicando el método empleado para tal fin.		X						No existe formato para registrar los resultados
5.10.2 ^f	Se reportan los resultados realizando la descripción e identificando inequívocamente los elementos utilizados en las pruebas		X						No existe formato para registrar los resultados
5.10.2 ^g	Se reporta la fecha de recepción de los elementos de la prueba, cuando esta es esencial para la validez y aplicación de los resultados, además de la fecha en la que se realizó la prueba		X						No existe formato para registrar los resultados
5.10.2 ^h	Se reportan los resultados referenciando el plan de muestreo y procedimientos empleados por el laboratorio, cuando sean pertinentes		X						No existe formato para registrar los resultados

	para la validez o aplicación de los resultados.							
5.10.2i	Se reportan los resultados con las unidades de medición		X					No existe formato para registrar los resultados
5.10.2j	Se reportan los resultados incluyendo información acerca de nombres, funciones, firmas o identificación equivalente de personas que autorizan el reporte de las pruebas		X					No existe formato para registrar los resultados
5.10.2k	Se reportan los resultados incluyendo un enunciado a efecto de que los resultados se relacionen únicamente con los elementos utilizados en las pruebas		X					No existe formato para registrar los resultados
5.10.3.1 ^a	Se reportan los resultados indicando información acerca de las condiciones específicas de las pruebas tales como el entorno ambiental		X					No existe formato para registrar los resultados
5.10.3.1b	Se reportan los resultados incluyendo un enunciado del cumplimiento/incumplimiento de los requisitos o especificaciones		X					No existe formato para registrar los resultados
5.10.3.1c	Se reportan los resultados incluyendo una declaración de la incertidumbre estimada de la medición cuando esta es relevante para la validez o aplicación de los resultados de las pruebas o cuando el cliente lo requiera.		X					No existe formato para registrar los resultados
5.10.3.1d	Se reportan los resultados opiniones e interpretaciones siempre que sea apropiado, necesario o requerido por el cliente		X					No existe formato para registrar los resultados

5.10.4	Se reportan los resultados de calibración antes y después del ajuste o reparaciones de los instrumentos utilizados		X					No existe formato para registrar los resultados
5.10.5	Cuando el laboratorio incluye opiniones e interpretaciones en sus reportes, da por escrito las bases que respaldan dichas opiniones e interpretaciones		X					No existe formato para registrar los resultados
5.10.6	Cuando el informe de las pruebas contenga resultados realizados por los subcontratistas, es tos están claramente identificados		X					No existe formato para registrar los resultados
5.10.7	Cuando los resultados de las pruebas se transmiten por teléfono, fax u otros medios electrónicos, se cumplen los requisitos de la Norma internacional		X					No existe formato para registrar los resultados
5.10.8	Los formatos de reportes están diseñados de tal modo que se acomoden a cada tipo de prueba realizada, con el fin de minimizar la posibilidad de mala interpretación o mal uso		X					No existe formato para registrar los resultados
5.10.9	Las enmendaduras físicas de reportes de las pruebas son expedidas en forma de documento adicional		X					No existe formato para registrar los resultados

ANEXO 7. ACTA DE CONFORMACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

 	ESCUELA DE GEOLOGÍA LABORATORIO DE GEOQUÍMICA DEL PETRÓLEO	CÓDIGO	
		VERSIÓN	01
	ACTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD.	FECHA	17/06/ 11

IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

Bucaramanga ,3 de junio 2011

Hora de inicio: 2:30 Hora de finalización: 3:30

Como introducción al mejoramiento continuo de los servicios que presta el laboratorio de geoquímica del petróleo de la universidad industrial de Santander se reunió el personal de este, donde se trataron los siguientes temas

1. orden del día

a. declaración del compromiso de la alta dirección con la implementación y mantenimiento del sistema de gestión y de su mejora continúa

b. Integrantes del comité

c. declaración de las responsabilidades y funciones del comité laboratorio de geoquímica del laboratorio y de la alta dirección para lograr la satisfacción del cliente y cumplir con sus requisitos

d. nombramiento del coordinador de calidad por parte de la alta dirección

e. finalización de la reunión con toma de asistencia.

2. Desarrollo

a. declaración del compromiso de la alta dirección con la implementación y mantenimiento del sistema de gestión de calidad y su mejoramiento constantemente.

Se comunico las responsabilidades y compromisos que se deben adoptar por el comité para cumplirlas a cabalidad y hacerles el respectivo seguimiento, el comité debe estar integrado por alguien de la alta dirección el cual debe encargarse de que el sistema de gestión sea establecido y mantenido

b. el comité está integrado por:

Mario García	director del laboratorio
Jessica leal	profesional administrativa
Tania palmera Henao	Profesional geología
Juan Badillo	auxiliar técnico

c. funciones y responsabilidades del comité

Comunicar al personal la importancia de implementar el sistema de gestión de calidad y de lo que significa la mejora en el sistema.

Establecer la política de calidad

Establecer los objetivos de calidad

Planear actividades con el objetivo de mejorar y dar cumplimiento a todo lo exigido por el sistema de gestión.

Comunica y evaluar los resultados del desempeño de los procesos

Las demás responsabilidades y funciones que sean requeridas

Coordinar las respectivas evaluaciones del sistema de gestión de calidad.

d. Nombramiento del Coordinador de Calidad por parte de la Alta Gerencia.

Dando cumplimiento a lo establecido en la norma NTC-ISO-IEC 17025, El Director Del laboratorio Mario García nombró a la profesional administrativa Jessica leal como Coordinadora de Calidad.

e. se nombro a un representante de la alta dirección lo cual es el Dr. Mario García director del laboratorio para que asegure que todos los procesos y procedimientos sean establecidos y mantenidos.

F. Los cuales fueron Asistentes y testigos:

Mario García	Director del laboratorio
Jessica Leal	Profesional administrativa
Tania Palmera	Profesional junior

Juan Badillo

Auxiliar Técnico

María Ximena Jaimes

Tesista

Laura Jaimes

Auxiliar de calidad

ANEXO 8. DESIGNACIÓN REPRESENTANTE ALTA DIRECCIÓN



Bucaramanga, 11 de Mayo de 2011

Profesor
MARIO GARCÍA GONZÁLEZ
Director
Laboratorio Geoquímica del Petróleo
Universidad Industrial de Santander
Presente

Asunto: Designación representante de la Alta Dirección

Respetado profesor Mario García González:

Me permito reiterar mi agradecimiento por el esfuerzo adelantado durante el proceso de Implementación del Sistema de Gestión de la Calidad en los Laboratorios de la Universidad Industrial de Santander inscritos en el proceso de acreditación bajo los lineamientos de la Norma NTC ISO/IEC 17025:2005.

De igual forma, me permito comunicarle que usted ha sido designado como Representante de la Alta Dirección para el Sistema de Gestión de la Calidad del Laboratorio de Geoquímica del Petróleo, con la responsabilidad y autoridad para asegurarse de que éste sea implementado y mantenido de acuerdo a los requisitos establecidos en la Norma de la referencia.


Cordial saludo,

JAIME ALBERTO CAMACHO PICO
Rector UIS

Ciudad Universitaria, Carrera 27 - Calle 9
Apartado Aéreo 678 PBX: (7) 6344000
Bucaramanga, Colombia. www.uis.edu.co



ANEXO 9. PLAN DE PRIMERA AUDITORIA

	PROCESO SEGUIMIENTO INSTITUCIONAL	Código : FSE.02
	PLAN DE AUDITORÍAS INTERNAS DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN	Versión: 04

Auditoría N°: 01-11		Fecha: 25 de julio de 2011	
TIPO DE AUDITORÍA (marcar con una x)			
Calidad <input type="checkbox"/>	Ambiental <input type="checkbox"/>	Seguridad y Salud Ocupacional <input type="checkbox"/>	Laboratorios <input checked="" type="checkbox"/>

OBJETIVO DE LA AUDITORÍA : <ul style="list-style-type: none"> • Determinar el grado de conformidad del Sistema de Gestión de la Calidad-SGC del Laboratorio de Geoquímica con los criterios establecidos por la norma NTC/ISO/IEC 17025:2005. • Evaluar la capacidad del SGC para asegurar el cumplimiento de los requisitos de los beneficiarios, legales y reglamentarios del servicio del Laboratorio de Geoquímica • Valorar la eficacia del SGC para cumplir con los objetivos propuestos y para asegurar el mejoramiento continuo.
ALCANCE DE LA AUDITORÍA: Procesos y actividades definidos en el SGC del Laboratorio de Geoquímica para la realización de las pruebas definidas en el alcance de acreditación.
CRITERIOS DE LA AUDITORÍA: Norma NTC/ISO/IEC 17025:2005, Manual de Calidad, Requisitos Legales y Reglamentarios y los documentos establecidos en los diferentes procesos del SGC del Laboratorio de Geoquímica.
AUDITOR LÍDER:



Sandra Norvelly Pérez Acevedo
EQUIPO AUDITOR: Sandra Norvelly Pérez Acevedo
EXPERTO(S) TÉCNICO(S): Luis Enrique Cruz

Fecha	Hora	Proceso / Subproceso / Laboratorio / Actividad / Requisito por Auditar	Auditado (Nombre y Cargo)	Auditor
Martes 25 de octubre de 2011	8 - 8:30 a.m.	Reunión de apertura	Todo el personal del Laboratorio relacionado con el Sistema de Gestión de la Calidad	Sandra Norvelly Pérez Acevedo
	8:30 - 10:30 a.m.	Requisitos de Gestión: Organización 4.1 Sistema de Gestión 4.2 Revisión por la Dirección 4.15 Revisión de Pedidos, Ofertas y Contratos 4.4	Director de Laboratorio Coordinador de Calidad	
	10:30 - 12 p.m.	Subcontratación de ensayos 4.5 Compras 4.6	Personal encargado de compras Director de Laboratorio Coordinador de Calidad	

		Servicio al Cliente 4.7 Quejas 4.8	
Martes 25 de octubre de 2011	2 - 4:30 p.m.	Requisitos de mejora: Control de Trabajo No Conforme: 4.9 Mejora 4.10 Acciones Correctivas 4.11 Acciones Preventivas 4.12 Auditorías internas 4.14	Director de Laboratorio Coordinador de Calidad
	4:30 - 5 p.m.	Balance Auditoría	Auditor
Miércoles 26 de octubre de 2011	8 - 12 p.m.	Requisitos Técnicos Personal 5.2 Infraestructura 5.3 Métodos de ensayo 5.4 Equipos 5.5 Trazabilidad de las mediciones 5.6	Profesionales técnicos del Laboratorio Coordinador de Calidad
	2 - 4:30 p.m.	Muestreo 5.7 Manipulación de ítems de ensayo 5.8	Profesionales técnicos del Laboratorio Coordinador de Calidad

		Aseguramiento de la Calidad de resultados de ensayo 5.9 Informe de resultados 5.10		
	4:30 - 5 p.m.	Balance Auditoría	Auditor	
	5 - 5:30 p.m	Reunión de Cierre	Todo el personal del Laboratorio relacionado con el Sistema de Gestión de la Calidad	
<p>Observaciones:</p> <p>Queda a disposición del Laboratorio la inclusión de personal adicional durante la Auditoría, toda vez esté relacionado con el Sistema de Gestión de la Calidad.</p> <p>Durante el desarrollo de la auditoría se revisarán los requisitos 4.3 y 4.13 de la Norma NTC/ISO 17025:2005.</p>				

ANEXO 10. PLAN DE LA SEGUNDA AUDITORIA

 	PROCESO SEGUIMIENTO INSTITUCIONAL	Código : FSE.02
	PLAN DE AUDITORÍAS INTERNAS DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN	Versión: 04

Auditoría N°: 02-11		Fecha: 25 - 26 de Octubre de 2011	
TIPO DE AUDITORÍA (marcar con una x)			
Calidad <input type="checkbox"/>	Ambiental <input type="checkbox"/>	Seguridad y Salud Ocupacional <input type="checkbox"/>	Laboratorios <input checked="" type="checkbox"/>

OBJETIVO DE LA AUDITORÍA : <ul style="list-style-type: none"> • Determinar el grado de conformidad del Sistema de Gestión de la Calidad-SGC del Laboratorio de Geoquímica con los criterios establecidos por la norma NTC/ISO/IEC 17025:2005. • Evaluar la capacidad del SGC para asegurar el cumplimiento de los requisitos de los beneficiarios, legales y reglamentarios del servicio del Laboratorio de Geoquímica • Valorar la eficacia del SGC para cumplir con los objetivos propuestos y para asegurar el mejoramiento continuo.
ALCANCE DE LA AUDITORÍA: Procesos y actividades definidos en el SGC del Laboratorio de Geoquímica para la realización de las pruebas definidas en el alcance de acreditación.
CRITERIOS DE LA AUDITORÍA: Norma NTC/ISO/IEC 17025:2005, Manual de Calidad, Requisitos Legales y Reglamentarios y los documentos establecidos en los diferentes procesos del SGC del Laboratorio de Geoquímica.

AUDITOR LÍDER: Sandra Norvelly Pérez Acevedo
EQUIPO AUDITOR: Sandra Norvelly Pérez Acevedo
EXPERTO(S) TÉCNICO(S): Luis Enrique Cruz

Fecha	Hora	Proceso / Subproceso / Laboratorio / Actividad / Requisito por Auditar	Auditado (Nombre y Cargo)	Auditor
Martes 25 de octubre de 2011	8 - 8:30 a.m.	Reunión de apertura	Todo el personal del Laboratorio relacionado con el Sistema de Gestión de la Calidad	Sandra Norvelly Pérez Acevedo
	8:30 - 10:30 a.m.	Requisitos de Gestión: Organización 4.1 Sistema de Gestión 4.2 Revisión por la Dirección 4.15 Revisión de Pedidos, Ofertas y Contratos 4.4	Director de Laboratorio Coordinador de Calidad	
	10:30 - 12 p.m.	Subcontratación de ensayos 4.5 Compras 4.6 Servicio al Cliente 4.7	Personal encargado de compras Director de Laboratorio Coordinador de Calidad	

Martes 25 de octubre de 2011		Quejas 4.8	
	2 - 4:30 p.m.	Requisitos de mejora: Control de Trabajo No Conforme: 4.9 Mejora 4.10 Acciones Correctivas 4.11 Acciones Preventivas 4.12 Auditorías internas 4.14	Director de Laboratorio Coordinador de Calidad
	4:30 - 5 p.m.	Balance Auditoría	Auditor
Miércoles 26 de octubre de 2011	8 - 12 p.m.	Requisitos Técnicos Personal 5.2 Infraestructura 5.3 Métodos de ensayo 5.4 Equipos 5.5 Trazabilidad de las mediciones 5.6	Profesionales técnicos del Laboratorio Coordinador de Calidad
	2 - 4:30 p.m.	Muestreo 5.7 Manipulación de ítems de ensayo 5.8 Aseguramiento de la Calidad de resultados de ensayo 5.9	Profesionales técnicos del Laboratorio Coordinador de Calidad



		Informe de resultados 5.10	
	4:30 - 5 p.m.	Balance Auditoría	Auditor
	5 - 5:30 Pm	Reunión de Cierre	Todo el personal del Laboratorio relacionado con el Sistema de Gestión de la Calidad

Observaciones:

Queda a disposición del Laboratorio la inclusión de personal adicional durante la Auditoría, toda vez esté relacionado con el Sistema de Gestión de la Calidad.

Durante el desarrollo de la auditoría se revisarán los requisitos 4.3 y 4.13 de la Norma NTC/ISO 17025:2005.

ANEXO 11. HOJA DEL EQUIPO ROCK EVAL

 	ESCUELA DE GEOLOGÍA LABORATORIO DE GEOQUÍMICA DEL PETRÓLEO	CÓDIGO HVE-001
		VERSIÓN 01
	HOJA DE VIDA EQUIPO DE LABORATORIO ROCK- EVAL 6	FECHA 27/05/11



HOJA DE VIDA EQUIPO ROCK EVAL

LABORATORIO DE GEOQUÍMICA DEL PETRÓLEO

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

2011



EQUIPO: ROCK-EVAL 6	Nº DE INVENTARIO:
MARCA: VINCI-TECNOLOGIES	MODELO: TURBO 6
SERIE: E907/65153/122/10	FECHA DE LLEGADA DEL EQUIPO: 2/02/11
NOMBRE DE VENDEDOR: VINCI-TECNOLOGIES	ACCESORIOS: Computador (DELL), impresora a color, parlantes, herramientas, estándares de calibración, accesorios para cambio por desgaste, filtros, crisoles, pinzas.
PROFESIONAL RESPONSABLE TÉCNICO DE LABORATORIO: Dr. Mario García González	GARANTÍA: Vinci se responsabiliza a depurar errores de programación durante los primeros tres meses.
FOTO DEL EQUIPO:	



OBSERVACIONES: el equipo Rock-Eval 6"Turbo" calcula los parámetros: S1-S2-Tmax, S3 IH (Índice de Hidrogeno), IO (Índice de oxígeno) ,IP (índice de producción) carbono orgánico total (TOC).

ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:
Tania Palmera Henao Maria Ximena Jaimes	Dr. Mario García González	Dr. Mario García González
CARGO: Coordinador geoquímico del laboratorio Fecha: Mayo 2011	CARGO: Director de laboratorio Fecha: Mayo 2011	CARGO: Director de laboratorio Fecha: Mayo 2011



ANEXO 12. MANUAL DE FUNCIONES Y PERFILES DE CARGO

 	ESCUELA DE GEOLOGÍA LABORATORIO DE GEOQUÍMICA DEL PETRÓLEO	CÓDIGO	MDF-001
	MANUAL DE FUNCIONES Y PERFIL DEL CARGO	VERSIÓN	01
		FECHA	08/07/11



**MANUAL DE FUNCIONES DEL LABORATORIO DE
GEOQUÍMICA DEL PETRÓLEO**

2011

 	ESCUELA DE GEOLOGÍA LABORATORIO DE GEOQUÍMICA DEL PETRÓLEO	CÓDIGO MDF-001
	MANUAL DE FUNCIONES Y PERFIL DEL CARGO	VERSIÓN 01
	FECHA 08/07/11	

CARGO: DIRECTOR DEL LABORATORIO DE GEOQUÍMICA DEL PETRÓLEO

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CARGO:

Principales funciones y responsabilidades:

- Definir la compra de equipos y materiales para el Laboratorio de Geoquímica del Petróleo para contar con todos los implementos necesarios para el laboratorio.
- Verificar la capacidad de los equipos para el desarrollo de las pruebas.
- Avalar la eficacia de los procedimientos usados para desarrollar las pruebas del Laboratorio.
- Gestionar las solicitudes de servicio y mantenimiento
- Hacer un compromiso de confidencialidad de la información hallada en las pruebas.
- Definir los perfiles de los diferentes cargos del laboratorio.
- Revisión y aprobación de reportes de análisis de resultados realizados por el laboratorio
- Asegurar la calidad del método y procedimiento usado en el desarrollo de las pruebas del laboratorio.
- Verificar el funcionamiento adecuado y el buen uso de los equipos del laboratorio.
- Representar al laboratorio antes la universidad Industrial de Santander

REQUERIMIENTOS DEL CARGO:

- Geólogo con doctorado en geoquímica.
- Profesional con 10 años de experiencia en el desarrollo de análisis geoquímicos, estudios y moldeamientos geoquímicos e interpretación de datos.
- Habilidad para organizar capacitaciones técnicas y de calidad para el personal del Laboratorio de Geoquímica del Petróleo.
- Dominio del idioma inglés

CARGO: COORDINADOR DE CALIDAD**DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CARGO:**

Principales funciones y responsabilidades

- Se encarga del Sistema de Calidad y dirige su implementación y su respectiva evaluación.
- Prepara y distribuye junto con el director del laboratorio el manual de calidad.
- Toma las debidas acciones para prevenir la aparición de no conformidades.
- Identifica y registra cualquier problema relacionado con la calidad dando sus debidas recomendaciones para la solución de dichos.
- Hace seguimiento a los tratamientos de los productos no conformes.
- Identifica y dirige programas para el mejoramiento continuo del sistema de calidad.
- Contacta con los clientes respecto a las desviaciones de calidad de los productos servidos.
- Verifica la documentación escrita referente a la calidad para informar al director los niveles de calidad alcanzados
- Organiza y convoca las reuniones de calidad.

- Establece los criterios de aceptación y rechazo de común acuerdo con los clientes sobre los problemas de calidad que pudieran haber surgido en el Laboratorio.
- Evalúa los proveedores y mantiene las listas actualizadas de proveedores aprobados.

REQUERIMIENTO DEL CARGO

- Profesional en aéreas administrativas y afines, con conocimientos en el área de calidad.
- Tener conocimientos relacionados con las normas de calidad.
- Habilidad para organizar capacitaciones técnicas y de temas relacionados con la calidad para las personas involucradas con el Laboratorio.

CARGO: COORDINADOR GEOQUÍMICO DEL LABORATORIO

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CARGO:

Principales funciones y responsabilidades:

- Solicitar y actualizar la información de los inventarios de insumos y materiales indispensables para el laboratorio.
- Asegurarse de la capacidad de los equipos para el desarrollo de las pruebas y velar por su adecuado funcionamiento.
- Registrar los datos de las pruebas realizadas en el Laboratorio.
- Mantener en buenas condiciones el Laboratorio.
- Hacer un compromiso de confidencialidad de la información hallada en las pruebas.
- Trabajar con las normas de seguridad para evitar riesgos y accidentes.

- Mantener en forma adecuada y ordenada los equipos del Laboratorio.
- Desarrollar las pruebas de acuerdo a los manuales y procedimientos establecidos.

REQUERIMIENTOS DEL CARGO

- Profesional en Geología o Química.
- Tener experiencia en realización de pruebas del laboratorio específicamente análisis Geoquímicos